



Ricerca di Sistema elettrico

# Metodo semplificato per la scelta degli interventi ottimali per la riqualificazione energetica dell'involucro edilizio. Metodologia

*Giovanni Murano, Giovanni Riva*

## METODO SEMPLIFICATO PER LA SCELTA DEGLI INTERVENTI OTTIMALI PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'INVOLUCRO EDILIZIO. METODOLOGIA

G. Murano, G. Riva (CTI)

Settembre 2015

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Annuale di Realizzazione 2014

Area: Razionalizzazione e Risparmio nell'uso dell'energia elettrica

Progetto: Sviluppo di modelli per la realizzazione di interventi di efficienza energetica sul patrimonio immobiliare pubblico

Obiettivo: Analisi. Atlante per la scelta rapida degli interventi da realizzare per la qualificazione degli edifici

Responsabile del Progetto: Gaetano Fasano

Il presente documento descrive le attività di ricerca svolte all'interno dell'Accordo di collaborazione "Individuazione delle innovazioni ai fini del contenimento dei consumi elettrici e in generale dei consumi energetici degli edifici e dei costi dei nzeb da parte della pubblica amministrazione"

Responsabile scientifico ENEA: arch. Gaetano Fasano

Responsabile scientifico CTI: prof. Giovanni Riva

## Sommario

1	SVILUPPO DEL METODO DI CALCOLO DEL COSTO DELL'ENERGIA RISPARMIATA.....	5
1.1	CALCOLO SEMPLIFICATO DEL RISPARMIO ANNUO DI ENERGIA IN FONTE PRIMARIA PREVISTO CON UN INTERVENTO DI EFFICIENZA ENERGETICA ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEI GRADI GIORNO INVERNALI .....	5
1.2	CALCOLO SEMPLIFICATO DEL FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER RISCALDAMENTO UTILIZZANDO I DATI CLIMATICI DELLA UNI 10349:1994.....	7
1.2.1	<i>Involucro opaco.....</i>	7
1.2.2	<i>Involucro trasparente.....</i>	8
1.2.3	<i>Calcolo semplificato del fabbisogno di energia termica per riscaldamento secondo UNI EN ISO 13790 .....</i>	9
1.2.4	<i>Calcolo semplificato del fabbisogno di energia termica .....</i>	9
1.2.5	<i>Determinazione dello spessore minimo di isolante termico necessario per adeguare i componenti edilizi opachi esistenti ai requisiti minimi di legge .....</i>	10
1.2.5.1	<i>Premessa .....</i>	10
1.2.5.2	<i>Dimensionamento dell'isolante termico nell'involucro opaco .....</i>	10
1.2.6	<i>Determinazione del rapporto costo/benefici dei diversi interventi.....</i>	11
1.2.6.1	<i>Costo dell'energia risparmiata (CCE) .....</i>	11
1.2.6.2	<i>Coefficiente di deterioramento del componente(il tasso di degrado di un elemento costruttivo).....</i>	13
1.2.6.3	<i>Analisi di sensibilità.....</i>	13
1.2.6.4	<i>Determinazione della convenienza degli interventi .....</i>	17
2	ATLANTE PER LA SCELTA RAPIDA DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELL'INVOLUCRO .....	19
3	FOGLI DI CALCOLO .....	24
4	COSTI DEGLI INTERVENTI .....	28
4.1	INVOLUCRO OPACO DEGLI EDIFICI ESISTENTI.....	28
4.2	PARETI VERTICALI (PREZZARIO DEI: ISOLAMENTO DALL'INTERNO, DALL'ESTERNO, IN INTERCAPEDINE E PER INSUFFLAGGIO) .....	28
4.3	PARETI VERTICALI (RIFERIMENTO CORTEXA: SISTEMI ETICS) .....	30
4.4	COPERTURE A FALDE (PREZZARIO DEI).....	32
4.5	COPERTURE CON TETTO PIANO (PREZZARIO DEI).....	33
4.6	PRIMO SOLAIO SU ESTERNO O AMBIENTE NON CLIMATIZZATO (PREZZARIO DEI) .....	35
4.7	SOLAIO CONTRO-TERRA (PREZZARIO DEI).....	36
4.8	INVOLUCRO TRASPARENTE.....	38
4.9	TENDE E SCHERMATURE SOLARI MOBILI.....	40
5	BIBLIOGRAFIA.....	41
6	SITOGRAFIA.....	42
	BREVE CURRICULUM SCIENTIFICO DEL GRUPPO DI LAVORO IMPEGNATO NELL'ATTIVITÀ .....	43

## METODO SEMPLIFICATO PER LA SCELTA DEGLI INTERVENTI OTTIMALI PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL FABBRICATO

Con la Ricerca di Sistema elettrico 2014 è stato definito, sulla base della bibliografia di settore, un metodo di ottimizzazione di natura tecnico-economica per la scelta degli interventi di riqualificazione dell'involucro edilizio.

Il metodo si basa sul calcolo del costo dell'energia risparmiata (CCE, espresso in cent €/kWh) tenendo conto sia del costo della fonte energetica di riferimento (di solito il gas naturale), sia degli investimenti richiesti dall'adozione dei singoli interventi, sia delle condizioni climatiche.

Il CCE non si pone come uno strumento alternativo dei metodi di ottimizzazione utilizzati per definire gli investimenti ottimali che ogni stato membro deve fornire alla Commissione Europa ai sensi della Direttiva EPBD e per definire i limiti di legge, bensì come uno strumento efficiente e di facile comprensione per utenti, progettisti e costruttori atto a selezionare e confrontare diverse ipotesi di riqualificazione in tempi molto rapidi.

Il calcolo del CCE è quindi da inquadrare soprattutto in un'ottica operativa e dove sono necessarie informazioni chiare e comprensibili anche da parte di soggetti non specializzati.

In quest'ottica, con questa Ricerca, sono state svolte le seguenti fasi:

- Sviluppo del metodo di calcolo del costo dell'energia risparmiata (CCE) a partire da quanto già impostato nella relazione 2014;
- Preparazione di un foglio di calcolo che consente il calcolo del CCE per diverse strutture edilizie e per diverse tipologie di intervento. Il foglio di calcolo contiene una banca dati completa su caratteristiche dei componenti più diffusi (chiusure opache e trasparenti), tenendo conto anche dei periodi storici e una banca dati degli interventi di riqualificazione (costi – inclusa installazione e manutenzione – e caratteristiche tecniche). Il foglio di calcolo, sulla base degli input forniti (tipo di struttura di partenza, località e tipo di intervento di riqualificazione), calcola il CCE consentendo il confronto con diverse alternative;
- Redazione di un "Atlante" per la scelta rapida degli interventi di riqualificazione degli edifici. L'atlante permette, con un colpo d'occhio, di individuare, per ogni struttura di partenza e per zona climatica, quali sono gli interventi più convenienti secondo una modalità grafica e intuitiva. L'atlante è incluso nell'apposita appendice.

## 1 Sviluppo del metodo di calcolo del costo dell'energia risparmiata

### 1.1 Calcolo semplificato del risparmio annuo di energia in fonte primaria previsto con un intervento di efficienza energetica attraverso l'utilizzo dei gradi giorno invernali

Qualunque intervento di riqualificazione energetica su un generico elemento opaco o finestrato produce come effetto la riduzione della sua trasmittanza termica  $U$ .

Fornito un elemento opaco di superficie unitaria  $A$  ( $m^2$ ), definita con  $\Delta U$  la generica variazione di trasmittanza termica (espressa in  $W/m^2 \times K$ ) dovuta all'intervento di riqualificazione effettuato, e con  $\Delta T$  la differenza di temperatura tra le due facce dell'elemento, la potenza termica risparmiata attraverso la riqualificazione è data da:

$$\Delta Q_H = \Delta U \times \Delta T \times A \text{ [W]}$$

$$\text{dove } \Delta T = (GG_i / N_H) \times b_{tr,x} \times f$$

$GG_i$  = gradi giorno invernali relativi alla località (comune)<sup>1</sup> dell'edificio che si sta analizzando;

$N_H$  = durata in giorni del periodo di riscaldamento.

**Prospetto 1— Durata del periodo di riscaldamento (Fonte:UNI/TS 11300-1) [1]**

Zona climatica	Inizio	Fine	Durata [giorni]
A	1° dicembre	15 marzo	105
B	1° dicembre	31 marzo	121
C	15 novembre	31 marzo	137
D	1° novembre	15 aprile	166
E	15 ottobre	15 aprile	183
F	5 ottobre	22 aprile	200

$b_{tr,x}$  = fattore di correzione dello scambio termico tra ambiente climatizzato e non climatizzato, diverso da 1 nel caso in cui la temperatura di quest'ultimo sia diversa da quella dell'ambiente esterno. Tale valore può essere calcolato oppure è possibile applicare i valori riportati nel prospetto 2:

**Prospetto 2 — Fattore di correzione  $b_{tr,x}$  (Fonte: UNI EN 12831) [2]**

Ambiente confinante	$b_{tr,x}$
<b>Ambiente</b>	
- con una parete esterna	0,4
- senza serramenti esterni e con almeno due pareti esterne	0,5
- con serramenti esterni e con almeno due pareti esterne (per esempio autorimesse)	0,6
- con tre pareti esterne (per esempio vani scala esterni)	0,8
<b>Piano interrato o seminterrato</b>	
- senza finestre o serramenti esterni	0,5
- con finestre o serramenti esterni	0,8
<b>Sottotetto</b>	
- tasso di ventilazione del sottotetto elevato (per esempio tetti ricoperti con tegole o altri materiali di copertura discontinua) senza rivestimento con feltro o assito	1,0
- altro tetto non isolato	0,9
- tetto isolato	0,7
<b>Aree interne di circolazione liberamente ventilate (rapporto tra l'area delle aperture e volume dell'ambiente maggiore di <math>0,005 m^2/m^3</math>)</b>	1,0
<b>Solette sospese (solette sopra vespaio)</b>	0,8

<sup>1</sup> La norma che fornisce un metodo e dei valori di riferimento per il calcolo dei gradi giorno invernali è la UNI 10349-3. Il CTI ha calcolato indici sintetici di zonizzazione del territorio nazionale per tutti i comuni italiani.

$f$  = fattore di correzione che tiene conto del valore della temperatura interna media (inferiore a 20 °C, poiché il riscaldamento negli ambienti non avviene in maniera continuativa nell'arco della giornata ma con un regime intermittente). Maggiori dettagli sono disponibili nell'appendice G della UNI/TS 11300-1:2014 e nella UNI EN ISO 13790:2008.

Può essere assunto per gli edifici residenziali  $f = 0,9$  mentre per tutti gli altri casi da 0,4 a 0,8.

Dalle espressioni precedenti, è possibile stimare l'energia risparmiata durante tutto il periodo della climatizzazione invernale:

$$\Delta Q_A = (\Delta Q_H \times 24 \times N_H) / 1000 = GG_I \times 24 \times f \times b_{tr,x} \times \Delta U \times A / 1000 \text{ [kWh]}$$

Una volta definita la dispersione termica ( $\Delta Q_A$ ), l'energia risparmiata come fonte primaria  $Q_{PR}$  è fornita dalla seguente espressione:

$$Q_{PR} = \Delta Q_A / \eta_g$$

dove:

$\eta_g$  è il rendimento globale medio stagionale del sistema fabbricato - impianto. Esso è definito come il rapporto tra fabbisogno di energia termica utile e il corrispondente fabbisogno di energia primaria durante la stagione di riscaldamento. Ciascuno dei sottosistemi che compongono il sistema ha un proprio rendimento; secondo quanto di seguito specificato:

- utilizzare la definizione stessa di  $\eta_g$ , dividendo il fabbisogno termico utile dell'edificio per l'energia primaria richiesta su base annua. Si ricorda che il D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 192 e successive modificazioni ne stabilisce il valore limite minimo in percentuale  $\eta_g = (75 + 3 \log P_n)$  che in valore assoluto diventa:  $\eta_g = (75 + 3 \log P_n) / 100$
- dove  $\log P_n$  è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore o dei generatori di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW. Per valori di  $P_n$  superiori a 1000 kW la soglia minima per il rendimento globale stagionale viene assunta pari all'84%.

dove:

$\eta_p$  = rendimento di produzione, serve per determinare le perdite di energia termica del sottosistema di produzione, comprese le perdite in funzionamento e in stand-by nonché le perdite dovute al controllo non ideale del sistema di generazione, comprese le perdite recuperabili;

$\eta_d$  = rendimento di distribuzione, serve per determinare le perdite di energia termica della rete di distribuzione;

$\eta_r$  = rendimento di regolazione, serve per determinare le perdite di regolazione ovvero le perdite di energia termica dovute alla regolazione imperfetta della temperatura degli ambienti riscaldati;

$\eta_e$  = rendimento di emissione, serve per determinare le perdite di emissione ovvero le perdite di energia termica che aumentano il fabbisogno delle unità terminali dovute a non omogenea distribuzione della temperatura dell'aria negli ambienti o a flussi di calore diretti verso l'esterno;

I valori dei rendimenti così come descritti sono riportati nella norma UNI/TS 11300-2:2014 [3].

Nel caso in cui il reperimento dei dati necessari al calcolo analitico del rendimento globale medio stagionale non sia agevole, un tecnico esperto può stimare con buona approssimazione il valore  $\eta_g$  in relazione alle caratteristiche dell'impianto, alla potenza del generatore di calore e al tipo di combustibile utilizzato. In questo caso si consiglia di contenere detto valore tra 0,65 e 0,80 (prospetto 3).

**Prospetto 3 — Assunzioni di calcolo per la stima del fabbisogno di energia termica nel periodo di climatizzazione invernale per il calcolo del CCE.**

Parametro	Riferimento	Assunzioni e note
$GG_I$	Variabile	Variabile per località
$N_H$	Variabile	Variabile per località
$b_{tr,x}$	Variabile	Si ipotizza che la struttura sia a diretto contatto con l'esterno. $b_{tr,x} = 1$
$f$	Variabile	Si ipotizza un fattore pari a 0,9
$\Delta U$	Variabile	Variabile per tipologia edilizia esaminata
$\eta_p$	Valori determinati secondo il punto 6.6 della UNI/TS 11300-2	Si assume un valore indicativo pari a 0,95
$\eta_d$	Valori secondo il punto 6.4.3 della UNI/TS 11300-2	Si assume un valore indicativo pari a 0,95 (valori di riferimento sono indicati nei prospetto 21,22,23 della norma)
$\eta_r$	Valori secondo il punto 6.3 della UNI/TS 11300-2	Si assume un valore pari a 0,92 (i valori indicati nel prospetto 17 della norma variano da 0,90 a 0,98)
$\eta_e$	Valori da prospetto 17 e 18 della UNI/TS 11300-2	Si assume un valore pari a 0,95 (i valori indicati nel prospetto 20 della norma variano da 0,87 a 1)
$\eta_g$	Calcolato	$\eta_g = \eta_p \times \eta_d \times \eta_r \times \eta_e = 0,79$

**1.2 Calcolo semplificato del fabbisogno ideale di energia termica per riscaldamento utilizzando i dati climatici della UNI 10349:1994**

**1.2.1 Involucro opaco**

Una stima più dettagliata del fabbisogno di energia termica utile per climatizzazione ( $Q_{H,nd}$ ) rispetto a quella proposta nel paragrafo 1.1 prende in esame anche gli apporti solari termici attraverso l'involucro opaco e considera il contributo dell'extra flusso termico per radiazione infrarossa verso la volta celeste:

$$Q_{H,nd} = Q_{H,tr} - Q_{sol} \quad (\text{kWh/m}^2)$$

$$Q_{H,nd} = H_{tr,adj} \times (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \times t + \left\{ \sum_k F_{r,k} \Phi_{r,mn,k} \right\} \times t - \Sigma \Phi_{sol} \times t \quad (\text{kWh/m}^2)$$

Per il significato dei simboli si rimanda al prospetto 4.

Il flusso termico k-esimo di origine solare,  $\Phi_{sol}$  espresso in W, può essere calcolato con la seguente equazione:

$$\Phi_{sol,k} = F_{sh,ob,k} \times A_{sol,k} \times I_{sol,k} \quad (\text{W})$$

$$A_{sol} = \alpha_{sol,c} \times R_{se} \times U_c \times A_c \quad (\text{m}^2)$$

$$Q_{H,W} = H_{tr,adj} \times (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \times t + \left\{ \sum_k F_{r,k} \Phi_{r,mn,k} \right\} \times t - (\alpha_{sol,c} \times R_{se} \times U_c \times A_c) \times \sum_t I_{sol,k} \quad (\text{kWh/m}^2)$$

$$Q_{H,W} = U_c \times (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \times t + \left\{ \sum_k F_{r,k} \Phi_{r,mn,k} \right\} \times t - (\alpha_{sol,c} \times R_{se} \times U_c \times A_c) \times \sum_t I_{sol,k} \quad (\text{kWh/m}^2)$$

**Prospetto 4 — Simbologia relativa al calcolo semplificato del fabbisogno di energia termica utile nel periodo di climatizzazione invernale**

Simbolo	Definizione	U.M.
$\alpha_{sol,c}$	fattore di assorbimento solare del componente opaco	-
$A_c$	area proiettata del componente opaco	m <sup>2</sup>
$A_{sol,k}$	area di captazione solare effettiva della superficie k-esima con dato orientamento e angolo d'inclinazione sul piano orizzontale	m <sup>2</sup>
$F_{r,k}$	fattore di forma tra il componente edilizio k-esimo e la volta celeste;	-
$F_{sh,ob,k}$	fattore di riduzione per ombreggiatura relativo ad elementi esterni per l'area di captazione solare	-

Simbolo	Definizione	U.M.
$I_{sol,k}$	effettiva della superficie $k$ -esima (non viene considerato nel presente report); irradianza solare media del mese considerato o della frazione di mese, sulla superficie $k$ -esima, con dato orientamento e angolo d'inclinazione sul piano orizzontale	W/m <sup>2</sup>
$R_{se}$	resistenza termica superficiale esterna del componente opaco, determinato secondo la UNI EN ISO 6946	m <sup>2</sup> × K/W
$U_c$	trasmissanza termica del componente opaco	W/(m <sup>2</sup> × K)
$\Phi_{sol}$	flusso termico $k$ -esimo di origine solare, mediato sul tempo	W
$\sum_t I_{sol,k}$	irradianza solare cumulata nel periodo di riscaldamento, sulla superficie $k$ -esima, con dato orientamento e angolo d'inclinazione sul piano orizzontale	W/m <sup>2</sup>
$\Phi_{r,mn,k}$	extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste dal componente edilizio $k$ -esimo, mediato sul tempo, espresso in W	W

### 1.2.2 Involucro trasparente

La bibliografia di settore [15] propone, per il calcolo degli scambi termici attraverso componenti trasparenti, le seguenti espressioni semplificate:

$$Q_{H,nd} = Q_{H,tr} - Q_{sol} \quad (\text{kWh/m}^2)$$

$$Q_{H,nd} = (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \times H_{tr} \times t + \left\{ \sum_k F_{r,k} \Phi_{r,mn,k} \right\} \times t - \Phi_{sol,W} \times t \quad (\text{kWh/m}^2)$$

$$Q_{H,nd} = (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \times H_{tr} + \left\{ \sum_k F_{r,k} \Phi_{r,mn,k} \right\} \times t - \sum_t I_{sol,k} \times A_{sol} \quad (\text{kWh/m}^2)$$

$$Q_{H,nd} = (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \times H_{tr} + \left\{ \sum_k F_{r,k} \Phi_{r,mn,k} \right\} \times t - \sum_t I_{sol,k} \times g_{gl,n} \times F_w \times (1 - F_f) \times A_{w,p} \quad (\text{kWh/m}^2)$$

Nella formula semplificata per comodità non si tiene conto dell'eventuale presenza di schermature mobili. Per il significato dei simboli si rimanda al prospetto 5.

#### Prospetto 5 — Simbologia relativa al calcolo semplificato degli scambi termici attraverso componenti trasparenti nella stagione di climatizzazione invernale

Simbolo	Definizione	U.M.
$Q_{H,nd}$	scambio termico attraverso il componente trasparente	kWh/m <sup>2</sup>
$\sum_t I_{sol,k}$	irradianza solare cumulata nel periodo di riscaldamento, sulla superficie $k$ -esima, con dato orientamento e angolo d'inclinazione sul piano orizzontale	W/m <sup>2</sup>
$F_f$	frazione di area relativa al telaio, rapporto tra l'area proiettata del telaio e l'area proiettata totale del componente finestrato	-
$g_{gl,n}$	trasmissanza di energia solare per incidenza normale della parte trasparente del componente trasparente	-
$F_w$	fattore di esposizione che considera la variazione della trasmittanza di energia solare totale in funzione dell'angolo d'incidenza della radiazione solare	-
$F_{r,k}$	fattore di forma tra il componente edilizio $k$ -esimo e la volta celeste	-
$A_{w,p}$	area proiettata totale del componente vetrato (l'area del vano finestra)	m <sup>2</sup>
$H_{tr,W}$	coefficiente di scambio termico per trasmissione della finestra	W/(m <sup>2</sup> × K)
$\Phi_{r,mn,k}$	xtra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste dal componente edilizio $k$ -esimo, mediato sul tempo	W

I valori di  $F_w$  sono ricavabili dal prospetto 20 della UNI/TS 11300-1 in funzione del mese e dell'orientamento. Nel caso di doppio serramento si assumono i valori relativi al vetro triplo. Per orientamenti non considerati nel prospetto 20 della UNI/TS 11300-1, si procede per interpolazione lineare.

#### Prospetto 6 — Fattore di esposizione, $F_w$ (tratto dalla UNI/TS 11300-1)

Mese	Vetro singolo				Doppio vetri				Triplo vetro			
	S	E/O	N	Orizz.	S	E/O	N	Orizz.	S	E/O	N	Orizz.
Gen.	0,984	0,902	0,932	0,876	0,978	0,861	0,901	0,812	0,972	0,833	0,880	0,770
Feb.	0,967	0,923	0,932	0,902	0,950	0,890	0,901	0,851	0,937	0,868	0,880	0,817
Mar.	0,933	0,932	0,931	0,931	0,897	0,904	0,901	0,895	0,872	0,884	0,879	0,871
Apr.	0,888	0,938	0,921	0,949	0,833	0,912	0,890	0,923	0,796	0,894	0,868	0,906



Mese	Vetro singolo				Doppio vetri				Triplo vetro			
	S	E/O	N	Orizz.	S	E/O	N	Orizz.	S	E/O	N	Orizz.
Mag.	0,852	0,941	0,895	0,955	0,787	0,916	0,854	0,933	0,747	0,898	0,828	0,918
Giu.	0,838	0,941	0,877	0,955	0,770	0,915	0,831	0,934	0,731	0,898	0,802	0,920
Lug.	0,835	0,941	0,877	0,956	0,766	0,915	0,831	0,935	0,724	0,898	0,801	0,921
Ago.	0,861	0,940	0,905	0,952	0,797	0,915	0,870	0,928	0,756	0,898	0,846	0,912
Set.	0,911	0,935	0,930	0,940	0,865	0,907	0,899	0,909	0,833	0,888	0,877	0,887
Ott.	0,957	0,925	0,931	0,912	0,933	0,894	0,900	0,865	0,915	0,872	0,878	0,833
Nov.	0,981	0,912	0,931	0,880	0,971	0,876	0,901	0,818	0,964	0,851	0,879	0,776
Dic.	0,987	0,903	0,932	0,858	0,982	0,862	0,901	0,789	0,977	0,834	0,880	0,744

**Note:**

- 1) Trattandosi di un approccio semplificato si possono utilizzare, per un calcolo speditivo, i valori degli indici sintetici pre-calcolati della UNI 10349-3. Tali indici (compresi i gradi giorno invernali) sono stati calcolati dal CTI per tutti i comuni italiani.
- 2) Per i serramenti, i valori di  $U_w$  e  $U_{w+shut}$  variano a seconda della dimensione della finestra, viene dunque assunto per i calcoli relativi alla presente ricerca il caso di un serramento di dimensioni standard, queste sono indicate nelle schede serramenti.

**1.2.3 Calcolo semplificato del fabbisogno di energia termica per riscaldamento secondo UNI EN ISO 13790**

La UNI EN ISO 13790 prevede al paragrafo I.5 un metodo semplificato per determinare il fabbisogno di energia termica utile di un generico fabbricato. La formula può essere applicata anche in riferimento a un componente opaco e in relazione all'eventuale disponibilità di dati climatici. Il metodo mensile che la norma propone si basa sull'utilizzo del fattore di utilizzazione nel quale i fabbisogni di energia termica per climatizzazione sono determinati come la differenza tra lo scambio termico mensile per trasmissione e ventilazione e la somma mensile degli apporti da sorgenti interne e solari, moltiplicati per un fattore di utilizzazione degli apporti. I fabbisogni di riscaldamento sono dati da:

$$Q_{Hnd} = (H_{tr,adj} + H_{ve,adj}) \times \sum (\theta_{int,set,H} - \theta_e) - \eta_H \times Q_{H,gn}$$

**1.2.4 Calcolo semplificato del fabbisogno di energia termica**

S. Hansen e L. Vanhoutteghem [9], in accordo alla UNI EN ISO 13790, per la stima del fabbisogno di energia termica per riscaldamento e raffrescamento riferito al  $m^2$  di superficie di pareti, tetto e solai propongono la seguente formula:

$$Q_{constr} = \frac{1}{R_{se,i} + \sum_{j=1}^n \frac{d_{j,i}}{\lambda_{j,i}} + R_{si,i}} \times (D_H - \eta_{C,ls} \times D_C)$$

$$Q_{constr} = U \times (D_H - \eta_{C,ls} \times D_C)$$

dove:

- $U$  è la trasmittanza termica dell'elemento [ $W/(m^2 \times K)$ ];
- $D_H$  è il numero totale di gradi ora invernali calcolati in riferimento alla stagione di riscaldamento e alla capacità termica dell'elemento oggetto della valutazione;
- $D_C$  è il numero totale di gradi ora estivi calcolati in riferimento alla stagione di raffrescamento e alla capacità termica dell'elemento oggetto della valutazione;
- $\eta_{C,ls}$  è il fattore adimensionale di utilizzazione delle dispersioni termiche nella stagione di raffrescamento.

Tale procedimento tuttavia non tiene conto del rendimento globale medio stagionale del sistema fabbricato-impianto nei periodi invernale ed estivo e della conoscenza del fattore utilizzazione delle dispersioni nelle stagioni di climatizzazione.

## 1.2.5 Determinazione dello spessore minimo di isolante termico necessario per adeguare i componenti edilizi opachi esistenti ai requisiti minimi di legge

### 1.2.5.1 Premessa

L'isolamento termico rappresenta la barriera che minimizza gli scambi termici attraverso l'involucro (pareti, solaio di copertura e pavimento). L'impiego di prodotti isolanti consente di contenere i costi energetici relativi alla climatizzazione estiva e invernale e allo stesso tempo permette di raggiungere un adeguato comfort termico all'interno del fabbricato. Sono stati pubblicati diversi studi concernenti la determinazione dello spessore ottimale dell'isolamento termico nelle pareti multistrato. Uno studio consultato per la presente ricerca è quello di NaouelDaouas [14], tale documento presenta un metodo per determinare lo spessore di isolamento termico ottimale in funzione dei costi, che considera sia i carichi di climatizzazione estiva che di climatizzazione invernale. Nello studio [14] è stato impiegato un modello di trasferimento del calore basato sul "Complex Finite Fourier Transform (CFFT)". Tale procedimento è stato utilizzato per stimare i carichi annuali di raffrescamento e riscaldamento in riferimento a differenti spessori di isolante per una parete multistrato e per diversi orientamenti parete. A. JónaKjartansdóttir [15] propone invece un metodo basato sui gradi giorno estivi ed invernali su modello di quello già presentato al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..** Si riportano di seguito le formule generali

$$Q_C = U \times (GG_I \times 24 \times 3600) \text{ [J/m}^2\text{]}$$

$$Q_H = U \times (GG_E \times 24 \times 3600) \text{ [J/m}^2\text{]}$$

Dove:

- $GG_E$  and  $GG_I$  sono rispettivamente i gradi giorno estivi ed invernali;
- $U$  è il coefficiente di scambio termico globale della parete in  $[\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})]$  coincidente in questo caso con la trasmittanza termica di  $1 \text{ m}^2$  di superficie di una parete.

I risultati riportati nello studio di A. JónaKjartansdóttir [15] sono affini ai risultati ottenuti da NaouelDaouas [14]. Tuttavia dal confronto tra la tecnica CFFT e il metodo dei gradi - giorno risulta che quest'ultimo sottovaluta i valori relativi agli spessori ottimali di isolamento termico.

È da notare inoltre che il metodo semplificato dei gradi giorno stima il fabbisogno di energia termica utile di un fabbricato senza considerare l'efficienza globale dell'impianto.

### 1.2.5.2 Dimensionamento dell'isolante termico nell'involucro opaco

In maniera semplificata lo spessore di isolante termico finalizzato a adeguare i componenti edilizi opachi esistenti ai requisiti minimi di legge può essere determinato attraverso la seguente relazione:

$$s = \lambda \times (1/U_L - R_{Te})$$

dove:

- $\lambda$  è la conducibilità termica del prodotto isolante selezionato per la riqualificazioni energetica  $[\text{W}/(\text{m} \times \text{K})]$ ;
- $U_L$  è la trasmittanza termica limite definita dai disposti ministeriali vigenti<sup>2</sup>  $[\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})]$ . Per i relativi valori di riferimento si rimanda al prospetto 7;
- $R_{Te}$  è la resistenza termica totale (comprese le resistenze termiche liminari interne e esterne) del sistema edilizio esistente oggetto di studio.

<sup>2</sup> Alla data attuale è vigente il D.M. 26 giugno 2015

### Prospetto 7 — Parametri di riferimento del fabbricato dell'edificio di riferimento per le strutture opache

Zona climatica	Involucro opaco verticale		Involucro opaco orizzontale di copertura		Solai contro terra	
	$U_{2015}$ [W/(m <sup>2</sup> × K)]	$U_{2019-2021}$ [W/(m <sup>2</sup> × K)]	$U_{2015}$ [W/(m <sup>2</sup> × K)]	$U_{2019-2021}$ [W/(m <sup>2</sup> × K)]	$U_{2015}$ [W/(m <sup>2</sup> × K)]	$U_{2019-2021}$ [W/(m <sup>2</sup> × K)]
A - B	0,45	0,43	0,38	0,35	0,46	0,44
C	0,38	0,34	0,36	0,33	0,40	0,38
D	0,34	0,29	0,30	0,26	0,32	0,29
E	0,30	0,26	0,25	0,22	0,30	0,26
F	0,28	0,24	0,23	0,20	0,28	0,24

## 1.2.6 Determinazione del rapporto costo/benefici dei diversi interventi

### 1.2.6.1 Costo dell'energia risparmiata (CCE)

Il costo dell'energia risparmiata CCE (o Cost of Conserved Energy) è un procedimento derivato nel 1983 da Meier [14] che consente la valutazione e la scelta di misure per il risparmio energetico, in relazione a una varietà di differenti opzioni.

Per determinare se una misura di efficienza energetica può essere ritenuta conveniente è possibile operare un confronto tra il CCE della misura proposta e il prezzo di riferimento dell'energia termica.

Il costo dell'energia risparmiata può essere calcolato con la seguente formula [7]:

$$\text{Formula generale: } CCE = \frac{I_{\text{misura}}}{S} \times a(n_r, d)$$

$$\text{Formula esplicitata: } CCE = \frac{t \times a(n_r, d) \times I_{\text{misura}} + \Delta M_{\text{anno}}}{p_1 \times \Delta E_{\text{anno}} - p_2 \times E_{\text{operazioni, anno}}}$$

Per il significato dei simboli si rimanda al prospetto 8.

### Prospetto 8 — Simbologia relativa alla formula esplicitata per il calcolo del CCE

Sigla	Definizione	U.M.
CCE	costo dell'energia conservata (o risparmiata) - Cost of Conserved Energy	€/kWh
$n_r$	periodo assunto come riferimento per la valutazione	anni
t	rapporto ( $n_r/n_u$ ). È un coefficiente di deterioramento dello stato dell'elemento di costruzione <sup>3</sup> .	-
$n_u$	tempo di vita utile dell'elemento da costruzione (anni) ovvero il tempo che intercorre dal momento in cui l'elemento è installato al momento della sua sostituzione o riabilitazione.  Si riportano i valori di riferimento proposti dal BPIE "Implementing the Cost-Optimal Methodology in EU countries" [12]:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolamento termico e miglioramento della tenuta all'aria (50 anni);</li> <li>- Serramenti (35 anni);</li> <li>- Distribuzione del riscaldamento e della ventilazione (35 anni);</li> <li>- Impianto termico, sistema di centrale ventilazione (20 anni);</li> <li>- Pompa di calore, sonda geotermica (30 anni).</li> </ul>	anni
$a(n_r, d)$	tasso di recupero del capitale (Capital Recovery Factor - CRF). Tasso o fattore di recupero del	-

<sup>3</sup> V. Martinaitis, A. Rogoža, Technological model of building life cycle, Science Journal of Vilnius Gediminas Technical University and Lithuanian Academy of Sciences, Statyba (Civil Engineering), vol. VII, no. 1, Technika, Vilnius, 2001, pp. 73–77, ISBN 1392- 1525.

Sigla	Definizione	U.M.
	capitale che ripartisce l'investimento capitale iniziale in un numero di anni $n$ pari al tempo di vita del componente ad alta efficienza in questione, tenendo conto del tasso di interesse. $a(n_r, d) = \frac{d}{1 - (1 + d)^{-n_r}}$	
d	tasso di interesse effettivo, viene assunto nella presente ricerca pari al 6% [11]	-
$I_{misura}$	costo relativo alla misura di efficienza energetica	€
S	risparmio annuo di energia	kWh
$\Delta M_{anno}$	aumento annuale dei costi di manutenzione, rispetto ad una soluzione di riferimento	€
$p_1$	fattore di conversione dell'energia primaria relativo all'energia risparmiata del componente ad alta efficienza in questione. Nella presente ricerca si utilizzano nei calcoli i Fattori di energia primaria dei vettori energetici riportati nella raccomandazione CTI n.14/2013 [13] e di seguito riportati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gas naturale (<math>f_{p,nren}=1</math>; <math>f_{p,ren}=0</math>; <math>f_p=1</math>)</li> <li>- GPL (<math>f_{p,nren}=1</math>; <math>f_{p,ren}=0</math>; <math>f_p=1</math>)</li> <li>- Olio combustibile (<math>f_{p,nren}=1</math>; <math>f_{p,ren}=0</math>; <math>f_p=1</math>)</li> <li>- Biomasse solide, liquide e gassose* (<math>f_{p,nren}=0,3</math>; <math>f_{p,ren}=0,7</math>; <math>f_p=1</math>)</li> <li>- Energia elettrica da rete (<math>f_{p,nren}=2,174</math>; <math>f_{p,ren}=0</math>; <math>f_p=2,174</math>)</li> </ul>	-
$\Delta E_{anno}$	energia risparmiata dall'elemento edilizio rispetto ad una soluzione iniziale di riferimento	kWh
$p_2$	fattore di conversione dell'energia primaria relativo all'energia dissipata dall'elemento edilizio	-
$E_{operazioni, anno}$	eventuale consumo annuo di energia imputabile al l'elemento edilizio	kWh

L'indicatore costo dell'energia risparmiata è espresso nelle stesse unità di un prezzo o costo dell'energia (€/kWh o €/MJ) e consente di definire in modo semplice e diretto la convenienza o meno di un intervento per il risparmio energetico: se il CCE risulta inferiore del costo dell'unità di energia termica (CET) fornita dal sistema di riscaldamento dell'edificio di partenza, l'intervento può essere ritenuto economicamente conveniente<sup>4</sup>. Un costo di riferimento può essere, nel periodo invernale posto pari a 0,10 €/kWh<sub>t</sub> (generazione di energia termica a livello domestico con gas naturale).

Ad esempio, nel documento preliminare all'elaborazione del Piano energetico ambientale 2013-2020 della Provincia autonoma di Trento [11] vengono considerati i seguenti valori di comparazione:

- Prezzo metano: 0,070 €/kWh
- Prezzo gasolio: 0,150 €/kWh

Per quanto riguarda l'energia elettrica si fa riferimento ai seguenti valori forniti dall'Autorità per l'Energia, il gas e il sistema idrico<sup>5</sup> (Potenza impegnata 3 kW, contratto per abitazione di residenza anagrafica, consumo pari a 2.700 kWh/anno escluse le imposte):

- Prezzo monorario: 0,160259 €/kWh
- Prezzo fascia F1: 0,164419 €/kWh
- Prezzo fasce F2 e F3: 0,158149 €/kWh

A valori di CCE sempre più ridotti corrisponde un tempo di ritorno del capitale investito (in termini di mancata spesa per consumo risparmiato di combustibile) inferiore.

<sup>4</sup>La valutazione della convenienza economica di un intervento di efficienza energetica si esegue confrontando il suo CCE con il prezzo marginale dell'energia che dovrebbe essere acquistata in assenza dell'intervento. Se il CCE risulta inferiore al prezzo marginale di acquisto dell'energia per l'utente considerato, esistono le condizioni di convenienza a procedere con l'investimento [11].

<sup>5</sup><http://www.autorita.energia.it/it/elettricitaprezzirif.htm>

### 1.2.6.2 Coefficiente di deterioramento del componente (il tasso di degrado di un elemento costruttivo)

Se il livello di degrado del componente edilizio è alto, si attribuisce al ripristino dell'elemento stesso l'intero costo di investimento della misura. Prendendo in considerazione il coefficiente  $t$ , la formula di calcolo CCE che considera il livello di degrado di un elemento costruttivo diventa:

$$CCE = (1-t) \times \frac{I_{misura}}{S} \times a(n_r, d)$$

$$t = \frac{1}{b} \left[ a - \ln \left( \frac{n_u \times I_{riab} + c}{n_r + d} - 1 \right) \right]$$

dove

- $I_{riab}$  è il livello di riabilitazione (singole misure),
- $a, b, c, d$  sono coefficienti della funzione, (per maggiori dettagli si rimanda alla letteratura tecnica).

### 1.2.6.3 Analisi di sensibilità

Si ipotizza di voler riqualificare la struttura MLP01 - (muratura in mattoni Pieni) elemento di spessore 12 cm,

- trasmittanza termica pari a  $2,58 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ; Località Torino, Gradi giorno 2617, zona climatica E.
- trasmittanza termica pari a  $2,58 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ; Località Palermo, Gradi giorno 751, zona climatica B.

Si riportano di seguito gli effetti in termini di CCE dovuti all'applicazione di prodotto isolante (EPS/PSE, Isolamento dall'esterno,  $\lambda=0,034 \text{ W}/\text{m} \times \text{K}$ ).

Sono stati realizzati più grafici che mettono in relazione il CCE in rapporto alla variazione dello spessore di prodotto isolante termico. Il primo grafico (Figura 1) è stato realizzato con un calcolo semplificato del risparmio annuo di energia in fonte primaria previsto con un intervento di efficienza energetica attraverso l'utilizzo dei gradi giorno invernali (metodologia al paragrafo 1.1).

Il secondo grafico (Figura 2), realizzato per le medesime strutture, mostra la variazione del CCE in rapporto allo spessore di prodotto isolante termico, la valutazione di energia termica in fonte primaria tiene conto, nel calcolo del fabbisogno di energia termica utile, anche degli apporti termici gratuiti dovuti alla radiazione solare per gli orientamenti principali.

È anche stato messo in relazione il CCE e la variazione di isolante termico utile per riqualificare la struttura MLP01.a, un esempio è riportato nelle Figura 3 e Figura 4.

Figura 1 - Relazione tra il CCE e la variazione di trasmittanza termica dell'involucro opaco per la struttura MLP01.a [4]. Località Torino. Il grafico, nel calcolo dell'energia non prende in considerazione, gli apporti termici solari e l'extra flusso termico per radiazione infrarossa verso la volta celeste.

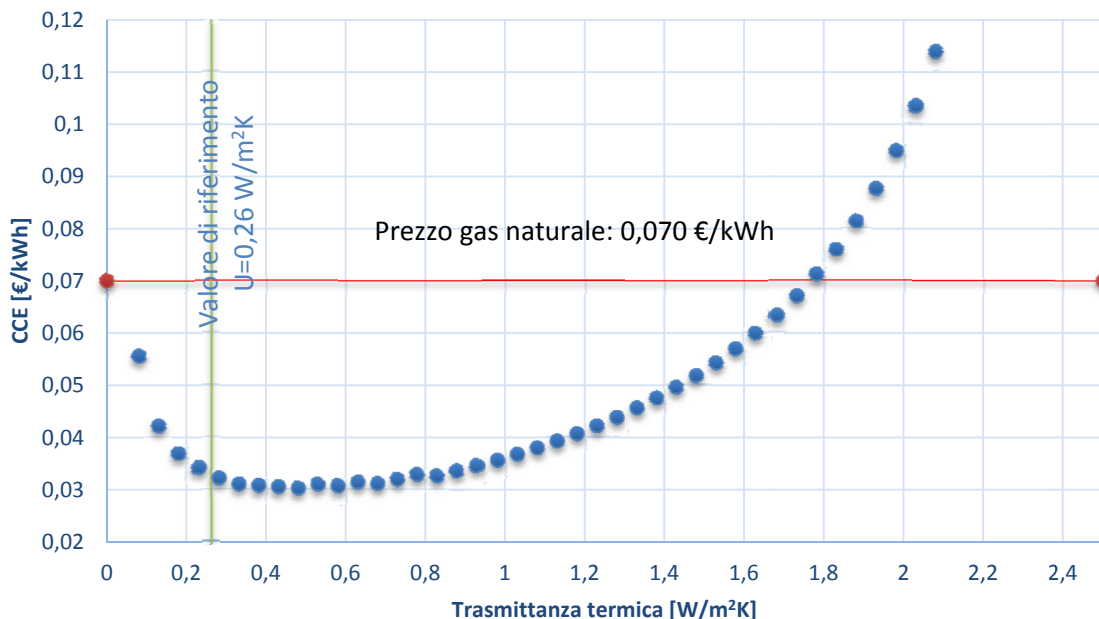
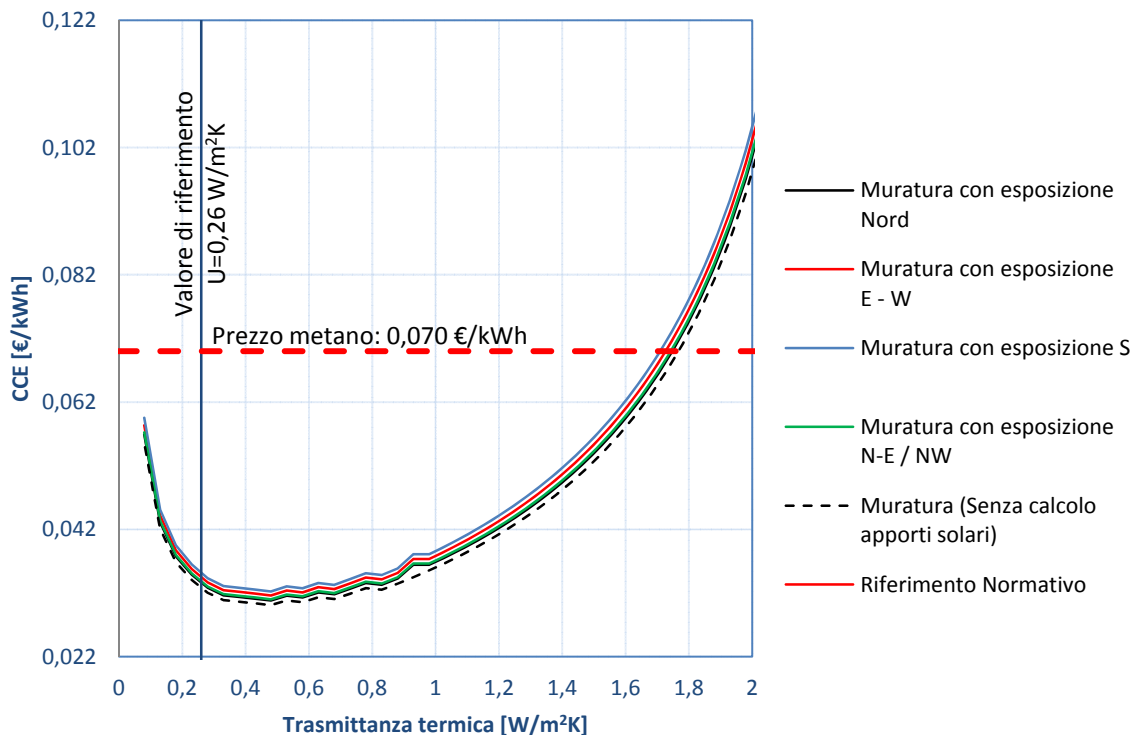
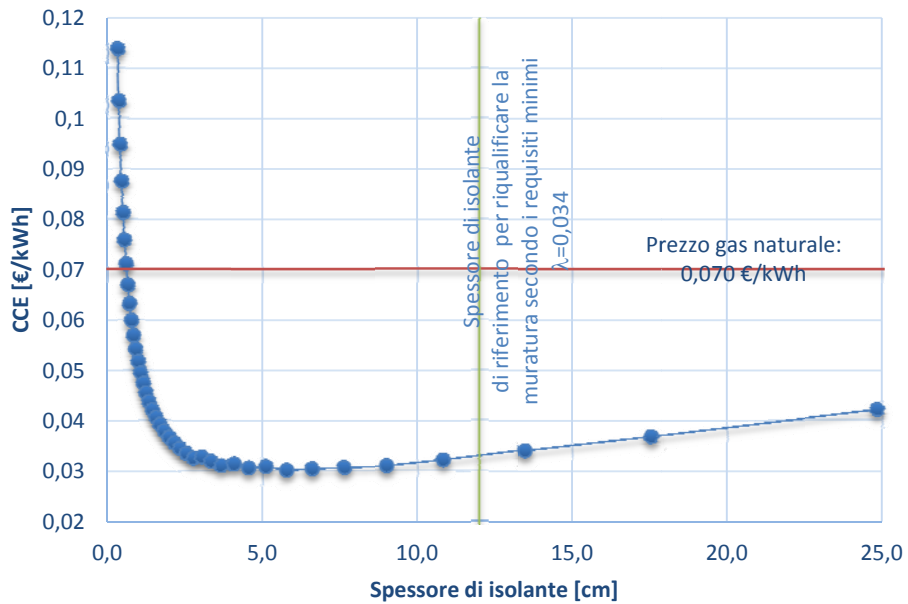


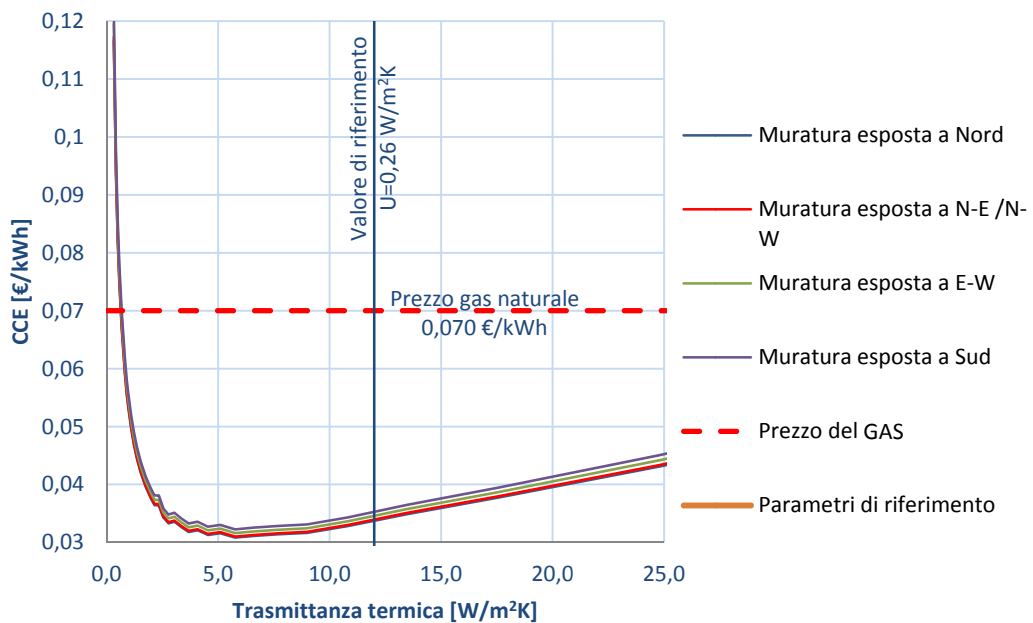
Figura 2 - Relazione tra il CCE e la variazione di trasmittanza termica dell'involucro opaco per la struttura MLP01.a [4]. Località Torino. Nel grafico è possibile comparare la variazione del CCE in riferimento al diverso orientamento del componente opaco (Muratura)



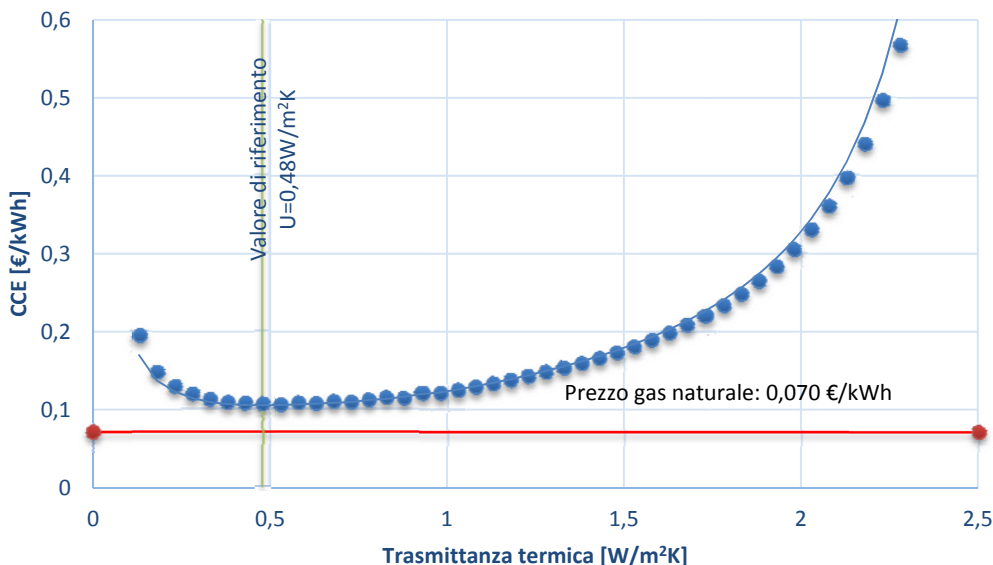
**Figura 3 - Relazione tra il CCE e la variazione di isolante termico per riqualificare la struttura MLP01.a [4]. Località Torino. Il calcolo del fabbisogno di energia utile non prende in considerazione l'orientamento del componente opaco.**



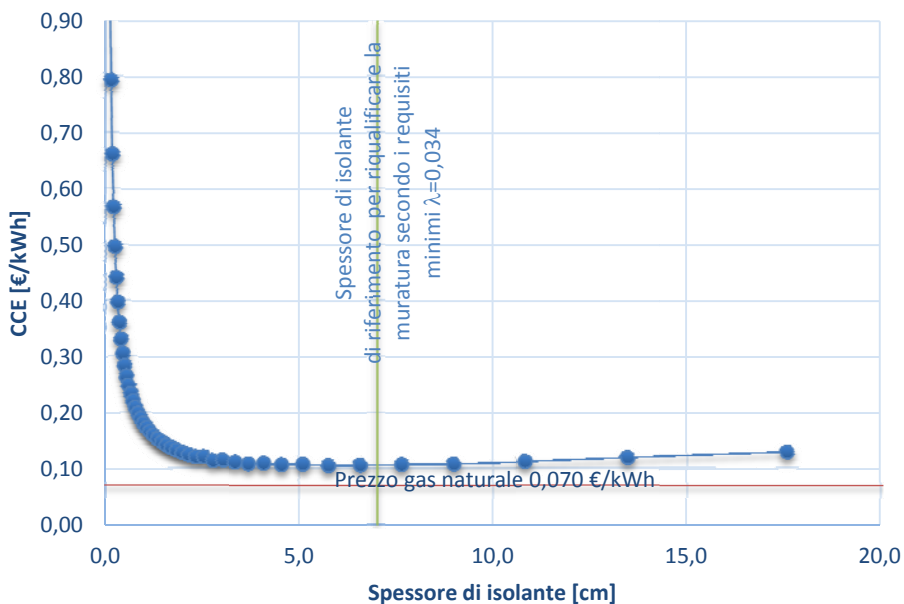
**Figura 4 - Relazione tra CCE e variazione dello spessore dell'isolante termico, per orientamento del componente opaco. Riqualificazione della struttura MLP01.a [4]. Località Torino.**



**Figura 5 - Relazione tra il CCE e la variazione di trasmittanza termica dell'involucro opaco per la struttura MLP01.a [4]. Località Palermo.**



**Figura 6 - Relazione tra il CCE e la variazione di isolante termico per riqualificare la struttura MLP01.a [4]Località Palermo.**



In figura 1 è visibile che, nella città di Torino, località caratterizzata da un clima nella stagione di riscaldamento relativamente rigido, la riqualificazione dell'involucro opaco della struttura MLP01 può essere ritenuta conveniente già con una riduzione della trasmittanza termica da 2,58 W/(m<sup>2</sup> × K) a circa 1,80 W/(m<sup>2</sup> × K), da tale soglia infatti il CCE risulta infatti inferiore al prezzo marginale di acquisto dell'energia (linea rossa - gas naturale: 0,070 €/kWh). In figura 5 è riportato, in analogia, la variazione d'isolante in relazione al CCE, le considerazioni sono le medesime.

Diversamente, nella città di Palermo, località saputamente con clima mite, la riqualificazione della struttura MLP01 risulta non essere mai giustificabile; il prezzo marginale di acquisto dell'energia (linea rossa), infatti, è sempre al di sotto del CCE calcolato per intervento di riqualificazione dell'involucro attraverso l'installazione di prodotto isolante termico. Per tutti i grafici la linea verticale blu individua il relativo

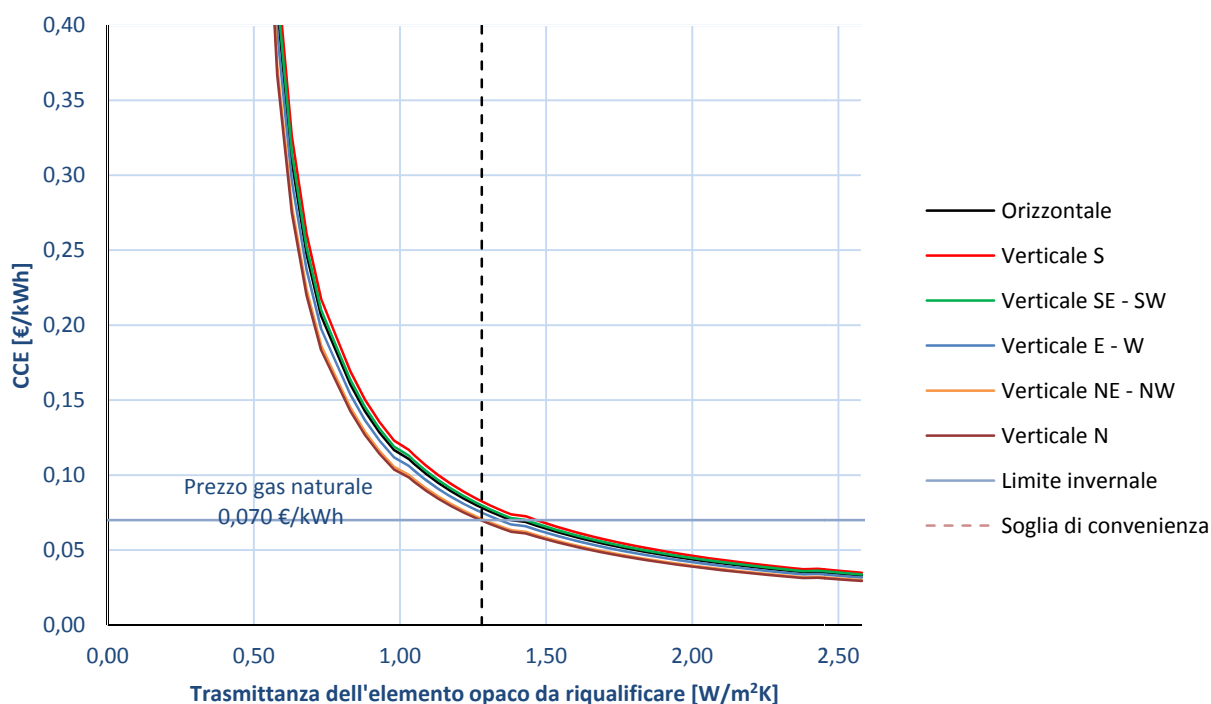


parametro di ragguaglio del fabbricato di riferimento, secondo il D.M. 26/06/2015, per l'involucro opaco verticale.

#### 1.2.6.4 Determinazione della convenienza degli interventi

È possibile realizzare grafici che, in base alla località di esecuzione dei lavori di riqualificazione energetica, alle caratteristiche tecniche dei prodotti isolanti termici, ai costi d'intervento totali, forniscono informazioni grafiche intuitive sulla fattibilità tecnica di un intervento di riqualificazione energetica dell'involucro opaco per adeguare il componente ai requisiti minimi di legge. Di seguito sono riportati alcuni esempi generici.

**Figura 7 - Variazione del CCE in riferimento al valore di trasmittanza termica di partenza di una struttura generica per adeguarla ai requisiti minimi di legge. Località di studio: Torino. Isolante EPS/PSE. PSE (posa del prodotto isolante dall'esterno)**



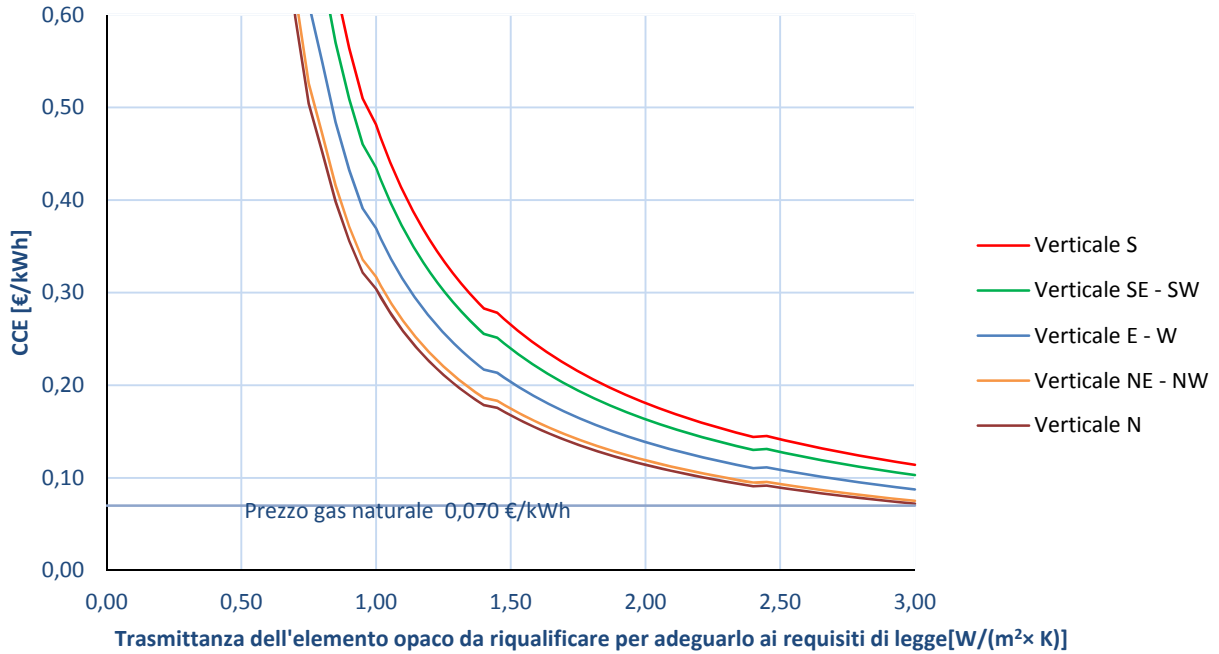
In riferimento alla città di Torino, in Figura 7, è visibile che l'impiego di un prodotto isolante in EPS per la riqualificazione di un involucro opaco generico, può essere ritenuto giustificato, da un punto di vista meramente economico, per strutture caratterizzate da trasmittanza termica maggiore a circa  $1,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$  (riferimento struttura esposta a Nord).

Diversamente in Figura 8 è visibile che, per la località di Palermo, le condizioni climatiche locali non giustificano mai, se non per strutture parecchio disperdenti,  $U = 3 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ , la riqualificazione dell'involucro opaco con isolante termico. Dai grafici è inoltre visibile quanto la presenza di radiazione solare, dovuta al diverso orientamento di un generico componente edilizio, influenzi la convenienza economica degli interventi di riqualificazione energetica dell'involucro.

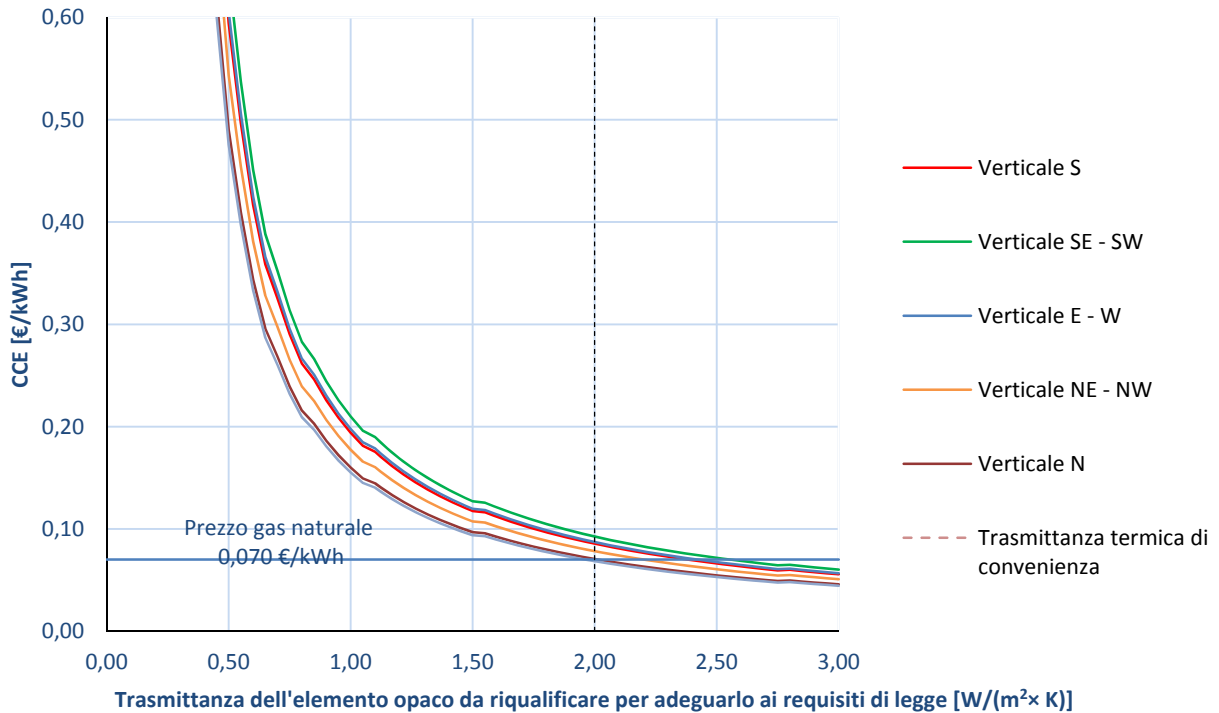
In Figura 9, per la città di Roma, in zona D, risulta che si ha convenienza economica per la riqualificazione di strutture che hanno superfici opache con trasmittanza termica superiore a  $2,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ .

Impiegando i gradi giorno invernali (o le temperature medie dell'aria esterna) e la radiazione solare globale incidente sulle diverse superfici, per un qualsiasi prodotto isolante termico di riferimento, è possibile calcolare, per una generica località, il CCE e determinare dunque la "trasmittanza termica di convenienza", valore entro cui è possibile giustificare la sostenibilità economica che si otterrebbe attraverso la riqualificazione energetica di tale componente opaco (solaio di copertura, solaio contro terra, muratura perimetrale). Un esempio, riferito alle strutture opache verticali, è riportato in Figura 10.

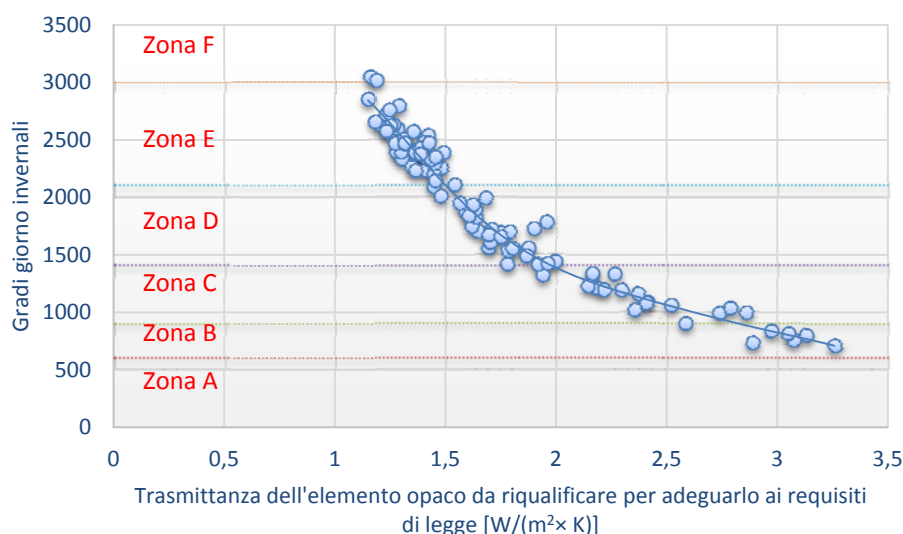
**Figura 8 - Variazione del CCE in riferimento al valore di trasmittanza termica di partenza di una struttura generica per adeguarla ai requisiti minimi di legge. Località di studio: Palermo. Isolante EPS/PSE (posa del prodotto isolante dall'esterno)**



**Figura 9 - Variazione del CCE in riferimento al valore di trasmittanza termica di partenza di una struttura generica per adeguarla ai requisiti minimi di legge. Località di studio: Roma. Isolante EPS/PSE (posa del prodotto isolante dall'esterno)**



**Figura 10 - Variazione della "Trasmittanza termica di convenienza" relativa riqualificazione di involucro opaco verticale in relazione ai gradi giorno invernale. Isolante EPS/PSE. PSE (posa del prodotto isolante dall'esterno).**



## 2 Atlante per la scelta rapida degli interventi di riqualificazione dell'involucro

Poiché il patrimonio immobiliare nazionale risulta essere particolarmente vetusto e obsoleto si ha l'esigenza di contenere alla base, attraverso l'aumento dell'efficienza energetica del fabbricato, gli elevatissimi consumi; per contenere essi non viene quindi richiesto solamente il soddisfacimento di parte del fabbisogno energetico attraverso le fonti di energia rinnovabile, ma al contrario è necessario concentrarsi sull'ottimizzazione dell'involucro edilizio opaco e trasparente dei fabbricati esistenti. Proprio per tali ragioni l'Atlante esamina le diverse soluzioni fornendo un indice sintetico di sostenibilità economica - ambientale.

Il patrimonio immobiliare residenziale nel Paese non può essere definito recente: il 63,8% degli edifici è stato infatti costruito precedentemente al 1971 (7,2 mln di edifici). La vetustà del patrimonio non implica necessariamente un cattivo stato di conservazione delle strutture, ma va segnalato che 2,6 mln di edifici sono considerati in mediocre o pessimo stato di conservazione. Secondo il rapporto CRESME – FIVRA lo stock edilizio italiano si compone di un elevato numero di edifici e di unità immobiliari con involucri opachi verso l'ambiente esterno che sviluppano quasi 10 miliardi di metri quadri di superficie netta (al netto delle aperture e delle finestre). Lo stock si incrementa progressivamente per effetto della nuova costruzione ed è ciclicamente sottoposto ad interventi di ristrutturazione. Ogni anno, dunque, si effettuano lavori (di nuova costruzione e di ristrutturazione) che coinvolgono elementi e parti diverse del fabbricato (pareti perimetrali, coperture, sottotetti, primi e ultimi solai) sui quali deve o dovrebbe essere prevista l'applicazione, l'integrazione o la sostituzione di prodotti isolanti. Il periodo di ritorno dell'investimento di riqualificazione energetica degli involucri edilizi (tempo di ritorno semplice calcolato come investimento medio annuo diviso risparmio medio annuo) si colloca mediamente a 7,6 anni in presenza di incentivi paragonabili a quelli attualmente in vigore (65%). In assenza di incentivi il periodo di ritorno dell'investimento risulta essere particolarmente elevato e si colloca mediamente a 21,8 anni. Gli interventi con un ritorno più rapido sono quelli che prevedono la coibentazione di solai e sottotetti nel settore residenziale che vengono ammortizzati in 6,5 anni con incentivi e in 18,5 anni senza incentivi. Gli interventi con periodo di rientro più lungo (7,9 anni con incentivi e 22,6 anni senza incentivi) sono quelli concernenti la riqualificazione delle coperture residenziali.

L'Atlante elaborato si basa quindi sulle strutture edilizie contenute nel Rapporto tecnico elaborato dal CTI UNI/TR 11552 che riporta componenti edilizi relativi a: pareti in laterizio pieno; pareti in pietra; pareti in materiali composito; pareti a cassa vuota; pareti prefabbricate; solai verso esterno o ambienti non climatizzati; coperture piane; coperture inclinate. Per ognuna delle strutture è stato analizzato il profilo di sostenibilità economica riguardante l'adozione di soluzioni di efficienza energetica valutato attraverso l'indicatore Costo dell'energia conservata (CCE).

Il CCE esprime il costo medio del kWh risparmiato o prodotto, espresso in cent €/kWh, indica il rapporto tra i costi sostenuti per l'adozione della tecnologia e la quantità risparmiata grazie al suo utilizzo lungo la vita utile media della soluzione adottata. Il valore assunto da questo indicatore viene confrontato con un valore soglia ovvero il costo di produzione del calore attraverso una caldaia tradizionale a gas metano stimato, nella presente ricerca, a circa 7 cen

€/kWh. Nel caso in cui il costo del kWh risparmiato sia inferiore rispetto al valore soglia identificato sussiste una convenienza economica assoluta associata all'adozione della tecnologia in esame.

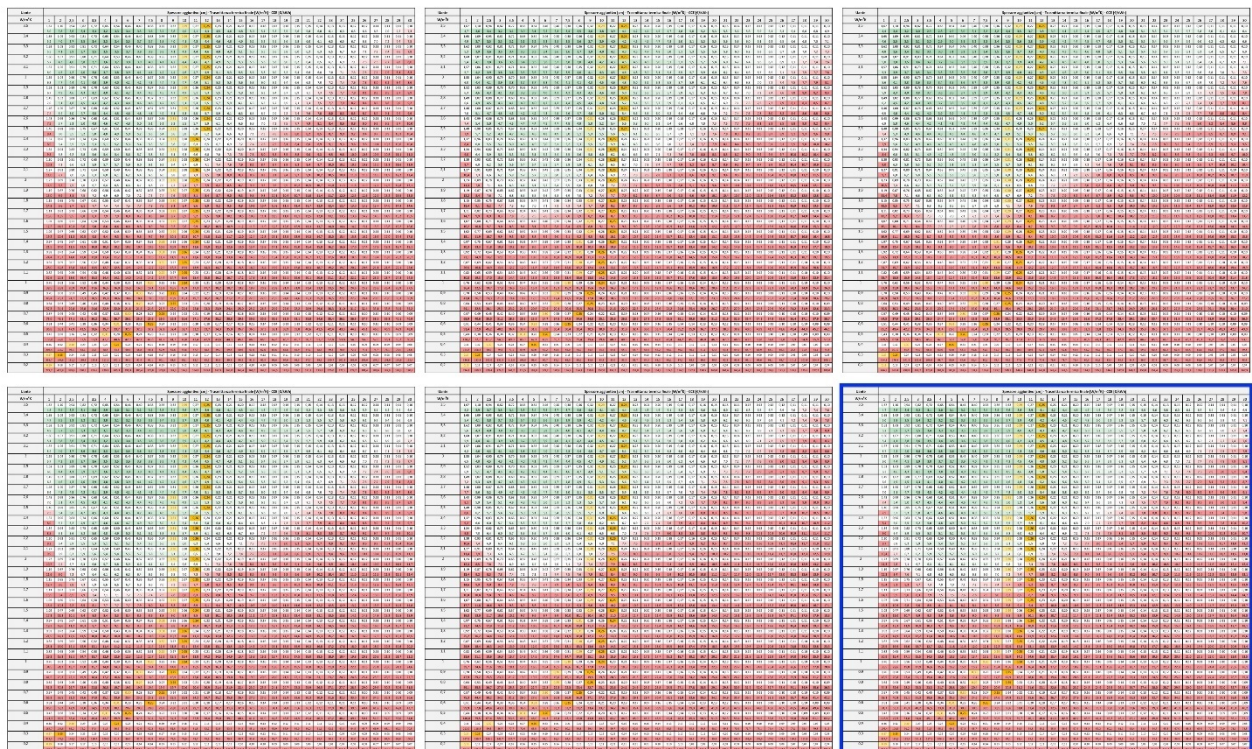
I calcoli sono stati eseguiti con riferimento alla disponibilità di dati economici del prezzario DEI, per tale ragione le simulazioni fanno riferimento a determinate tipologie di prodotti isolanti (non tutte quelle commercializzate ma quelle più diffuse sul mercato), per ora, sono stati trascurati altri prodotti di cui non si ha conoscenza dei relativi costi.

Per l'involucro opaco il risparmio energetico è stato stimato attraverso gli algoritmi di calcolo presentati nei paragrafi precedenti, in relazione ai dati climatici della UNI 10349:1994 e al periodo di climatizzazione invernale per l'involucro opaco e al periodo di climatizzazione estivo e invernale per l'involucro trasparente. Lo scenario selezionato riguarda il medio termine (30 anni); ovvero è stato ipotizzato che per tale periodo, per l'involucro riqualificato non sia attuata la manutenzione dell'involucro (e quindi non ci siano costi periodici di manutenzione). Lo studio presenta quindi per ogni struttura dell'Abaco UNI/TR 11552 tabelle contenenti quadri sintetici della sostenibilità economica. Le celle delle tabelle presentano diverso colore di campitura; in base al profilo di convenienza economica, il verde rappresenta una convenienza economica positiva mentre, al contrario, le gradazioni di rosso mettono in evidenza la scarsa convenienza economica della soluzione presentata.

Nel caso della valutazione della sostenibilità energetico economica degli involucri opaco e trasparente il CCE varia, per località, in base all'orientamento del componente edilizio poiché da questo dipendono direttamente gli apporti solari gratuiti che influenzano il fabbisogno di energia termica utile del fabbricato. In

Figura 11 sono riportate le anteprime relative alla valutazione del CCE per un generico involucro opaco verticale, nella prima riga, in ordine da sinistra verso destra, vi è il CCE per componente orientato a nord, nord-est (e nord-ovest), est, nella riga successiva, CCE per componente orientato a sud-est, sud infine l'ultima anteprima riporta il risultato finale contenuto nell'Atlante che considera mediamente l'influenza della radiazione solare a prescindere dall'orientamento del componente edilizio. Il calcoli considerano un fattore di assorbimento solare pari a 60% (colorazione media della superficie esterna del componente sottoposto a riqualificazione). Gli schemi riportano anche i riferimenti ai requisiti minimi al 2015 (colore giallo) e al 2019-2021 (colore arancio). Dai grafici è dunque possibile determinare, partendo dalla trasmittanza termica, le sostenibilità economica per cm aggiuntivo di isolante installato e il valore di riferimento secondo il D.M. 26/06/2015.

**Figura 11 – Riqualificazione di componente edilizio verticale, località Torino. Calcolo del CCE per diversi orientamenti. Materiale isolante utilizzato Lana di vetro (LV ) con  $\lambda = 0,032 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$  applicato a cappotto.**



L'atlante riporta due tipologie di grafici dei risultati:

- 1) **Tipologia a** - riferito a componenti edilizi specifici di cui si conosce la stratigrafia secondo gli esempi del UNI/TR 11552 e a diversi prodotti isolanti specifici;
- 2) **Tipologia b** (simile ai grafici riportati)
- 3) Figura 11) - generici per struttura edilizia, riferiti a prodotti isolanti specifici.

Si riportano di seguito alcuni esempi dei prospetti contenuti nell'atlante, con la spiegazione dei relativi campi:

- **Campo 0)** Non riportato nella ricerca ma qui riportato per una migliore comprensione del lavoro, restituisce il codice DEI del prodotto isolante selezionato (la descrizione dei codici DEI è riportata nel paragrafo 0)
- **Campo 1)** Prodotto isolante e posizione dell'isolante;
- **Campo 2)** Conduttività termica dell'isolante;
- **Campo 3)** Prima riga - Spessore aggiuntivo di prodotto isolante termico, Seconda riga - CCE relativo all'impiego del relativo materiale isolante, Terza riga - trasmittanza termica finale dovuta all'impiego delle resistenze termiche aggiuntive dovute all'impiego dello strato isolante del campo 1;
- **Campo 4)** Spessore di isolante per raggiungere la trasmittanza termica del DM 26/06/2015 "Requisiti minimi" e nella riga sottostante CCE associato.

## PARETE MULTISTRATO SENZA INTERCAPEDINE D'ARIA

Prospetto 9 – Estratto – Esempio. Struttura MLP01.c:  $U=1,34 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ , Località Torino

1)		2)	3)													4)			
ISOLANTE		$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [ $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ]													Requisiti minimi			
0)	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019
B15068	LV ESTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	0,59	0,54	7,6	7,5	7,5	7,6	7,7	7,8	8,0	8,2	...	10,9	8,0	10,0
B15069	EPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	7,8	7,4	7,1	6,8	6,6	6,5	6,5	6,5	...	7,6	8,0	11,0
B15070	XPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	7,7	7,2	6,8	6,6	6,4	6,4	6,4	6,4	...	7,7	6,5	6,6
B15074	PUR INTERNO	0,028	0,91	0,68	0,61	0,55	0,50	4,9	4,8	4,7	4,7	4,8	5,0	5,0	5,1	...	7,5	7,0	9,0
B15072	EPS INTERNO	0,033	0,95	0,74	0,66	0,60	0,55	4,7	4,5	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	...	5,4	8,0	11,0
B15073	XPS INTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	4,7	4,5	4,4	4,3	4,2	4,2	4,2	4,3	...	5,4	4,2	4,5
B15071	LV INTERNO	0,035	0,97	0,76	0,68	0,62	0,57	4,9	4,7	4,6	4,5	4,4	4,4	4,5	4,5	...	5,8	9,0	11,0
																		4,5	4,7

## PARETE MULTISTRATO CON INTERCAPEDINE D'ARIA

Prospetto 10 - Struttura MCV01.a:  $U=0,67 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ , Località Torino

1)		2)	3)													4)			
ISOLANTE		$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [ $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ]													Requisiti minimi			
0)	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019
B15068	LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	22,1	21,5	20,9	20,5	20,6	20,6	20,7	21,2	...	26,0	6,0	8,0
B15069	EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	24,3	22,5	20,9	19,6	18,6	17,7	17,5	17,3	...	18,3	20,9	20,6
B15070	XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	24,2	22,0	20,0	19,0	18,1	17,3	17,2	17,0	...	18,7	6,0	8,0
B15074	PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	14,8	14,1	13,6	13,4	13,2	13,0	13,1	13,2	...	17,8	18,1	17,0
B15072	EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	14,6	13,6	13,0	12,0	11,5	11,4	11,3	11,3	...	12,8	13,4	13,0
B15073	XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	14,8	13,8	12,9	12,3	11,8	11,4	11,3	11,3	...	12,9	6,0	8,0
B15071	LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	15,4	14,4	13,8	12,7	12,3	12,2	12,2	11,8	...	14,0	11,8	11,3
B15089	PUR INTERCAP.	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	5,3	6,1	6,9	8,6	10,0	11,2	11,9	12,5	...	27,6	5,0	7,0
B15087	EPS INTERCAP.	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	3,9	3,9	3,9	4,0	4,2	4,5	4,6	4,7	...	7,8	8,6	11,2
B15088	XPS	0,034	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	4,1	4,0	4,0	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	...	7,9	4,2	4,7

1)		2)	3)														4)		
ISOLANTE		$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/(m <sup>2</sup> × K)]														Requisiti minimi		
0)	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019
	INTERCAP.		0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	...	0,14	4,4	4,7
(EE-AP01)	LR INTERCAP.	0,034						3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,6	...	6,7	6,0	8,0
	INTERCAP.		0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	...	0,14	3,9	4,2
B15090	LV INTERCAP.	0,035						4,5	4,6	4,8	5,1	5,3	5,3	5,7	5,9	...	8,9	6,0	9,0
	INTERCAP.		0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	...	0,14	4,8	5,7
B15086	SUGHERO INTERCAP.	0,043													8,8	...	14,1	8,0	11,0
	INTERCAP.		0,58	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,28	0,26	...	0,16	9,4	9,4
B15085	PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048													7,7	...	12,3	9,0	12,0
	INTERCAP.		0,59	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	0,28	...	0,18	8,6	8,6
B15084	VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057													13,2	...	20,3	10,0	14,0
	INTERCAP.		0,60	0,54	0,52	0,50	0,47	0,46	0,42	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,31	...	0,20	13,2	15,9
B15083	ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1													10,0	...	14,2	18,0	25,0
	INTERCAP.		0,63	0,59	0,57	0,56	0,54	0,53	0,50	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	0,40	...	0,29	13,2	16,1

**SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE SOTTOSTANTE NON CLIMATIZZATO**

Prospetto 11 - Struttura SOL.01.a: U=1,54 W/(m<sup>2</sup> × K), (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino

1)		2)	3)														4)			
ISOLANTE		$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/(m <sup>2</sup> × K)]														Requisiti minimi			
0)	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019	
(EE-AP05)	PUR INTERNO	0,024				1,0	1,2	1,3	1,6	1,9	2,1	2,3	2,4	2,7	2,9	...	5,6	5,0	6,0	
	INTERNO		0,94	0,67	0,59	0,53	0,47	0,43	0,37	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	...	0,11	1,6	1,9	
B15058	LV INTERNO	0,032				1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,8	2,9	3,1	3,5	3,8	...	7,1	7,5	8,0	
	INTERNO		1,04	0,78	0,70	0,63	0,57	0,53	0,45	0,40	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	...	0,14	2,9	3,1	
B15057	EPS/PSE INTERNO	0,033				1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	...	3,1	8,0	8,0	
	INTERNO		1,05	0,80	0,71	0,64	0,58	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	...	0,15	1,6	1,6	
B15056	XPS INTERNO	0,034				1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	...	3,2	8,0	9,0	
	INTERNO		1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	...	0,15	1,6	1,7	
B15061	SUGHERO INTERNO	0,043		3,0		3,0		3,4	3,7	3,9		4,4	4,2	4,5		...	0,19	10,0	11,0	
	INTERNO		1,13	0,90	0,81	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	...	0,19			
B15060	LLEGNO INTERNO	0,09		6,4	7,3	7,8	8,2	8,7	9,2	10,1	11,0	11,9	12,4	12,9	13,8	14,7	...	24,0	21,0	24,0
	INTERNO		1,31	1,15	1,08	1,02	0,96	0,91	0,83	0,76	0,70	0,67	0,65	0,61	0,57	...	0,35	25,0	27,8	
B15066	EPS/PSE ESTERNO	0,033				6,3	6,1	5,9	5,7	5,6	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	...	6,6	8,0	8,0	
	ESTERNO		1,05	0,80	0,71	0,64	0,58	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	...	0,15	5,5	5,5	
B15067	XPS ESTERNO	0,034				6,6	6,3	6,1	6,0	5,9	5,9	5,9	5,9	6,0	6,1	...	7,4	8,0	9,0	
	ESTERNO		1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	...	0,15	5,9	6,0	
B15062	LV ESTERNO	0,035				5,8	5,6	5,4	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,3	5,4	...	6,5	8,0	9,0	
	ESTERNO		1,07	0,82	0,73	0,66	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	...	0,16	5,2	5,3	
B15063	LR ESTERNO	0,037					7,7	7,3	7,3	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,6	...	12,1	8,0	9,0	
	ESTERNO		1,09	0,84	0,75	0,68	0,63	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,36	0,32	0,30	...	0,17	8,0	8,2	
B15065	LLEGNO ESTERNO	0,09				15,7	13,7		12,7							...		21,0	24,0	
	ESTERNO		1,31	1,15	1,08	1,02	0,96	0,91	0,83	0,76	0,70	0,67	0,65	0,61	0,57	...	0,35			

**SOLAI CONTROTERRA**

Prospetto 12 - Struttura SOL08.a U=1,41 W/(m<sup>2</sup> × K), (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino

1)		2)	3)														4)					
ISOLANTE		$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/(m <sup>2</sup> × K)]														Requisiti minimi					
0)	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019			
B15058	PUR INTERNO	0,024			2,5	2,7	2,9	3,1	3,6	4,1	4,6	4,8	5,1	5,5	6,0	...	10,9	1,0	2,0			
	INTERNO		0,89	0,65	0,57	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,21	...	0,11					
B15057	LV INTERNO	0,032			3,4	3,7	4,0	4,2	4,8	5,4	6,0	6,3	6,6	7,2	7,8	...	13,8	2,0	2,5			
	INTERNO		0,98	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	...	0,14	3,4	3,4			
B15056	EPS/PSE INTERNO	0,033				2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	...	5,9	2,0	2,5			
	INTERNO		0,99	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	...	0,15					
B15061	XPS INTERNO	0,034				2,0	2,1	2,1	2,3	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	...	5,8	2,5	2,5			
	INTERNO		1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	...	0,15					
B15060	SUGHERO INTERNO	0,043		5,8		5,8		6,4	7,0	7,4		8,5				...	0,19	3,0	3,5			
	INTERNO		1,06	0,85	0,77	0,71	0,66	0,61	0,53	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	...	0,19	5,8	5,8			
(EE-AP05)	LLEGNO INTERNO	0,09				15,7	17,8	18,9	19,9	21,0	22,1	24,2	26,3	28,5	29,5	30,6	32,7	34,8	...	56,1	6,0	7,5
	INTERNO		1,22	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	...	0,34	26,3	29,5			

### COPERTURA PIANA

Prospetto 13 - Struttura COP01.a U=1,74 W/(m<sup>2</sup> × K), Flusso ascendente, Località Torino

0)	1)	2)	3)															4)					
	ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica W/(m <sup>2</sup> ×K)															Requisiti minimi					
	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019				
666	PUR ESTERNO	0,028	1,07	0,78	0,68	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	...	4,4	9,0	10,0				
B15002	LV ESTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,4	...	6,0	10,0	11,0				
B15012	EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	...	3,0	11,0	12,0				
B15009	XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	...	2,6	11,0	12,0				
(EE-AP02)	LR ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	...	3,1	11,0	12,0				
B15008	SUGHERO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	2,5	2,7	3,1	3,5	3,7	...	1,3	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	...	0,19	14,0	15,0
B15005	FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	0,79	0,72	0,66	2,5	...	3,2	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	...	0,19	14,0	15,0	
B15006	LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	5,1	...	5,0	5,2	...	5,8	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	...	0,36	25,0	25,0		
B15017	PUR INTERNO	0,028	1,07	0,78	0,68	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	...	4,2	9,0	10,0				
B15022	LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	3,1	3,1	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	...	7,0	10,0	11,0				
B15018	EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	...	3,7	10,0	11,0				
B15019	XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,1	3,2	...	4,5	11,0	12,0				
B15020	LR INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	...	3,9	11,0	12,0				

### COPERTURA CON FALDA INCLINATA

Prospetto 14 - CIN01.a U=1,01 W/(m<sup>2</sup> × K), Flusso ascendente, Località Torino

0)	1)	2)	3)															4)			
	ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica W/(m <sup>2</sup> ×K)															Requisiti minimi			
	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019		
B15029	PUR ESTERNO	0,028	0,74	0,59	0,53	2,9	3,0	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,9	...	8,2	7,5	8,0		
B15030	XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	3,0	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,2	...	6,5	9,0	10,0		
B15028	LV ESTERNO	0,037	0,79	0,65	0,6	2,9	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4	...	7,0	10,0	11,0		
B15031	FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,82	0,69	0,64	0,59	0,55	0,52	3,7	...	4,3	0,38	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	...	0,18	12,0	13,0
B15032	LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,91	0,82	13,1	...	12,4	...	12,3	...	13,0	...	0,53	0,50	0,48	...	0,31	25,0	25,0		
B15038	PUR INTERNO	0,028	0,77	0,63	0,57	6,5	6,3	6,3	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	7,0	7,2	...	10,2	9,0	10,0		
B15040	EPS/PSE INTERNO	0,033	0,78	0,63	0,58	0,53	0,5	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,3	0,27	0,25	...	0,15	7,0	7,2		
B15039	XPS INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	5,7	5,4	5,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	...	7,0	9,0	10,0		
B15037	LV INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	0,53	0,5	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,3	0,27	0,25	...	0,15	5,2	5,3		
			0,78	0,63	0,58	0,53	0,5	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,3	0,27	0,25	...	0,15	9,0	10,0		

### 3 Fogli di calcolo

Parte della ricerca ha riguardato la realizzazione, sui software Excel e Visual Basic, di fogli di calcolo semplificati e intuitivi per la valutazione della sostenibilità economico ambientale d'interventi di riqualificazione relativi a componenti dell'involucro dell'edificio che, se rinnovati o sostituiti, comportano un significativo miglioramento della prestazione energetica dell'involucro del fabbricato.

I nuovi decreti di recepimento della direttiva 2010/31/UE prevedono infatti che, nella ristrutturazione degli edifici siano adottate misure necessarie per garantire che la prestazione energetica degli edifici, o di loro parti destinate a subire ristrutturazioni importanti sia migliorato al fine di soddisfare i requisiti minimi di prestazione energetica per quanto tecnicamente, funzionalmente ed economicamente fattibile.

#### MODULO 1) Abaco interattivo per la valutazione delle prestazioni termiche di componenti opachi dell'involucro

Il modulo fornisce, attraverso maschere intuitive, indicazioni di riferimento per la valutazione delle prestazioni termiche di componenti opachi dell'involucro di edifici esistenti. Tale risorsa può essere utilizzata in assenza di informazioni più dettagliate sui materiali componenti la struttura.

I dati riportati nel foglio di calcolo sono utilizzabili solamente per valutazioni energetiche di edifici esistenti, qualora non si possa effettuare una determinazione rigorosa di calcolo, sulla base di dati derivanti da ispezioni o da altre fonti più attendibili. Si riporta di seguito una delle vedute dell'Abaco.

		Abruzzo	Basilicata	Calabria	Campania	Emilia-Romagna	Friuli-Venezia Giulia	Lazio	Liguria	Lombardia	Marche	Molise	Piemonte	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Trentino-Alto Adige	Umbria	Valle d'Aosta	Veneto	
MLP01	Muratura in Mattoni Pieni																					
MLP02	Muratura in mattoni pieni-faccia a vista																					
MLP03	Muratura in laterizio semipieno																					
MPI01	Muratura in pietra listata con mattoni																					
MPI02	Parete in pietra																					
MPI03	Muratura in blocchi squadriati di tufo																					
MPI04	Muratura in pietra con intercapedine																					
MPI05	Muratura in pietra con intercapedine																					
MCO01	Muratura mattoni e sassi																					
MCO02	Muratura a sacco con riempimento debolmente legato																					
MCO03	Muratura in blocchi forati di calcestruzzo																					
MCO04	Muratura a cassa vuota con blocchi in calcestruzzo																					
MCO05	Muratura in blocchi pieni di calcestruzzo cellulare																					
MCV01	Muratura a cassa vuota in laterizio forato																					
MCV02	Muratura a cassa vuota in laterizio forato																					
MCV03	Muratura in mattoni pieni con intercapedine o isolamento leggero,																					
MCV04	Muratura in mattoni pieni con intercapedine o isolamento leggero																					
MCV05	Muratura a cassa vuota in laterizio forato e mattoni faccia a vista forati																					

Figura 12 - Modulo 1) Videata relativa alla diffusione delle strutture contenute nell' Abaco interattivo per la valutazione delle prestazioni termiche di componenti opachi dell'involucro

#### MODULO 2) Valutazione della sostenibilità economico ambientale per quanto concerne l'impiego di prodotti isolanti specifici per la riqualificazione energetica dell'involucro opaco di un fabbricato.

Il secondo modulo di calcolo consente, per i diversi elementi dell'involucro opaco, per diversi tipi di interventi e in relazione a prodotti isolanti termici di spessore crescente, per le sole località della UNI 10349:1994, il calcolo della variazione della trasmittanza termica e del CCE associato. Il foglio di calcolo si compone di più maschere.

La maschera "Cruscotto delle impostazioni", consente l'immissione dei dati generali (economici e di utilità per la stima del fabbisogno di energia termica) associati all'intervento di riqualificazione energetica (

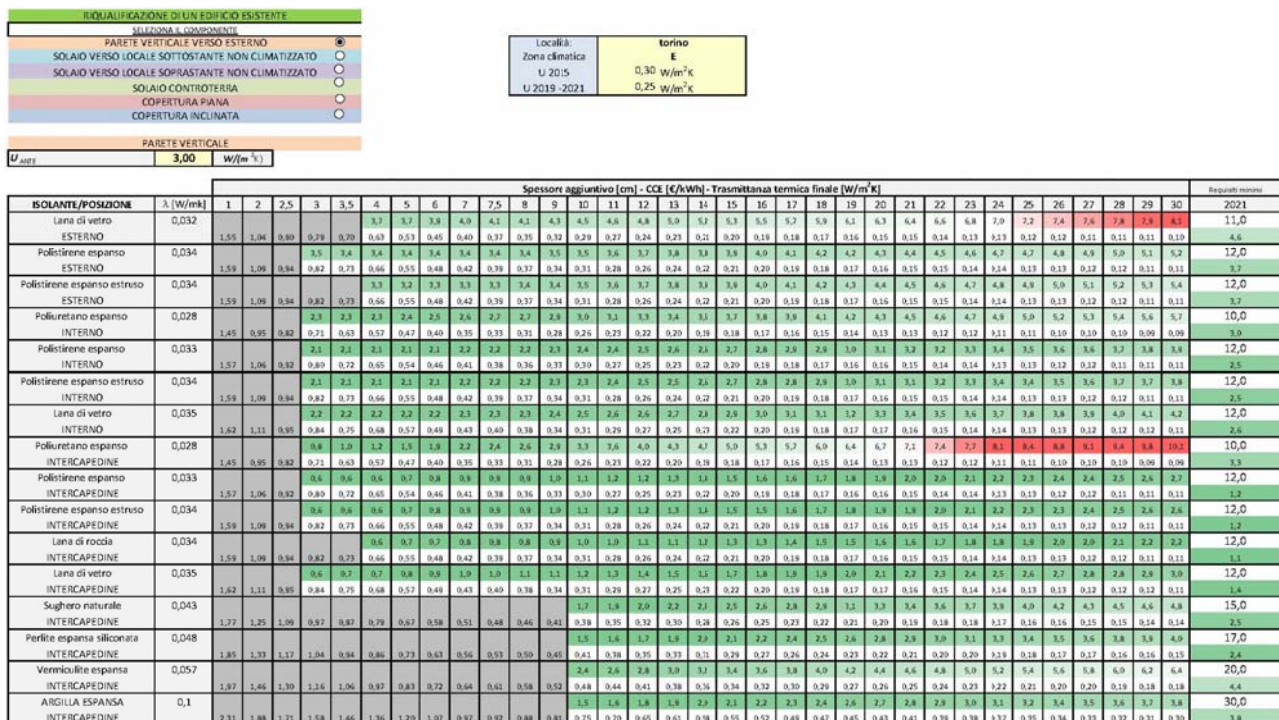
prospetto 15). Maggiori dettagli sul significato dei termini e dei simboli sono disponibili nel prospetto 8 a pagina 11. Le celle da riempire nel foglio sono quelle color giallo.



**Prospetto 15 - Definizione delle caratteristiche generali per la valutazione della sostenibilità economica - ambientale degli interventi di risparmio energetico.**

Cruscotto delle impostazioni		
Località	Torino	
Zona climatica	E	-
Gradi giorno invernali	2617	-
$\alpha$ parete	0,60	-
$T_{set}$ point stagione di riscaldamento	20,00	°C
Tempo di vita utile dell'elemento da costruzione	30	anni
Periodo assunto come riferimento per la valutazione	30	anni
Tasso di interesse	6,00%	-
Tasso di recupero del capitale (CRF)	7,26%	-
Caratteristiche degli impianti		
Periodo invernale:	Rendimento	Simbolo
Rendimento di produzione	0,950	$\eta_p$
Rendimento di distribuzione	0,950	$\eta_d$
Rendimento di regolazione	0,920	$\eta_r$
Rendimento di emissione	0,950	$\eta_e$
Rendimento di globale medio stagionale	0,79	$\eta_g$
Fattore di conversione nel periodo invernale	1,000	-

Nella maschera successiva, dopo aver immesso la trasmittanza termica di partenza  $U_{ante}$  dell'elemento edilizio da riqualificare (a scelta tra parete verticale verso esterno, solaio verso locale sottostante non climatizzato, solaio verso ambiente soprastante non climatizzato, solaio contro terra, copertura piana, copertura inclinata), è possibile calcolare in riferimento alla variazione dello spessore di prodotto isolante termico commerciale, la variazione della trasmittanza termica della struttura di partenza e il CCE, valutando quindi lo spessore d'isolante ottimale in funzione dei costi per la riqualificazione energetica dell'elemento. Il foglio di calcolo permette di ottenere prospetti come il prospetto 9, prospetto 10, prospetto 11, prospetto 12, prospetto 13 e prospetto 14. Un esempio della maschera dei risultati è riportato in figura 13.



**Figura 13 - Modulo 2) Maschera dei risultati relativi alla riqualificazione energetica di un componente dell'involucro opaco (nella maschera è riportato il caso di una parete).**

**MODULO 3) Valutazione della sostenibilità economico ambientale per quanto concerne l'impiego, nella riqualificazione energetica di un componente edilizio opaco, di un generico prodotto isolante termico**

Il foglio di calcolo è impostato similmente al modulo 2. Il primo passo consiste nella compilazione di una maschera identica a quella del

prospetto 15, in seguito alla compilazione dei dati della seconda maschera relativi a conducibilità termica del prodotto isolante, costo al m<sup>2</sup> dello stesso, spessore base commercializzato e costo per ogni cm aggiuntivo (un esempio è riportato in figura 14) è possibile procedere con la simulazione. Il foglio di calcolo permette di determinare, al variare della trasmittanza termica della struttura da riqualificare conseguente all'apposizione di uno strato d'isolante termico aggiuntivo, il relativo CCE. Il foglio di calcolo permette inoltre, attraverso a una colorazione interattiva e automatica delle celle, di individuare quegli spessori d'isolante termico che consentono il raggiungimento dei requisiti minimi imposti dal D.M. 26/06/2015.

**MODULO 4) Valutazione della sostenibilità economico ambientale relativa alla riqualificazione di un componente trasparente dell'involucro di un fabbricato.**

Il foglio di calcolo, a differenza di quelli presentati in precedenza (Modulo 2 e Modulo 3) considera, nel calcolo del fabbisogno, gli scambi termici sia durante la stagione di riscaldamento che durante quella di raffrescamento. Attraverso la definizione delle caratteristiche termiche, geometriche e le proprietà relative al controllo solare, del serramento (caratteristiche iniziali e finali) il foglio è in grado di valutare la sostenibilità economico ambientale che si avrebbe con la sostituzione o l'adeguamento dell'elemento. Si riporta nel prospetto 16 un esempio tipo delle maschere di immissione dei dati. Attraverso le medesime maschere è possibile valutare anche la fattibilità economico ambientale dovuta all'impiego di schermature solari.

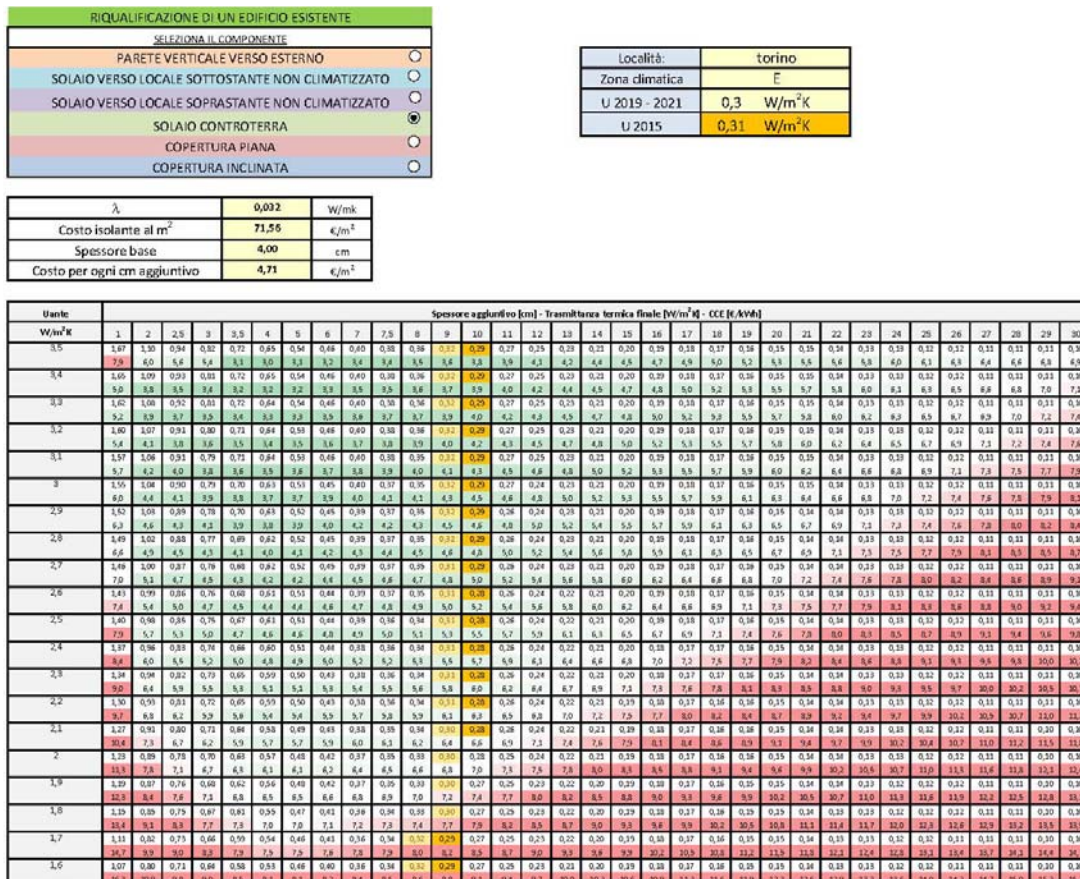


Figura 14 - Foglio di calcolo 2, Videata dei risultati (U<sub>post</sub> e CCE) relativi a generici interventi di riqualificazione energetica dell'involucro opaco (nella maschera è riportato il caso di un solaio contro terra).

### Prospetto 16 - Maschera di immissione dei dati. Riqualificazione energetica dell'involucro trasparente

Scelta della località di riferimento per i calcoli	
Località	Palermo
Zona climatica	B

Caratteristiche del componente vetrato			ANTE INTERVENTO	POST INTERVENTO
Lunghezza del componente	$L_w$	m	1,5	1,5
Altezza del componente	$H_w$	m	1,5	1,5
Area vetrata	$A_g$	$m^2$	1,78	1,78
Trasmittanza termica del vetro	$U_g$	$[W/m^2 \times K]$	1,6	0,8
Trasmittanza termica del telaio	$U_f$	$[W/m^2 \times K]$	2,1	1,2
Lunghezza dei ponti termici	$L_g$	m	8,12	8,12
Trasmittanza termica lineare dei ponti termici	$\Psi_g$	$[W/m \times K]$	0,02	0,08
Resistenze termiche addizionali per una specifica permeabilità all'aria delle chiusure	$\Delta_R$	$[m^2 \times K/W]$	0,22	0,22
Trasmittanza di energia solare totale	$g_{gl,n}$	-	0,75	0,5
Fattore di riduzione in presenza di tende fisse	$F_{rid}$	-	0,65	0,65
Emissività del vetro	$\varepsilon$	-	0,2	0,2
Tipo di vetro	-	-	Doppio	Triplo
Trasmittanza termica del serramento (Calcolo secondo dati inseriti)	$U_w$	$[W/m^2 \times K]$	1,78	1,17
Trasmittanza termica del serramento (se conosciuta) - Se imputata il software la utilizza nei calcoli	$U_w$	$[W/m^2 \times K]$		

Caratteristiche dell'ambiente			
$T_{set\ point}$ stagione di climatizzazione estiva	$^{\circ}C$		26
$T_{set\ point}$ stagione di climatizzazione invernale	$^{\circ}C$		20

Dati per la stima della sostenibilità economica			
Tempo di vita utile dell'elemento da costruzione	anni		30
Periodo assunto come riferimento per la valutazione	anni		30
Tasso di interesse	-		6%
Tasso di recupero del capitale (CRF)	-		7%
Costo della sostituzione del componente trasparente	€		978,75

Caratteristiche degli impianti			
<i>Periodo invernale: Rendimenti</i>		Simbolo	Rendimento
Produzione		$\eta_p$	95%
Distribuzione		$\eta_d$	95%
Regolazione		$\eta_r$	92%
Emissione		$\eta_e$	95%
Globale medio stagionale		$\eta_g$	79%
Fattore di conversione nel periodo invernale		-	1

<i>Periodo estivo</i>		Simbolo	Rendimenti
Rendimento complessivo		EER	2,5
Fattore di conversione nel periodo estivo		-	2,17

CCE	27,77	€/kWh
-----	-------	-------

## 4 Costi degli interventi

### 4.1 Involucro opaco degli Edifici esistenti

Per la determinazione dei prezzi elementari nella Ricerca si è fatto riferimento alla RdS/2014/107 [10], per tale RdS è stato utilizzato il prezzario DEI (Tipografia del Genio Civile) dei Prezzi Informativi dell'Edilizia per Recupero, Ristrutturazione e Manutenzione – edizione ottobre 2014, che elenca in sezioni distinte sia i materiali (sola fornitura) che le opere compiute (fornitura e messa in opera dei materiali).

Nella colonna “costi evitati” sono evidenziate quelle porzioni dell'intervento che non sono strettamente connesse ad una riqualificazione energetica quali, nei casi in esame, gli intonaci esterni o interni, la cui esecuzione è compresa nel prezzo del Bollettino ma potrebbe eventualmente invece essere scorporata. Diversamente nell'eseguire l'intervento dall'esterno dell'involucro opaco il materiale isolante andrebbe poi protetto con altra lavorazione (ad esempio tramite posa di assito in legno o di caldana di calcestruzzo per opere su tetti finali, o posa di caldana di calcestruzzo per opere su primo solaio).

### 4.2 Pareti verticali (Prezzario DEI: isolamento dall'interno, dall'esterno, in intercapedine e per insufflaggio)

**Prospetto 17 — Edifici esistenti – Costi unitari interventi su parete verticale [10]**

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]	TE	[€]	[W/m × K]	cm	€
<b>B15068</b>	Lana di vetro (LV)	71,56	0,032	4,00	4,71
<b>ESTERNO</b>	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne già preparate, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, completo di intonaco sottile armato con rete in fibra di vetro, escluso pittura o rivestimento di finitura da pagarsi a parte, realizzato con pannelli in Lana di vetro trattata con resine termoindurenti conduttività termica lambda 0,032 W/m × K.				
<b>B15069</b>	Polistirene espanso (EPS)	63,16	0,034	3,00	2,23
<b>ESTERNO</b>	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne già preparate, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, completo di intonaco sottile armato con rete in fibra di vetro, escluso pittura o rivestimento di finitura da pagarsi a parte, realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguento euro classe E, conduttività termica lambda 0,034 W/m × K, resistenza a compressione > 300 kPa.				
<b>B15070</b>	Polistirene espanso estruso (XPS)	62,84	0,034	4,00	2,53
<b>ESTERNO</b>	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne già preparate, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, completo di intonaco sottile armato con rete in fibra di vetro, escluso pittura o rivestimento di finitura da pagarsi a parte, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/m × K, resistenza a compressione >= 500 kPa, con bordi ad incastro maschio-femmina.				
<b>B15074</b>	Poliuretano espanso (PUR)	43,33	0,028	3,00	3,47
<b>INTERNO</b>	Isolamento termico a cappotto di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in poliuretano espanso con componente isolante in schiuma espansa rivestito con alluminio goffrato da 40 micron sulla faccia superiore e fibra di vetro saturata su quella inferiore, conduttività termica lambda 0,028 W/m × K.				
<b>B15072</b>	Polistirene espanso (EPS)	38,68	0,033	3,00	1,98
<b>INTERNO</b>	Isolamento termico a cappotto di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguento euro classe E, conduttività termica lambda 0,033				

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLAN TE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	[W/m × K]	cm	€
	W/mK, resistenza a compressione > 250 kPa				
<b>B15073</b>	Polistirene espanso estruso (XPS)	38,53	0,034	3,00	1,94
<b>INTERNO</b>	Isolamento termico a cappotto di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, resistenza a compressione >= 300 kPa, conduttività termica lambda 0,034 W/mK, con bordi ad incastro maschio-femmina.				
<b>B15071</b>	Lana di vetro	39,44	0,035	3,00	2,24
<b>INTERNO</b>	Isolamento termico a cappotto di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in lana di vetro, trattata con resine termoindurenti, conduttività termica lambda 0,035 W/m × K.				
<b>B15089</b>	Poliuretano espanso	15,36	0,028	3,00	8,43
<b>INTERCAPEDINE</b>	Isolamento termico in intercapedine eseguito con pannelli in poliuretano espanso con componente isolante in schiuma espansa rivestito con alluminio goffrato da 40 micron sulla faccia superiore e fibra di vetro saturata su quella inferiore, conduttività termica lambda 0,028 W/m × K.				
<b>B15087</b>	Polistirene espanso	10,37	0,033	3,00	1,98
<b>INTERCAPEDINE</b>	Isolamento termico in intercapedine eseguito con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguento euro classe E, conduttività termica lambda 0,033 W/m × K, resistenza a compressione >250 kPa.				
<b>B15088</b>	Polistirene espanso estruso	10,56	0,034	3,00	1,94
<b>INTERCAPEDINE</b>	Isolamento termico in intercapedine eseguito con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/m × K.				
<b>(EE-AP01)</b>	Lana di roccia	11,65	0,034	4,00	1,59
<b>INTERCAPEDINE</b>	Costo desunto dal Report RdS/2014/107				
<b>B15090</b>	Lana di vetro	11,47	0,035	3,00	2,24
<b>INTERCAPEDINE</b>	Isolamento termico in intercapedine eseguito con pannelli in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, conduttività termica lambda 0,035 W/m × K.				
<b>B15086</b>	Sughero naturale	37,49	0,033	10,00	3,75
<b>INTERCAPEDINE INSUFFLAGGIO</b>	Isolamento termico in intercapedine di pareti esterne ed interne, eseguito mediante insufflaggio di materiale isolante sfuso, esclusa la formazione dei fori e la loro chiusura; valutato a m <sup>2</sup> di parete e realizzato con sughero naturale.				
<b>B15085</b>	Perlite espansa siliconata	31,54	0,048	10,00	3,15
<b>INTERCAPEDINE INSUFFLAGGIO</b>	Isolamento termico in intercapedine di pareti esterne ed interne, eseguito mediante insufflaggio di materiale isolante sfuso, esclusa la formazione dei fori e la loro chiusura; valutato a m <sup>2</sup> di parete e realizzato con perlite espansa siliconata.				
<b>B15084</b>	Vermiculite espansa	49,77	0,057	10,00	4,98
<b>INTERCAPEDINE INSUFFLAGGIO</b>	Isolamento termico in intercapedine di pareti esterne ed interne, eseguito mediante insufflaggio di materiale isolante sfuso, esclusa la formazione dei fori e la loro chiusura; valutato a m <sup>2</sup> di parete e realizzato con vermiculite espansa.				
<b>B15083</b>	ARGILLA ESPANSA	28,26	0,100	10,00	2,83
<b>INTERCAPEDINE INSUFFLAGGIO</b>	Isolamento termico in intercapedine di pareti esterne ed interne, eseguito mediante insufflaggio di materiale isolante sfuso, esclusa la formazione dei fori e la loro chiusura; valutato a m <sup>2</sup> di parete e realizzato con argilla espansa.				

### 4.3 Pareti verticali (Riferimento CORTEXA: sistemi ETICS)

Il consorzio CORTEXA (Consorzio per la cultura del sistema a cappotto) nell'ambito di un'attività di collaborazione con il CTI, ha fornito un prezzi di riferimento in relazione a costi medi per l'applicazione di sistemi ETICS in alcune regioni italiane. Le tipologie analizzate sono:

- **Cappotti in EPS**, conducibilità di riferimento  $\lambda=0,035 \text{ W/m} \times \text{K}$ ,
- **Cappotti in LM**, conducibilità di riferimento  $\lambda=0,038 \text{ W/m} \times \text{K}$ ,
- entrambi di spessore di base 6 cm, con il sovrapprezzo per ogni cm in più.

I costi sono suddivisi per cantieri piccoli (meno di 200 m<sup>2</sup>), medi (fino a 1000 m<sup>2</sup>) e grandi (oltre 1000 m<sup>2</sup>, come riferimento 5000 m<sup>2</sup>).

I costi sono comprensivi di materiali e posa in opera, e si intendono riferiti ad una impresa di posa specializzata (non ad una impresa generale di costruzioni, che in genere ricarica di un 25%).

Prospetto 18 - Regione Lombardia	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS- 6 cm	48	44	38
CAPPOTTOINEPS- sovrapprezzo al cm	2	1	0,50
CAPPOTTOINLM-6 cm	70	67	60
CAPPOTTOINLM- sovrapprezzo al cm	3	2	1

Prospetto 19 - Regione Trentino Alto Adige	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS- 6 cm	43	39	35
CAPPOTTOINEPS- sovrapprezzo al cm	2	1,50	1,50
CAPPOTTOINLM-6 cm	51	49	45
CAPPOTTOINLM- sovrapprezzo al cm	3	2	2

Prospetto 20 - Regioni Veneto e Friuli	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS- 6 cm	45	42	40
CAPPOTTOINEPS- sovrapprezzo al cm	1,5	1	1
CAPPOTTOINLM-6 cm	80	75	70
CAPPOTTOINLM- sovrapprezzo al cm	3	2	2

Prospetto 21 - Regione Liguria	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS- 6 cm	80	70	60
CAPPOTTOINEPS- sovrapprezzo al cm	3	2	1
CAPPOTTOINLM-6 cm	100	90	80
CAPPOTTOINLM- sovrapprezzo al cm	3	3	2

Prospetto 22 - Regione Emilia Romagna	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS- 6 cm	53	50	48
CAPPOTTOINEPS- sovrapprezzo al cm	1,50	1	1
CAPPOTTOINLM-6 cm	76,50	75	72
CAPPOTTOINLM- sovrapprezzo al cm	3	2	2

Prospetto 23 - Regione Toscana	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS- 6 cm	37,50	34,50	33
CAPPOTTOINEPS- sovrapprezzo al cm	1,00	1,00	1,00
CAPPOTTOINLM-6 cm	49,00	46,00	44,50

CAPPOTTOINLM– sovrapprezzo al cm	1,30	1,30	1,30
----------------------------------	------	------	------

Prospetto 24 - Regione Marche	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS– 6 cm	42	40	39
CAPPOTTOINEPS– sovrapprezzo al cm	1,50	1,50	1,50
CAPPOTTOINLM–6 cm	65	60	58
CAPPOTTOINLM– sovrapprezzo al cm	3,50	3	3

Prospetto 25 - Regione Abruzzo	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS– 6 cm	40	38	36
CAPPOTTOINEPS– sovrapprezzo al cm	2	2	2
CAPPOTTOINLM–6 cm	55	52	48
CAPPOTTOINLM– sovrapprezzo al cm	3	3	3

Prospetto 26 - Regione Lazio	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS– 6 cm	45	40	35
CAPPOTTOINEPS– sovrapprezzo al cm	2	2	2
CAPPOTTOINLM–6 cm	55	50	45
CAPPOTTOINLM– sovrapprezzo al cm	4	4	4

Prospetto 27 - Regione Lazio	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS– 6 cm	45	40	35
CAPPOTTOINEPS– sovrapprezzo al cm	2	2	2
CAPPOTTOINLM–6 cm	55	50	45
CAPPOTTOINLM– sovrapprezzo al cm	4	4	4

Prospetto 28 - Regione Sardegna	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTO IN EPS – 6 cm	50	47,80	41,25
CAPPOTTO IN EPS – sovrapprezzo al cm	1,30	1,20	1
CAPPOTTO IN LM – 6 cm	78	73	64
CAPPOTTO IN LM – sovrapprezzo al cm	2	1,80	1,60

Prospetto 29 - Regione Campania	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS– 6 cm	40	35	32
CAPPOTTOINEPS– sovrapprezzo al cm	2	1,50	1,50
CAPPOTTOINLM–6 cm	52	45	n.d.
CAPPOTTOINLM– sovrapprezzo al cm	3	2	n.d.

Prospetto 30 - Regione Sicilia	Cantieri di piccole dimensioni	Cantieri di medie dimensioni	Cantieri di grandi dimensioni
	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
CAPPOTTOINEPS– 6 cm	43	39	34
CAPPOTTOINEPS– sovrapprezzo al cm	1,50	1,50	1
CAPPOTTOINLM–6 cm	56	51	n.d.
CAPPOTTOINLM– sovrapprezzo al cm	2	2	n.d.

#### 4.4 Coperture a falde (prezzario DEI)

**Prospetto 31 — Edifici esistenti – Costi unitari di interventi di riqualificazione energetica su copertura a falde.  
Coibentazione di tetto in legno [10]**

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	W/(m × K)	cm	€
B15029	Poliuretano espanso (PUR)	15,12	0,028	3,00	3,4
ESTERNO	Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, già preparate con orditura in legno, eseguita con pannelli di materiale isolante in poliuretano espanso con rivestimento superiore in fibra minerale monobitumata ed inferiore in fibra minerale saturata, conduttività termica 0,028 W/m × K				
B15030	Polistirene espanso estruso	14,57	0,034	3,00	2,48
ESTERNO	Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, già preparate con orditura in legno, eseguita con pannelli di materiale isolante in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, resistenza a compressione >= 500 kPa, conduttività termica 0,034 W/m × K, con bordi ad incastro maschio-femmina.				
B15028	Lana di vetro	13,18	0,037	3,00	2,76
ESTERNO	Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, già preparate con orditura in legno, eseguita con pannelli di materiale isolante in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, conduttività termica 0,037 W/(m × K).				
B15031	Fibra di legno		0,043		
ESTERNO	Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, già preparate con orditura in legno, eseguita con pannelli di materiale isolante in fibre di legno mineralizzate e legate con cemento in pannelli di spessore 5 mm preassemblati con polistirene espanso. Spessore 50 mm €/ m <sup>2</sup> € 20,15 Spessore 75 mm €/ m <sup>2</sup> € 27,59				
B15032	Lana di legno mineralizzata		0,09		
INTERNO	Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, già preparate con orditura in legno, eseguita con pannelli di materiale isolante in fibre di lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, con superficie grezza, UNI 9714 M-A-I, reazione al fuoco classe B-s1, d0. Spessore 25 mm €/ m <sup>2</sup> € 29,23 Spessore 35 mm €/ m <sup>2</sup> € 35,44 Spessore 50 mm €/ m <sup>2</sup> € 44,81 Spessore 75 mm €/ m <sup>2</sup> € 60,21				
B15038	Poliuretano espanso	31,65	0,028	3,00	3,40
INTERNO	Isolamento termico in intradosso di coperture inclinate, eseguito con materiale isolante, fissato alla travatura o a listelli di legno, rifinito con lastra in gesso rivestito di spessore 12,5 mm con barriera vapore in lamina di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti realizzato con pannelli in poliuretano espanso con rivestimento superiore in fibra minerale monobitumata ed inferiore in fibra minerale saturata, conduttività termica 0,028 W/(m × K).				
B15040	EPS/PSE	27,24	0,033	3,00	1,98
INTERNO	Isolamento termico in intradosso di coperture inclinate, eseguito con materiale isolante, fissato alla travatura o a listelli di legno, rifinito con lastra in gesso rivestito di spessore 12,5 mm con barriera vapore in lamina di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguenta euroclasse E, conduttività termica 0,033 W/(m × K), resistenza a compressione > 250 kPa.				
B15039	Polistirene espanso estruso	27,10	0,034	3,00	1,94
INTERNO	Isolamento termico in intradosso di coperture inclinate, eseguito con materiale isolante, fissato alla travatura o a listelli di legno, rifinito con lastra in gesso rivestito di spessore 12,5 mm con barriera vapore in lamina di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/(m × K), resistenza a compressione >= 300 kPa, omogeneo monostrato in euroclasse E.				
B15037	Lana di vetro	25,60	0,034	4,00	2,08
INTERNO	Isolamento termico in intradosso di coperture inclinate, eseguito con materiale isolante, fissato alla travatura o a listelli di legno, rifinito con lastra in gesso rivestito di spessore 12,5 mm con barriera vapore in lamina di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti realizzato con pannelli in lana di vetro				



Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	W/(m × K)	cm	€
	trattata con resine termoindurenti, rivestiti su una faccia con carta kraft incollata con bitume, conduttività termica 0,034 W/(m × K).				

#### 4.5 Coperture con tetto piano (prezziario DEI)

##### Prospetto 32 — Edifici esistenti – Costi unitari di interventi di riqualificazione energetica su copertura in laterocemento con tetto piano. [10]

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	W/(m × K)	cm	€
B15013	Poliuretano espanso (PUR)	14,00	0,028	3,00	3,40
ESTERNO	Coibentazione termica con massetti confezionati in cantiere con 200 kg di cemento tipo 32.5 per m <sup>3</sup> di impasto, dati in opera compreso eventuale fluidificante, ecc. e ogni onere esclusi i manti di cartongelato bitumato da pagarsi a parte, in poliuretano espanso, conduttività termica lambda 0,028 W/(m × K), con rivestimento superiore in fibra bitumata ed inferiore in vetro politenato.				
B15002	Lana di vetro (LV)	17,61	0,032	3,00	4,66
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con lana di vetro, trattata con resine termoindurenti, conduttività termica lambda 0,032 W/(m × K).				
B15012	Polistirene espanso (EPS/PSE)	10,17	0,034	3,00	2,18
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con polistirene espanso ad alta resistenza meccanica, autoestinguento euroclasse E, conduttività termica lambda 0,034 W/(m × K), resistenza a compressione > 300 kPa.				
B15009	Polistirene Espanso Estruso (XPS)	9,44	0,034	3,00	1,93
ESTERNO	Coibentazione termica con massetti confezionati in cantiere con 200 kg di cemento tipo 32.5 per m <sup>3</sup> di impasto, dati in opera compreso eventuale fluidificante, ecc. e ogni onere esclusi i manti di cartongelato bitumato da pagarsi a parte, in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/(m × K), omogeneo, monostrato, euroclasse E, resistenza a compressione >= 300 kPa, con bordi battentati.				
(EE-AP02)	LR	13,13	0,340	4,00	2,24
ESTERNO	Costo desunto dal Report RdS/2014/107				
B15008	SUGHERO	0,00	0,043	0,00	0,00
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con sughero compresso di densità pari a 135 ÷ 140 kg/m <sup>3</sup> , resistenza alla compressione 4,5 kg/cm <sup>2</sup> , conduttività termica lambda 0,043 W/(m × K). spessore 20 mm € / m <sup>2</sup> 19,22 spessore 30 mm € / m <sup>2</sup> 23,75 spessore 40 mm € / m <sup>2</sup> 29,98 spessore 50 mm € / m <sup>2</sup> 35,64 spessore 60 mm € / m <sup>2</sup> 40,17 spessore 80 mm € / m <sup>2</sup> 50,37				
B15005	Fibre di legno	13,43	0,043	2,00	13,43
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con fibre di legno mineralizzate e legate con cemento, spessore 20 mm.				
B15006	Lana di Legno (LLEGNO)	0,00	0,090	0,00	0,00
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con: lana di legno mineralizzata con				

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	W/(m × K)	cm	€
	magnesite ad alta temperatura, UNI 9714 M-A-I, reazione al fuoco classe B-s1, d0: spessore 25 mm €/ m <sup>2</sup> 29,12 spessore 35 mm €/ m <sup>2</sup> 35,56 spessore 50 mm €/ m <sup>2</sup> 44,81 spessore 75 mm €/ m <sup>2</sup> 60,21				
B15017	Poliuretano espanso (PUR)	26,74	0,028	3,00	2,45
INTERNO	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con poliuretano espanso con rivestimento superiore in carta kraft, conduttività termica lambda 0,028 W/(m × K).				
B15022	Lana di vetro (LV)	33,24	0,032	3,00	4,66
INTERNO	Isolamento termico in intradosso di coperture piane, con pannelli di materiale isolante, fissati tra listelli di legno, rifiniti con lastre di gesso dello spessore di 12,5 mm accoppiate con foglio di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti, realizzato con lana di vetro trattata con resine termoindurenti conduttività termica 0,032 W/(m × K).				
B15018	Polistirene espanso(EPS/PSE)	25,21	0,033	3,00	1,98
INTERNO	Isolamento termico in intradosso di coperture piane, con pannelli di materiale isolante, fissati tra listelli di legno, rifiniti con lastre di gesso dello spessore di 12,5 mm accoppiate con foglio di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti, realizzato con polistirene espanso ad alta resistenza meccanica, resistenza a compressione > 250 kg/m <sup>2</sup> , conduttività termica lambda 0,033 W/(m × K), autoestinguente euroclasse E.				
B15019	Polistirene espanso estruso (XPS)	29,08	0,034	3,00	2,48
INTERNO	Isolamento termico in intradosso di coperture piane, con pannelli di materiale isolante, fissati tra listelli di legno, rifiniti con lastre di gesso dello spessore di 12,5 mm accoppiate con foglio di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti, realizzato con polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, euroclasse E, conduttività termica lambda 0,034 W/(m × K), resistenza a compressione >= 500 kPa, con bordi ad incastro maschio-femmina.				
B15020	LR	27,81	0,034	4,00	2,20
INTERNO	Isolamento termico in intradosso di coperture piane, con pannelli di materiale isolante, fissati tra listelli di legno, rifiniti con lastre di gesso dello spessore di 12,5 mm accoppiate con foglio di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti, realizzato con lana di roccia di densità pari a 100 kg/ m <sup>3</sup> .				

**Prospetto 33 — Edifici esistenti – Costi unitari di interventi di riqualificazione energetica di sottotetto non praticabile [10]**

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	[W/m × K]	cm	€
B15046	Polistirene espanso (EPS/PSE)	8,89	0,033	3,00	1,98
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di sottotetti non praticabili, realizzato con polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente euroclasse E, in pannelli, conduttività termica lambda 0,033 W/(m × K), resistenza a compressione > 250 kPa.				
B15049	XPS	8,75	0,034	3,00	1,93
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di sottotetti non praticabili, realizzato con polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/(m × K), resistenza a compressione >= 300 kPa, omogeneo monostrato in euroclasse E.				
B15047	LV	6,68	0,043	3,00	0,65
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di sottotetti non praticabili, realizzato con lana di vetro trattato con resine termoindurenti, rivestiti con carta kraft politenata, conduttività termica lambda 0,043 W/(m × K).				
B15054	FIBRA LEGNO		0,043		
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di sottotetti non praticabili, realizzato con lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, in pannelli con superficie grezza, UNI 9714 M-A-I, reazione al fuoco classe B-				

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	[W/m × K]	cm	€
	s1, d0. Spessore 25 mm €/ m <sup>2</sup> 28,43 Spessore 35 mm €/ m <sup>2</sup> 34,82 Spessore 50 mm €/ m <sup>2</sup> 44,10				
B15053	LLEGNO		0,09		
ESTERNO	Isolamento termico in estradosso di sottotetti non praticabili, realizzato con fibre di legno mineralizzate e cemento in pannelli di spessore 5 mm accoppiati con polistirene espanso. Spessore 50 mm €/m <sup>2</sup> 20,01 Spessore 75 mm €/m <sup>2</sup> 27,01				

#### 4.6 Primo solaio su esterno o ambiente non climatizzato (prezziario DEI)

Il primo solaio coibenta la parte dell'edificio climatizzata da quella non climatizzata, che può essere all'aperto (pilotis) oppure al chiuso, senza presenza continua di persone ed usualmente utilizzata a cantina od autorimessa.

Gli interventi si basano tramite fornitura e messa in opera;

- dall'interno, di pannelli di prodotto isolante;
- dall'esterno, di pannelli di prodotto isolante fissati e rifiniti con intonaco sottile armato.

#### Prospetto 34 – Edifici esistenti – Costi unitari di interventi di riqualificazione energetica su sottopavimento del locale climatizzato. [10]

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	[W/mK]	cm	€
(EE-AP05)	Poliuretano espanso (PUR)	9,89	0,024	3,00	3,96
INTERNO	Costo desunto dal Report RdS/2014/107				
B15058	Lana di vetro (LV)	12,02	0,032	3,00	4,89
INTERNO	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in lana di vetro trattata con resine termoindurenti resinati conduttività termica lambda 0,032 W/(m × K).				
B15057	Polistirene espanso (EPS)	8,88	0,033	3,00	1,94
INTERNO	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente euroclasse E, conduttività termica lambda 0,033 W/(m × K), resistenza a compressione > 250 kPa.				
B15056	Polistirene espanso estruso (XPS)	8,88	0,034	3,00	1,94
INTERNO	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/(m × K), resistenza a compressione >= 300 kPa, omogeneo monostrato in euroclasse E.				
B15061	Sughero	0,00	0,043		
INTERNO	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in sughero di densità pari a 135 ÷ 140 kg/m <sup>3</sup> , conduttività termica lambda 0,043 W/(m × K). spessore 20 mm €/ m <sup>2</sup> 18,53 spessore 30 mm €/ m <sup>2</sup> 23,06 spessore 40 mm €/ m <sup>2</sup> 29,29 spessore 50 mm €/ m <sup>2</sup> 34,95 spessore 60 mm €/ m <sup>2</sup> 39,48 spessore 80 mm €/ m <sup>2</sup> 49,68				
B15060	Lana di legno(LLEGNO)	13,72	0,09	1,00	13,72
INTERNO	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa				

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	[W/mK]	cm	€
	già preparato, realizzato con pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, reazione al fuoco classe B-s1, d0, spessore 8 mm.				
B15066	Polistirene espanso (EPS)	54,44	0,033	3,00	1,98
ESTERNO	Isolamento termico in intradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante, compreso intonaco sottile armato, realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente euro classe E, conduttività termica $\lambda$ 0,033 W/(m × K), resistenza a compressione > 250 kPa.				
B15067	Polistirene espanso estruso (XPS)	55,95	0,034	3,00	2,48
ESTERNO	Isolamento termico in intradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante, compreso intonaco sottile armato, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica $\lambda$ 0,034 W/(m × K), resistenza a compressione $\geq$ 500 kPa, omogeneo monostrato in euroclasse E, superfici lisce e bordi laterali a battente.				
B15062	Lana di vetro (LV)	48,69	0,035	3,00	2,24
ESTERNO	Isolamento termico in intradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante, compreso intonaco sottile armato, realizzato con pannelli in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, conduttività termica $\lambda$ 0,035 W/(m × K)				
B15063	Lana di roccia (LR)	67,12	0,037	4,00	5,78
ESTERNO	Isolamento termico in intradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante, compreso intonaco sottile armato, realizzato con pannelli in lana di roccia, di densità pari a 100 kg/ m <sup>3</sup> , spessore 40 mm				
B15065	Lana di legno(LLEGNO)		0,09		
ESTERNO	Isolamento termico in intradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante, compreso intonaco sottile armato, realizzato con pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, in pannelli con superficie grezza, UNI 9714 M-A-I, reazione al fuoco classe B-s1, d0: spessore 25 mm € /m <sup>2</sup> 69,60 spessore 35 mm € /m <sup>2</sup> 75,47 spessore 50 mm € /m <sup>2</sup> 6,19				

#### 4.7 Solaio contro-terra (prezziario DEI)

##### Prospetto 35 — Edifici esistenti – Costi unitari di interventi di riqualificazione energetica per interventi sui solai contro terra. [10]

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base	Conducibilità termica	Spessore base	Prezzo al cm
[-]		[€]	[W/mK]	cm	€
<b>B15058</b>	LV	12,02	0,032	2,00	4,89
<b>INTERNO</b>	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in lana di vetro trattata con resine termoindurenti resinati conduttività termica $\lambda$ 0,032 W/(m × K).				
<b>B15057</b>	EPS/PSE	9,02	0,033	3,00	1,98
<b>INTERNO</b>	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente euro classe E, conduttività termica $\lambda$ 0,033 W/(m × K), resistenza a compressione > 250 kPa.				
<b>B15056</b>	XPS	8,88	0,034	3,00	1,94
<b>INTERNO</b>	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica $\lambda$ 0,034 W/(m × K), resistenza a compressione $\geq$ 300 kPa, omogeneo mono strato in euro classe E.				
<b>B15061</b>	SUGHERO	17,15	0,043	1,00	17,15
<b>INTERNO</b>	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in sughero di densità pari a 135 ÷ 140 kg/m <sup>3</sup> , conduttività termica $\lambda$ 0,043 W/(m × K) Spessore 20 mm € /m <sup>2</sup> 18,53 Spessore 30 mm € /m <sup>2</sup> 23,06				

Codice DEI	ISOLANTE POSIZIONE DELL'ISOLANTE	Prezzo base [€]	Conducibilità termica [W/mK]	Spessore base cm	Prezzo al cm €
	Spessore 40 mm	€/m <sup>2</sup> 29,29			
	Spessore 60 mm	€/m <sup>2</sup> 39,48			
	Spessore 80 mm	€/ m <sup>2</sup> 49,68			
<b>B15060</b>	LLEGNO	17,15	0,090	1,00	17,15
<b>INTERNO</b> <b>(EE-AP05)</b>	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, reazione al fuoco classe B-s1, d0, spessore 8 mm.				
	PUR	9,89	0,024	2,00	3,96
<b>INTERNO</b>	Costo desunto dal Report RdS/2014/107				

#### 4.8 Involucro trasparente

Per quanto concerne il reperimento dei prezzi, questi sono stati raccolti da più fonti:

- con indagini dirette con produttori e distributori [10]
- con indagine presso l'AIPE per i serramenti in PVC

**Prospetto 36 — Costi unitari relativi alla sostituzione degli elementi trasparenti (finestre). [10]**

TELAIO		VETRO						SERRAMENTO	Costo (€/m <sup>2</sup> )	Costo (€/m <sup>2</sup> )
Telaio	U <sub>f</sub> W/(m <sup>2</sup> ×K)	Strati	Intercap	Trattamento	Spessori	Fatt sol	U <sub>g</sub>	U <sub>w</sub> W/(m <sup>2</sup> ×K)	senza IVA	parametrizzato
legno duro s=50mm	2,40	1	---	nessuno	4	1,0	5,70	5,00	195	215
legno duro s=70mm	2,10	2	aria	basso emissivo	4-16-4	0,6	1,60	2,10	306	363
legno duro s=70mm	2,10	2	aria	basso emissivo	4-16-4	0,6	1,45	1,90	311	371
legno duro s=70mm	2,10	2	argon	basso emissivo	4-16-4	0,6	1,20	1,58	317	382
PVC	1,20	3	aria	basso emissivo	4-12-4-12-4	0,45	0,80	1,20	359	435

**Nota:** prezzi riferiti alla città di Milano

Per gli elementi trasparenti si apre il campo della variabilità nel momento in cui si passa dalla finestra alla porta-finestra oppure dal condominio (fornitura importante) al singolo appartamento (fornitura minima). Detta variabilità può essere così sintetizzata:

- **Porte-finestre in condominio:** +10% rispetto ai costi riportati nel prospetto 36;
- **Finestre in appartamenti** = +20% rispetto ai costi riportati nel prospetto 36;
- **Porte-finestre in appartamenti** =+35% rispetto ai costi riportati nel prospetto 36;

**Prospetto 37 — Costi unitari relativi alla sostituzione degli elementi trasparenti (Prezziario DEI).**

CAPC10C	SERRAMENTI IN ALLUMINIO		
CAPC10C	Serramenti in profilati di alluminio anodizzato serie normale dello spessore di 50 ÷ 55 mm, a giunto aperto, valori di trasmittanza termica a norma del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i., posti in opera completi di vetrocamera 4/12/4, controtelaio metallico, guarnizioni in EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura. Telai cianfrinati con squadrette tagliate da barre trafilate incollate con colla speciale, a due componenti per alluminio:		
C15027	ad un battente:		
C15027a	70 x 130 cm	cad	€ 255,37
C15027b	70 x 150 cm	cad	€ 265,54
C15027c	70 x 200 cm	cad	€ 321,50
C15027d	70 x 220 cm	cad	€ 335,74
C15028	a due battenti		
C15028a	120 x 130 cm	cad	€ 392,71
C15028b	120 x 150 cm	cad	€ 410,01
C15028c	120 x 200 cm	cad	€ 503,61
C15028d	120 x 220 cm	cad	€ 506,66
C15029	a bilico orizzontale o verticale:		
C15029a	120 x 130 cm	cad	€ 468,00
C15029b	120 x 150 cm	cad	€ 477,16
C15030	a visiera (a sporgere):		
C15030a	100 x 100 cm	cad	€ 265,54
C15030b	100 x 130 cm	cad	€ 294,03
C15030c	100 x 150 cm	cad	€ 309,29
C15031	a vasistas:		
C15031a	80 x 80 cm	cad	€ 214,67
C15031b	100 x 80 cm	cad	€ 230,95
C15031c	80 x 130 cm	cad	€ 253,79
C15032	ad anta-ribalta (oscillobattente):		

<b>C15032a</b>	70 x 130 cm	cad	€ 315,39
<b>C15032b</b>	100 x 130 cm	cad	€ 334,72
<b>C15032c</b>	70 x 150 cm	cad	€ 328,62
<b>C15032d</b>	100 x 150 cm	cad	€ 349,98
<b>C15033</b>	fisso:		
<b>C15033a</b>	70 x 130 cm	cad	€ 159,73
<b>C15033b</b>	70 x 150 cm	cad	€ 167,87
<b>C15033c</b>	70 x 200 cm	cad	€ 206,53
<b>C15033d</b>	70 x 220 cm	cad	€ 216,70
<b>CAPC10C</b>	Serramenti in profilati di alluminio anodizzato a taglio termico dello spessore di 50 ÷ 55 mm, a giunto aperto, valori di trasmittanza termica a norma del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i., posti in opera completi di vetrocamera 4/12/4, controtelaio metallico, guarnizioni in EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura. Telai cianfrinati con squadrette tagliate da barre trafilate incollate con colla speciale, a due componenti per alluminio:		
<b>C15034</b>	ad un battente:		
<b>C15034a</b>	70 x 130 cm	cad	€ 317,43
<b>C15034b</b>	70 x 150 cm	cad	€ 334,72
<b>C15034c</b>	70 x 200 cm	cad	€ 391,70
<b>C15034d</b>	70 x 220 cm	cad	€ 409,03
<b>C15035</b>	a due battenti:		
<b>C15035a</b>	120 x 130 cm	cad	€ 462,91
<b>C15035b</b>	120 x 150 cm	cad	€ 495,47
<b>C15035c</b>	120 x 200 cm	cad	€ 596,19
<b>C15035d</b>	120 x 220 cm	cad	€ 627,73
<b>C15036</b>	a bilico orizzontale o verticale:		
<b>C15036a</b>	120 x 130 cm	cad	€ 528,03
<b>C15036b</b>	120 x 150 cm	cad	€ 565,67
<b>C15037</b>	a visiera (a sporgere):		
<b>C15037a</b>	100 x 100 cm	cad	€ 339,81
<b>C15037b</b>	100 x 130 cm	cad	€ 373,38
<b>C15037c</b>	100 x 150 cm	cad	€ 394,75
<b>C15038</b>	a vasistas:		
<b>C15038a</b>	80 x 80 cm	cad	€ 276,73
<b>C15038b</b>	100 x 80 cm	cad	€ 293,01
<b>C15038c</b>	80 x 130 cm	cad	€ 253,33
<b>C15039</b>	ad anta-ribalta (oscillobattente):		
<b>C15039a</b>	70 x 130 cm	cad	€ 396,78
<b>C15039b</b>	100 x 130 cm	cad	€ 421,20
<b>C15039c</b>	70 x 150 cm	cad	€ 404,92
<b>C15039d</b>	100 x 150 cm	cad	€ 444,60
<b>C15040</b>	fisso:		
<b>C15040a</b>	70 x 130 cm	cad	€ 203,48
<b>C15040b</b>	70 x 150 cm	cad	€ 209,58
<b>C15040c</b>	70 x 200 cm	cad	€ 261,47
<b>C15040d</b>	70 x 220 cm	cad	€ 267,57
<b>C15041</b>	Serramenti scorrevoli in profilati di alluminio anodizzato serie normale dello spessore di 50 ÷ 55 mm, valori di trasmittanza termica a norma del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i., posti in opera completi di vetrocamera 4/12/4, controtelaio metallico, guarnizioni in EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura. Telai cianfrinati con squadrette tagliate da barre trafilate incollate con colla speciale, a due componenti per alluminio:		
<b>C15041a</b>	160 x 130 cm	cad	€ 413,06
<b>C15041b</b>	160 x 150 cm	cad	€ 430,36
<b>C15041c</b>	160 x 200 cm	cad	€ 513,78
<b>C15041d</b>	160 x 220 cm	cad	€ 548,37
<b>C15042</b>	Serramenti scorrevoli in profilati di alluminio anodizzato a taglio termico dello spessore di 50 ÷ 55 mm, valori di trasmittanza termica a norma del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i., posti in opera completi di vetrocamera 4/12/4, controtelaio metallico, guarnizioni in EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura. Telai cianfrinati con squadrette tagliate da barre trafilate incollate con colla speciale, a due componenti per alluminio:		
<b>C15042a</b>	160 x 130 cm	cad	€ 547,36
<b>C15042b</b>	160 x 150 cm	cad	€ 576,86
<b>C15042c</b>	160 x 200 cm	cad	€ 679,62
<b>C15042d</b>	160 x 220 cm	cad	€ 725,40

<b>C15044</b>	Serramento in profilati di alluminio preverniciati con polveri epossidiche, dello spessore di 50 mm, a giunto aperto e profilo freddo con spessore massimo per vetrocamera di 23 mm, ad una o più ante; posto in opera completo di vetrocamera 4/12/4, coprifili, guarnizioni in EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura, escluso eventuale controtelaio metallico, valutato al m <sup>2</sup> , per infissi ad un'anta non inferiore a 1 m <sup>2</sup> e per infissi a due ante non inferiori a 1,5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	€ 264,52
<b>C15045</b>	Serramento in profilati di alluminio preverniciati con polveri epossidiche, dello spessore di 50 mm a taglio termico con setti intermedi di poliammide rinforzato, con spessore massimo per vetrocamera di 23 mm, ad una o più ante; posto in opera completi di vetrocamera 4/12/4, coprifili, guarnizioni in EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura, escluso eventuale controtelaio metallico da valutare a parte, valutato al m <sup>2</sup> , per infissi ad un'anta non inferiore a 1 m <sup>2</sup> e per infissi a due ante non inferiori a 1,5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	€ 366,26
<b>C15046</b>	Serramento in profilati di alluminio preverniciati con polveri epossidiche, dello spessore di 55 mm a taglio termico con setti intermedi di poliammide rinforzato e montanti rinforzati dello spessore massimo di 105 mm, con spessore per vetrocamera di 30 mm, ad una o più ante; posto in opera completo di vetrocamera 4/12/4, coprifili, guarnizioni in EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura, escluso eventuale controtelaio meccanico da valutare a parte, valutato al m <sup>2</sup> per infissi ad un'anta non inferiore a 1 m <sup>2</sup> e per infissi a due ante non inferiori a 1,5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	€ 406,96

#### 4.9 Tende e schermature solari mobili

Per quanto concerne il reperimento dei prezzi delle tende, questi sono stati raccolti dal prezziario DEI.

Descrizione	l [cm]	h [cm]	area [m <sup>2</sup> ]	Tende alla veneziana bianche o colorate						Tende alla veneziana metallizzate o perlate	
				Lamelle di s= 25 mm		Lamelle di s= 35 mm		Lamelle di s= 50 mm		Lamelle di s= 25 mm	
				€	€/m <sup>2</sup>	€	€/m <sup>2</sup>	€	€/m <sup>2</sup>	€	€/m <sup>2</sup>
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassonetto in lamiera zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovrimento e quant'altro necessario per darla completa e funzionante	80	120	0,96	€ 114,23	€ 118,99					€ 79,33	€ 82,64
	80	160	1,28	€ 130,13	€ 101,66					€ 83,22	€ 65,02
	80	200	1,60	€ 145,25	€ 90,78					€ 87,48	€ 54,68
	80	220	1,76	€ 153,78	€ 87,38					€ 89,81	€ 51,03
	100	120	1,20			€ 80,10	€ 66,75	€ 82,83	€ 69,03		
	100	160	1,60			€ 87,48	€ 54,68	€ 87,09	€ 54,43		
	100	200	2,00			€ 95,62	€ 47,81	€ 95,24	€ 47,62		
	100	220	2,20			€ 99,88	€ 45,40	€ 107,26	€ 48,75		
	120	120	1,44	€ 85,53	€ 59,40	€ 87,86	€ 61,01	€ 90,97	€ 63,17	€ 88,65	€ 61,56
	120	160	1,92	€ 90,58	€ 47,18	€ 97,55	€ 50,81	€ 98,71	€ 51,41	€ 94,84	€ 49,40
	120	200	2,40	€ 95,62	€ 39,84	€ 107,63	€ 44,85	€ 106,86	€ 44,53	€ 99,76	€ 41,57
	120	220	2,64	€ 98,71	€ 37,39	€ 112,68	€ 42,68	€ 110,36	€ 41,80	€ 104,54	€ 39,60
	160	120	1,92	€ 94,07	€ 48,99	€ 101,04	€ 52,63	€ 99,11	€ 51,62	€ 98,34	€ 51,22
	160	160	2,56	€ 100,67	€ 39,32	€ 113,85	€ 44,47	€ 108,80	€ 42,50	€ 106,47	€ 41,59
	160	200	3,20	€ 107,63	€ 33,63	€ 126,25	€ 39,45	€ 118,88	€ 37,15	€ 114,23	€ 35,70
	160	220	3,52	€ 111,13	€ 31,57	€ 132,84	€ 37,74	€ 123,15	€ 34,99	€ 118,88	€ 33,77
200	120	2,40	€ 118,11	€ 49,21	€ 114,23	€ 47,60	€ 112,29	€ 46,79	€ 123,15	€ 51,31	
200	160	3,20	€ 126,25	€ 39,45	€ 130,13	€ 40,67	€ 124,70	€ 38,97	€ 133,23	€ 41,63	
200	200	4,00	€ 134,77	€ 33,69	€ 145,25	€ 36,31	€ 137,10	€ 34,28	€ 143,31	€ 35,83	
200	220	4,40	€ 139,43	€ 31,69	€ 153,78	€ 34,95	€ 142,92	€ 32,48	€ 148,74	€ 33,80	

**Nota:** nell'Atlante, per la simulazione delle prestazioni termiche dell'elemento trasparente, è stato ipotizzato l'utilizzo di tende alla veneziana di colore bianco, verso l'ambiente esterno, con fattore di riduzione (ggl+sh/ggl) pari a 0,10. Tuttavia è da tenere presente che le tende veneziane bianche esterne presentano fattori di riduzione della trasmittanza solare variabili dal 10% al 35%. Se poste verso l'ambiente interno, invece, esse presentano fattori di riduzione della trasmittanza solare comprese tra il 25% e il 45%.

Partendo dalla RdS/2014/107 si può operare un'estrema sintesi delle schermature solari basandosi su 2 livelli di efficienza energetica, può essere identificata con:

- livello 1: a lamelle fisse in lamiera zincata o alluminio anodizzato = 40 €/m<sup>2</sup>
- livello 2: a lamelle mobili in alluminio preverniciato a fuoco = 105 €/m<sup>2</sup>.



Nel caso di schermature a pale (lamelle di grandi dimensioni), per gli stessi livelli di efficienza, i costi risultano circa 2,5 volte quelli dei sistemi a lamelle fisse, cioè rispettivamente 100 €/m<sup>2</sup> e 262 €/m<sup>2</sup>.

La scelta tra lamelle e pale è esclusivamente legata a motivi architettonici. Altre possibilità sono le versioni in PVC, più costose ma che presentano prestazioni energetiche peggiori.

## 5 Bibliografia

(in ordine secondo la citazione all'interno del testo)

- [1] UNI/TS 11300-1:2014 - Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
- [2] UNI EN 12831 - Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto
- [3] UNI/TS 11300-2:2014 - Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali
- [4] UNI/TR 11552:2014 - Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici
- [5] UNI EN ISO 6946 - Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza termica e trasmittanza termica - Metodo di calcolo
- [6] UNI 10355 - Murature e solai. Valori della resistenza termica e metodo di calcolo.
- [7] S. Hansen, S. Svendsen, *Method for use of economical optimization in design of nearly zero energy building*, 9<sup>th</sup> Nordic Symposium on Building Physics, DTU
- [8] Alan K. Meier, *The cost of conserved energy as an investment statistic*, Applied Science Division Lawrence Berkeley Laboratory University of California Berkeley, California, 1984
- [9] S. Hansen, L. Vanhoutteghem, *A method for economic optimization of energy performance and indoor environment in the design of sustainable buildings*, Department of Civil Engineering, Technical University of Denmark, Kgs. Lyngby, Denmark
- [10] V. Corrado, I. Ballarini, I. Ottati, S. Paduos, *Aggiornamento della metodologia comparativa cost-optimal secondo Direttiva 2010/31/UE*, Report RdS/2014/107
- [11] Documento preliminare all'elaborazione del Piano energetico ambientale 2013-2020 della Provincia autonoma di Trento. Linee guida
- [12] B. Atanasiu, I. Kouloumpi, The Buildings Performance Institute Europe (BPIE), *Implementing the cost-optimal methodology in eu countries*, 2013
- [13] Raccomandazione CTI 14, *Prestazioni energetiche degli edifici – Determinazione della prestazione energetica per la classificazione dell'edificio*, 2013
- [14] Meier, A., 1983. What is the cost to you of conserved energy? Harvard Business Review A study on optimum insulation thickness in walls and energy savings in Tunisian buildings based on analytical calculation of cooling and heating transmission loads. Daouas, Naouel. Issue 1, 2011, Applied Energy, Årg. Vol.88, s. 156 - 164. ISSN 03062619.
- [15] Anna Jóna Kjartansdóttir, *Method for Economical Optimization used in Integrated Design of Low-Energy Buildings*, Master thesis in Civil Engineering at the Department of Civil Engineering Technical University of Denmark 30. November 2010
- [16] BYG-DTU. *Rudergvinduers energimæssige egenskaber*, Kompendium 1. Copenhagen: BYG-DTU, 2009. ISSN 1396-4046.
- [17] Giovanna A. Venier, Onorio Saro, *Metodi semplificati per il calcolo del fabbisogno energetico estivo*, Università degli Studi di Udine.
- [18] Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE

- [19] Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23/04/2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- [20] Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19/05/2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione).
- [21] Regolamento delegato (UE) N. 244/2012 della Commissione del 16 gennaio 2012 che integra la Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia istituendo un quadro metodologico comparativo per il calcolo dei livelli ottimali in funzione dei costi per i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli elementi edilizi
- [22] Informazioni provenienti dalle istituzioni, dagli organi e dagli organismi dell'Unione Europea. Orientamenti che accompagnano il regolamento delegato (UE) n. 244/2012 del 16 gennaio 2012 della Commissione che integra la Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia istituendo un quadro metodologico comparativo per calcolare livelli ottimali in funzione dei costi per i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli elementi edilizi (2012/C 115/01).
- [23] Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio (Testo rilevante ai fini del SEE).
- [24] DM. 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.
- [25] DM. 26 giugno 2015 - Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici.
- [26] DM. 26 giugno 2015 - Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.

## 6 Sitografia

- [1] <http://www.idbuild.dk/index.php/idbuild2>
- [2] <http://www.esru.strath.ac.uk/Programs/ESP-r.htm>
- [3] <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings>

## Breve curriculum scientifico del gruppo di lavoro impegnato nell'attività

La seguente ricerca è stata svolta dal Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente con il coinvolgimento delle seguenti persone:

**Giovanni Riva** – professore ordinario dell'Università Politecnica delle Marche, Direttore e AD del Comitato Termotecnico Italiano (CTI - associazione di circa 500 tra industrie ed enti federata all'UNI e operante nel settore della normativa tecnica in tema energetico), Membro dell'IEEA, International Energy Economist Association, Membro dell'AIEE, Associazione Italiana degli Economisti dell'Energia.  
Coordinatore delle Commissioni tecniche (CT) 403 "Sistemi di compressione ed espansione", CT 903 "Energia da rifiuti", CTM 1002 "Criteri di sostenibilità delle biomasse – Biocarburanti";

**Giovanni Murano** – architetto, dottore magistrale in ingegneria edile, project Leader CTI delle CT 101 "Isolanti e isolamento termico - Materiali", 102 "Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300 - 1)", CTM 103 "Progettazione integrata termoacustica degli edifici", CT 505 "Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale", CT 901 "Energia solare".



## Ricerca di Sistema elettrico

Metodo semplificato per la scelta degli  
interventi ottimali per la riqualificazione  
energetica dell'involucro edilizio.  
Allegato A - Atlante

*Giovanni Murano, Giovanni Riva*

## INDIVIDUAZIONE DELLE INNOVAZIONI AI FINI DEL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ELETTRICI E IN GENERALE DEI CONSUMI ENERGETICI DEGLI EDIFICI E DEI COSTI DEI NZEBDA PARTE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

G. Murano, G. Riva

Settembre 2015

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Annuale di Realizzazione 2013

Area: Razionalizzazione e Risparmio nell'uso dell'energia elettrica

Progetto: Sviluppo di modelli per la realizzazione di interventi di efficienza energetica sul patrimonio immobiliare pubblico

Il presente documento descrive le attività di ricerca svolte all'interno dell'Accordo di collaborazione "Individuazione delle innovazioni ai fini del contenimento dei consumi elettrici e in generale dei consumi energetici degli edifici e dei costi dei nzeb da parte della pubblica amministrazione"

Responsabile scientifico ENEA: arch. Gaetano Fasano

Responsabile scientifico CTI: prof. Giovanni Riva

## 1 Sommario

<b>SOMMARIO</b> .....	<b>III</b>
<b>1 ATLANTE PER LA SCELTA RAPIDA DEGLI INTERVENTI OTTIMALI PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL FABBRICATO..</b>	<b>V</b>
1.1 INTRODUZIONE .....	V
1.2 METODO APPLICATO .....	VI
1.3 TERMINI E SIMBOLOGIA .....	XII
<b>2 PARETI IN LATERIZIO PIENO VERSO L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>1</b>
2.1 MLP01 - MURATURA IN MATTONI PIENI .....	1
2.2 MLP02 - MURATURA IN MATTONI PIENI-FACCIA A VISTA .....	9
2.3 MLP03 - MURATURA IN LATERIZIO SEMIPIENO .....	16
<b>3 PARETI IN PIETRA VERSO L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>20</b>
3.1 MPI01 - MURATURA IN PIETRA LISTATA CON MATTONI .....	20
3.2 MPI02 - PARETE IN PIETRA.....	27
3.3 MPI03 - MURATURA IN BLOCCHI SQUADRATI DI TUFO .....	37
3.4 MPI04 - MURATURA IN PIETRA CON INTERCAPEDINE .....	45
3.5 MPI05 - MURATURA IN PIETRA CON INTERCAPEDINE .....	53
<b>4 PARETI IN MATERIALI COMPOSITI VERSO L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>58</b>
4.1 MCO01- MURATURA MATTONI E SASSI.....	58
4.2 MCO02 – MURATURA A SACCO CON RIEMPIMENTO DEBOLMENTE LEGATO .....	68
4.3 MCO03 – MURATURA IN BLOCCHI FORATI DI CALCESTRUZZO .....	74
4.4 MCO04 – MURATURA A CASSA VUOTA CON BLOCCHI IN CALCESTRUZZO .....	77
4.5 MCO05 - MURATURA IN BLOCCHI PIENI DI CALCESTRUZZO CELLULARE .....	88
<b>5 PARETI A CASSA VUOTA VERSO L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>93</b>
5.1 MCV01 - MURATURA A CASSA VUOTA IN LATERIZIO FORATO .....	93
5.2 MCV02 - MURATURA A CASSA VUOTA IN LATERIZIO FORATO .....	104
5.3 MCV03 - MURATURA IN MATTONI PIENI CON INTERCAPEDINE O ISOLAMENTO LEGGERO.....	107
5.4 MCV04 - MURATURA IN MATTONI PIENI CON INTERCAPEDINE O ISOLAMENTO LEGGERO.....	115
5.5 MCV05 - MURATURA A CASSA VUOTA IN LATERIZIO FORATO E MATTONI FACCIA A VISTA FORATI .....	123
5.6 MCV06 - MURATURA A CASSA VUOTA IN LATERIZIO FORATO E MATTONI FACCIA A VISTA PIENI.....	126
<b>6 PARETI PREFABBRICATE VERSO L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>129</b>
6.1 MPF01 - PARETE IN CALCESTRUZZO .....	129
6.2 MPF02 - PARETE IN LATERIZIO + PANNELLO PREFABBRICATO .....	137
6.3 MPF03 - PARETE PREFABBRICATA IN CALCESTRUZZO ISOLATO .....	143
<b>7 CHIUSURE VERTICALI OPACHE DI CUI NON SI CONOSCE LA STRATIGRAFIA.....</b>	<b>152</b>
7.1 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO ESTERNO CON LANA DI VETRO .....	153
7.2 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO ESTERNO CON POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO (EPS).....	156
7.3 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO ESTERNO CON POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO (XPS).....	158
7.4 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO ESTERNO CON POLIURETANO ESPANSO (PUR).....	161
7.5 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO REALIZZATO SU LATO INTERNO CON EPS .....	165
7.6 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO REALIZZATO SU LATO INTERNO CON XPS .....	168
7.7 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO REALIZZATO SU LATO INTERNO CON LANA DI VETRO (LV) .....	171
7.8 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE CON POLIURETANO ESPANSO (PUR) .....	175
7.9 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE CON POLISTIRENE ESPANSO (EPS) .....	178
7.10 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE CON POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO (XPS) .....	181
7.11 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE CON LANA DI ROCCIA (LR) .....	185
7.12 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE CON LANA DI VETRO (LV).....	188
7.13 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO PER INSUFFLAGGIO IN INTERCAPEDINE CON SUGHERO.....	191
7.14 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE PER INSUFFLAGGIO CON PERLITE ESPANSA SILICONATA .....	194
7.15 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE PER INSUFFLAGGIO CON VERMICULITE ESPANSA .....	198
7.16 PARETE VERSO AMBIENTE ESTERNO – ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE PER INSUFFLAGGIO CON ARGILLA ESPANSA.....	201
<b>8 SOLAI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI (PIANO INTERRATO, BTRX=0,80).....</b>	<b>205</b>
8.1 SOL01 - SOLAIO A LASTRE TRALICCIAE IN C.A. CON BLOCCHI DI ALLEGGERIMENTO IN POLISTIRENE (SOLAIO PREFABBRICATO TIPO “PREDALLES”).....	205

8.2	SOL02 - SOLAIO IN LATEROCEMENTO - BLOCCHI COLLABORANTI.....	215
8.3	SOL03 - SOLAIO IN LATEROCEMENTO - BLOCCHI COLLABORANTI.....	227
8.4	SOL04 - SOLAIO IN LATEROCEMENTO – BLOCCHI NON COLLABORANTI .....	239
8.5	SOL05 - SOLAIO IN LATEROCEMENTO – BLOCCHI NON COLLABORANTI .....	251
8.6	SOL06 - SOLAIO IN CALCESTRUZZO .....	261
8.7	SOL07 - SOLAIO IN CALCESTRUZZO .....	277
8.8	SOL12 - SOLAIO IN LEGNO .....	294
8.9	SOL14 - SOLAIO A PROFILATI IN ACCIAIO E TAVELLONI IN LATERIZIO .....	306
8.10	SOL15 - SOLAIO A PROFILATI IN ACCIAIO E PIGNATTE IN LATERIZIO .....	308
<b>9</b>	<b>SOLAI INTERPIANO DI CUI NON SI CONOSCE LA STRATIGRAFIA.....</b>	<b>310</b>
9.1	SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE INTERNO NON CLIMATIZZATO – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON POLIURETANO ESPANSO (PUR) .....	311
9.2	SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE INTERNO NON CLIMATIZZATO – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON LANA DI VETRO (LV).....	314
9.3	SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE INTERNO NON CLIMATIZZATO – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO CON EPS O XPS).....	317
9.4	SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE INTERNO NON CLIMATIZZATO – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO CON LANA DI LEGNO .....	320
9.5	SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE INTERNO NON CLIMATIZZATO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO CON EPS .....	322
9.6	SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE INTERNO NON CLIMATIZZATO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO CON XPS .....	325
9.7	SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE INTERNO NON CLIMATIZZATO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO CON LANA DI VETRO (LV).....	327
9.8	SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE INTERNO NON CLIMATIZZATO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO CON LANA DI ROCCIA (LR) .....	330
<b>10</b>	<b>SOLAI CONTROTERRA .....</b>	<b>333</b>
10.1	SOL08 - SOLAIO CONTRO-TERRA IN CALCESTRUZZO .....	333
10.2	SOL13 - SOLAIO CONTRO-TERRA IN CALCESTRUZZO .....	337
<b>11</b>	<b>SOLAI CONTROTERRA DI CUI NON SI CONOSCE LA STRATIGRAFIA .....</b>	<b>341</b>
11.1	SOLAIO CONTRO-TERRA – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON LANA DI VETRO .....	341
11.2	SOLAIO CONTRO-TERRA – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO (EPS) .....	345
11.3	SOLAIO CONTRO-TERRA – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO (XPS) .....	348
11.4	SOLAIO CONTRO-TERRA – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON POLIURETANO ESPANSO (PUR).....	351
11.5	SOLAIO CONTRO-TERRA – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON PRODOTTO A BASE DI LANA DI LEGNO.....	354
<b>12</b>	<b>COPERTURE PIANE.....</b>	<b>358</b>
12.1	COP01 – COPERTURA PIANA NON PRATICABILE.....	358
12.2	COP02 - COPERTURA PIANA NON PRATICABILE .....	372
12.3	COP03 – COPERTURA PIANA PRATICABILE .....	394
12.4	COP04 - COPERTURA PIANA PRATICABILE .....	416
12.5	COP05 - SOLAIO A LASTRE TRALICCIATE IN C.A. CON BLOCCHI DI ALLEGGERIMENTO IN POLISTIRENE (SOLAIO PREFABBRICATO TIPO “PREDALLES”).....	427
<b>13</b>	<b>COPERTURE PIANE IN LATEROCEMENTO DI CUI NON SI CONOSCE LA STRATIGRAFIA.....</b>	<b>438</b>
13.1	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO REALIZZATO CON POLIURETANO ESPANSO....	438
13.2	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO REALIZZATO CON LANA DI VETRO .....	441
13.3	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO REALIZZATO CON EPS .....	443
13.4	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO REALIZZATO CON POLISTIRENE XPS.....	446
13.5	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO REALIZZATO CON LANA DI ROCCIA.....	448
13.6	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO REALIZZATO CON FIBRA DI LEGNO .....	450
13.7	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON PUR .....	453
13.8	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON LANA DI VETRO .....	455
13.9	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON EPS .....	458
13.10	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON POLISTIRENE XPS.....	460
13.11	COPERTURA PIANA IN LATEROCEMENTO – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON LANA DI ROCCIA.....	463
<b>14</b>	<b>COPERTURE INCLINATE.....</b>	<b>466</b>
14.1	CIN01 – COPERTURA INCLINATA IN LEGNO .....	466
14.2	CIN02 - COPERTURA INCLINATA IN LEGNO.....	470
14.3	CIN03 – COPERTURA INCLINATA (SOLAIO LATEROCEMENTO).....	474
14.4	CIN04 - COPERTURA INCLINATA .....	481
14.5	CIN05 - COPERTURA INCLINATA IN LEGNO.....	485
<b>15</b>	<b>COPERTURE INCLINATE DI CUI NON SI CONOSCE LA STRATIGRAFIA .....</b>	<b>487</b>
15.1	COPERTURA INCLINATA – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO REALIZZATO CON POLIURETANO ESPANSO (PUR).....	487

15.2	COPERTURA INCLINATA – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO REALIZZATO CON POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO (XPS).....	490
15.3	COPERTURA INCLINATA – ISOLAMENTO SUL LATO ESTERNO REALIZZATO CON LANA DI VETRO (LV) .....	492
15.4	COPERTURA INCLINATA – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON POLIURETANO ESPANSO (PUR) .....	495
15.5	COPERTURA INCLINATA – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO (EPS) .....	497
15.6	COPERTURA INCLINATA – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO (XPS).....	500
15.7	COPERTURA INCLINATA – ISOLAMENTO SUL LATO INTERNO REALIZZATO CON LANA DI VETRO (LV) .....	502
<b>16</b>	<b>SOSTITUZIONE DI SERRAMENTI .....</b>	<b>505</b>
<b>17</b>	<b>INSTALLAZIONE DI SCHERMATURE SOLARI .....</b>	<b>507</b>
<b>18</b>	<b>INDICE DEI PROSPETTI .....</b>	<b>512</b>



# 1 Atlante per la scelta rapida degli interventi ottimali per la riqualificazione energetica del fabbricato

## 1.1 Introduzione

Con la Ricerca di Sistema elettrico 2014 è stato definito, sulla base della bibliografia di settore, un metodo di ottimizzazione di natura tecnico-economica per la scelta degli interventi di riqualificazione dell'involucro edilizio.

Il metodo si basa sul calcolo del costo dell'energia risparmiata (CCE, espresso in cent €/kWh) tenendo conto sia del costo della fonte energetica di riferimento (di solito il gas naturale), sia degli investimenti richiesti dall'adozione dei singoli interventi, sia delle condizioni climatiche.

Il CCE non si pone come uno strumento alternativo dei metodi di ottimizzazione utilizzati per definire gli investimenti ottimali che ogni stato membro deve fornire alla Commissione Europa ai sensi della Direttiva EPBD e per definire i limiti di legge, bensì come uno strumento efficiente e di facile comprensione per utenti, progettisti e costruttori atto a selezionare e confrontare diverse ipotesi di riqualificazione in tempi molto rapidi.

Il calcolo del CCE è quindi da inquadrare soprattutto in un'ottica operativa e dove sono necessarie informazioni chiare e comprensibili anche da parte di soggetti non specializzati.

In quest'ottica, con questa Ricerca, sono state svolte le seguenti fasi:

- Sviluppo del metodo di calcolo del costo dell'energia risparmiata (CCE) a partire da quanto già impostato nella relazione 2014;
- Preparazione di un foglio di calcolo che consente il calcolo del CCE per diverse strutture edilizie e per diverse tipologie di intervento. Il foglio di calcolo contiene una banca dati completa su caratteristiche dei componenti più diffusi (chiusure opache e trasparenti), tenendo conto anche dei periodi storici e una banca dati degli interventi di riqualificazione (costi – inclusa installazione e manutenzione – e caratteristiche tecniche). Il foglio di calcolo, sulla base degli input forniti (tipo di struttura di partenza, località e tipo di intervento di riqualificazione), calcola il CCE consentendo il confronto con diverse alternative;
- Redazione di un "Atlante" per la scelta rapida degli interventi di riqualificazione degli edifici. L'atlante permette, con un colpo d'occhio, di individuare, per ogni struttura di partenza e per zona climatica, quali sono gli interventi più convenienti secondo una modalità grafica e intuitiva. L'atlante è incluso nell'apposita appendice.

## 1.2 Metodo applicato

Poiché il patrimonio immobiliare nazionale risulta essere particolarmente vetusto e obsoleto si ha l'esigenza di contenere alla base, attraverso l'aumento dell'efficienza energetica del fabbricato, gli elevatissimi consumi; per contenere essi non viene quindi richiesto solamente il soddisfacimento di parte del fabbisogno energetico attraverso le fonti di energia rinnovabile, ma al contrario è necessario concentrarsi sull'ottimizzazione dell'involucro edilizio opaco e trasparente dei fabbricati esistenti. Proprio per tali ragioni l'Atlante esamina le diverse soluzioni fornendo un indice sintetico di sostenibilità economica - ambientale.

Il patrimonio immobiliare residenziale nel Paese non può essere definito recente: il 63,8% degli edifici è stato costruito antecedentemente al 1971 (7,2 mln di edifici). La vetustà del patrimonio non implica necessariamente un cattivo stato di conservazione delle strutture, ma va segnalato che 2,6 mln di edifici sono considerati in mediocre o pessimo stato di conservazione. Secondo il rapporto CRESME – FIVRA lo stock edilizio italiano si compone di un elevato numero di edifici e di unità immobiliari con involucri opachi verso l'ambiente esterno che sviluppano quasi 10 miliardi di metri quadri di superficie netta (al netto delle aperture e delle finestre). Lo stock si incrementa progressivamente per effetto della nuova costruzione ed è ciclicamente sottoposto ad interventi di ristrutturazione. Ogni anno, dunque, si effettuano lavori (di nuova costruzione e di ristrutturazione) che coinvolgono elementi e parti diverse del fabbricato (pareti perimetrali, coperture, sottotetti, primi e ultimi solai) sui quali deve o dovrebbe essere prevista l'applicazione, l'integrazione o la sostituzione di prodotti isolanti. Il periodo di ritorno dell'investimento di riqualificazione energetica degli involucri edilizi (tempo di ritorno semplice calcolato come investimento medio annuo diviso risparmio medio annuo) si colloca mediamente a 7,6 anni in presenza di incentivi paragonabili a quelli attualmente in vigore (65%). In assenza di incentivi il periodo di ritorno dell'investimento risulta essere particolarmente elevato e si colloca mediamente a 21,8 anni. Gli interventi con un ritorno più rapido sono quelli che prevedono la coibentazione di solai e sottotetti nel settore residenziale che vengono ammortizzati in 6,5 anni con incentivi e in 18,5 anni senza incentivi. Gli interventi con periodo di rientro più lungo (7,9 anni con incentivi e 22,6 anni senza incentivi) sono quelli concernenti la riqualificazione delle coperture residenziali.

L'Atlante elaborato si basa quindi sulle strutture edilizie contenute nel Rapporto tecnico elaborato dal CTI UNI/TR 11552 che riporta componenti edilizi relativi a: pareti in laterizio pieno; pareti in pietra; pareti in materiali composito; pareti a cassa vuota; pareti prefabbricate; solai verso esterno o ambienti non climatizzati; coperture piane; coperture inclinate. Per ognuna delle strutture è stato analizzato il profilo di sostenibilità economica riguardante l'adozione di soluzioni di efficienza energetica valutato attraverso l'indicatore Costo dell'energia conservata (CCE).

Il CCE esprime il costo medio del kWh risparmiato o prodotto, espresso in cent €/kWh, indica il rapporto tra i costi sostenuti per l'adozione della tecnologia e la quantità risparmiata grazie al suo utilizzo lungo la vita utile media della soluzione adottata. Il valore assunto da questo indicatore viene confrontato con un valore soglia ovvero il costo di produzione del calore attraverso una caldaia tradizionale a gas metano stimato, nella presente ricerca, a circa 7 cen €/kWh. Nel caso in cui il costo del kWh risparmiato sia inferiore rispetto al valore soglia identificato sussiste una convenienza economica assoluta associata all'adozione della tecnologia in esame.

I calcoli sono stati eseguiti con riferimento alla disponibilità di dati economici del prezzario DEI, per tale ragione le simulazioni fanno riferimento a determinate tipologie di prodotti isolanti (non tutte quelle commercializzate ma quelle più diffuse sul mercato), per ora, sono stati trascurati altri prodotti di cui non si ha conoscenza dei relativi costi.

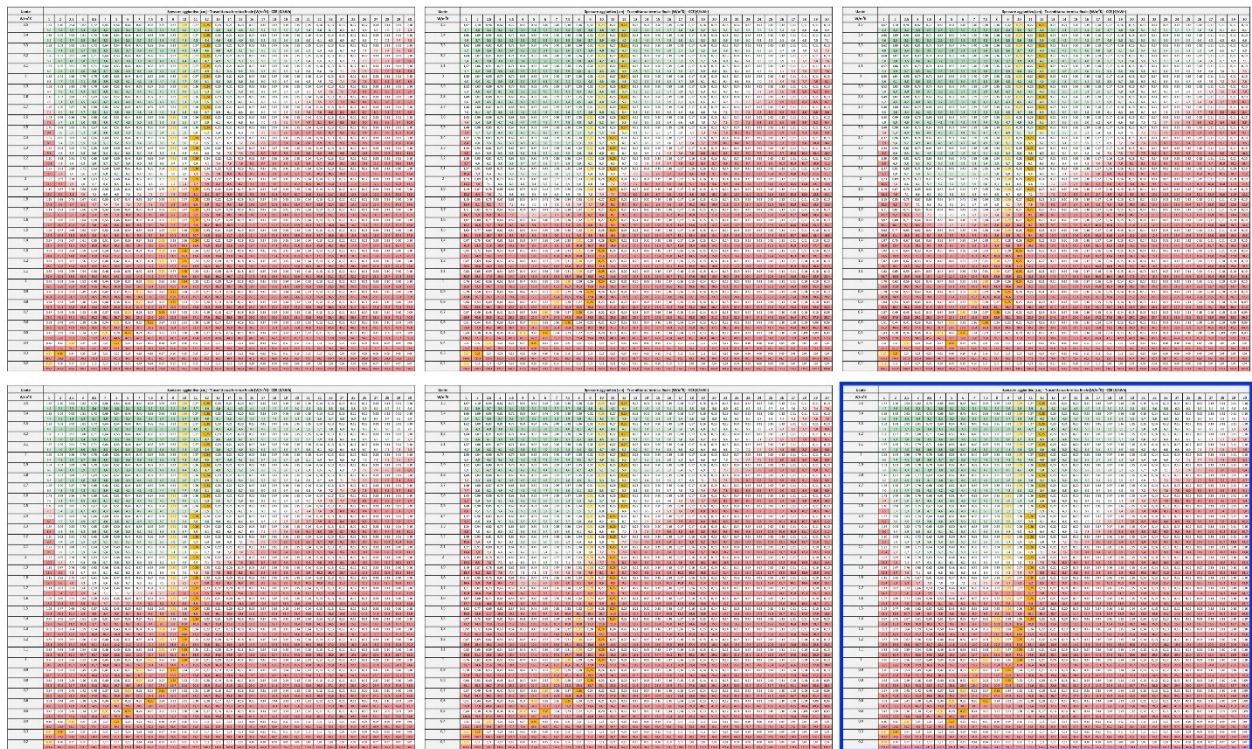
Per l'involucro opaco il risparmio energetico è stato stimato attraverso gli algoritmi di calcolo presentati nei paragrafi precedenti, in relazione ai dati climatici della UNI 10349:1994 e al periodo di climatizzazione invernale per l'involucro opaco e al periodo di climatizzazione estivo e invernale per l'involucro trasparente. Lo scenario selezionato riguarda il medio termine (30 anni); ovvero è stato ipotizzato che per tale periodo, per l'involucro riqualificato non sia attuata la manutenzione dell'involucro (e quindi non ci siano costi periodici di manutenzione). Lo studio presenta quindi per ogni struttura dell'Abaco UNI/TR 11552 tabelle

contenenti quadri sintetici della sostenibilità economica. Le celle delle tabelle presentano diverso colore di campitura; in base al profilo di convenienza economica, il verde rappresenta una convenienza economica positiva mentre, al contrario, le gradazioni di rosso mettono in evidenza la scarsa convenienza economica della soluzione presentata.

Nel caso della valutazione della sostenibilità energetico economica degli involucri opaco e trasparente il CCE varia, per località, in base all'orientamento del componente edilizio poiché da questo dipendono direttamente gli apporti solari gratuiti che influenzano il fabbisogno di energia termica utile del fabbricato. In

Figura 1 sono riportate anteprime relative alla valutazione del CCE per un generico involucro opaco verticale, nella prima riga, in ordine da sinistra verso destra, vi è il CCE per componente orientato a nord, nord-est (e nord-ovest), est, nella riga successiva, CCE per componente orientato a sud-est, sud infine l'ultima anteprima riporta il risultato finale contenuto nell'Atlante che considera mediamente l'influenza della radiazione solare a prescindere dall'orientamento del componente edilizio. Il calcoli considerano un fattore di assorbimento solare pari a 60% (colorazione media della superficie esterna del componente sottoposto a riqualificazione). Gli schemi riportano anche i riferimenti ai requisiti minimi al 2015 (colore giallo) e al 2019-2021 (colore arancio). Dai grafici è dunque possibile determinare, partendo dalla trasmittanza termica, le sostenibilità economica per cm aggiuntivo di isolante installato e il valore di riferimento secondo il D.M. 26/06/2015.

**Figura 1 – Riqualificazione di componente edilizio verticale, località Torino. Calcolo del CCE per diversi orientamenti. Materiale isolante utilizzato Lana di vetro (LV ) con  $\lambda = 0,032 \text{ W/(m K)}$  applicato a cappotto.**



L'atlante riporta per ogni componente edilizio, due tipologie di grafici dei risultati:

- 1) **Tipologia a** - riferito a componenti edilizi specifici di cui si conosce la stratigrafia secondo gli esempi del rapporto tecnico UNI/TR 11552 e a diversi prodotti isolanti specifici;
- 2) **Tipologia b** (simile ai grafici riportati in figura 1) generici per struttura edilizia, riferiti a prodotti isolanti specifici.

Si riportano di seguito alcuni esempi dei prospetti contenuti nell'atlante, con la spiegazione dei relativi campi:

- **Campo 0)** Non riportato nella ricerca, riporta il codice DEI del prodotto isolante selezionato;
- **Campo 1)** Prodotto isolante e posizione dell'isolante;
- **Campo 2)** Conducibilità termica dell'isolante;
- **Campo 3)** Prima riga - Spessore aggiuntivo di prodotto isolante termico, Seconda riga - CCE relativo all'impiego del relativo materiale isolante, Terza riga - trasmittanza termica finale dovuta all'impiego delle resistenze termiche aggiuntive dovute all'impiego dello strato isolante del campo 1;
- **Campo 4)** Spessore di isolante impiegato per raggiungere la trasmittanza termica del D.M. 26/06/2015 "Requisiti minimi" e nella riga sottostante CCE associato.

## PARETE MULTISTRATO SENZA INTERCAPEDINE D'ARIA

Tabella 1 - Estratto - Esempio. Struttura MLP01.c:  $U=1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino

0)	1)	2)	3)																4)		
	ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																Requisiti minimi		
	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019		
B15068	LV ESTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	0,59	0,54	7,6	7,5	7,5	7,6	7,7	7,8	8,0	8,2	...	10,9	8,0	10,0		
B15069	EPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	7,8	7,4	7,1	6,8	6,6	6,6	6,5	6,5	6,6	...	7,6	8,0	11,0	
B15070	XPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	7,7	7,2	6,8	6,6	6,4	6,4	6,4	6,5	...	7,7	8,0	11,0		
B15074	PUR INTERNO	0,028	0,91	0,68	0,61	0,55	0,50	4,9	4,8	4,7	4,7	4,8	5,0	5,0	5,1	5,3	5,4	...	7,5	7,0	9,0
B15072	EPS INTERNO	0,033	0,95	0,74	0,66	0,60	0,55	4,7	4,5	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	...	5,4	8,0	11,0	
B15073	XPS INTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	4,7	4,5	4,4	4,3	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	...	5,4	8,0	11,0	
B15071	LV INTERNO	0,035	0,97	0,76	0,68	0,62	0,57	4,9	4,7	4,6	4,5	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,6	...	5,8	9,0	11,0
																		4,5	4,7		

## PARETE MULTISTRATO CON INTERCAPEDINE D'ARIA

Tabella 2 - Struttura MCV01.a:  $U=0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino

0)	1)	2)	3)																4)		
	ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																Requisiti minimi		
	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019		
B15068	LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	22,1	21,5	20,9	20,5	20,6	20,6	20,7	21,2	...	26,0	6,0	8,0		
B15069	EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	24,3	22,5	20,9	19,6	18,6	17,7	17,5	17,3	17,0	17,1	...	18,3	6,0	8,0
B15070	XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	24,2	22,0	20,0	19,0	18,1	17,3	17,2	17,0	16,8	17,0	...	18,7	6,0	8,0
B15074	PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	14,8	14,1	13,6	13,4	13,2	13,0	13,1	13,2	13,3	13,8	...	17,8	5,0	7,0
B15072	EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	14,6	13,6	13,0	12,0	11,5	11,4	11,4	11,3	11,3	11,2	...	12,8	6,0	8,0
B15073	XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	14,8	13,8	12,9	12,3	11,8	11,4	11,3	11,3	11,2	11,3	...	12,9	6,0	8,0
B15071	LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	15,4	14,4	13,8	12,7	12,3	12,2	12,2	11,8	12,0	12,0	...	14,0	6,0	9,0
																		12,3	12,0		

1)		2)	3)														4)		
ISOLANTE		$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]														Requisiti minimi		
0)	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019
B15089	PUR INTERCAP.	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	...	0,12	5,0	7,0
B15087	EPS INTERCAP.	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	...	0,13	6,0	8,0
B15088	XPS INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	...	0,14	4,2	4,7
(EE-AP01)	LR INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	...	0,14	6,0	8,0
B15090	LV INTERCAP.	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	...	0,14	3,9	4,2
B15086	SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,58	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,28	0,26	...	0,16	6,0	8,0
B15085	PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,59	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	0,28	...	0,18	4,4	4,7
B15084	VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,60	0,54	0,52	0,50	0,47	0,46	0,42	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,31	...	0,20	6,0	8,0
B15083	ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,63	0,59	0,57	0,56	0,54	0,53	0,50	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	0,40	...	0,29	3,9	4,2
																...		8,0	11,0
																		9,0	12,0
																		10,0	14,0
																		13,2	15,9
																		18,0	25,0
																		13,2	16,1

**SOLAIO INTERPIANO VERSO AMBIENTE SOTTOSTANTE NON CLIMATIZZATO**

Tabella 3 - Struttura SOL.01.a: U=1,54W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino

1)		2)	3)														4)		
ISOLANTE		$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]														Requisiti minimi		
0)	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019
(EE-AP05)	PUR INTERNO	0,024	0,94	0,67	0,59	0,53	0,47	0,43	0,37	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	...	0,11	5,0	6,0
B15058	LV INTERNO	0,032	1,04	0,78	0,70	0,63	0,57	0,53	0,45	0,40	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	...	0,14	1,6	1,9
B15057	EPS/PSE INTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	0,64	0,58	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	...	0,15	7,5	8,0
B15056	XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	...	0,15	2,9	3,1
B15061	SUGHERO INTERNO	0,043	1,13	0,90	0,81	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	...	0,19	8,0	8,0
B15060	LLEGNO INTERNO	0,09	6,4	7,3	7,8	8,2	8,7	9,2	10,1	11,0	11,9	12,4	12,9	13,8	14,7	...	24,0	1,6	1,6
B15066	EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	0,63	0,58	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	...	0,15	8,0	9,0
B15067	XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	...	0,15	5,5	5,5
B15062	LV ESTERNO	0,035	1,07	0,82	0,73	0,66	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	...	0,16	8,0	9,0
B15063	LR ESTERNO	0,037	1,09	0,84	0,75	0,68	0,63	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,36	0,32	0,30	...	0,17	5,9	6,0
B15065	LLEGNO ESTERNO	0,09	1,31	1,15	1,08	1,02	0,96	0,91	0,83	0,76	0,70	0,67	0,65	0,61	0,57	...	0,35	8,0	9,0
																		8,0	8,2
																		21,0	24,0

**SOLAI CONTROTERRA**

Tabella 4 - Struttura SOL08.a U=1,41W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino

1)		2)	3)														4)		
ISOLANTE		$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]														Requisiti minimi		
0)	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019
B15058	PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	0,57	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,21	...	0,11	1,0	2,0
B15057	LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	...	0,14	2,0	2,5
B15056	EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	...	0,15	2,0	2,5
B15061	XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	...	0,15	2,0	2,5
B15060	SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	0,71	0,66	0,61	0,53	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	...	0,19	3,0	3,5
(EE-AP05)	LLEGNO	0,09	15,7	17,8	18,9	19,9	21,0	22,1	24,2	26,3	28,5	29,5	30,6	32,7	34,8	...	56,1	6,0	7,5

0)	1)	2)	3)														4)		
	ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]														Requisiti minimi		
	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019
	INTERNO		1,22	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	...	0,34	26,3	29,5

## COPERTURA PIANA

Tabella 5 - Struttura COP01.a U=1,74W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

0)	1)	2)	3)														4)					
	ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]														Requisiti minimi					
	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019			
666	PUR ESTERNO	0,028	1,07	0,78	0,68	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	...	4,4	9,0	10,0			
B15002	LV ESTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,4	...	6,0	10,0	11,0			
B15012	EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	...	3,0	11,0	12,0			
B15009	XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	...	0,15	11,0	12,0			
(EE-AP02)	LR ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	...	3,1	11,0	12,0			
B15008	SUGHERO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	2,5	2,7	3,1	3,5	3,7	...	...	...	...	...	...	...	14,0	15,0			
B15005	FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	0,79	0,72	0,66	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	...	0,19	14,0	15,0			
B15006	LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	5,1	5,0	1,10	1,04	0,98	5,2	0,88	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	...	0,36	25,0	25,0
B15017	PUR INTERNO	0,028	1,07	0,78	0,68	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	...	4,2	9,0	10,0			
B15022	LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	3,1	3,1	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	...	7,0	10,0	11,0			
B15018	EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	...	3,7	10,0	11,0			
B15019	XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,1	3,2	...	4,5	11,0	12,0			
B15020	LR INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	...	0,15	11,0	12,0			

## COPERTURA CON FALDA INCLINATA

Tabella 6 - CIN01.a U=1,01 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

0)	1)	2)	3)														4)						
	ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]														Requisiti minimi						
	POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	...	20	2015	2019				
B15029	PUR ESTERNO	0,028	0,74	0,59	0,53	2,9	3,0	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,9	...	8,2	7,5	8,0				
B15030	XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	3,0	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,2	...	6,5	9,0	10,0				
B15028	LV ESTERNO	0,037	0,79	0,65	0,6	2,9	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4	...	7,0	10,0	11,0				
B15031	FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,82	0,69	0,64	0,59	0,55	0,52	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	...	0,16	12,0	13,0				
B15032	LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,91	0,82	0,79	13,1	12,4	0,76	0,73	0,70	12,3	0,65	0,60	0,57	13,0	0,55	0,53	0,50	0,48	...	0,31	25,0	25,0
B15038	PUR INTERNO	0,028	0,77	0,63	0,57	6,5	6,3	6,3	6,3	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	7,0	7,2	...	10,2	9,0	10,0			
B15040	EPS/PSE INTERNO	0,033	0,78	0,63	0,58	5,7	5,4	5,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	...	7,0	9,0	10,0				
B15039	XPS INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	5,7	5,4	5,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,3	...	6,9	9,0	10,0				
B15037	LV INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	0,53	0,5	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,3	0,27	0,25	...	0,15	9,0	10,0				

### 1.3 Legenda dei simboli

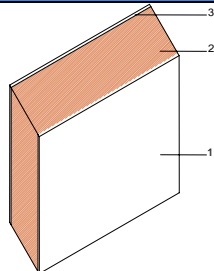
Si riporta di seguito un prospetto dei principali simboli utilizzati nel rapporto:

Simbolo	Termine	Definizione	U.M.
$\lambda$	Conduktività termica utile	Valore della conduktività termica di un materiale o di un prodotto per edilizia in condizioni esterne ed interne specifiche che possono essere considerate come tipiche delle prestazioni del materiale o del prodotto quando è incorporato in un componente per edilizia	W/(m K)
c	Capacità termica specifica (o calore specifico)	Capacità termica per unità di massa.	J/(kg K)
CCE	Costo dell'energia risparmiata	Costo dell'energia conservata (o risparmiata) - Cost of Conserved Energy. Il CCE consente di definire in modo semplice e diretto la convenienza o meno di un intervento per il risparmio energetico: se il CCE risulta inferiore del costo dell'unità di energia termica (CET) fornita dal sistema di riscaldamento dell'edificio di partenza, l'intervento può essere ritenuto economicamente conveniente	Cent €/kWh
d	Spessore	Distanza tra due superfici che delimitano un materiale componente la struttura	m
$g_{gl,n}$	Trasmittanza solare della componente vetrata di un serramento	Frazione della radiazione solare incidente sulla componente vetrata trasmessa dall'ambiente esterno a quello interno. La frazione trasmessa è composta da parte della radiazione solare diretta e da parte della radiazione solare assorbita. Le norme tecniche di riferimento sono la UNI EN 13363-1 e la UNI EN 13363-2.	-
R	Resistenza termica	Rapporto tra la differenza di temperatura tra le due superfici e il flusso termico areico stazionario che si instaura tra tali sezioni, in condizioni di flusso termico monodimensionale stazionario tra superfici piane isoterme.	(m <sup>2</sup> × K)/ W
U	Trasmittanza termica	Rapporto tra il flusso termico areico stazionario che si instaura i due ambienti e la loro differenza di temperatura, in condizioni di flusso termico monodimensionale stazionario tra ambienti a temperatura uniforme.	W/(m <sup>2</sup> × K)
$U_f$	Trasmittanza termica del telaio di un serramento	Trasmittanza termica del telaio di un serramento. Il valore è fornito dal produttore del serramento, oppure da norme tecniche. Alcune norme di riferimento sono la UNI/TS 11300-1 e la ISO 10077-1.	W/(m <sup>2</sup> × K)
$U_g$	Trasmittanza termica della componente vetrata di un serramento	Trasmittanza termica della componente vetrata di un serramento. Il valore è fornito dal produttore del serramento, oppure da norme tecniche. Alcune norme di riferimento sono la UNI/TS 11300-1, la UNI EN ISO 10077-1 e la UNI EN 673.	W/(m <sup>2</sup> × K)
$Y_{ie}$	Trasmittanza termica periodica	Quantità complessa definita come l'ampiezza complessa del flusso termico areico attraverso la superficie del componente rivolta verso l'ambiente interno <i>i</i> diviso l'ampiezza complessa della temperatura dell'ambiente esterno <i>e</i> , quando la temperatura nell'ambiente interno <i>i</i> è mantenuta costante.	W/(m <sup>2</sup> × K)
$\Delta R_{tot}$	Resistenza termica aggiuntiva	Resistenza termica aggiuntiva per raggiungere, nella riqualificazione dell'involucro opaco, i valori di trasmittanza termica del D.M. 26/06/2015	(m <sup>2</sup> × K)/ W
$\kappa_i$	Capacità termica areica periodica interna	Rappresenta la capacità di un componente ad opporsi alle variazioni di temperatura. Le variazioni di temperatura che si verificano sulla faccia Le variazioni di temperatura che si verificano sulla faccia esterna arrivano sulla faccia interna con un certo ritardo e attenuate in misura tanto maggiore quanto maggiore è la attenuate in misura tanto maggiore quanto maggiore è la capacità termica areica.	J/(m <sup>2</sup> K)

## 2 Pareti in laterizio pieno verso l'ambiente esterno

### 2.1 MLP01 - Muratura in Mattoni Pieni

**Diffusione geografica della struttura:** Campania (fino al 1900), Lombardia (dal 1900 al 1950, dopo il 1950 negli edifici condominiali), Piemonte (dal 1900 al 1950, tipologia di uso comune), Emilia Romagna (dal 1900 al 1950, tipologia di uso comune soprattutto nella provincia di Ravenna; dal 1950 al 1970 soprattutto nelle province di Forlì e Cesena), Toscana (dal 1900).

Schema	Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
	1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
	2 Mattoni pieni	12-64	1800	1000	0,720	-
	3 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 7 - Struttura MLP01, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Yie), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi".**

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt totale (m <sup>2</sup> × K)/W	K <sub>i</sub> kJ/(m <sup>2</sup> × K)	Y <sub>ie</sub> W/(m <sup>2</sup> × K)	ΔR <sub>tot</sub> Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona C		ΔR <sub>tot</sub> Zona D		ΔR <sub>tot</sub> Zona E		ΔR <sub>tot</sub> Zona F	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
MLP01	Spessori in cm														
A	2 - 12 - 2	2,58	0,39	67,30	1,64	1,83	2,11	2,11	2,39	2,39	2,74	2,95	3,61	3,18	3,46
B	2 - 25 - 2	1,76	0,57	68,60	0,47	1,65	1,93	1,93	2,21	2,21	2,56	2,77	3,43	3,00	3,28
C	2 - 38 - 2	1,34	0,75	63,10	0,14	1,48	1,75	1,75	2,03	2,03	2,38	2,59	3,25	2,83	3,10
D	2 - 51 - 2	1,08	0,93	61,80	0,04	1,30	1,57	1,57	1,85	1,85	2,20	2,41	3,07	2,65	2,92
E	2 - 64 - 2	0,90	1,11	62,00	0,01	1,11	1,39	1,39	1,67	1,67	2,01	2,22	2,89	2,46	2,74



**Tabella 8 -Struttura MLP01.a: U=2,58 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	1,43	0,99	0,86	0,75	0,68	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,6	9,0	11,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	3,4	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	10,0	12,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	3,4	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	10,0	12,0		
PUR INTERNO	0,028	1,34	0,91	0,78	0,69	0,61	2,2	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6	8,0	10,0
EPS INTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	9,0	12,0		
XPS INTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	10,0	12,0	
LV INTERNO	0,035	1,49	1,04	0,91	0,80	0,72	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	10,0	12,0

**Tabella 9 -Struttura MLP01.b: U=1,76 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021			
LV ESTERNO	0,032	1,14	0,84	0,74	0,66	0,60	5,7	5,7	5,7	5,9	5,9	6,1	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	9,9	9,0	11,0			
EPS ESTERNO	0,034	1,16	0,86	0,77	0,69	0,63	5,6	5,4	5,3	5,1	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	9,0	11,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,16	0,86	0,77	0,69	0,63	5,6	5,3	5,1	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,1	5,2	5,4	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	9,0	11,0	
PUR INTERNO	0,028	1,08	0,78	0,68	0,61	0,55	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,5	9,0	
EPS INTERNO	0,033	1,15	0,85	0,75	0,68	0,61	3,4	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	9,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	1,16	0,86	0,77	0,69	0,63	3,4	3,3	3,3	3,2	3,2	3,3	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	9,0	11,0	
LV INTERNO	0,035	1,17	0,88	0,78	0,70	0,64	3,6	3,5	3,4	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	9,0	12,0	

**Tabella 10 -Struttura MLP01.c: U=1,34 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
LV ESTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	0,59	0,54	7,6	7,5	7,5	7,6	7,7	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	10,9	11,3	11,5	11,9	12,1	12,5	8,0	10,0	
EPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	7,8	7,4	7,1	6,8	6,6	6,6	6,5	6,5	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	7,7	7,2	6,8	6,6	6,4	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,0	11,0
PUR INTERNO	0,028				4,9	4,8	4,7	4,7	4,8	5,0	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,1	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4	8,6	7,0	9,0	



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO	[W/mK]	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	7,2
LV INTERNO	0,035	0,72	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	10,0
																														7,5	7,6

**Tabella 13 - Struttura MLP01.a: U=2,58 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,43	0,99	0,86	0,75	0,68	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
PUR INTERNO	0,028	1,34	0,91	0,78	0,69	0,61	0,55	0,46	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,5
EPS INTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LV INTERNO	0,035	1,49	1,04	0,91	0,80	0,72	0,65	0,55	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
																														3,4	3,5

**Tabella 14 - Struttura MLP01.b: U=1,76 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
LV ESTERNO	0,032	1,14	0,84	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	8,0	
EPS ESTERNO	0,034	1,16	0,86	0,77	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,16	0,86	0,77	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0	
PUR INTERNO	0,028	1,08	0,78	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	6,0	7,0	
EPS INTERNO	0,033	1,15	0,85	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	8,0	
XPS INTERNO	0,034	1,16	0,86	0,77	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0	
LV INTERNO	0,035	1,17	0,88	0,78	0,70	0,64	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	7,5	9,0
																														5,2	5,4	

**Tabella 15 -Struttura MLP01.c: U=1,34 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,5
EPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	8,0	
PUR INTERNO	0,028	0,91	0,68	0,61	0,55	0,50	0,46	0,39	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,95	0,74	0,66	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	8,0	
XPS INTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	8,0	
LV INTERNO	0,035	0,97	0,76	0,68	0,62	0,57	0,53	0,46	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	8,0

**Tabella 16 -Struttura MLP01.d: U=1,08 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,81	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,0	
EPS ESTERNO	0,034	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5	
PUR INTERNO	0,028	0,78	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42	0,37	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,0	6,0	
EPS INTERNO	0,033	0,81	0,65	0,59	0,54	0,50	0,47	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,0	
XPS INTERNO	0,034	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5	
LV INTERNO	0,035	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5

**Tabella 17 -Struttura MLP01.e: U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
LV ESTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	6,0
EPS	0,034				23,3	21,9	20,9	19,5	18,7	18,3	18,0	17,9	17,8	17,8	18,0	18,0	18,2	18,4	18,6	18,8	19,2	19,4	19,6	20,0	20,2	20,6	20,8	21,2	5,0	7,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO		0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	19,5	18,3
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	7,0
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	4,0	5,0	
EPS INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	6,0	
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	5,0	7,0	
LV INTERNO	0,035	0,72	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	7,0	

**Tabella 18 -Struttura MLP01.a: U=2,58 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
ESTERNO	0,032	1,43	0,99	0,86	0,75	0,68	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0
EPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	6,0	7,0
PUR INTERNO	0,028	1,34	0,91	0,78	0,69	0,61	0,55	0,46	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	6,0	7,0
LV INTERNO	0,035	1,49	1,04	0,91	0,80	0,72	0,65	0,55	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	6,0	7,5

**Tabella 19 -Struttura MLP01.b: U=1,76 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
ESTERNO	0,032	1,14	0,84	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0
EPS ESTERNO	0,034	1,16	0,86	0,77	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,16	0,86	0,77	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	1,08	0,78	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,15	0,85	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0
XPS	0,034				0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,5	8,4
					0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
INTERNO		1,16	0,86	0,77	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
LV	0,035				9,5	9,2	9,0	8,8	8,9	9,0	9,0	9,1	9,3	9,5	9,8	10,0	10,3	10,6	10,9	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8
INTERNO		1,17	0,88	0,78	0,70	0,64	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13

Requisiti minimi	
2015	2019-2021
8,5	8,5
5,0	6,0
8,8	8,9

**Tabella 20 - Struttura MLP01.c: U=1,34 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LV	0,032						21,6	21,3	21,4	21,7	21,9	22,3	22,8	23,5	24,1	24,7	25,6	26,4	27,0	27,8	28,8	29,6	30,3	31,1	32,1	32,8	33,8	34,5	35,5
ESTERNO		0,94	0,73	0,65	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
EPS	0,034				22,1	21,0	20,2	19,3	18,9	18,7	18,6	18,5	18,5	18,7	18,9	19,0	19,4	19,7	19,8	20,2	20,5	21,0	21,3	21,6	21,8	22,3	22,6	23,1	23,3
ESTERNO		0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
XPS	0,034				22,0	20,5	19,4	18,6	18,3	18,2	18,2	18,5	18,8	19,0	19,4	19,8	20,0	20,4	20,8	21,3	21,7	22,0	22,4	22,9	23,3	23,8	24,1	24,1	24,1
ESTERNO		0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
PUR	0,028				13,9	13,6	13,5	13,4	13,8	14,1	14,2	14,5	14,9	15,5	16,0	16,6	17,2	17,7	18,3	18,9	19,6	20,2	20,7	21,5	22,0	22,7	23,3	24,0	24,5
INTERNO		0,91	0,68	0,61	0,55	0,50	0,46	0,39	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
EPS	0,033				13,3	12,8	12,4	12,0	11,9	11,9	12,0	12,1	12,2	12,3	12,7	12,9	13,1	13,5	13,8	14,1	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,0	16,4	16,7	17,1
INTERNO		0,95	0,74	0,66	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
XPS	0,034				13,5	12,9	12,5	12,1	12,0	12,0	12,0	12,0	12,1	12,4	12,6	12,8	13,1	13,4	13,6	13,9	14,2	14,7	15,0	15,2	15,5	15,9	16,2	16,6	16,9
INTERNO		0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
LV	0,035				14,0	13,4	13,1	12,7	12,6	12,5	12,7	12,7	12,9	13,2	13,5	13,7	14,0	14,4	14,8	15,1	15,5	15,8	16,2	16,5	17,0	17,3	17,8	18,1	18,6
INTERNO		0,97	0,76	0,68	0,62	0,57	0,53	0,46	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13

Requisiti minimi	
2015	2019-2021
4,0	5,0
21,6	21,3
5,0	6,0
19,3	18,9
5,0	6,0
18,6	18,3
4,0	4,0
13,5	13,5
4,0	5,0
12,4	12,0
5,0	6,0
12,1	12,0
5,0	6,0
12,7	12,6

**Tabella 21 - Struttura MLP01.d: U=1,08 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LV	0,032						29,3	28,5	28,5	28,6	29,0	29,0	29,8	30,5	31,2	31,9	32,9	33,8	34,8	35,7	36,6	37,5	38,8	39,7	40,5	41,8	42,6	43,8	44,6
ESTERNO		0,81	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
EPS	0,034				30,4	28,7	27,7	26,0	25,0	24,7	24,4	24,2	24,3	24,4	24,5	24,6	24,9	25,3	25,6	26,0	26,3	26,6	27,0	27,6	27,9	28,5	28,8	29,4	29,7
ESTERNO		0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
XPS	0,034				30,3	28,0	26,6	25,1	24,3	24,2	23,9	23,7	23,9	24,1	24,3	24,5	25,0	25,4	25,9	26,3	26,7	27,1	27,5	28,2	28,6	29,3	29,6	30,3	30,7
ESTERNO		0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
PUR	0,028				19,0	18,4	18,0	18,0	18,2	18,4	18,7	18,8	19,4	20,0	20,7	21,3	22,0	22,7	23,4	24,1	24,8	25,7	26,4	27,0	28,0	28,6	29,5	30,4	31,0
INTERNO		0,78	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42	0,37	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
EPS	0,033				18,3	17,5	16,9	16,1	15,7	15,8	15,7	15,8	15,8	16,1	16,3	16,7	17,1	17,2	17,6	18,0	18,3	18,9	19,2	19,5	20,1	20,4	20,9	21,2	21,7
INTERNO		0,81	0,65	0,59	0,54	0,50	0,47	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
XPS	0,034				18,6	17,6	17,1	16,3	15,8	15,9	15,8	15,7	15,9	16,1	16,3	16,5	16,9	17,3	17,6	18,0	18,3	18,7	19,0	19,5	19,8	20,4	20,7	21,2	21,5
INTERNO		0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
LV	0,035				19,3	18,4	17,6	16,9	16,7	16,6	16,8	16,7	17,0	17,1	17,5	17,8	18,2	18,5	18,9	19,3	19,7	20,1	20,8	21,2	21,5	22,1	22,5	23,1	23,5
INTERNO		0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12

Requisiti minimi	
2015	2019-2021
4,0	5,0
29,3	28,5
4,0	5,0
27,7	26,0
4,0	5,0
26,6	25,1
3,5	4,0
18,4	18,0
4,0	5,0
16,9	16,1
4,0	5,0
17,1	16,3
4,0	5,0
17,6	16,9

**Tabella 22 -Struttura MLP01.e: U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	37,8	36,5	36,0	36,2	36,6	37,0	37,1	38,4	39,0	40,2	40,7	41,8	42,9	43,9	45,5	46,5	47,5	49,1	50,0	51,5	52,4	53,9	54,8	3,5	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	3,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	3,5	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	3,0	3,5
EPS INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	3,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	22,9	22,0
LV INTERNO	0,035	0,72	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,5	4,0

## 2.2 MLP02 - Muratura in mattoni pieni-faccia a vista

**Diffusione prevalente:** Piemonte (dal 1900 al 1950, tipologia di uso comune), Veneto - Fascia alpina e pedemontana - (dal 1950 al 1960, tipologia di uso generale).

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	1,5	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni pieni	12-64	1800	1000	0,720	-

**Tabella 23 -Struttura MLP02, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Y<sub>ie</sub>), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	K <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F					
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W					
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019				
MLP02	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)														
A	1,5 - 12	2,79	0,36	63,30	2,00	1,86	2,14	2,14	2,42	2,42	2,77	2,97	3,64	3,21	3,49				
B	1,5 - 25	1,86	0,54	70,00	0,58	1,68	1,96	1,96	2,24	2,24	2,59	2,80	3,46	3,03	3,31				
C	1,5 - 38	1,39	0,72	64,10	0,17	1,50	1,78	1,78	2,06	2,06	2,41	2,61	3,28	2,85	3,13				
D	1,5 - 51	1,11	0,90	62,20	0,05	1,32	1,60	1,60	1,88	1,88	2,22	2,43	3,10	2,67	2,95				
E	1,5 - 64	0,93	1,08	62,30	0,01	1,15	1,42	1,42	1,70	1,70	2,05	2,26	2,92	2,50	2,77				

**Tabella 24 -Struttura MLP02.a: U=2,79 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	1,49	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,53	1,06	0,91	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,53	1,06	0,91	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0		
PUR INTERNO	0,028	1,40	0,93	0,80	0,70	0,62	0,56	0,47	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	8,0	10,0		
EPS	0,033				1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	10,0	12,0



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		1,51	1,04	0,90	0,79	0,70	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,9	2,0
XPS INTERNO	0,034	1,53	1,06	0,91	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
LV INTERNO	0,035	1,55	1,08	0,93	0,82	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	10,0	13,0

**Tabella 25 -Struttura MLP02.b: U=1,86 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,18	0,86	0,76	0,68	0,61	0,56	0,48	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	11,0
EPS ESTERNO	0,034	1,20	0,89	0,79	0,70	0,64	0,58	0,50	0,43	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	12,0
XPS ESTERNO	0,034	1,20	0,89	0,79	0,70	0,64	0,58	0,50	0,43	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	12,0
PUR INTERNO	0,028	1,12	0,80	0,70	0,62	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	7,5	9,0
EPS INTERNO	0,033	1,19	0,87	0,77	0,69	0,63	0,57	0,49	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,9	3,0
XPS INTERNO	0,034	1,20	0,89	0,79	0,70	0,64	0,58	0,50	0,43	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	12,0
LV INTERNO	0,035	1,21	0,90	0,80	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	9,0	12,0

**Tabella 26 -Struttura MLP02.c: U=1,39 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,97	0,74	0,67	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0
EPS ESTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	0,62	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	0,62	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	7,0	9,0
EPS INTERNO	0,033	0,98	0,75	0,68	0,61	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	0,62	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0
LV INTERNO	0,035	0,99	0,77	0,70	0,63	0,58	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	11,0

**Tabella 27 -Struttura MLP02.d: U=1,11 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,82	0,66	0,59	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	7,5	10,0	
EPS ESTERNO	0,034	0,84	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,84	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0	
PUR INTERNO	0,028	0,79	0,62	0,56	0,51	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	6,0	8,0	
EPS INTERNO	0,033	0,83	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0	
XPS INTERNO	0,034	0,84	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,4	5,5
LV INTERNO	0,035	0,84	0,68	0,62	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	11,0	

**Tabella 28 -Struttura MLP02.e: U=0,93 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,72	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	7,0	9,0
EPS ESTERNO	0,034	0,73	0,60	0,55	0,51	0,48	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,5	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,73	0,60	0,55	0,51	0,48	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,4	10,3
PUR INTERNO	0,028	0,70	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,35	0,31	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,73	0,59	0,55	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	7,5	9,0
XPS INTERNO	0,034	0,73	0,60	0,55	0,51	0,48	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,7	6,7
LV INTERNO	0,035	0,73	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	10,0

**Tabella 29 -Struttura MLP02.a: U=2,79 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,49	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	9,0
EPS	0,034				4,7	4,6	4,5	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	8,0	9,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO		1,53	1,06	0,91	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	4,5	4,6
XPS ESTERNO	0,034	1,53	1,06	0,91	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
PUR INTERNO	0,028	1,40	0,93	0,80	0,70	0,62	0,56	0,47	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	6,0	7,5	
EPS INTERNO	0,033	1,51	1,04	0,90	0,79	0,70	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,9	3,0	
XPS INTERNO	0,034	1,53	1,06	0,91	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	2,9	3,0	
LV INTERNO	0,035	1,55	1,08	0,93	0,82	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	3,1	3,2	

**Tabella 30 -Struttura MLP02.b: U=1,86 W/m²K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	1,18	0,86	0,76	0,68	0,61	0,56	0,48	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,5	8,7
EPS ESTERNO	0,034	1,20	0,89	0,79	0,70	0,64	0,58	0,50	0,43	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,2	7,2
XPS ESTERNO	0,034	1,20	0,89	0,79	0,70	0,64	0,58	0,50	0,43	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	7,1
PUR INTERNO	0,028	1,12	0,80	0,70	0,62	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	5,3	5,5
EPS INTERNO	0,033	1,19	0,87	0,77	0,69	0,63	0,57	0,49	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,7	4,7
XPS INTERNO	0,034	1,20	0,89	0,79	0,70	0,64	0,58	0,50	0,43	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,6	4,7
LV INTERNO	0,035	1,21	0,90	0,80	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	4,9	5,1

**Tabella 31 -Struttura MLP02.c: U=1,39 W/m²K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	0,97	0,74	0,67	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	11,9	12,2
EPS ESTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	0,62	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,3	10,3
XPS ESTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	0,62	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,1	10,1
PUR INTERNO	0,028	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	7,5	7,6
EPS INTERNO	0,033	0,98	0,75	0,68	0,61	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,6	6,7
XPS	0,034				7,4	7,1	6,9	6,7	6,6	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,0	9,3	9,4	7,0	8,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																								Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		0,99	0,76	0,69	0,62	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,6	6,7
LV	0,035				7,7	7,4	7,2	7,0	6,9	7,0	7,0	7,0	7,1	7,3	7,5	7,6	7,9	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,4	7,0	8,0
INTERNO		0,99	0,77	0,70	0,63	0,58	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	7,0

**Tabella 32 -Struttura MLP02.d: U=1,11 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																								Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV	0,032						16,2	16,0	15,9	16,0	16,2	16,2	16,7	17,1	17,5	18,1	18,4	19,0	19,5	20,1	20,6	21,1	21,8	22,3	22,8	23,5	24,0	24,7	25,1	6,0	7,0
ESTERNO		0,82	0,66	0,59	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	15,9	16,0
EPS	0,034				16,9	16,0	15,3	14,4	14,1	13,8	13,6	13,7	13,6	13,6	13,7	13,9	14,0	14,2	14,4	14,6	14,8	15,0	15,2	15,5	15,7	16,0	16,2	16,5	16,7	6,0	7,5
ESTERNO		0,84	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	14,1	13,6
XPS	0,034				16,8	15,6	14,7	14,0	13,7	13,5	13,4	13,4	13,4	13,5	13,6	13,9	14,0	14,3	14,5	14,8	15,0	15,2	15,5	15,8	16,1	16,5	16,7	17,0	17,2	6,0	7,5
ESTERNO		0,84	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	13,7	13,4
PUR	0,028				10,6	10,3	10,1	10,0	10,1	10,3	10,5	10,6	10,9	11,2	11,6	11,9	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,5	14,9	15,2	15,7	16,1	16,6	17,1	17,4	5,0	6,0
INTERNO		0,79	0,62	0,56	0,51	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	10,0	10,1	
EPS	0,033				10,2	9,7	9,4	9,0	8,9	8,8	8,9	8,8	9,0	9,0	9,2	9,3	9,6	9,7	9,9	10,1	10,4	10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	11,8	11,9	12,2	6,0	7,5
INTERNO		0,83	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,9	8,9	
XPS	0,034				10,3	9,8	9,5	9,1	8,9	8,9	8,8	8,9	8,9	9,0	9,1	9,4	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	6,0	7,5
INTERNO		0,84	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,9	8,8
LV	0,035				10,7	10,2	9,9	9,5	9,3	9,3	9,3	9,3	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,9	11,1	11,4	11,7	11,9	12,1	12,4	12,7	13,0	13,2	6,0	7,5
INTERNO		0,84	0,68	0,62	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,3	9,3

**Tabella 33 -Struttura MLP02.e: U=0,93 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																								Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV	0,032						21,1	20,4	20,2	20,4	20,3	20,5	20,9	21,3	21,7	22,3	22,7	23,3	23,9	24,5	25,4	26,0	26,5	27,4	27,9	28,8	29,3	30,1	30,6	5,0	6,0
ESTERNO		0,72	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	20,4	20,2
EPS	0,034				22,2	20,8	19,7	18,4	17,7	17,4	17,1	17,1	17,1	17,1	17,0	17,3	17,2	17,4	17,7	17,9	18,0	18,5	18,7	18,8	19,3	19,4	19,8	20,0	20,4	5,0	7,0
ESTERNO		0,73	0,60	0,55	0,51	0,48	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	18,4	17,4
XPS	0,034				22,1	20,3	18,9	17,8	17,2	17,0	16,8	16,8	16,8	16,9	16,9	17,2	17,3	17,5	17,8	18,1	18,3	18,8	19,0	19,3	19,7	19,9	20,4	20,6	21,1	5,0	7,0
ESTERNO		0,73	0,60	0,55	0,51	0,48	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	17,8	17,0
PUR	0,028				13,7	13,3	13,0	12,8	12,8	13,0	13,2	13,1	13,5	14,0	14,3	14,8	15,1	15,6	16,2	16,7	17,1	17,6	18,2	18,6	19,2	19,6	20,2	20,6	21,2	4,0	5,0
INTERNO		0,70	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,35	0,31	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	13,0	12,8
EPS	0,033				13,4	12,6	12,2	11,6	11,3	11,1	11,1	11,2	11,1	11,2	11,5	11,6	11,8	12,0	12,3	12,5	12,7	12,9	13,3	13,5	13,7	14,0	14,2	14,6	15,0	5,0	6,0
INTERNO		0,73	0,59	0,55	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	11,6	11,3	
XPS	0,034				13,5	12,8	12,2	11,6	11,3	11,2	11,0	11,1	11,2	11,3	11,4	11,6	11,7	11,9	12,1	12,4	12,6	12,9	13,1	13,3	13,7	13,9	14,2	14,4	14,8	5,0	7,0
INTERNO		0,73	0,60	0,55	0,51	0,48	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	11,6	11,2
LV	0,035				14,1	13,3	12,8	12,2	11,9	11,9	11,8	11,8	11,8	11,9	12,2	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,7	14,0	14,2	14,6	14,9	15,3	15,5	15,9	16,1	6,0	7,0
INTERNO		0,73	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	11,9	11,9	



ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
EPS ESTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	20,9	19,9	19,3	18,4	17,9	17,8	17,7	17,8	17,8	17,8	18,0	18,4	18,5	18,9	19,0	19,3	19,6	20,1	20,4	20,7	21,1	21,4	21,7	22,2	22,4
XPS ESTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	20,8	19,5	18,5	17,8	17,4	17,4	17,3	17,5	17,6	17,7	17,9	18,3	18,6	19,0	19,2	19,5	19,9	20,4	20,8	21,1	21,7	22,0	22,3	22,8	23,2
PUR INTERNO	0,028	0,93	0,70	0,62	13,2	13,0	12,9	12,9	13,1	13,4	13,6	13,9	14,3	14,8	15,4	15,9	16,5	17,0	17,5	18,2	18,8	19,4	19,9	20,6	21,1	21,8	22,3	23,0	23,5
EPS INTERNO	0,033	0,98	0,75	0,68	12,6	12,2	11,9	11,5	11,3	11,4	11,4	11,5	11,7	11,9	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	15,1	15,5	15,8	16,2	16,4
XPS INTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	12,8	12,2	11,9	11,6	11,4	11,4	11,4	11,5	11,7	11,8	12,0	12,4	12,6	12,9	13,1	13,4	13,7	14,1	14,4	14,6	15,0	15,3	15,6	16,0	16,2
LV INTERNO	0,035	0,99	0,77	0,70	13,2	12,7	12,4	12,1	12,0	12,0	12,1	12,1	12,3	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,5	14,8	15,2	15,5	16,0	16,3	16,6	17,1	17,4	17,9
					0,63	0,58	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13

Requisiti minimi	
2015	2019-2021
5,0	6,0
18,4	17,9
5,0	6,0
17,8	17,4
4,0	5,0
12,9	12,9
5,0	5,0
11,5	11,5
5,0	6,0
11,6	11,4
5,0	6,0
12,1	12,0

**Tabella 37 - Struttura MLP02.d: U=1,11 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LV ESTERNO	0,032	0,82	0,66	0,59	27,9	27,6	27,4	27,5	27,9	28,0	28,7	29,5	30,1	31,1	31,8	32,7	33,7	34,6	35,5	36,3	37,6	38,4	39,3	40,5	41,3	42,5	43,3		
EPS ESTERNO	0,034	0,84	0,67	0,61	29,2	27,6	26,3	24,9	24,3	23,8	23,5	23,6	23,4	23,5	23,6	24,0	24,1	24,5	24,8	25,1	25,5	25,8	26,1	26,7	27,0	27,6	27,9	28,5	28,8
XPS ESTERNO	0,034	0,84	0,67	0,61	29,0	26,9	25,3	24,0	23,6	23,2	23,0	23,1	23,1	23,3	23,5	24,0	24,1	24,6	25,0	25,4	25,8	26,2	26,6	27,3	27,7	28,4	28,7	29,4	29,7
PUR INTERNO	0,028	0,79	0,62	0,56	18,2	17,7	17,5	17,2	17,5	17,7	18,0	18,3	18,7	19,3	20,0	20,6	21,3	22,0	22,7	23,4	24,0	25,0	25,6	26,2	27,1	27,7	28,6	29,5	30,1
EPS INTERNO	0,033	0,83	0,66	0,60	17,6	16,8	16,1	15,5	15,3	15,2	15,3	15,2	15,5	15,5	15,9	16,1	16,5	16,7	17,0	17,4	17,9	18,3	18,6	18,9	19,4	19,8	20,3	20,6	21,1
XPS INTERNO	0,034	0,84	0,67	0,61	17,8	16,9	16,3	15,6	15,4	15,3	15,2	15,3	15,3	15,6	15,8	16,1	16,3	16,7	17,0	17,4	17,7	18,1	18,4	18,9	19,2	19,7	20,0	20,5	20,8
LV INTERNO	0,035	0,84	0,68	0,62	18,5	17,6	17,1	16,4	16,0	15,9	16,1	16,1	16,4	16,7	16,9	17,2	17,6	17,9	18,3	18,7	19,1	19,7	20,1	20,5	20,9	21,5	21,8	22,4	22,7
					0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12

Requisiti minimi	
2015	2019-2021
4,0	5,0
27,9	27,6
4,0	5,0
26,3	24,9
4,0	5,0
25,3	24,0
3,5	4,0
17,7	17,5
4,0	5,0
16,1	15,5
4,0	5,0
16,3	15,6
4,0	5,0
17,1	16,4

**Tabella 38 - Struttura MLP02.e: U=0,93 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

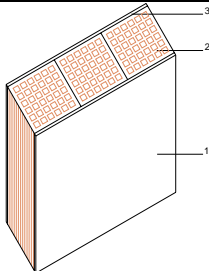
ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LV ESTERNO	0,032	0,72	0,59	0,54	36,3	35,2	34,8	35,1	34,9	35,3	36,0	36,7	37,4	38,5	39,1	40,1	41,2	42,2	43,8	44,7	45,7	47,2	48,1	49,6	50,5	51,9	52,8		
EPS ESTERNO	0,034	0,73	0,60	0,55	38,2	35,9	33,9	31,8	30,6	30,0	29,5	29,5	29,4	29,4	29,4	29,7	29,7	30,1	30,4	30,8	31,1	31,8	32,2	32,5	33,2	33,5	34,2	34,5	35,2
XPS ESTERNO	0,034	0,73	0,60	0,55	38,0	35,1	32,5	30,7	29,7	29,3	28,9	28,9	29,0	29,1	29,2	29,7	29,8	30,2	30,7	31,1	31,5	32,4	32,8	33,2	34,0	34,4	35,2	35,5	36,3
					0,51	0,48	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12

Requisiti minimi	
2015	2019-2021
3,5	4,0
	36,3
3,5	4,0
35,9	33,9
3,5	4,0
35,1	32,5

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,028	0,70	0,56	0,51	23,7	22,9	22,4	22,0	22,0	22,3	22,7	22,6	23,3	24,2	24,7	25,6	26,1	26,9	28,0	28,8	29,5	30,3	31,4	32,1	33,1	33,8	34,9	35,5	36,6	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,73	0,59	0,55	23,0	21,8	21,1	20,0	19,5	19,1	19,2	19,3	19,1	19,3	19,8	19,9	20,3	20,7	21,1	21,5	21,9	22,2	22,9	23,2	23,6	24,2	24,5	25,1	25,8	3,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,73	0,60	0,55	23,3	22,0	21,0	19,9	19,4	19,3	19,0	19,1	19,3	19,4	19,6	20,0	20,1	20,5	20,9	21,3	21,6	22,3	22,6	23,0	23,6	23,9	24,5	24,8	25,4	3,5	4,0
LV INTERNO	0,035	0,73	0,61	0,56	24,3	23,0	22,0	21,0	20,5	20,5	20,3	20,4	20,3	20,6	21,1	21,3	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,1	24,5	25,2	25,6	26,3	26,7	27,4	27,8	4,0	5,0
					0,52	0,48	0,45	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	22,0	21,0

### 2.3 MLP03 - Muratura in laterizio semipieno

**Diffusione prevalente:** Campania (fino al 1900), Campania (dal 1900 al 1950), Piemonte (dal 1950 al 1975, tipologia di uso comune).

Immagine di riferimento	Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
	1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
	2 Blocchi in laterizio	25 30	1000	1000	-	0,625 0,890
	3 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 39 - Struttura MLP03, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Yie), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	K <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MLP03	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1,5 - 12	1,18	0,85	58,50	0,42	1,37	1,65	1,65	1,93	1,93	2,28	2,49	3,15	2,72	3,00
B	1,5 - 25	0,90	1,11	53,70	0,20	1,11	1,39	1,39	1,67	1,67	2,01	2,22	2,89	2,46	2,74

**Tabella 40 -Struttura MLP03.a: U=1,18 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021			
LV ESTERNO	0,032	0,86	0,68	0,61	0,56	0,52	0,48	9,1	8,8	8,9	9,0	9,0	9,2	9,3	9,6	9,8	10,2	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	14,0	14,3	8,0	10,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	9,4	8,9	8,5	8,0	7,8	7,7	7,7	7,6	7,7	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,2	9,3	9,4	8,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	9,3	8,7	8,1	7,8	7,6	7,5	7,5	7,5	7,6	7,6	7,8	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,1	9,3	9,4	9,6	9,8	8,0	10,0	
PUR INTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	0,52	0,48	0,44	5,9	5,7	5,6	5,6	5,6	5,8	5,8	5,9	6,2	6,4	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,1	9,4	9,7	9,9	7,0	9,0
EPS INTERNO	0,033	0,87	0,69	0,62	0,57	0,52	0,49	5,7	5,4	5,3	5,0	5,0	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	8,0	10,0		
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	5,7	5,4	5,2	5,0	4,9	4,9	5,0	4,9	5,0	5,1	5,1	5,3	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	8,0	10,0
LV INTERNO	0,035	0,88	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	5,9	5,7	5,5	5,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	8,0	11,0

**Tabella 41 -Struttura MLP03.b: U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021			
LV ESTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	13,3	12,8	12,7	12,7	12,9	13,0	13,1	13,5	13,7	14,1	14,3	14,7	15,1	15,4	16,0	16,4	16,7	17,2	17,6	18,1	18,4	19,0	19,3	7,0	9,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	14,1	13,3	12,7	11,8	11,3	11,1	10,9	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	11,1	11,3	11,4	11,6	11,8	11,9	12,1	12,2	12,5	12,6	12,8	7,5	10,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	14,1	13,0	12,2	11,4	11,0	10,8	10,7	10,7	10,7	10,7	10,9	10,9	11,1	11,2	11,4	11,5	11,8	12,0	12,1	12,4	12,6	12,9	13,0	13,3	10,9	10,8	
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	8,8	8,4	8,2	8,2	8,1	8,2	8,2	8,3	8,5	8,7	9,1	9,4	9,5	9,8	10,1	10,5	10,8	11,1	11,5	11,7	12,1	12,3	12,7	13,0	13,3	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	8,5	8,1	7,7	7,3	7,1	7,0	7,1	7,0	7,0	7,1	7,3	7,3	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,1	8,4	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	8,1	8,3
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	8,6	8,1	7,9	7,4	7,2	7,1	7,0	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	7,9	8,2	8,3	8,4	8,6	8,7	9,0	9,1	9,3	7,1	7,0
LV INTERNO	0,035	0,72	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	9,0	8,5	8,1	7,7	7,5	7,4	7,5	7,4	7,5	7,6	7,8	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,1	7,5	10,0

**Tabella 42 -Struttura MLP03.a: U=1,18 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
LV ESTERNO	0,032	0,86	0,68	0,61	0,56	0,52	0,48	15,1	14,6	14,7	14,8	14,9	15,1	15,4	15,8	16,2	16,8	17,1	17,6	18,2	18,7	19,2	19,7	20,3	20,8	21,3	21,9	22,4	23,0	23,7	6,0	7,0
EPS	0,034				15,5	14,6	14,0	13,3	12,9	12,6	12,7	12,6	12,7	12,6	12,7	12,9	13,0	13,2	13,4	13,6	13,8	13,9	14,3	14,4	14,6	14,9	15,1	15,4	15,6	14,7	14,8	



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO		0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	12,9	12,7
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	15,4	14,3	13,4	12,8	12,5	12,3	12,4	12,3	12,5	12,5	12,6	12,9	13,0	13,2	13,5	13,7	14,0	14,2	14,6	14,8	15,0	15,3	15,6	15,9	16,1	6,0	7,5
PUR INTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	9,7	9,4	9,3	9,3	9,3	9,6	9,6	9,8	10,2	10,5	10,8	11,1	11,5	11,9	12,3	12,6	13,0	13,5	13,9	14,3	14,7	15,0	15,5	16,0	16,3	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,87	0,69	0,62	9,3	8,9	8,7	8,3	8,2	8,2	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,2	10,5	10,7	11,0	11,1	11,4	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	9,4	9,0	8,6	8,3	8,2	8,1	8,2	8,3	8,3	8,5	8,7	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,7	10,8	11,1	11,3	6,0	7,5	
LV INTERNO	0,035	0,88	0,70	0,64	9,8	9,4	9,0	8,7	8,6	8,6	8,6	8,7	8,7	8,9	9,1	9,2	9,5	9,7	9,9	10,1	10,4	10,6	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	12,4	6,0	8,0
					0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	8,6	8,7

**Tabella 43 -Struttura MLP03.b: U=0,90 W/m²K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	22,0	21,2	20,9	21,0	21,3	21,5	21,5	22,3	22,6	23,3	23,6	24,3	24,9	25,5	26,4	27,0	27,6	28,5	29,0	29,9	30,4	31,3	31,8	5,0	6,0
EPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	23,3	21,9	20,9	19,5	18,7	18,3	18,0	17,9	17,9	17,8	17,8	18,0	18,0	18,2	18,4	18,6	18,8	19,2	19,4	19,6	20,0	20,2	20,6	20,8	21,2	5,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	23,2	21,4	20,1	18,9	18,2	17,9	17,6	17,6	17,7	17,7	18,0	18,0	18,3	18,5	18,8	19,0	19,6	19,8	20,0	20,5	20,7	21,2	21,4	21,9	5,0	7,0	
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,55	0,50	14,4	13,9	13,5	13,5	13,4	13,6	13,6	13,7	14,1	14,4	15,0	15,5	15,7	16,2	16,7	17,4	17,8	18,2	18,9	19,3	20,0	20,4	21,0	21,4	22,0	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	14,1	13,3	12,7	12,1	11,7	11,6	11,7	11,5	11,6	11,7	12,0	12,1	12,3	12,5	12,8	13,0	13,2	13,4	13,8	14,0	14,2	14,6	14,8	15,2	15,5	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	14,2	13,4	13,0	12,2	11,9	11,8	11,6	11,7	11,8	11,9	12,1	12,2	12,4	12,6	12,9	13,1	13,5	13,7	13,9	14,2	14,4	14,8	15,0	15,3	5,0	7,0	
LV INTERNO	0,035	0,72	0,59	0,55	14,8	14,0	13,3	12,7	12,4	12,3	12,4	12,2	12,4	12,5	12,8	12,9	13,2	13,5	13,8	14,0	14,3	14,5	14,8	15,2	15,5	15,9	16,1	16,5	16,7	5,0	7,0
					0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	12,7	12,3

**Tabella 44 -Struttura MLP03.a: U=1,18 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	0,86	0,68	0,61	0,56	0,52	25,9	25,1	25,4	25,6	25,7	26,1	26,5	27,2	27,9	28,9	29,5	30,4	31,3	32,2	33,0	33,9	35,0	35,8	36,6	37,8	38,6	39,7	40,8	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	26,6	25,2	24,0	22,9	22,2	21,8	21,9	21,7	21,8	21,7	21,9	22,2	22,4	22,7	23,0	23,4	23,7	24,0	24,6	24,9	25,2	25,7	26,0	26,6	26,9	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	26,5	24,6	23,1	22,1	21,5	21,3	21,4	21,3	21,5	21,5	21,7	22,2	22,4	22,8	23,2	23,6	24,1	24,4	25,1	25,5	25,8	26,4	26,8	27,4	27,8	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	16,7	16,3	16,0	15,9	16,0	16,5	16,6	16,9	17,5	18,1	18,6	19,1	19,8	20,5	21,1	21,8	22,4	23,3	23,9	24,7	25,3	25,9	26,7	27,6	28,1	3,5	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,87	0,69	0,62	16,1	15,3	15,0	14,2	14,2	14,1	14,0	14,2	14,3	14,5	14,7	14,9	15,3	15,7	16,0	16,3	16,7	17,0	17,3	17,6	18,1	18,4	18,9	19,2	19,7	4,0	5,0
XPS	0,034				16,2	15,5	14,9	14,3	14,1	14,0	14,1	14,3	14,4	14,4	14,6	15,0	15,2	15,5	15,8	16,2	16,5	16,8	17,3	17,6	17,9	18,4	18,7	19,2	19,4	15,0	14,2
																														4,0	5,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																												
INTERNO		0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
LV	0,035				16,9	16,1	15,6	15,1	14,8	14,8	14,8	14,9	15,1	15,4	15,7	15,9	16,3	16,8	17,0	17,4	18,0	18,3	18,7	19,1	19,6	20,0	20,4	20,9	21,4
INTERNO		0,88	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13

Requisiti minimi	
2015	2019-2021
14,9	14,3
4,0	5,0
15,6	15,1

**Tabella 45 - Struttura MLP03.b: U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																												
LV	0,032						37,8	36,5	36,0	36,2	36,6	37,0	37,1	38,4	39,0	40,2	40,7	41,8	42,9	43,9	45,5	46,5	47,5	49,1	50,0	51,5	52,4	53,9	54,8
ESTERNO		0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
EPS	0,034				40,2	37,7	36,1	33,6	32,2	31,5	31,0	30,9	30,8	30,7	30,7	31,1	31,0	31,3	31,7	32,0	32,4	33,1	33,4	33,7	34,5	34,8	35,5	35,8	36,5
ESTERNO		0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
XPS	0,034				40,0	36,8	34,7	32,5	31,3	30,8	30,3	30,3	30,4	30,5	30,5	31,0	31,0	31,5	32,0	32,4	32,8	33,7	34,1	34,5	35,3	35,7	36,5	36,9	37,7
ESTERNO		0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
PUR	0,028				24,9	24,0	23,3	23,2	23,1	23,4	23,4	23,7	24,3	24,9	25,8	26,6	27,1	27,9	28,7	29,9	30,7	31,4	32,6	33,3	34,4	35,1	36,2	36,9	38,0
INTERNO		0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
EPS	0,033				24,2	22,9	22,0	20,8	20,2	20,0	20,1	19,9	20,0	20,2	20,6	20,8	21,2	21,6	22,0	22,4	22,8	23,1	23,8	24,2	24,5	25,1	25,5	26,1	26,8
INTERNO		0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
XPS	0,034				24,5	23,2	22,3	21,1	20,5	20,3	20,0	20,1	20,2	20,3	20,5	20,9	21,0	21,4	21,8	22,2	22,5	23,2	23,5	23,9	24,5	24,8	25,5	25,8	26,4
INTERNO		0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
LV	0,035				25,5	24,1	23,0	21,9	21,3	21,2	21,3	21,1	21,3	21,5	22,1	22,2	22,7	23,2	23,7	24,2	24,6	25,0	25,5	26,2	26,6	27,4	27,8	28,5	28,9
INTERNO		0,72	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12

Requisiti minimi	
2015	2019-2021
3,5	4,0
37,7	37,8
3,5	4,0
37,7	36,1
3,5	4,0
36,8	34,7
3,0	3,5
24,9	24,0
3,5	4,0
22,9	22,0
3,5	4,0
23,2	22,3
3,5	4,0
24,1	23,0

### 3 Pareti in pietra verso l'ambiente esterno

#### 3.1 MPI01 - Muratura in pietra listata con mattoni

**Diffusione prevalente:** Liguria (dal 1900 al 1955, centro storico, La Spezia e Sarzana – Palazzi e ville, periferia La Spezia e provincia), Lombardia (Dal 1900 al 1950, di uso generale, principalmente nelle zone non distanti dagli arenili, in montagna, ove la pietra è disponibile), Lombardia (dopo il 1950, negli edifici condominiali in casi sporadici, nelle ristrutturazioni edili parziali), Piemonte (fino al 1930, tipologia di uso comune), Toscana (dal 1900 al 1950).

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni e sassi	12-64	2000	1000	0,900	-
3 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 46 -Struttura MPI01, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Yie), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	K <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MPI01	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1,5 - 12	2,82	0,35	69,30	1,76	1,87	2,15	2,15	2,42	2,42	2,77	2,98	3,65	3,22	3,49
B	1,5 - 25	2,01	0,50	71,80	0,54	1,72	2,00	2,00	2,28	2,28	2,63	2,84	3,50	3,07	3,35
C	1,5 - 38	1,55	0,65	66,20	0,17	1,58	1,85	1,85	2,13	2,13	2,48	2,69	3,35	2,93	3,20
D	1,5 - 51	1,27	0,79	64,30	0,05	1,43	1,71	1,71	1,99	1,99	2,34	2,55	3,21	2,78	3,06
E	1,5 - 64	0,93	1,08	62,30	0,01	1,15	1,42	1,42	1,70	1,70	2,05	2,26	2,92	2,50	2,77

**Tabella 47 -Struttura MPI01.a: U=2,82 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,50	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0
EPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
XPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
PUR	0,028				1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	8,0	10,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		1,40	0,94	0,80	0,70	0,62	0,56	0,47	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	2,2	2,3
EPS	0,033				1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	10,0	12,0
INTERNO		1,52	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,9	2,0
XPS	0,034				1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	10,0	12,0
INTERNO		1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	1,8	2,0
LV	0,035				1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	10,0	13,0
INTERNO		1,56	1,08	0,94	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	2,0	2,1

Tabella 48 - Struttura MPI01.b: U=2,01 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV	0,032						4,4	4,5	4,5	4,7	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,9	7,0	7,2	7,5	7,6	7,9	8,0	9,0	11,0
ESTERNO		1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,49	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	5,3
EPS	0,034				4,4	4,2	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3	5,3	9,0	12,0
ESTERNO		1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,0	4,2
XPS	0,034				4,4	4,1	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,5	9,0	12,0
ESTERNO		1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,0	4,2
PUR	0,028				2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6	8,0	10,0
INTERNO		1,17	0,83	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	3,2	3,4
EPS	0,033				2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	9,0	11,0
INTERNO		1,25	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	2,7	2,8
XPS	0,034				2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	9,0	12,0
INTERNO		1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,6	2,8
LV	0,035				2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	10,0	12,0
INTERNO		1,28	0,94	0,83	0,74	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	2,9	3,0

Tabella 49 - Struttura MPI01.c: U=1,55 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV	0,032						6,3	6,2	6,3	6,4	6,4	6,6	6,7	7,0	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,6	9,8	10,1	10,3	10,6	8,0	10,0
ESTERNO		1,04	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,6	7,0
EPS	0,034				6,3	6,0	5,8	5,6	5,5	5,5	5,4	5,4	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,1	9,0	11,0
ESTERNO		1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	5,5	5,6
XPS	0,034				6,3	5,9	5,6	5,4	5,3	5,3	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,1	7,3	9,0	11,0
ESTERNO		1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	5,4	5,6
PUR	0,028				4,0	3,9	3,9	3,9	4,0	4,2	4,2	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	9,0
INTERNO		1,00	0,74	0,65	0,58	0,53	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	4,2	4,4
EPS	0,033				3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	9,0	11,0
INTERNO		1,05	0,80	0,71	0,64	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,6	3,7
XPS	0,034				3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	9,0	11,0



**Tabella 52 -Struttura MPI01.a: U=2,82 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,50	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	9,0
EPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	8,0	9,0
PUR INTERNO	0,028	1,40	0,94	0,80	0,70	0,62	0,56	0,47	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,5
EPS INTERNO	0,033	1,52	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LV INTERNO	0,035	1,56	1,08	0,94	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0

**Tabella 53 -Struttura MPI01.b: U=2,01 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,49	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	8,0
EPS ESTERNO	0,034	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	7,5	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,4	6,6
PUR INTERNO	0,028	1,17	0,83	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	6,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	1,25	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	9,0
LV INTERNO	0,035	1,28	0,94	0,83	0,74	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0

**Tabella 54 -Struttura MPI01.c: U=1,55 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,04	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
EPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	10,4	9,9	9,6	9,2	9,0	9,0	9,0	9,0	9,1	9,2	9,4	9,5	9,6	9,8	10,0	10,1	10,3	10,5	10,6	10,9	11,0	11,2	11,4	11,6	7,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	10,3	9,7	9,3	8,9	8,8	8,8	8,8	8,9	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	7,0	8,0	
PUR INTERNO	0,028	1,00	0,74	0,65	6,6	6,5	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,3	11,5	11,9	12,2	6,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	6,3	6,1	5,9	5,8	5,8	5,8	5,8	5,9	6,0	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,5	7,6	7,8	8,0	8,1	8,3	8,5	7,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	6,3	6,1	6,0	5,8	5,7	5,8	5,8	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	7,0	8,0
LV INTERNO	0,035	1,07	0,82	0,74	6,6	6,3	6,2	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	7,5	8,0

**Tabella 55 -Struttura MPI01.d: U=1,27 W/m²K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,91	0,71	0,64	13,5	13,4	13,4	13,6	13,6	13,7	14,1	14,6	14,9	15,3	15,8	16,2	16,7	17,1	17,6	18,2	18,7	19,1	19,8	20,2	20,8	21,2	21,8	6,0	7,5		
EPS ESTERNO	0,034	0,92	0,73	0,66	13,9	13,2	12,7	12,0	11,7	11,5	11,5	11,6	11,7	11,8	12,0	12,1	12,3	12,4	12,6	12,8	13,1	13,3	13,5	13,8	13,9	14,2	14,4	6,0	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,92	0,73	0,66	13,8	12,9	12,2	11,6	11,4	11,3	11,2	11,3	11,5	11,6	11,8	12,0	12,1	12,4	12,6	12,8	13,0	13,4	13,6	13,8	14,1	14,3	14,7	14,8	6,0	8,0	
PUR INTERNO	0,028	0,87	0,67	0,60	8,7	8,5	8,4	8,4	8,5	8,7	8,9	8,9	9,3	9,6	9,9	10,3	10,5	10,9	11,3	11,6	12,1	12,4	12,8	13,2	13,5	14,0	14,3	14,8	15,1	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,92	0,72	0,65	8,4	8,0	7,8	7,5	7,4	7,4	7,5	7,5	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	6,0	7,5	
XPS INTERNO	0,034	0,92	0,73	0,66	8,5	8,1	7,8	7,5	7,4	7,4	7,4	7,5	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	6,0	8,0
LV INTERNO	0,035	0,93	0,74	0,67	8,8	8,4	8,2	7,9	7,8	7,8	7,8	7,9	8,0	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,6	9,8	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	11,2	11,5	7,0	8,0

**Tabella 56 -Struttura MPI01.e: U=1,07 W/m²K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,80	0,64	0,58	17,3	16,8	16,8	16,8	17,1	17,1	17,5	17,9	18,3	18,7	19,3	19,9	20,4	21,0	21,5	22,0	22,8	23,3	23,8	24,5	25,0	25,7	26,1	6,0	7,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	17,9	16,9	16,0	15,3	14,7	14,3	14,4	14,2	14,3	14,3	14,4	14,6	14,8	15,0	15,2	15,4	15,6	15,8	16,2	16,4	16,7	16,9	17,2	17,4	6,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	17,8	16,5	15,4	14,8	14,3	14,0	14,1	14,0	14,1	14,2	14,3	14,4	14,7	14,9	15,2	15,4	15,7	15,9	16,1	16,5	16,8	17,2	17,4	17,8	18,0	6,0	7,5
PUR INTERNO	0,028	0,77	0,61	0,55	11,2	10,8	10,6	10,6	10,6	10,8	11,0	11,0	11,4	11,7	12,2	12,5	12,9	13,3	13,7	14,2	14,6	15,1	15,5	15,9	16,4	16,8	17,3	17,8	18,2	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033				10,8	10,3	10,0	9,5	9,3	9,3	9,2	9,3	9,3	9,4	9,6	9,8	10,0	10,1	10,3	10,5	10,7	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,3	12,4	12,7	6,0	7,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		0,81	0,65	0,59	0,54	0,50	0,47	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,3	9,3
XPS	0,034				10,9	10,4	9,9	9,6	9,3	9,2	9,3	9,2	9,4	9,5	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	12,6	6,0	7,5
INTERNO		0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,3	9,3
LV	0,035				11,3	10,8	10,4	9,9	9,9	9,8	9,7	9,8	10,0	10,0	10,3	10,4	10,7	10,8	11,1	11,3	11,6	11,8	12,2	12,4	12,6	13,0	13,2	13,5	13,8	6,0	7,5
INTERNO		0,82	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,9	9,7

**Tabella 57 -Struttura MPI01.a: U=2,82 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV	0,032				8,3	8,4	8,7	8,9	9,1	9,3	9,7	10,0	10,4	10,7	11,2	11,5	11,9	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,6	16,0	6,0	6,0		
ESTERNO		1,50	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,7	8,7
EPS	0,034				8,0	7,8	7,6	7,6	7,5	7,6	7,6	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	6,0	7,0
ESTERNO		1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	7,5	7,6
XPS	0,034				7,9	7,6	7,3	7,3	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	6,0	7,0
ESTERNO		1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	7,3	7,4	
PUR	0,028				5,2	5,2	5,3	5,4	5,6	5,9	6,0	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,4	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	5,0	6,0
INTERNO		1,40	0,94	0,80	0,70	0,62	0,56	0,47	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	5,4	5,6
EPS	0,033				4,8	4,8	4,7	4,7	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,8	6,0	7,0
INTERNO		1,52	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,8	4,9
XPS	0,034				4,9	4,8	4,7	4,7	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	6,0	7,0
INTERNO		1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	4,8	4,9	
LV	0,035				5,0	4,9	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	6,0	7,5
INTERNO		1,56	1,08	0,94	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	5,0	5,2

**Tabella 58 -Struttura MPI01.b: U=2,01 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV	0,032				12,6	12,7	12,9	13,3	13,5	13,7	14,1	14,6	15,1	15,7	16,2	16,7	17,2	17,8	18,3	18,9	19,5	20,0	20,6	21,2	21,7	22,4	22,9	5,0	6,0		
ESTERNO		1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,49	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	12,7	12,9
EPS	0,034				12,5	12,0	11,8	11,4	11,3	11,3	11,4	11,5	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	12,6	12,8	13,1	13,3	13,6	13,9	14,1	14,3	14,6	14,8	15,1	5,0	6,0	
ESTERNO		1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	11,4	11,3
XPS	0,034				12,4	11,8	11,3	11,1	11,0	11,1	11,2	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,3	13,6	13,8	14,2	14,4	14,7	15,0	15,3	15,7	5,0	6,0	
ESTERNO		1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	11,1	11,0
PUR	0,028				8,0	8,0	8,0	8,1	8,4	8,6	8,8	9,0	9,4	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,4	13,8	14,3	14,7	15,1	15,5	16,0	4,0	5,0
INTERNO		1,17	0,83	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	8,0	8,1
EPS	0,033				7,6	7,4	7,2	7,2	7,2	7,3	7,3	7,4	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,2	9,4	9,7	9,9	10,1	10,4	10,6	10,8	11,0	5,0	6,0
INTERNO		1,25	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,2	7,2
XPS	0,034				7,6	7,4	7,3	7,2	7,2	7,3	7,3	7,4	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,8	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	5,0	6,0
INTERNO		1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,2	7,2
LV	0,035				7,9	7,7	7,6	7,5	7,5	7,6	7,7	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,9	9,1	9,3	9,6	9,9	10,1	10,4	10,6	10,9	11,2	11,4	11,7	12,0	6,0	7,0



ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO	[W/mK]	1,28	0,94	0,83	0,74	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	7,5	7,6

**Tabella 59 -Struttura MPI01.c: U=1,55 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	1,04	0,79	0,70	0,63	0,58	17,8	17,6	17,9	18,1	18,3	18,6	19,2	19,8	20,2	21,0	21,6	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,8	26,6	27,3	27,9	28,8	29,4	30,2	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	17,9	17,1	16,6	15,9	15,5	15,5	15,5	15,5	15,7	15,9	16,1	16,3	16,6	16,9	17,2	17,5	17,8	18,0	18,3	18,7	19,0	19,3	19,7	20,1	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	17,8	16,7	15,9	15,4	15,1	15,1	15,2	15,2	15,3	15,6	15,8	16,1	16,3	16,7	17,0	17,4	17,7	18,1	18,4	18,7	19,2	19,5	19,8	20,3	20,7	5,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	1,00	0,74	0,65	11,4	11,2	11,1	11,2	11,5	11,8	12,0	12,2	12,6	13,1	13,6	14,0	14,6	15,1	15,6	16,1	16,7	17,2	17,7	18,3	18,8	19,4	19,9	20,5	20,9	4,0	5,0		
EPS INTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	10,8	10,4	10,2	9,9	9,9	9,9	10,0	10,1	10,3	10,4	10,6	10,9	11,2	11,4	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	14,0	14,3	14,6	5,0	6,0		
XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	10,9	10,5	10,3	10,0	9,9	10,0	10,0	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	11,9	12,2	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	13,8	14,2	14,5	5,0	6,0		
LV INTERNO	0,035	1,07	0,82	0,74	11,3	10,9	10,7	10,4	10,4	10,5	10,6	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	14,2	14,5	14,8	15,2	15,5	15,9	5,0	6,0		

**Tabella 60 -Struttura MPI01.d: U=1,27 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

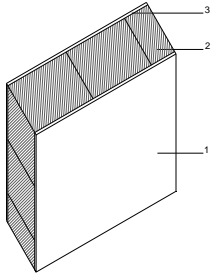
ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,91	0,71	0,64	0,58	0,53	23,3	23,0	23,1	23,4	23,5	23,6	24,4	25,1	25,8	26,4	27,3	27,9	28,7	29,5	30,4	31,4	32,2	33,0	34,0	34,8	35,8	36,6	37,6	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,92	0,73	0,66	23,9	22,7	21,8	20,7	20,1	19,9	19,8	19,8	19,8	20,0	20,2	20,3	20,7	20,8	21,1	21,5	21,8	22,1	22,6	22,9	23,2	23,7	24,0	24,5	24,8	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,92	0,73	0,66	23,8	22,2	21,0	20,0	19,6	19,4	19,4	19,5	19,5	19,8	20,0	20,3	20,7	20,9	21,3	21,7	22,1	22,5	23,0	23,4	23,8	24,3	24,7	25,2	25,6	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,87	0,67	0,60	15,0	14,7	14,5	14,5	14,7	15,0	15,3	15,4	16,0	16,5	17,0	17,7	18,2	18,8	19,4	20,0	20,8	21,4	22,0	22,8	23,3	24,1	24,7	25,4	26,0	4,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,92	0,72	0,65	14,4	13,8	13,4	12,9	12,7	12,7	12,8	12,8	13,0	13,2	13,4	13,8	14,0	14,3	14,7	15,0	15,3	15,6	15,9	16,4	16,7	17,0	17,4	17,7	18,1	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,92	0,73	0,66	14,6	13,9	13,5	13,0	12,8	12,8	12,8	12,9	13,0	13,2	13,4	13,7	14,0	14,2	14,5	14,8	15,2	15,5	15,9	16,2	16,5	16,9	17,2	17,6	17,9	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,93	0,74	0,67	15,1	14,5	14,1	13,6	13,5	13,5	13,5	13,7	13,8	14,0	14,3	14,7	14,9	15,3	15,7	16,1	16,5	16,8	17,2	17,6	18,1	18,4	18,9	19,2	19,7	5,0	6,0

**Tabella 61 - Struttura MPI01.e U=1,07 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	0,80	0,64	0,58	0,53	0,49	29,8	28,9	28,9	29,0	29,4	29,4	30,2	30,9	31,6	32,2	33,2	34,2	35,2	36,1	37,0	37,9	39,2	40,1	40,9	42,2	43,0	44,3	45,1	4,0	5,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	30,8	29,1	27,7	26,4	25,3	24,7	24,8	24,5	24,6	24,7	24,8	25,2	25,6	25,9	26,3	26,6	26,9	27,3	27,9	28,2	28,8	29,1	29,7	30,0	4,0	5,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	30,7	28,4	26,6	25,5	24,6	24,2	24,3	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,3	25,7	26,1	26,6	27,0	27,4	27,8	28,5	28,9	29,6	29,9	30,6	31,0	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,77	0,61	0,55	0,50	0,46	19,2	18,7	18,3	18,2	18,2	18,6	18,9	19,0	19,6	20,2	21,0	21,5	22,2	23,0	23,7	24,4	25,1	26,0	26,7	27,3	28,3	28,9	29,8	30,7	31,3	3,5	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,81	0,65	0,59	0,54	0,50	18,6	17,7	17,2	16,4	15,9	16,0	15,9	16,0	16,0	16,3	16,5	16,9	17,3	17,4	17,8	18,2	18,5	19,1	19,4	19,7	20,3	20,6	21,1	21,4	22,0	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	18,8	17,9	17,1	16,6	16,1	15,9	16,0	15,9	16,1	16,3	16,5	16,7	17,1	17,5	17,8	18,2	18,5	18,9	19,2	19,7	20,0	20,6	20,9	21,4	21,7	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,82	0,66	0,61	0,56	0,52	19,6	18,6	17,9	17,1	17,0	16,8	16,8	16,9	17,2	17,3	17,7	18,0	18,5	18,7	19,1	19,5	20,0	20,4	21,0	21,4	21,8	22,4	22,7	23,3	23,7	4,0	5,0

### 3.2 MPI02 - Parete in pietra

**Diffusione prevalente:** Lombardia (dopo il 1950, negli edifici condominiali in casi sporadici, nelle ristrutturazioni edili parziali), Piemonte (fino al 1920, tipologia utilizzata prevalentemente in montagna), Veneto - Fascia alpina e pedemontana -(fino al 1930, tipologie di uso comune, con pietre squadrate grossolanamente nelle zone montane, mentre in prossimità di corsi d'acqua, veniva utilizzato del pietrame avente forma irregolare e leggermente arrotondata).

	Strato	d [cm]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	λ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2	Blocchi in pietra	40-100	2500	1000	2,400	-
3	Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 62 -Struttura MPI02, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Y<sub>ie</sub>), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	κ <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	ΔR <sub>tot</sub> Zona A/B		ΔR <sub>tot</sub> Zona C		ΔR <sub>tot</sub> Zona D		ΔR <sub>tot</sub> Zona E		ΔR <sub>tot</sub> Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MPI02	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 - 40 - 2	2,58	0,39	77,90	0,39	1,83	2,11	2,11	2,39	2,39	2,74	2,95	3,61	3,18	3,46
B	2 - 50 - 2	2,33	0,43	75,00	0,21	1,79	2,07	2,07	2,35	2,35	2,70	2,90	3,57	3,14	3,42
C	2 - 60 - 2	2,12	0,47	73,20	0,11	1,75	2,03	2,03	2,31	2,31	2,65	2,86	3,53	3,10	3,37
D	2 - 70 - 2	1,95	0,51	72,40	0,06	1,71	1,99	1,99	2,26	2,26	2,61	2,82	3,49	3,06	3,33
E	2 - 80 - 2	1,80	0,56	72,30	0,03	1,67	1,94	1,94	2,22	2,22	2,57	2,78	3,44	3,02	3,29
F	2 - 90 - 2	1,68	0,60	72,30	0,02	1,63	1,90	1,90	2,18	2,18	2,53	2,74	3,40	2,98	3,25
G	2 - 100 - 2	1,57	0,64	72,50	0,01	1,59	1,86	1,86	2,14	2,14	2,49	2,70	3,36	2,93	3,21

**Tabella 63 -Struttura MPI02.a: U=2,58 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,43	0,99	0,86	0,75	0,68	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0
EPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
XPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
PUR INTERNO	0,028	1,34	0,91	0,78	0,69	0,61	0,55	0,46	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	8,0	10,0
EPS INTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	9,0	12,0
XPS INTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
LV INTERNO	0,035	1,49	1,04	0,91	0,80	0,72	0,65	0,55	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0

**Tabella 64 -Struttura MPI02.b: U=2,33 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,35	0,95	0,83	0,73	0,66	0,60	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0
EPS ESTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	0,76	0,69	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
XPS ESTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	0,76	0,69	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
PUR INTERNO	0,028	1,27	0,87	0,76	0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	8,0	10,0
EPS INTERNO	0,033				2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	9,0	12,0



ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		1,25	0,92	0,81	0,73	0,66	0,60	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	3,0	3,1

**Tabella 67 -Struttura MPI02.e: U=1,80 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021			
LV ESTERNO	0,032	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6	8,8	9,1	9,0	11,0			
EPS ESTERNO	0,034	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	5,1	4,9	4,8	4,6	4,5	4,5	4,5	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	9,0	11,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	5,1	4,8	4,6	4,5	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	9,0	11,0			
PUR INTERNO	0,028	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	3,3	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	7,5	9,0	
EPS INTERNO	0,033	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	3,1	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	9,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,3	9,0	11,0	
INTERNO		1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,0	3,1			

**Tabella 68 -Struttura MPI02.f: U=1,68 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	1,10	0,82	0,73	0,65	0,59	5,6	5,6	5,6	5,8	5,9	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	8,0	11,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	5,6	5,4	5,2	5,0	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	9,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	5,6	5,3	5,0	4,9	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,1	5,3	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	9,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	1,05	0,76	0,67	0,60	0,54	3,6	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	6,6	6,8	7,5	9,0
EPS INTERNO	0,033	1,11	0,83	0,74	0,66	0,60	3,4	3,3	3,2	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	9,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	9,0	11,0
INTERNO		1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	3,3	3,4	
LV INTERNO	0,035	1,14	0,86	0,76	0,69	0,63	3,5	3,4	3,4	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	9,0	12,0
INTERNO		1,14	0,86	0,76	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	3,5	3,7	

**Tabella 69 -Struttura MPI02.g: U=1,57 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,05	0,79	0,71	0,64	0,58	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	8,0	11,0
EPS ESTERNO	0,034	1,05	0,79	0,71	0,64	0,58	6,2	5,9	5,7	5,5	5,4	5,4	5,4	5,4	5,5	5,6	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	6,5	7,1
INTERNO		1,05	0,79	0,71	0,64	0,58	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	11,0	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO		1,07	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,4	5,5
XPS ESTERNO	0,034	1,07	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	1,01	0,74	0,65	0,59	0,53	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,3	5,5
EPS INTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,07	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,1	4,4
LV INTERNO	0,035	1,08	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	12,0

**Tabella 70 -Struttura MPI02.a: U=2,58 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,43	0,99	0,86	0,75	0,68	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	5,9	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
PUR INTERNO	0,028	1,34	0,91	0,78	0,69	0,61	0,55	0,46	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,8	4,9
EPS INTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	3,6	3,9
LV INTERNO	0,035	1,49	1,04	0,91	0,80	0,72	0,65	0,55	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0

**Tabella 71 -Struttura MPI02.b: U=2,33 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,35	0,95	0,83	0,73	0,66	0,60	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS ESTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	0,76	0,69	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,6	6,7
XPS ESTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	0,76	0,69	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
PUR INTERNO	0,028				3,8	3,8	3,9	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	5,5	5,6

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		1,27	0,87	0,76	0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,1	4,3
EPS INTERNO	0,033	1,37	0,97	0,84	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	7,5	9,0	
XPS INTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	0,76	0,69	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,6	3,7	
LV INTERNO	0,035	1,40	1,00	0,87	0,78	0,70	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0	

**Tabella 72 - Struttura MPI02.c: U=2,12 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,28	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS ESTERNO	0,034	1,31	0,94	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,4	7,5
XPS ESTERNO	0,034	1,31	0,94	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,2	6,3
PUR INTERNO	0,028	1,21	0,84	0,73	0,65	0,58	0,53	0,44	0,38	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	7,5	9,0
EPS INTERNO	0,033	1,29	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	6,2	
XPS INTERNO	0,034	1,31	0,94	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	7,5
LV INTERNO	0,035	1,32	0,96	0,84	0,75	0,68	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	4,5	4,8	

**Tabella 73 - Struttura MPI02.d: U=1,95 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,21	0,88	0,77	0,69	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	7,0	8,0
EPS ESTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,2	
XPS ESTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	9,0	
PUR INTERNO	0,028	1,15	0,81	0,71	0,63	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,7	6,8	
EPS INTERNO	0,033	1,23	0,89	0,79	0,70	0,64	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	9,0	
XPS INTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	7,0	
LV INTERNO	0,035	1,25	0,92	0,81	0,73	0,66	0,60	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	5,0	5,2	

**Tabella 74 - Struttura MPI02.e: U=1,80 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	8,4	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,6	9,9	10,2	10,6	10,9	11,3	11,6	12,0	12,3	12,7	13,1	13,5	13,8	14,2	14,5	14,9	7,0	8,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	8,1	7,9	7,6	7,5	7,5	7,5	7,6	7,7	7,7	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,7	9,9	7,5	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	8,4	7,9	7,6	7,3	7,3	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,0	9,3	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	7,5	8,0	
PUR INTERNO	0,028	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	5,4	5,3	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,8	9,0	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	6,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,0	8,0	
XPS INTERNO	0,034	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,5	8,0	
LV INTERNO	0,035	1,19	0,89	0,79	0,71	0,64	5,3	5,2	5,1	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,6	7,8	7,5	9,0

**Tabella 75 - Struttura MPI02.f: U=1,68 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	1,10	0,82	0,73	0,65	0,59	9,2	9,2	9,3	9,6	9,7	9,8	10,1	10,4	10,8	11,1	11,4	11,8	12,2	12,6	12,9	13,3	13,7	14,1	14,5	14,9	15,3	15,6	16,1	7,0	8,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	8,9	8,6	8,3	8,2	8,2	8,2	8,2	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,4	10,7	7,5	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	9,2	8,7	8,3	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	9,9	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	7,5	8,0	
PUR INTERNO	0,028	1,05	0,76	0,67	0,60	0,54	5,9	5,8	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,8	9,1	9,5	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	6,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	1,11	0,83	0,74	0,66	0,60	5,6	5,4	5,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	7,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	5,7	5,5	5,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,5	8,0	
LV INTERNO	0,035	1,14	0,86	0,76	0,69	0,63	5,9	5,7	5,6	5,4	5,4	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	7,5	9,0

**Tabella 76 - Struttura MPI02.g: U=1,57 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
LV ESTERNO	0,032	1,05	0,79	0,71	0,64	0,58	10,1	10,0	10,2	10,3	10,5	10,6	10,9	11,3	11,7	12,0	12,3	12,8	13,2	13,6	14,0	14,4	14,7	15,2	15,6	16,0	16,5	16,8	17,3	6,0	8,0	
EPS ESTERNO	0,034	1,05	0,79	0,71	0,64	0,58	10,2	9,8	9,4	9,1	8,9	8,8	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,2	11,5	7,0	8,0



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO		1,07	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,8	8,8
XPS ESTERNO	0,034	1,07	0,82	0,73	10,1	9,5	9,1	8,8	8,7	8,6	8,7	8,7	8,8	8,9	9,1	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	7,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	1,01	0,74	0,65	6,5	6,4	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,5	10,7	11,1	11,4	11,7	12,0	6,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	6,2	6,0	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	7,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,07	0,82	0,73	6,2	6,0	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	8,0	8,1	8,3	7,0	8,0	
LV INTERNO	0,035	1,08	0,83	0,74	6,4	6,2	6,1	5,9	6,0	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,4	8,7	8,8	9,1	7,5	8,0	
					0,67	0,61	0,56	0,48	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	6,1	

**Tabella 77 -Struttura MPI02.a: U=2,58 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	1,43	0,99	0,86	0,75	0,68	9,2	9,3	9,6	9,9	10,1	10,3	10,6	11,0	11,4	11,8	12,3	12,7	13,2	13,6	14,0	14,5	14,9	15,3	15,8	16,3	16,7	17,2	17,6	5,0	6,0
EPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	8,9	8,7	8,6	8,4	8,4	8,4	8,5	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	8,9	8,5	8,2	8,1	8,1	8,2	8,3	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,5	11,7	12,0	6,0	7,0
PUR INTERNO	0,028	1,34	0,91	0,78	5,8	5,8	5,8	6,0	6,3	6,5	6,6	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,7	8,9	9,3	9,6	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	5,4	5,3	5,3	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,5	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	5,5	5,3	5,3	5,3	5,3	5,4	5,5	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	6,0	7,0
LV INTERNO	0,035	1,49	1,04	0,91	5,6	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	6,0	7,5
					0,80	0,72	0,65	0,55	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	5,6	5,8

**Tabella 78 -Struttura MPI02.b: U=2,33 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	1,35	0,95	0,83	0,73	0,66	10,5	10,6	10,8	11,2	11,3	11,5	11,9	12,4	12,8	13,3	13,7	14,2	14,7	15,1	15,6	16,2	16,6	17,1	17,6	18,1	18,6	19,1	19,6	5,0	6,0
EPS ESTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	10,2	9,9	9,7	9,5	9,5	9,5	9,6	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,5	10,8	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	12,0	12,2	12,5	12,7	12,9	6,0	7,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	10,2	9,7	9,3	9,2	9,2	9,3	9,3	9,4	9,6	9,8	9,9	10,1	10,4	10,6	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8	12,1	12,3	12,6	12,9	13,1	13,4	6,0	7,0
PUR INTERNO	0,028	1,27	0,87	0,76	6,6	6,6	6,6	6,8	7,0	7,3	7,4	7,6	7,9	8,2	8,6	8,9	9,3	9,6	10,0	10,3	10,7	11,1	11,5	11,8	12,2	12,5	12,9	13,3	13,7	5,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,37	0,97	0,84	6,2	6,1	6,0	5,9	6,0	6,1	6,2	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,7	8,8	9,1	9,3	9,4	5,0	6,0
XPS	0,034				6,2	6,1	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9	8,2	8,4	8,5	8,7	9,0	9,1	9,4	5,9	6,0
					0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,0



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO	[W/mK]	1,25	0,92	0,81	0,73	0,66	0,60	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	7,8	7,9

**Tabella 81 -Struttura MPI02.e: U=1,80 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	14,5	14,6	14,8	15,1	15,3	15,6	16,1	16,6	17,1	17,7	18,3	18,8	19,4	20,1	20,7	21,3	21,9	22,6	23,2	23,8	24,5	25,0	25,7	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	14,5	14,0	13,6	13,1	12,9	12,9	12,9	13,0	13,2	13,3	13,5	13,8	14,0	14,3	14,5	14,8	15,0	15,3	15,6	15,9	16,1	16,5	16,7	17,1	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	14,4	13,6	13,1	12,7	12,6	12,6	12,7	12,9	13,1	13,3	13,5	13,8	14,1	14,4	14,7	15,0	15,3	15,6	16,0	16,3	16,6	17,0	17,2	17,6	5,0	6,0	
PUR INTERNO	0,028	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	9,3	9,2	9,1	9,3	9,5	9,9	10,0	10,2	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	13,7	14,1	14,6	15,1	15,5	16,0	16,5	16,9	17,4	18,0	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	8,8	8,5	8,4	8,2	8,2	8,3	8,3	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,9	10,2	10,4	10,6	10,9	11,1	11,4	11,7	11,9	12,2	12,4	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	8,9	8,6	8,4	8,2	8,2	8,3	8,3	8,4	8,5	8,8	8,9	9,1	9,4	9,6	9,8	10,0	10,3	10,5	10,8	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,3	5,0	6,0
LV INTERNO	0,035	1,19	0,89	0,79	0,71	0,64	9,2	8,9	8,7	8,6	8,6	8,7	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,8	10,0	10,3	10,6	10,9	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,1	13,5	5,0	6,0

**Tabella 82 -Struttura MPI02.f: U=1,68 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

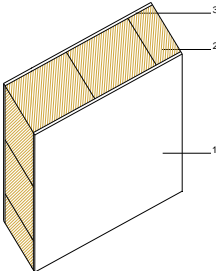
ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	1,10	0,82	0,73	0,65	0,59	15,9	15,9	16,1	16,5	16,7	16,9	17,4	18,0	18,5	19,1	19,7	20,3	21,0	21,7	22,3	23,0	23,6	24,4	25,0	25,6	26,4	27,0	27,7	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	16,0	15,3	14,8	14,3	14,1	14,1	14,1	14,2	14,3	14,5	14,7	15,0	15,1	15,4	15,7	16,0	16,2	16,5	16,8	17,1	17,4	17,8	18,0	18,4	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	15,9	15,0	14,2	13,8	13,7	13,8	13,8	14,0	14,1	14,4	14,6	15,0	15,2	15,5	15,9	16,2	16,5	16,8	17,1	17,6	17,9	18,3	18,6	19,0	5,0	6,0	
PUR INTERNO	0,028	1,05	0,76	0,67	0,60	0,54	10,2	10,0	10,0	10,1	10,4	10,7	10,9	11,1	11,5	11,9	12,4	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,2	15,7	16,3	16,8	17,2	17,8	18,2	18,8	19,3	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,11	0,83	0,74	0,66	0,60	9,7	9,4	9,1	8,9	8,9	9,0	9,1	9,1	9,3	9,5	9,7	10,0	10,2	10,4	10,6	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	12,2	12,6	12,8	13,1	13,4	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,62	9,7	9,4	9,2	9,0	8,9	9,0	9,1	9,1	9,3	9,4	9,7	9,9	10,1	10,3	10,6	10,9	11,1	11,4	11,6	11,9	12,2	12,4	12,7	13,0	13,3	5,0	6,0
LV INTERNO	0,035	1,14	0,86	0,76	0,69	0,63	10,1	9,8	9,6	9,4	9,4	9,5	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,7	12,9	13,2	13,6	13,9	14,2	14,5	5,0	6,0

**Tabella 83 -Struttura MPI02.g: U=1,57 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	1,05	0,79	0,71	0,64	0,58	17,5	17,3	17,6	17,8	18,2	18,4	18,9	19,5	20,1	20,7	21,3	22,0	22,7	23,4	24,1	24,7	25,4	26,3	26,9	27,5	28,4	29,0	29,8	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,07	0,82	0,73	0,66	0,60	17,6	16,8	16,3	15,6	15,4	15,2	15,2	15,3	15,5	15,7	15,9	16,1	16,4	16,7	16,9	17,2	17,5	17,8	18,1	18,5	18,7	19,1	19,4	19,8	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,07	0,82	0,73	0,66	0,60	17,5	16,4	15,6	15,1	15,0	14,9	14,9	15,1	15,3	15,6	15,9	16,1	16,4	16,8	17,1	17,5	17,8	18,1	18,5	18,9	19,2	19,7	20,0	20,4	5,0	6,0	
PUR INTERNO	0,028	1,01	0,74	0,65	0,59	0,53	11,2	11,0	10,9	11,0	11,3	11,6	11,8	12,0	12,4	12,9	13,4	13,8	14,3	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9	17,4	18,0	18,5	19,1	19,6	20,2	20,7	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	0,65	0,59	10,6	10,3	10,0	9,7	9,8	9,8	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,5	11,8	12,0	12,3	12,7	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,07	0,82	0,73	0,66	0,60	10,7	10,3	10,1	9,8	9,8	9,8	9,8	9,9	10,0	10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	12,0	12,3	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	14,0	14,3	5,0	6,0
LV INTERNO	0,035	1,08	0,83	0,74	0,67	0,61	11,1	10,7	10,5	10,2	10,3	10,3	10,4	10,4	10,6	10,9	11,1	11,5	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,2	13,5	14,0	14,3	14,6	14,9	15,2	15,6	5,0	6,0

### 3.3 MPI03 - Muratura in blocchi squadretti di tufo

**Diffusione geografica della struttura:** Lombardia (dopo il 1950, negli edifici condominiali in casi sporadici, nelle ristrutturazioni edili parziali).

	Strato	d [cm]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	λ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
	1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
	2 Blocchi in tufo	30-70	1600	1000	0,550	-
	3 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 84 -Struttura MPI03, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Y<sub>ie</sub>), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt <sub>totale</sub> (m <sup>2</sup> × K)/W	κ <sub>i</sub> kJ/(m <sup>2</sup> × K)	Y <sub>ie</sub> W/(m <sup>2</sup> × K)	ΔR <sub>tot</sub> Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
MPI03	Spessori in cm														
A	2 - 30 - 2	1,30	0,77	61,90	0,23	1,45	1,73	1,73	2,01	2,01	2,36	2,56	3,23	2,80	3,08
B	2 - 40 - 2	1,05	0,95	59,10	0,08	1,27	1,55	1,55	1,83	1,83	2,17	2,38	3,05	2,62	2,89
C	2 - 50 - 2	0,88	1,14	58,70	0,03	1,09	1,36	1,36	1,64	1,64	1,99	2,20	2,86	2,44	2,71
D	2 - 60 - 2	0,76	1,32	58,90	0,01	0,91	1,18	1,18	1,46	1,46	1,81	2,02	2,68	2,26	2,53
E	2 - 70 - 2	0,67	1,49	59,00	0,00	0,73	1,01	1,01	1,29	1,29	1,63	1,84	2,51	2,08	2,35

**Tabella 85 -Struttura MPI03.a: U=1,30 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	8,0	7,8	7,9	8,0	8,0	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,4	10,8	11,0	11,3	11,7	11,9	12,3	12,5	12,9	8,0	10,0
EPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	8,1	7,7	7,4	7,1	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9	7,1	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	8,1	7,5	7,1	6,9	6,7	6,6	6,7	6,6	6,7	6,8	6,8	6,9	7,1	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	8,1	8,3	8,5	8,7	8,8	8,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	0,89	0,67	0,60	5,1	5,0	5,0	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	8,9	7,0	9,0	
EPS INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	4,9	4,7	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	8,0	10,0	
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	5,0	4,7	4,6	4,5	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1	8,0	11,0
LV INTERNO	0,035	0,95	0,75	0,67	5,1	4,9	4,8	4,7	4,6	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	9,0	11,0

**Tabella 86 -Struttura MPI03.b: U=1,05 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,79	0,63	0,58	10,6	10,5	10,3	10,5	10,5	10,6	10,9	11,1	11,4	11,6	12,0	12,3	12,7	13,0	13,3	13,6	14,1	14,4	14,7	15,2	15,5	15,9	16,2	7,5	10,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	11,2	10,5	10,1	9,4	9,2	8,9	8,9	8,8	8,9	8,9	8,9	9,1	9,2	9,3	9,5	9,6	9,7	9,8	10,0	10,1	10,2	10,5	10,6	10,8	8,0	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	11,1	10,3	9,7	9,1	8,9	8,7	8,8	8,7	8,7	8,8	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9	10,0	10,2	10,4	10,5	10,8	10,9	11,1	8,0	10,0	
PUR INTERNO	0,028	0,76	0,60	0,54	7,0	6,7	6,6	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,0	9,4	9,6	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,2	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,80	0,64	0,58	6,7	6,4	6,1	5,9	5,8	5,8	5,7	5,8	5,8	5,9	5,9	6,1	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	6,8	6,5	6,2	5,9	5,8	5,7	5,8	5,7	5,8	5,9	6,0	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	10,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,035				7,1	6,7	6,5	6,2	6,1	6,1	6,1	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,4	8,5	8,0	10,0	
INTERNO		0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,1	6,2

**Tabella 87 -Struttura MPI03.c: U=0,88 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						13,9	13,3	13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,7	14,1	14,3	14,7	15,1	15,5	15,9	16,5	16,8	17,1	17,7	18,0	18,4	18,9	19,5	19,8	7,0	9,0
ESTERNO		0,69	0,57	0,52	0,48	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	13,2	13,5
EPS	0,034				14,7	13,7	13,0	12,1	11,5	11,3	11,3	11,2	11,0	11,2	11,1	11,1	11,2	11,3	11,5	11,6	11,7	12,0	12,1	12,2	12,5	12,6	12,8	12,9	13,2	7,5	10,0
ESTERNO		0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	11,3	11,2
XPS	0,034				14,6	13,4	12,5	11,7	11,2	11,0	11,0	10,9	11,0	11,1	11,1	11,2	11,4	11,6	11,7	11,9	12,2	12,3	12,5	12,8	12,9	13,2	13,3	13,6	7,5	10,0	
ESTERNO		0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	11,0	11,0
PUR	0,028				9,1	8,7	8,5	8,3	8,3	8,5	8,5	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,4	10,8	11,1	11,3	11,8	12,0	12,4	12,7	13,1	13,3	13,7	6,0	8,0
INTERNO		0,67	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	8,3	8,6
EPS	0,033				8,8	8,3	8,1	7,6	7,4	7,3	7,2	7,2	7,3	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,1	8,2	8,4	8,6	8,7	8,8	9,1	9,2	9,4	9,5	7,0	9,0
INTERNO		0,69	0,57	0,53	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	7,3	7,3
XPS	0,034				8,9	8,4	8,0	7,6	7,3	7,2	7,3	7,3	7,2	7,4	7,2	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,1	8,4	8,5	8,6	8,9	9,0	9,2	9,3	9,5	7,5	10,0
INTERNO		0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,3	7,4
LV	0,035				9,3	8,8	8,5	8,0	7,8	7,7	7,6	7,7	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,2	9,5	9,6	9,8	10,0	10,3	10,4	7,5	10,0
INTERNO		0,70	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,6	7,8	

**Tabella 88 -Struttura MPI03.d: U=0,76 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						17,3	16,6	16,1	16,3	16,0	16,1	16,3	16,8	17,0	17,4	17,8	18,3	18,7	19,0	19,4	19,8	20,5	20,8	21,5	21,8	22,5	22,8	23,4	6,0	8,0
ESTERNO		0,61	0,52	0,48	0,44	0,42	0,39	0,35	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	16,1	16,1
EPS	0,034				18,5	17,2	16,2	15,1	14,2	14,0	13,6	13,5	13,4	13,3	13,4	13,5	13,4	13,5	13,6	13,9	14,0	14,1	14,2	14,5	14,6	14,9	15,0	15,3	15,6	7,0	9,0
ESTERNO		0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	14,0	13,4
XPS	0,034				18,4	16,8	15,6	14,6	13,8	13,7	13,3	13,3	13,2	13,1	13,3	13,5	13,4	13,6	13,7	14,1	14,2	14,4	14,5	14,9	15,0	15,3	15,5	15,8	16,2	7,0	9,0
ESTERNO		0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	13,7	13,2
PUR	0,028				11,3	10,9	10,4	10,2	10,2	10,2	10,3	10,4	10,6	10,8	11,1	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13,2	13,5	13,8	14,3	14,5	15,0	15,2	15,7	16,2	5,0	7,5
INTERNO		0,60	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,32	0,29	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	10,2	10,3
EPS	0,033				11,1	10,4	10,1	9,3	9,0	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	9,0	9,0	9,2	9,3	9,4	9,6	9,7	10,0	10,1	10,4	10,5	10,8	10,9	11,2	11,3	6,0	9,0
INTERNO		0,62	0,52	0,48	0,45	0,42	0,40	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	9,0	8,8
XPS	0,034				11,3	10,6	10,0	9,5	9,0	9,0	8,8	8,8	8,8	8,8	8,9	9,1	9,1	9,2	9,3	9,6	9,8	9,9	10,0	10,3	10,4	10,7	10,8	11,1	11,3	7,0	9,0
INTERNO		0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	9,0	8,8
LV	0,035				11,7	11,0	10,6	9,8	9,6	9,4	9,4	9,4	9,4	9,5	9,5	9,7	9,9	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	11,0	11,2	11,5	11,6	11,9	12,1	12,4	7,0	9,0
INTERNO		0,62	0,53	0,49	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,4	9,4

**Tabella 89 -Struttura MPI03.e: U=0,67 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	20,6	20,0	19,5	19,1	19,2	19,2	19,3	19,8	20,3	20,7	21,2	21,6	22,0	22,8	23,1	23,5	24,3	24,6	25,4	26,1	26,4	27,2	6,0	8,0			
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	22,6	21,0	19,4	18,3	17,3	16,5	16,3	16,2	15,9	16,0	15,7	15,8	15,9	16,0	16,1	16,2	16,6	16,6	17,0	17,1	17,4	17,5	17,8	17,9	6,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	22,5	20,5	18,7	17,7	16,8	16,1	16,0	15,9	15,7	15,8	15,6	15,8	15,9	16,0	16,2	16,3	16,4	16,9	17,0	17,4	17,5	17,9	18,0	18,4	18,5	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	13,8	13,2	12,7	12,5	12,3	12,2	12,2	12,3	12,4	12,8	12,9	13,3	13,7	14,0	14,6	14,9	15,2	15,8	16,0	16,6	16,9	17,4	17,6	18,2	18,7	5,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	13,6	12,7	12,1	11,2	10,8	10,7	10,6	10,6	10,5	10,4	10,6	10,5	10,6	10,8	11,1	11,3	11,4	11,5	11,8	12,0	12,3	12,4	12,7	12,8	13,1	6,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	13,8	12,9	12,0	11,5	11,0	10,6	10,5	10,5	10,4	10,6	10,5	10,6	10,8	10,9	11,0	11,2	11,3	11,6	11,7	12,0	12,1	12,5	12,5	12,9	12,9	6,0	8,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	14,4	13,5	12,8	11,9	11,4	11,4	11,3	11,0	11,2	11,2	11,4	11,3	11,5	11,7	11,8	12,0	12,4	12,5	12,7	13,1	13,2	13,5	13,7	14,0	14,4	6,0	9,0

**Tabella 90 -Struttura MPI03.a: U=1,30 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	13,2	12,9	13,0	13,1	13,2	13,4	13,7	14,1	14,5	14,9	15,4	15,7	16,2	16,7	17,2	17,8	18,2	18,7	19,2	19,7	20,3	20,7	21,3	6,0	7,5		
EPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	13,4	12,7	12,2	11,7	11,3	11,2	11,2	11,2	11,4	11,5	11,7	11,7	11,9	12,1	12,3	12,5	12,8	12,9	13,1	13,4	13,6	13,8	14,0	6,0	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	13,3	12,4	11,7	11,3	11,0	10,9	11,0	11,0	11,0	11,2	11,3	11,4	11,7	11,8	12,0	12,3	12,5	12,7	13,0	13,2	13,4	13,8	14,0	14,3	14,5	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	8,4	8,2	8,2	8,1	8,2	8,5	8,6	8,8	9,0	9,3	9,6	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,8	12,1	12,4	12,9	13,2	13,6	13,9	14,4	14,7	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	8,1	7,8	7,5	7,3	7,2	7,2	7,2	7,4	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,8	9,0	9,3	9,4	9,6	9,9	10,0	10,3	6,0	7,5	
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	8,2	7,8	7,5	7,3	7,2	7,2	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,6	8,7	9,0	9,2	9,3	9,6	9,7	10,0	10,1	6,0	8,0	
LV INTERNO	0,035	0,95	0,75	0,67	0,61	0,57	8,5	8,1	7,9	7,7	7,6	7,6	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	7,0	8,0	

**Tabella 91 -Struttura MPI03.b: U=1,05 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,79	0,63	0,58	0,53	0,49	17,6	17,3	17,0	17,3	17,3	17,5	18,0	18,4	18,8	19,2	19,7	20,3	20,9	21,4	22,0	22,5	23,3	23,8	24,3	25,0	25,5	26,2	26,7	5,0	7,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	18,4	17,4	16,6	15,6	15,1	14,7	14,8	14,6	14,6	14,7	14,7	14,8	15,0	15,2	15,4	15,6	15,8	16,0	16,2	16,5	16,7	16,9	17,2	17,4	17,8	6,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	18,3	17,0	16,0	15,0	14,7	14,4	14,5	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	15,0	15,3	15,5	15,8	16,0	16,3	16,5	16,9	17,1	17,3	17,8	18,0	18,4	6,0	7,5
PUR INTERNO	0,028	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	11,5	11,1	10,9	10,9	10,8	11,1	11,3	11,3	11,7	12,0	12,3	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	14,9	15,4	15,8	16,2	16,8	17,1	17,7	18,2	18,5	5,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,76	0,60	0,54	0,49	0,45	0,42	0,37	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	10,9	10,8
EPS INTERNO	0,033	0,80	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	9,5	9,5	
LV INTERNO	0,035	0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5

**Tabella 92 -Struttura MPI03.c: U=0,88 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	0,48	0,45	17,6	17,3	17,0	17,3	17,3	17,5	18,0	18,4	18,8	19,2	19,7	20,3	20,9	21,4	22,0	22,5	23,3	23,8	24,3	25,0	25,5	26,2	26,7	5,0	6,0
EPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	18,4	17,4	16,6	15,6	15,1	14,7	14,8	14,6	14,6	14,7	14,7	14,8	15,0	15,2	15,4	15,6	15,8	16,0	16,2	16,5	16,7	16,9	17,2	17,4	17,8	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	18,3	17,0	16,0	15,0	14,7	14,4	14,5	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	15,0	15,3	15,5	15,8	16,0	16,3	16,5	16,9	17,1	17,3	17,8	18,0	18,4	5,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	11,5	11,1	10,9	10,9	10,8	11,1	11,3	11,3	11,7	12,0	12,3	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	14,9	15,4	15,8	16,2	16,8	17,1	17,7	18,2	18,5	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,53	11,1	10,6	10,1	9,8	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,7	9,8	10,0	10,1	10,4	10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	10,9	10,9
XPS INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	11,1	10,7	10,3	9,8	9,6	9,5	9,5	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,7	11,9	12,1	12,4	12,6	12,9	5,0	6,0
LV INTERNO	0,035	0,70	0,59	0,54	11,7	11,1	10,8	10,3	10,1	10,0	10,0	10,1	10,1	10,3	10,4	10,7	10,8	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	12,5	12,7	12,9	13,3	13,5	13,8	14,0	9,8	9,5

**Tabella 93 -Struttura MPI03.d: U=0,76 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,61	0,52	0,48	0,44	0,42	28,5	27,4	26,5	26,8	26,5	26,6	26,9	27,7	28,0	28,7	29,4	30,1	30,8	31,4	32,1	32,7	33,8	34,3	35,4	36,0	37,1	37,6	38,6	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	30,5	28,4	26,7	24,9	23,4	23,1	22,5	22,3	22,1	21,9	22,1	22,3	22,1	22,3	22,4	23,0	23,2	23,3	23,5	24,0	24,1	24,7	24,8	25,3	25,8	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	30,3	27,7	25,7	24,1	22,7	22,5	22,0	21,9	21,8	21,7	22,0	22,2	22,1	22,4	22,6	23,3	23,5	23,7	23,9	24,5	24,7	25,3	25,5	26,1	26,7	24,9	23,4
PUR INTERNO	0,028	0,60	0,49	0,45	18,7	17,9	17,2	16,8	16,8	16,8	17,0	17,2	17,5	17,8	18,4	18,9	19,5	20,0	20,5	21,0	21,8	22,3	22,7	23,5	24,0	24,8	25,2	25,9	26,7	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,62	0,52	0,48	18,3	17,2	16,6	15,3	14,9	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,9	14,9	15,1	15,4	15,6	15,8	16,0	16,5	16,7	17,2	17,4	17,8	18,0	18,5	18,6	17,2	16,8
XPS INTERNO	0,034	0,62	0,52	0,48	18,6	17,4	16,6	15,6	14,8	14,8	14,5	14,5	14,5	14,5	14,7	15,0	15,0	15,2	15,4	15,9	16,1	16,3	16,5	17,0	17,2	17,6	17,8	18,2	18,7	16,6	14,9



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	15,6	14,8
LV	0,035				19,4	18,2	17,5	16,2	15,8	15,5	15,5	15,6	15,6	15,6	16,0	16,3	16,6	16,8	17,1	17,4	17,6	18,2	18,4	18,9	19,2	19,7	19,9	20,4	5,0	6,0	
INTERNO		0,62	0,53	0,49	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	16,2	15,8

**Tabella 94 -Struttura MPI03.e: U=0,67 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
LV	0,032						34,0	33,0	32,2	31,5	31,6	31,7	31,8	32,7	32,8	33,5	34,2	34,9	35,6	36,3	37,6	38,2	38,8	40,1	40,6	41,9	43,1	43,6	44,8	4,0	5,0	
ESTERNO		0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	34,0	33,0	
EPS	0,034				37,4	34,6	32,1	30,2	28,6	27,2	26,9	26,7	26,2	26,4	25,9	26,1	26,2	26,4	26,5	26,6	26,7	27,4	27,5	28,1	28,2	28,8	28,9	29,4	29,5	4,0	5,0	
ESTERNO		0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	32,1	30,2	
XPS	0,034				37,2	33,8	30,8	29,2	27,8	26,6	26,4	26,2	25,9	26,1	25,8	26,0	26,3	26,5	26,7	26,9	27,1	27,8	28,0	28,7	28,9	29,6	29,7	30,4	30,5	4,0	5,0	
ESTERNO		0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	30,8	29,2
PUR	0,028				22,8	21,7	20,9	20,6	20,3	20,1	20,2	20,3	20,5	21,2	21,4	22,0	22,5	23,1	24,1	24,6	25,1	26,0	26,5	27,4	27,8	28,7	29,1	30,0	30,9	3,5	4,0	
INTERNO		0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	21,7	20,9	
EPS	0,033				22,5	21,0	20,0	18,5	17,8	17,6	17,5	17,4	17,3	17,2	17,5	17,3	17,6	17,8	18,4	18,6	18,8	19,0	19,5	19,7	20,3	20,4	21,0	21,1	21,6	4,0	5,0	
INTERNO		0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	20,0	18,5	
XPS	0,034				22,8	21,3	19,9	18,9	18,1	17,5	17,4	17,3	17,2	17,4	17,3	17,5	17,8	18,0	18,2	18,4	18,6	19,2	19,3	19,9	20,0	20,6	20,7	21,2	21,4	4,0	5,0	
INTERNO		0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	19,9	18,9
LV	0,035				23,8	22,2	21,2	19,6	18,9	18,8	18,7	18,2	18,5	18,4	18,8	18,7	19,0	19,3	19,5	19,8	20,4	20,7	20,9	21,5	21,8	22,4	22,6	23,2	23,8	4,0	5,0	
INTERNO		0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	21,2	19,6	

**Tabella 95 -Struttura MPI03.a: U=1,30 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV	0,032						22,7	22,2	22,3	22,6	22,8	23,2	23,7	24,4	25,0	25,7	26,5	27,1	28,0	28,8	29,6	30,6	31,4	32,1	33,2	33,9	34,9	35,6	36,7	4,0	5,0
ESTERNO		0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	22,7	22,2
EPS	0,034				23,1	21,9	21,0	20,2	19,5	19,3	19,3	19,2	19,2	19,4	19,6	19,7	20,1	20,2	20,6	20,9	21,2	21,5	22,0	22,3	22,6	23,1	23,4	23,9	24,1	5,0	5,0
ESTERNO		0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	20,2	20,2
XPS	0,034				23,0	21,4	20,2	19,5	18,9	18,8	19,0	18,9	19,0	19,2	19,5	19,7	20,1	20,3	20,7	21,1	21,5	21,9	22,4	22,8	23,2	23,7	24,1	24,6	24,9	5,0	5,0
ESTERNO		0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	19,5	19,5
PUR	0,028				14,5	14,2	14,1	14,0	14,2	14,7	14,8	15,1	15,5	16,0	16,5	17,2	17,7	18,3	18,9	19,5	20,3	20,9	21,4	22,2	22,7	23,5	24,0	24,8	25,3	4,0	4,0
INTERNO		0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	14,1	14,1
EPS	0,033				13,9	13,4	12,9	12,6	12,4	12,4	12,4	12,5	12,7	12,8	13,1	13,4	13,6	13,9	14,3	14,6	14,9	15,2	15,5	16,0	16,3	16,5	17,0	17,3	17,7	4,0	5,0
INTERNO		0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	12,9	12,6
XPS	0,034				14,1	13,5	13,0	12,7	12,4	12,4	12,5	12,5	12,6	12,8	13,1	13,3	13,6	13,8	14,1	14,4	14,8	15,1	15,5	15,8	16,1	16,5	16,8	17,2	17,5	5,0	5,0
INTERNO		0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	12,7	12,7
LV	0,035				14,6	14,0	13,6	13,3	13,0	13,1	13,1	13,2	13,4	13,7	14,0	14,3	14,5	14,9	15,3	15,7	16,0	16,4	16,8	17,1	17,6	17,9	18,4	18,8	19,2	5,0	6,0
INTERNO		0,95	0,75	0,67	0,61	0,57	0,52	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	13,3	13,0

**Tabella 96 -Struttura MPI03.b: U=1,05 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,79	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0	
PUR INTERNO	0,028	0,76	0,60	0,54	0,49	0,45	0,42	0,37	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	3,5	4,0	
EPS INTERNO	0,033	0,80	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0	
XPS INTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0	
LV INTERNO	0,035	0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0	

**Tabella 97 -Struttura MPI03.c: U=0,88 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
LV ESTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	0,48	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	3,5	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,5	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	3,0	3,5
EPS INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,53	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	3,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,5	4,0
LV INTERNO	0,035	0,70	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,5	4,0

**Tabella 98 -Struttura MPI03.d: U=0,76 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
LV ESTERNO	0,032	0,61	0,52	0,48	0,44	0,42	0,39	0,35	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	3,5
EPS	0,034				0,52	0,48	0,46	0,42	0,39	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	3,0	4,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	52,5	46,1
XPS ESTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	3,0	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,60	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,32	0,29	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	2,5	3,0
EPS INTERNO	0,033	0,62	0,52	0,48	0,45	0,42	0,40	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	3,0	4,0
LV INTERNO	0,035	0,62	0,53	0,49	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,0	4,0

Tabella 99 -Struttura MPI03.e: U=0,67 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	2,0	3,0
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	3,0
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	3,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	2,0	2,5
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	2,0	3,0	
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	3,0	
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	2,5	3,5

### 3.4 MPI04 - Muratura in pietra con intercapedine

**Diffusione geografica della struttura:** Veneto - Fascia alpina e pedemontana -(fino al 1930, tipologie di uso comune, con pietre squadrate grossolanamente nelle zone montane, mentre in prossimità di corsi d'acqua, veniva utilizzato del pietrame avente forma irregolare e leggermente arrotondata).

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Muratura in pietra	20-30	2500	1000	2,400	-
2 Intercapedine d'aria	2,5/25	-		-	0,180
3 Muratura in pietra	20-30	2500	1000	2,400	-

**Tabella 100 -Struttura MPI04, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Yie), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt totale (m <sup>2</sup> × K)/W	Kj kJ/(m <sup>2</sup> × K)	Yie W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
MPI04	Spessori in cm														
A	20 - 2,5/25 -20	1,94	0,52	87,90	0,23	1,71	1,98	1,98	2,26	2,26	2,61	2,82	3,48	3,06	3,33
B	25 - 2,5/25 -25	1,79	0,56	84,80	0,12	1,66	1,94	1,94	2,22	2,22	2,57	2,77	3,44	3,01	3,29
C	30 - 2,5/25 -30	1,67	0,60	82,80	0,07	1,62	1,90	1,90	2,18	2,18	2,53	2,73	3,40	2,97	3,25

**Tabella 101 -Struttura MPI04.a: U=1,94 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						4,7	4,7	4,8	4,9	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,4	9,0	11,0
ESTERNO		1,21	0,88	0,77	0,69	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	5,2	5,5
EPS	0,034				4,6	4,4	4,3	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	9,0	12,0
ESTERNO		1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,2	4,4
XPS	0,034				4,6	4,3	4,2	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	9,0	12,0
ESTERNO		1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,2	4,4
PUR	0,028				3,0	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	8,0	9,0
INTERNO		1,15	0,81	0,71	0,63	0,57	0,51	0,43	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,3	3,4
EPS	0,033				2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	9,0	11,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		1,22	0,89	0,79	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	2,8	2,9
XPS INTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,8	3,0
LV INTERNO	0,035	1,25	0,92	0,81	0,73	0,66	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	3,0	3,1
PUR INTERCAP.	0,028	1,15	0,81	0,71	0,63	0,57	0,51	0,43	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,1	3,5
EPS INTERCAP.	0,033	1,22	0,89	0,79	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	1,2	1,4
XPS INTERCAP.	0,034	1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,2	1,5
LR INTERCAP.	0,034	1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,1	1,3
LV INTERCAP.	0,035	1,25	0,92	0,81	0,73	0,66	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	1,5	1,7
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,34	1,02	0,91	0,82	0,75	0,69	0,60	0,52	0,47	0,44	0,42	0,38	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	2,4	3,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,38	1,07	0,96	0,88	0,80	0,74	0,64	0,57	0,51	0,48	0,46	0,42	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	2,2	2,8
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,45	1,15	1,05	0,96	0,89	0,82	0,72	0,64	0,57	0,55	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	4,3	5,3
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,62	1,40	1,31	1,23	1,16	1,09	0,98	0,90	0,82	0,79	0,76	0,71	0,66	0,62	0,58	0,55	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	3,9	3,9

Tabella 102 -Struttura MPI04.b: U=1,79 W/m²K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
LV ESTERNO	0,032	1,15	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,7	6,1		
EPS ESTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,6	4,7	
XPS ESTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,6	4,7	
PUR INTERNO	0,028	1,09	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	3,6	3,8	
EPS INTERNO	0,033	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,0	3,2	
XPS INTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,0	3,2	
LV INTERNO	0,035	1,18	0,88	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,2	3,5	
PUR INTERCAP.	0,028	1,09	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,2	3,9	
EPS INTERCAP.	0,033	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	1,3	1,5	
XPS	0,034				0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	9,0	11,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
INTERCAP.		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,3	1,5	
LR	0,034						0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	9,0	11,0	
INTERCAP.		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,2	1,3	
LV	0,035						1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	9,0	12,0	
INTERCAP.		1,18	0,88	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	1,5	1,8	
SUGHERO	0,043														2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	12,0	15,0
INTERCAP.		1,26	0,98	0,88	0,80	0,73	0,67	0,58	0,51	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	2,7	3,3	
PERLITE ESP.	0,048														2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	13,0	16,0
INTERCAP.		1,30	1,03	0,93	0,84	0,78	0,72	0,62	0,55	0,50	0,47	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	2,5	2,9	
VERMIC. ESP.	0,057														3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	7,0	16,0	20,0
INTERCAP.		1,36	1,10	1,00	0,92	0,85	0,79	0,70	0,62	0,56	0,53	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	4,8	5,8	
ARGILLA ESP.	0,1														2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	25,0	25,0
INTERCAP.		1,52	1,32	1,24	1,16	1,10	1,04	0,94	0,86	0,79	0,76	0,74	0,69	0,64	0,60	0,57	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	4,3	4,3	

**Tabella 103 - Struttura MPI04.c: U=1,67 W/m²K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV	0,032						5,7	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5	9,8	8,0	11,0
ESTERNO		1,10	0,82	0,72	0,65	0,59	0,54	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	6,6
EPS	0,034				5,7	5,4	5,3	5,1	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5	6,5	9,0	11,0
ESTERNO		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	5,1
XPS	0,034				5,6	5,3	5,1	4,9	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,7	6,7	9,0	11,0
ESTERNO		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	5,1
PUR	0,028				3,6	3,6	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,5	9,0
INTERNO		1,05	0,76	0,67	0,60	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	3,9	4,1
EPS	0,033				3,4	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,7	4,7	9,0	11,0
INTERNO		1,11	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,3	3,4
XPS	0,034				3,5	3,3	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,7	9,0	11,0
INTERNO		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,3	3,4
LV	0,035				3,6	3,5	3,4	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	9,0	12,0
INTERNO		1,13	0,85	0,76	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	3,5	3,7
PUR	0,028				1,3	1,5	1,8	2,3	2,8	3,2	3,5	3,7	4,2	4,6	5,1	5,5	6,0	6,5	6,9	7,4	7,8	8,3	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	11,0	11,4	7,5	9,0
INTERCAP.		1,05	0,76	0,67	0,60	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	3,5	4,2	
EPS	0,033				0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	9,0	11,0
INTERCAP.		1,11	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	1,4	1,6	
XPS	0,034				0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	9,0	11,0
INTERCAP.		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,5	1,7
LR	0,034				0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	9,0	11,0	
INTERCAP.		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,3	1,4
LV	0,035				1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	9,0	12,0	
INTERCAP.		1,13	0,85	0,76	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	1,6	2,0	
SUGHERO	0,043														2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,5	12,0	14,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERCAP.		1,20	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	2,9	3,3
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,24	0,98	0,89	0,82	0,75	0,70	0,61	0,54	0,49	0,46	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	13,0	16,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,29	1,05	0,96	0,89	0,82	0,77	0,68	0,61	0,55	0,52	0,50	0,46	0,42	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	15,0	19,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,43	1,25	1,18	1,11	1,05	1,00	0,91	0,83	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	0,50	0,48	0,45	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	4,7	4,7

Tabella 104 -Struttura MPI04.a: U=1,94 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
LV ESTERNO	0,032	1,21	0,88	0,77	0,69	0,62	7,7	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,8	9,1	9,4	9,8	10,0	10,4	10,7	11,0	11,4	11,7	12,1	12,4	12,8	13,1	13,4	13,8	7,0	8,0	
EPS ESTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	7,6	7,3	7,1	6,9	6,9	6,8	6,9	6,9	7,0	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	7,5	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	7,6	7,2	6,9	6,7	6,7	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,2	9,4	6,9	7,0		
PUR INTERNO	0,028	1,15	0,81	0,71	4,9	4,8	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,6	7,5	8,0	
EPS INTERNO	0,033	1,22	0,89	0,79	4,6	4,5	4,4	4,3	4,4	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	4,4	4,5	
XPS INTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	4,6	4,5	4,4	4,3	4,4	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	7,5	9,0	
LV INTERNO	0,035	1,25	0,92	0,81	4,8	4,7	4,6	4,5	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1	7,2	4,4	4,6	
PUR INTERCAP.	0,028	1,15	0,81	0,71	1,7	2,1	2,4	3,1	3,8	4,5	4,8	5,2	5,8	6,4	7,1	7,8	8,4	9,0	9,7	10,3	11,0	11,6	12,3	12,9	13,5	14,2	14,8	15,5	16,2	8,0	9,0	
EPS INTERCAP.	0,033	1,22	0,89	0,79	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,7	4,8	
XPS INTERCAP.	0,034	1,24	0,91	0,80	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	6,0	7,0	
LR INTERCAP.	0,034	1,24	0,91	0,80	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,5		
LV INTERCAP.	0,035	1,25	0,92	0,81	1,5	1,6	1,8	2,0	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	7,5	8,0			
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,34	1,02	0,91	0,82	0,75	0,69	0,60	0,52	0,47	0,44	0,42	0,38	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	2,1	2,3	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,38	1,07	0,96	0,88	0,80	0,74	0,64	0,57	0,51	0,48	0,46	0,42	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	9,0	11,0	
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,45	1,15	1,05	0,96	0,89	0,82	0,72	0,64	0,57	0,55	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,0	3,8	
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,62	1,40	1,31	1,23	1,16	1,09	0,98	0,90	0,82	0,79	0,76	0,71	0,66	0,62	0,58	0,55	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	11,0	12,0	
																														6,0	6,8	
																															23,0	25,0
																															6,1	6,5

**Tabella 105 - Struttura MPI04.b: U=1,79 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
LV ESTERNO	0,032	1,15	0,84	0,75	0,67	0,61	8,5	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,7	12,1	12,4	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,6	15,0	7,0	8,0	
EPS ESTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	8,5	8,2	8,0	7,7	7,6	7,5	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6	9,8	10,0	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	8,4	8,0	7,6	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	7,5	8,0	
PUR INTERNO	0,028	1,09	0,79	0,69	5,4	5,4	5,3	5,4	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	6,0	7,0	
EPS INTERNO	0,033	1,16	0,86	0,76	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,3	7,0	8,0	
XPS INTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	5,2	5,0	4,9	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,5	8,0	
LV INTERNO	0,035	1,18	0,88	0,79	5,4	5,2	5,1	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	7,5	9,0	
PUR INTERCAP.	0,028	1,09	0,79	0,69	1,9	2,3	2,7	3,5	4,2	5,0	5,3	5,6	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	12,0	12,7	13,4	14,1	14,7	15,5	16,1	16,9	17,6	6,0	7,0	
EPS INTERCAP.	0,033	1,16	0,86	0,76	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	7,0	8,0	
XPS INTERCAP.	0,034	1,17	0,87	0,77	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	7,5	8,0	
LR INTERCAP.	0,034	1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	7,5	8,0	
LV INTERCAP.	0,035	1,18	0,88	0,79	0,71	0,64	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	7,5	9,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,26	0,98	0,88	0,80	0,73	0,67	0,58	0,51	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	9,0	11,0		
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,30	1,03	0,93	0,84	0,78	0,72	0,62	0,55	0,50	0,47	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	10,0	12,0		
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,36	1,10	1,00	0,92	0,85	0,79	0,70	0,62	0,56	0,53	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	12,0	14,0		
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,52	1,32	1,24	1,16	1,10	1,04	0,94	0,86	0,79	0,76	0,74	0,69	0,64	0,60	0,57	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	22,0	25,0		

**Tabella 106 - Struttura MPI04.c: U=1,67 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	1,10	0,82	0,72	0,65	0,59	9,3	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,3	12,7	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	14,9	15,4	15,7	16,2	7,0	8,0
EPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	9,3	9,0	8,7	8,4	8,2	8,2	8,2	8,3	8,3	8,5	8,6	8,7	8,8	9,0	9,2	9,3	9,5	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	7,5	8,0	
XPS	0,034				9,3	8,8	8,3	8,1	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2	8,3	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,6	9,8	10,0	10,3	10,4	10,7	10,8	11,1	8,2	8,2



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,1	8,1
PUR INTERNO	0,028	1,05	0,76	0,67	0,60	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,0	7,0 6,0
EPS INTERNO	0,033	1,11	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	8,0 5,3	
XPS INTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0 5,3
LV INTERNO	0,035	1,13	0,85	0,76	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	7,5	9,0 5,6	
PUR INTERCAP.	0,028	1,05	0,76	0,67	0,60	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	6,0	7,0 4,6	
EPS INTERCAP.	0,033	1,11	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	8,0 2,1	
XPS INTERCAP.	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0 2,2	
LR INTERCAP.	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0 1,9
LV INTERCAP.	0,035	1,13	0,85	0,76	0,69	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	7,5	9,0 2,4	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,20	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	9,0	11,0 4,5	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,24	0,98	0,89	0,82	0,75	0,70	0,61	0,54	0,49	0,46	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	10,0	12,0 3,6	
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,29	1,05	0,96	0,89	0,82	0,77	0,68	0,61	0,55	0,52	0,50	0,46	0,42	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	12,0	14,0 6,8	
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,43	1,25	1,18	1,11	1,05	1,00	0,91	0,83	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	0,50	0,48	0,45	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	22,0	25,0 7,0

Tabella 107 - Struttura MPI04.a: U=1,94 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	1,21	0,88	0,77	0,69	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	5,0	6,0 13,3
EPS ESTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0 11,9	
XPS ESTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0 11,5	
PUR INTERNO	0,028	1,15	0,81	0,71	0,63	0,57	0,51	0,43	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0 8,3	
EPS INTERNO	0,033	1,22	0,89	0,79	0,79	0,77	0,76	0,75	0,75	0,76	0,76	0,77	0,79	0,80	0,82	0,84	0,86	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	10,0	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3	11,5	5,0	6,0 7,5
XPS INTERNO	0,034	1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0 7,5	
LV INTERNO	0,035	1,25	0,92	0,81	0,73	0,66	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	6,0	7,0 7,9	
PUR	0,028				3,0	3,6	4,2	5,4	6,6	7,7	8,3	8,9	10,0	11,1	12,3	13,4	14,5	15,6	16,7	17,8	18,9	20,0	21,2	22,2	23,3	24,5	25,5	26,7	27,8	4,0	5,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERCAP.		1,15	0,81	0,71	0,63	0,57	0,51	0,43	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	4,2	5,4
EPS	0,033				2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,1	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	5,0	6,0
INTERCAP.		1,22	0,89	0,79	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	2,5	2,7
XPS	0,034				2,2	2,3	2,3	2,5	2,8	3,0	3,1	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	5,0	6,0
INTERCAP.		1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,5	2,8
LR	0,034				2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,3	5,0	6,0	
INTERCAP.		1,24	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,3	2,5
LV	0,035				2,6	2,8	3,1	3,4	3,5	3,6	3,9	4,2	4,5	4,7	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	7,9	8,2	8,5	6,0	7,0		
INTERCAP.		1,25	0,92	0,81	0,73	0,66	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	3,1	3,4
SUGHERO	0,043				6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,4	9,0	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,8	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	7,0	8,0	
INTERCAP.		1,34	1,02	0,91	0,82	0,75	0,69	0,60	0,52	0,47	0,44	0,42	0,38	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	7,0	8,0
PERLITE ESP.	0,048				5,1	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	8,0	9,0		
INTERCAP.		1,38	1,07	0,96	0,88	0,80	0,74	0,64	0,57	0,51	0,48	0,46	0,42	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	8,0	9,0
VERMIC. ESP.	0,057				8,4	9,1	9,7	10,4	11,1	11,7	12,3	13,0	13,6	14,3	14,9	15,6	16,3	16,9	17,5	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	9,0	11,0		
INTERCAP.		1,45	1,15	1,05	0,96	0,89	0,82	0,72	0,64	0,57	0,55	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	9,0	11,0
ARGILLA ESP.	0,1				5,6	6,0	6,3	6,7	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	8,9	9,3	9,7	10,1	10,4	10,8	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	17,0	20,0		
INTERCAP.		1,62	1,40	1,31	1,23	1,16	1,09	0,98	0,90	0,82	0,79	0,76	0,71	0,66	0,62	0,58	0,55	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	8,2	9,3

**Tabella 108 - Struttura MPI04.b: U=1,79 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032				14,6	14,7	14,9	15,2	15,4	15,7	16,2	16,7	17,2	17,8	18,4	18,9	19,6	20,2	20,8	21,4	22,0	22,7	23,3	23,9	24,6	25,2	25,9	5,0	6,0		
ESTERNO		1,15	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	14,7	14,9
EPS	0,034				14,6	14,1	13,7	13,2	13,0	13,0	13,0	13,0	13,1	13,3	13,4	13,6	13,9	14,1	14,4	14,6	14,9	15,1	15,4	15,7	16,0	16,2	16,6	16,8	17,2	5,0	6,0
ESTERNO		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	13,2	13,0
XPS	0,034				14,5	13,7	13,2	12,8	12,7	12,7	12,7	12,8	12,9	13,2	13,4	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,7	16,1	16,4	16,7	17,1	17,3	17,7	5,0	6,0
ESTERNO		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	12,8	12,7
PUR	0,028				9,3	9,2	9,2	9,4	9,6	9,9	10,1	10,3	10,7	11,1	11,5	12,0	12,4	12,8	13,3	13,8	14,2	14,7	15,2	15,6	16,1	16,6	17,0	17,6	18,1	4,0	5,0
INTERNO		1,09	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	9,2	9,4	
EPS	0,033				8,9	8,6	8,4	8,3	8,3	8,3	8,4	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,7	12,0	12,3	12,5	5,0	6,0
INTERNO		1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,3	8,3
XPS	0,034				8,9	8,6	8,5	8,3	8,3	8,3	8,4	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,9	10,1	10,4	10,6	10,8	11,1	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	5,0	6,0
INTERNO		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,3	8,3
LV	0,035				9,2	9,0	8,8	8,6	8,7	8,8	8,8	8,9	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	10,7	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,3	12,7	13,0	13,2	13,6	5,0	6,0
INTERNO		1,18	0,88	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,6	8,7
PUR	0,028				3,3	4,0	4,7	6,0	7,3	8,5	9,1	9,7	11,0	12,2	13,4	14,7	15,8	17,0	18,3	19,5	20,6	21,8	23,1	24,3	25,4	26,7	27,8	29,1	30,3	4,0	5,0
INTERCAP.		1,09	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,7	6,0	
EPS	0,033				2,4	2,5	2,5	2,8	3,0	3,3	3,4	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	5,0	6,0
INTERCAP.		1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,8	3,0
XPS	0,034				2,4	2,5	2,6	2,8	3,1	3,3	3,4	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,8	8,1	5,0	6,0
INTERCAP.		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,8	3,1
LR	0,034				2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,9	5,0	6,0		

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERCAP.		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,6	2,8
LV INTERCAP.	0,035	1,18	0,88	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,26	0,98	0,88	0,80	0,73	0,67	0,58	0,51	0,46	0,43	0,41	0,38	6,6	7,1	7,7	8,2	8,7	9,3	9,8	10,3	10,8	11,4	11,9	12,4	13,0	13,5	14,0	14,6	7,0	8,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,30	1,03	0,93	0,84	0,78	0,72	0,62	0,55	0,50	0,47	0,45	0,41	5,7	6,1	6,6	7,0	7,5	7,9	8,4	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	11,9	12,3	8,0	9,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,36	1,10	1,00	0,92	0,85	0,79	0,70	0,62	0,56	0,53	0,51	0,47	9,3	10,0	10,7	11,4	12,1	12,8	13,6	14,2	15,0	15,7	16,4	17,1	17,8	18,5	19,2	19,9	9,0	11,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,52	1,32	1,24	1,16	1,10	1,04	0,94	0,86	0,79	0,76	0,74	0,69	6,2	6,6	7,1	7,5	7,8	8,3	8,6	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7	11,0	11,5	11,9	12,3	16,0	19,0
														0,64	0,60	0,57	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	8,6	9,9

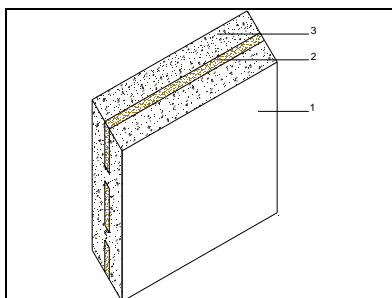
Tabella 109 - Struttura MPI04.c: U=1,67 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
LV ESTERNO	0,032	1,10	0,82	0,72	0,65	0,59	16,1	16,0	16,2	16,6	16,8	17,0	17,5	18,1	18,7	19,2	19,8	20,5	21,2	21,8	22,5	23,1	23,7	24,5	25,1	25,8	26,5	27,1	27,9	5,0	6,0	
EPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	16,1	15,4	14,9	14,4	14,2	14,2	14,2	14,3	14,4	14,6	14,8	15,1	15,2	15,5	15,8	16,1	16,3	16,6	16,9	17,2	17,5	17,9	18,1	18,5	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	16,0	15,1	14,4	13,9	13,8	13,9	13,9	14,1	14,2	14,5	14,7	15,1	15,3	15,7	16,0	16,3	16,6	16,9	17,2	17,7	18,0	18,4	18,7	19,1	5,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	1,05	0,76	0,67	10,3	10,1	10,1	10,2	10,4	10,8	11,0	11,2	11,5	12,0	12,4	12,9	13,4	13,9	14,4	14,9	15,3	15,8	16,4	16,9	17,3	17,9	18,3	18,9	19,3	4,0	5,0	
EPS INTERNO	0,033	1,11	0,83	0,74	9,7	9,4	9,2	9,0	9,0	9,1	9,1	9,2	9,4	9,6	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	11,2	11,6	11,8	12,1	12,3	12,7	12,9	13,2	13,5	5,0	6,0	
XPS INTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	9,8	9,5	9,3	9,0	9,0	9,1	9,2	9,2	9,4	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	11,9	12,3	12,5	12,8	13,1	13,4	5,0	6,0	
LV INTERNO	0,035	1,13	0,85	0,76	10,2	9,9	9,6	9,4	9,4	9,5	9,6	9,7	9,9	10,1	10,4	10,7	10,9	11,2	11,4	11,8	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3	13,7	14,0	14,2	14,6	5,0	6,0	
PUR INTERCAP.	0,028	1,05	0,76	0,67	3,6	4,4	5,1	6,5	7,9	9,2	9,9	10,6	11,9	13,2	14,5	15,7	17,1	18,4	19,7	21,0	22,3	23,5	24,9	26,1	27,4	28,7	29,9	31,3	32,5	4,0	5,0	
EPS INTERCAP.	0,033	1,11	0,83	0,74	2,6	2,7	2,8	3,0	3,3	3,6	3,7	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,1	6,4	6,8	7,1	7,4	7,6	8,0	8,2	8,6	8,8	5,0	6,0	
XPS INTERCAP.	0,034	1,12	0,84	0,75	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	5,0	6,0	
LR INTERCAP.	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	5,0	6,0	
LV INTERCAP.	0,035	1,13	0,85	0,76	0,69	0,63	3,2	3,4	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,3	6,6	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	10,0	5,0	6,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,20	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	7,2	7,8	8,3	8,9	9,4	10,0	10,6	11,2	11,7	12,3	12,9	13,4	14,0	14,6	15,1	15,8	7,0	8,0	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,24	0,98	0,89	0,82	0,75	0,70	0,61	0,54	0,49	0,46	0,44	0,40	6,2	6,7	7,1	7,6	8,1	8,6	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,4	11,9	12,4	12,9	13,3	7,5	9,0	
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,29	1,05	0,96	0,89	0,82	0,77	0,68	0,61	0,55	0,52	0,50	0,46	10,1	10,9	11,7	12,4	13,2	13,9	14,6	15,4	16,2	16,9	17,7	18,4	19,2	20,0	20,8	21,5	9,0	11,0	
ARGILLA ESP.	0,1													6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7	11,1	11,6	12,1	12,4	12,9	13,3	16,0	19,0	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
INTERCAP.		1,43	1,25	1,18	1,11	1,05	1,00	0,91	0,83	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	0,50	0,48	0,45	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	9,4	10,7	

### 3.5 MPI05 - Muratura in pietra con intercapedine

**Diffusione geografica della struttura:** Piemonte (dal 1990 al 2005, tipologia utilizzata prevalentemente in montagna (Valsesia), Veneto - Fascia alpina e pedemontana - (fino al 1930, tipologie di uso comune, con pietre squadrate grossolanamente nelle zone montane, mentre in prossimità di corsi d'acqua, veniva utilizzato del pietrame avente forma irregolare e leggermente arrotondata).



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Muratura in pietra	20-30	2500	1000	2,400	-
2 Modesto materiale isolante	4	30	1000	0,110	-
3 Muratura in pietra	20-30	2500	1000	2,400	-

**Tabella 110 - Struttura MPI05, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MPI05	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	20 - 4 - 20	1,43	0,70	87,20	0,13	1,52	1,80	1,80	2,08	2,08	2,43	2,63	3,30	2,87	3,15
B	25 - 4 - 25	1,35	0,74	84,40	0,07	1,48	1,76	1,76	2,04	2,04	2,38	2,59	3,26	2,83	3,11
C	30 - 4 - 30	1,28	0,78	82,80	0,04	1,44	1,72	1,72	2,00	2,00	2,34	2,55	3,22	2,79	3,06

**Tabella 111 - Struttura MPI05.a: U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
LV ESTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	0,61	0,56	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0	7,6

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
EPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	7,1	6,7	6,5	6,2	6,1	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	9,0	11,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	7,0	6,6	6,2	6,0	5,9	5,9	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	9,0	11,0	
PUR INTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	4,5	4,4	4,3	4,4	4,4	4,6	4,7	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9	8,0	7,5	9,0
EPS INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	4,3	4,1	4,0	3,9	3,9	3,8	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,6	8,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	4,3	4,1	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	9,0	11,0	
LV INTERNO	0,035	1,02	0,79	0,71	4,5	4,3	4,2	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	9,0	11,0
					0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,2	4,4	

Tabella 112 - Struttura MPI05.b: U=1,35 W/m²K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,95	0,73	0,66			7,5	7,4	7,4	7,6	7,6	7,8	7,9	8,2	8,4	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,8	11,2	11,4	11,8	12,0	12,4	8,0	10,0
EPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	7,7	7,3	7,0	6,7	6,6	6,5	6,5	6,4	6,5	6,5	6,6	6,6	6,7	6,9	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,0	8,1	9,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	7,6	7,1	6,8	6,5	6,4	6,3	6,3	6,4	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,6	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4	9,0	11,0	
PUR INTERNO	0,028	0,91	0,69	0,61	4,8	4,7	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	7,9	8,1	8,4	8,5	7,0	9,0
EPS INTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	4,6	4,5	4,3	4,2	4,1	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	8,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	4,7	4,5	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	9,0	11,0
LV INTERNO	0,035	0,97	0,76	0,69	4,9	4,7	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	9,0	11,0
					0,63	0,57	0,53	0,46	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,5	4,7

Tabella 113 - Struttura MPI05.c: U=1,28 W/m²K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
LV ESTERNO	0,032	0,91	0,71	0,64			8,1	8,0	8,0	8,1	8,2	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,2	11,5	11,9	12,1	12,5	12,8	13,1	8,0	10,0	
EPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	8,3	7,9	7,6	7,2	7,0	6,9	6,9	6,9	7,0	7,1	7,2	7,2	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,5	8,6	8,6	8,0	11,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	8,3	7,7	7,3	6,9	6,8	6,8	6,7	6,8	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	8,0	11,0	
PUR INTERNO	0,028	0,88	0,67	0,60	5,2	5,1	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,2	6,3	6,6	6,8	7,0	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6	8,9	9,0	7,0	9,0	
EPS INTERNO	0,033	0,92	0,72	0,65	5,0	4,8	4,7	4,5	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	8,0	10,0
					0,59	0,54	0,50	0,44	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,5	4,6	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
XPS INTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	11,0
LV INTERNO	0,035	0,94	0,74	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	11,0

**Tabella 114 - Struttura MPI05.a: U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	0,61	0,56	11,5	11,3	11,5	11,7	11,8	11,9	12,2	12,6	12,9	13,3	13,8	14,2	14,7	15,1	15,5	15,9	16,4	16,8	17,3	17,7	18,2	18,6	19,2	6,0	7,5
EPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	11,7	11,1	10,7	10,3	10,1	9,9	9,9	9,9	10,0	10,0	10,1	10,3	10,4	10,6	10,8	10,9	11,1	11,3	11,5	11,6	11,9	12,0	12,2	12,5	12,6	7,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	11,6	10,9	10,3	9,9	9,8	9,7	9,7	9,8	9,8	9,9	10,1	10,3	10,4	10,6	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,2	12,4	12,6	12,8	13,0	7,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	7,4	7,2	7,2	7,2	7,3	7,5	7,7	7,8	8,1	8,3	8,7	8,9	9,3	9,6	9,9	10,3	10,6	10,9	11,2	11,6	11,9	12,3	12,6	13,0	13,2	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	7,0	6,8	6,6	6,4	6,4	6,4	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,2	6,0	8,0	
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	7,1	6,8	6,6	6,4	6,4	6,4	6,4	6,5	6,5	6,6	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,1	7,0	8,0
LV INTERNO	0,035	1,02	0,79	0,71	7,4	7,1	6,9	6,7	6,7	6,7	6,8	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	7,0	8,0

**Tabella 115 - Struttura MPI05.b: U=1,35 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,95	0,73	0,66	0,60	0,55	12,4	12,2	12,3	12,5	12,6	12,8	13,1	13,5	13,9	14,2	14,7	15,2	15,5	16,0	16,6	17,0	17,5	17,9	18,5	18,9	19,4	19,8	20,4	6,0	7,5
EPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	12,7	12,1	11,6	11,1	10,8	10,7	10,7	10,6	10,7	10,7	10,8	10,9	11,1	11,3	11,4	11,6	11,8	12,1	12,2	12,4	12,6	12,8	13,0	13,3	13,4	7,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	12,6	11,8	11,1	10,7	10,5	10,5	10,5	10,4	10,6	10,6	10,8	10,9	11,2	11,4	11,5	11,7	11,9	12,3	12,5	12,7	12,9	13,2	13,4	13,7	13,9	7,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,91	0,69	0,61	8,0	7,8	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,9	9,2	9,5	9,9	10,2	10,5	10,9	11,3	11,6	11,9	12,4	12,7	13,1	13,4	13,8	14,1	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	7,7	7,3	7,1	6,9	6,8	6,9	6,9	6,9	7,0	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,6	8,9	9,0	9,3	9,4	9,6	9,8	6,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	7,7	7,4	7,2	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	8,9	9,2	9,3	9,6	9,7	7,0	8,0
LV INTERNO	0,035	0,97	0,76	0,69	8,0	7,7	7,5	7,3	7,2	7,2	7,3	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,8	10,0	10,3	10,4	10,7	7,0	8,0

**Tabella 116 -Struttura MPI05.c: U=1,28 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,91	0,71	0,64	0,58	0,53	13,3	13,2	13,2	13,4	13,5	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,7	16,0	16,5	17,0	17,5	18,1	18,5	19,0	19,6	20,0	20,6	21,0	21,6	6,0	7,5		
EPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	13,7	13,0	12,5	11,9	11,6	11,4	11,3	11,4	11,4	11,5	11,6	11,7	11,9	12,0	12,1	12,3	12,5	12,7	13,0	13,2	13,3	13,6	13,8	14,1	14,2	6,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	13,6	12,7	12,0	11,5	11,2	11,2	11,1	11,2	11,2	11,4	11,5	11,7	11,9	12,0	12,2	12,5	12,7	12,9	13,3	13,5	13,7	14,0	14,2	14,5	14,7	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,88	0,67	0,60	0,54	0,49	8,6	8,4	8,3	8,3	8,4	8,6	8,8	8,8	9,2	9,5	9,8	10,2	10,4	10,8	11,2	11,5	12,0	12,3	12,7	13,1	13,4	13,9	14,2	14,6	14,9	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,92	0,72	0,65	0,59	0,54	8,3	7,9	7,7	7,5	7,3	7,3	7,4	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	8,4	8,0	7,7	7,4	7,3	7,3	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,3	6,0	8,0
LV INTERNO	0,035	0,94	0,74	0,67	0,61	0,56	8,7	8,3	8,1	7,8	7,7	7,7	7,8	7,8	7,9	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,4	10,6	10,9	11,1	11,4	7,0	8,0

**Tabella 117 -Struttura MPI05.a: U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	0,61	0,56	19,7	19,5	19,8	20,1	20,3	20,5	21,0	21,6	22,3	22,9	23,7	24,5	25,2	26,0	26,7	27,5	28,2	28,9	29,8	30,5	31,4	32,1	33,0	4,0	5,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	20,1	19,2	18,4	17,7	17,4	17,0	17,1	17,2	17,4	17,7	17,9	18,2	18,6	18,9	19,2	19,5	19,7	20,0	20,5	20,8	21,0	21,5	21,7	5,0	6,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	20,0	18,7	17,7	17,1	16,9	16,7	16,7	16,8	17,0	17,1	17,3	17,7	18,0	18,3	18,7	19,1	19,4	19,8	20,1	20,5	21,0	21,3	21,6	22,1	22,5	5,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	0,56	0,51	12,7	12,5	12,4	12,4	12,6	13,0	13,2	13,4	13,9	14,3	14,9	15,4	16,0	16,5	17,1	17,7	18,2	18,8	19,3	20,0	20,5	21,2	21,7	22,3	22,8	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	0,62	0,57	12,1	11,7	11,3	11,0	11,0	10,9	11,1	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,3	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	13,9	14,3	14,6	15,0	15,3	15,7	15,9	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	12,3	11,8	11,4	11,1	11,0	11,0	11,0	11,1	11,3	11,4	11,6	11,9	12,1	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,6	14,8	15,1	15,5	15,7	5,0	6,0
LV INTERNO	0,035	1,02	0,79	0,71	0,64	0,59	12,7	12,2	11,9	11,6	11,5	11,6	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	12,7	13,1	13,3	13,7	14,0	14,4	14,7	15,0	15,5	15,8	16,1	16,6	16,9	17,3	5,0	6,0

**Tabella 118 -Struttura MPI05.b: U=1,35 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,95	0,73	0,66	0,60	0,55	21,4	21,0	21,2	21,5	21,7	22,1	22,6	23,2	23,9	24,5	25,4	26,2	26,8	27,5	28,6	29,3	30,1	30,8	31,8	32,5	33,5	34,2	35,2	4,0	5,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	0,62	0,56	21,8	20,8	20,0	19,1	18,7	18,5	18,4	18,3	18,5	18,5	18,7	18,9	19,2	19,5	19,7	20,0	20,3	20,8	21,1	21,4	21,7	22,1	22,4	22,9	23,2	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034				21,7	20,3	19,2	18,4	18,1	18,1	18,0	18,0	18,2	18,3	18,6	18,8	19,2	19,6	19,8	20,2	20,6	21,1	21,5	21,8	22,2	22,7	23,1	23,6	23,9	5,0	6,0		

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO	0,97	0,75	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	18,4	18,1	
PUR INTERNO	0,028	0,91	0,69	0,61	13,8	13,5	13,3	13,4	13,6	14,0	14,1	14,4	14,8	15,3	15,8	16,5	17,1	17,5	18,1	18,7	19,4	20,0	20,6	21,3	21,8	22,5	23,1	23,8	24,3	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	13,2	12,7	12,3	11,9	11,8	11,8	11,8	12,0	12,1	12,3	12,6	12,8	13,0	13,3	13,7	14,0	14,3	14,6	14,9	15,3	15,6	16,0	16,3	16,6	17,0	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	13,3	12,8	12,4	12,0	11,8	11,9	11,9	11,9	12,1	12,2	12,5	12,7	13,0	13,3	13,5	13,8	14,1	14,5	14,8	15,1	15,4	15,8	16,1	16,5	16,8	12,0	11,8
LV INTERNO	0,035	0,97	0,76	0,69	13,8	13,3	12,9	12,5	12,5	12,4	12,6	12,6	12,8	13,1	13,4	13,6	13,9	14,3	14,6	15,0	15,4	15,7	16,1	16,4	16,9	17,2	17,7	18,0	18,5	5,0	6,0
					0,63	0,57	0,53	0,46	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	12,5	12,5

Tabella 119 -Struttura MPI05.c: U=1,28 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,95	0,73	0,66	0,60	0,55	21,4	21,0	21,2	21,5	21,7	22,1	22,6	23,2	23,9	24,5	25,4	26,2	26,8	27,5	28,6	29,3	30,1	30,8	31,8	32,5	33,5	34,2	35,2	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	21,8	20,8	20,0	19,1	18,7	18,5	18,4	18,3	18,5	18,5	18,7	18,9	19,2	19,5	19,7	20,0	20,3	20,8	21,1	21,4	21,7	22,1	22,4	22,9	23,2	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	21,5	20,4
PUR INTERNO	0,028	0,91	0,69	0,61	13,8	13,5	13,3	13,4	13,6	14,0	14,1	14,4	14,8	15,3	15,8	16,5	17,1	17,5	18,1	18,7	19,4	20,0	20,6	21,3	21,8	22,5	23,1	23,8	24,3	4,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	13,2	12,7	12,3	11,9	11,8	11,8	11,8	12,0	12,1	12,3	12,6	12,8	13,0	13,3	13,7	14,0	14,3	14,6	14,9	15,3	15,6	16,0	16,3	16,6	17,0	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	13,3	12,8	12,4	12,0	11,8	11,9	11,9	12,1	12,2	12,5	12,7	13,0	13,3	13,5	13,8	14,1	14,5	14,8	15,1	15,4	15,8	16,1	16,5	16,8	13,3	12,8	
LV INTERNO	0,035	0,97	0,76	0,69	13,8	13,3	12,9	12,5	12,5	12,4	12,6	12,6	12,8	13,1	13,4	13,6	13,9	14,3	14,6	15,0	15,4	15,7	16,1	16,4	16,9	17,2	17,7	18,0	18,5	5,0	6,0
					0,63	0,57	0,53	0,46	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	13,4	13,3



## 4 Pareti in materiali compositi verso l'ambiente esterno

### 4.1 MCO01- Muratura mattoni e sassi

**Diffusione geografica della struttura:** Pescara (dal 1900 al 1970), Pescara (dal 1960 al 1976), Liguria (dal 1900 al 1955, centro storico La Spezia e Sarzana – palazzi e ville, Periferia La Spezia e provincia), Lombardia (dal 1900 al 1950, di uso generale, principalmente nelle zone non distanti dagli arenili, in montagna, ove la pietra è disponibile), Lombardia (dopo il 1950, negli edifici condominiali in casi sporadici, nelle ristrutturazioni edili parziali), Piemonte (fino al 1880, tipologia di uso abbastanza comune), Emilia Romagna (dal 1900 al 1970, nelle province di Forlì e Cesena), Toscana (dopo il 1950).

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni e sassi	40-100	1500	1000	0,900	-
3 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 120 -Struttura MCO01, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt totale (m <sup>2</sup> × K)/W	$\kappa_i$ kJ/(m <sup>2</sup> × K)	$Y_{ie}$ W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
MCO01	Spessori in cm														
A	2 – 40 – 2	1,50	0,67	65,20	0,23	1,56	1,83	1,83	2,11	2,11	2,46	2,67	3,33	2,90	3,18
B	2 – 50 – 2	1,29	0,78	62,80	0,10	1,45	1,72	1,72	2,00	2,00	2,35	2,56	3,22	2,80	3,07
C	2 – 60 – 2	1,18	0,85	62,10	0,05	1,37	1,65	1,65	1,93	1,93	2,28	2,49	3,15	2,72	3,00
D	2 – 70 – 2	1,00	1,00	62,10	0,02	1,22	1,50	1,50	1,78	1,78	2,13	2,33	3,00	2,57	2,85
E	2 – 80 – 2	0,90	1,11	62,30	0,01	1,11	1,39	1,39	1,67	1,67	2,01	2,22	2,89	2,46	2,74
F	2 – 90 – 2	0,82	1,22	62,40	0,01	1,00	1,28	1,28	1,56	1,56	1,91	2,11	2,78	2,35	2,63
G	2 – 100 – 2	0,75	1,33	62,40	0,00	0,89	1,17	1,17	1,44	1,44	1,79	2,00	2,67	2,24	2,51

**Tabella 121 -Struttura MCO01.a: U=1,50 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	6,5	6,5	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4	9,6	9,9	10,2	10,5	10,7	11,0	8,0	10,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	6,6	6,3	6,1	5,9	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	9,0	11,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	6,6	6,2	5,8	5,7	5,6	5,6	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	9,0	11,0	
PUR INTERNO	0,028	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	4,2	4,1	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,4	6,7	6,8	7,1	7,2	7,5	7,6	7,5	9,0
EPS INTERNO	0,033	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	4,0	3,8	3,7	3,7	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	8,0	11,0	
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,7	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	4,9	5,0	5,2	5,3	9,0	11,0	

**Tabella 122 -Struttura MCO01.b: U=1,29 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	0,92	0,71	0,64	0,58	0,54	8,0	7,9	7,9	8,0	8,1	8,2	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	9,9	10,2	10,5	10,9	11,1	11,4	11,8	12,0	12,4	12,6	13,0	8,0	10,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,94	0,73	0,66	0,60	0,55	8,2	7,8	7,5	7,2	6,9	6,8	6,9	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	8,0	11,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,73	0,66	0,60	0,55	8,2	7,6	7,2	6,9	6,7	6,7	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,6	7,8	8,0	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	8,8	8,0	11,0		
PUR INTERNO	0,028	0,88	0,67	0,60	0,54	0,49	5,2	5,1	5,0	5,0	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	7,0	9,0
EPS INTERNO	0,033	0,93	0,72	0,65	0,59	0,54	5,0	4,7	4,6	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,6	4,6	4,8	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,73	0,66	0,60	0,55	5,0	4,8	4,6	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	8,0	11,0
LV INTERNO	0,035	0,94	0,74	0,67	0,61	0,56	5,2	5,0	4,8	4,7	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	9,0	11,0

**Tabella 123 -Struttura MCO01.c: U=1,18 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	201-2021	
LV ESTERNO	0,032	0,86	0,68	0,61	0,56	0,52	9,1	8,8	8,9	9,0	9,0	9,2	9,3	9,6	9,8	10,2	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	14,0	14,3	8,0	10,0	
EPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	9,4	8,9	8,5	8,0	7,8	7,7	7,7	7,6	7,7	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,2	9,3	9,4	8,0	10,0
XPS	0,034				9,3	8,7	8,1	7,8	7,6	7,5	7,5	7,5	7,6	7,6	7,6	7,8	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,1	9,3	9,4	9,6	9,8	8,0	10,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	201-2021
ESTERNO		0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	7,6
PUR INTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	0,52	0,48	0,44	0,38	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	7,0	9,0
EPS INTERNO	0,033	0,87	0,69	0,62	0,57	0,52	0,49	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	10,0
LV INTERNO	0,035	0,88	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	8,0	11,0

**Tabella 124 -Struttura MCO01.d: U=1,00 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	0,76	0,62	0,56	0,52	0,48	11,4	11,2	11,1	11,1	11,2	11,4	11,5	11,7	12,1	12,3	12,7	13,1	13,4	13,8	14,1	14,4	14,8	15,2	15,6	16,0	16,3	16,8	17,1	7,5	9,0
EPS ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	12,0	11,3	10,8	10,1	9,7	9,6	9,5	9,5	9,4	9,4	9,5	9,5	9,7	9,8	9,8	10,0	10,1	10,3	10,4	10,6	10,7	10,8	11,1	11,2	11,4	8,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	12,0	11,1	10,4	9,7	9,5	9,4	9,3	9,3	9,2	9,3	9,5	9,5	9,7	9,8	9,9	10,1	10,3	10,4	10,6	10,8	11,0	11,1	11,4	11,5	11,8	8,0	10,0
PUR INTERNO	0,028	0,74	0,58	0,53	7,5	7,2	7,1	7,0	7,1	7,2	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	8,2	8,5	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,5	11,9	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,77	0,62	0,57	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	7,5	10,0	
XPS INTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	7,3	6,9	6,7	6,3	6,2	6,2	6,1	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,7	6,9	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	6,2	6,3
LV INTERNO	0,035	0,78	0,64	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0	
					7,6	7,2	7,0	6,6	6,5	6,4	6,5	6,5	6,6	6,6	6,7	6,9	7,0	7,1	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,1	8,3	8,5	8,6	8,9	9,0	7,1	7,3
					0,54	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	8,0	10,0	
																													6,5	6,6	

**Tabella 125 -Struttura MCO01.e: U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	13,3	12,8	12,7	12,7	12,9	13,0	13,1	13,5	13,7	14,1	14,3	14,7	15,1	15,4	16,0	16,4	16,7	17,2	17,6	18,1	18,4	19,0	19,3	7,0	9,0
EPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	14,1	13,3	12,7	11,8	11,3	11,1	10,9	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	10,9	11,0	11,1	11,3	11,4	11,6	11,8	11,9	12,1	12,2	12,5	12,6	12,8	12,7	13,1
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	14,1	13,0	12,2	11,4	11,0	10,8	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,9	10,9	11,1	11,2	11,4	11,5	11,8	12,0	12,1	12,4	12,6	12,9	13,0	13,3	7,5	10,0
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,55	0,50	8,8	8,4	8,2	8,2	8,1	8,2	8,2	8,3	8,5	8,7	9,1	9,4	9,5	9,8	10,1	10,5	10,8	11,1	11,5	11,7	12,1	12,3	12,7	13,0	13,3	10,9	10,8
EPS INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	7,5	9,0	
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	8,6	8,1	7,9	7,4	7,2	7,1	7,0	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	7,9	8,2	8,3	8,4	8,6	8,7	9,0	9,1	9,3	7,1	7,0
LV INTERNO	0,035	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	7,5	10,0	
					9,0	8,5	8,1	7,7	7,5	7,4	7,5	7,4	7,5	7,6	7,8	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,1	7,0	7,2
																														7,5	10,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO	[W/mK]	0,72	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	7,6

**Tabella 126 -Struttura MCO01.f: U=0,82 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	0,65	0,54	0,50	0,46	0,43	15,2	14,8	14,5	14,4	14,5	14,7	14,9	15,1	15,3	15,7	16,1	16,5	16,9	17,3	17,7	18,3	18,7	19,0	19,6	19,9	20,5	20,8	21,4	6,0	9,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	16,4	15,3	14,6	13,4	13,0	12,6	12,3	12,3	12,2	12,1	12,0	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,8	12,9	13,2	13,3	13,6	13,6	13,9	14,0	14,3	14,5	14,9
XPS ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	16,3	14,9	14,0	13,0	12,6	12,3	12,1	12,1	12,0	12,0	12,2	12,3	12,5	12,6	12,8	12,9	13,1	13,4	13,6	13,9	14,0	14,3	14,5	14,8	7,0	9,0	
PUR INTERNO	0,028	0,63	0,52	0,47	0,44	0,40	10,1	9,7	9,5	9,2	9,2	9,3	9,4	9,5	9,7	9,9	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	12,1	12,3	12,6	13,0	13,3	13,7	14,2	14,4	14,8	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,66	0,55	0,51	0,47	0,44	9,9	9,3	8,8	8,5	8,1	8,0	8,0	7,9	7,9	8,1	8,1	8,3	8,3	8,4	8,6	8,7	9,0	9,1	9,2	9,5	9,6	9,9	10,0	10,2	10,3	9,2	9,5
XPS INTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	10,0	9,4	9,0	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	9,0	9,3	9,4	9,6	9,7	10,0	10,1	10,4	7,0	9,0		
LV INTERNO	0,035	0,66	0,56	0,52	0,48	0,45	10,4	9,8	9,3	8,9	8,6	8,5	8,5	8,4	8,6	8,7	8,9	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,9	10,0	10,2	10,5	10,6	10,9	11,0	11,3	8,1	8,0	
							0,48	0,45	0,42	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	8,5	8,6	

**Tabella 127 -Struttura MCO01.g: U=0,75 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	0,61	0,51	0,47	0,44	0,41	17,7	17,0	16,4	16,3	16,4	16,5	16,6	16,8	17,3	17,7	18,2	18,6	19,0	19,4	19,7	20,1	20,8	21,1	21,8	22,1	22,8	23,1	23,8	6,0	8,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,61	0,52	0,48	0,45	0,42	18,9	17,6	16,7	15,5	14,5	14,0	13,9	13,8	13,7	13,5	13,6	13,8	13,6	13,7	13,8	14,2	14,3	14,4	14,5	14,8	14,9	15,2	15,3	15,6	15,9	16,4	16,5
XPS ESTERNO	0,034	0,61	0,52	0,48	0,45	0,42	18,8	17,2	16,0	15,0	14,1	13,7	13,6	13,6	13,5	13,4	13,6	13,7	13,6	13,8	13,9	14,3	14,5	14,6	14,7	15,1	15,2	15,6	15,7	16,1	16,4	6,0	9,0
PUR INTERNO	0,028	0,59	0,49	0,45	0,42	0,39	11,6	11,1	10,7	10,4	10,4	10,4	10,5	10,6	10,8	11,0	11,3	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,4	13,7	14,0	14,5	14,7	15,2	15,5	16,0	16,4	14,1	13,5
EPS INTERNO	0,033	0,61	0,52	0,48	0,45	0,42	11,4	10,7	10,1	9,5	9,3	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,2	9,3	9,5	9,6	9,7	9,9	10,2	10,3	10,6	10,7	11,0	11,1	11,4	11,5	5,0	7,5	
XPS INTERNO	0,034	0,61	0,52	0,48	0,45	0,42	11,5	10,8	10,3	9,7	9,2	9,0	9,0	9,0	9,0	8,9	9,1	9,3	9,2	9,4	9,5	9,8	9,9	10,1	10,2	10,5	10,6	10,8	11,0	11,2	11,5	10,4	10,5
LV INTERNO	0,035	0,62	0,53	0,49	0,46	0,43	12,0	11,3	10,6	10,0	9,8	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,2	11,3	11,7	11,8	12,1	12,2	12,6	6,0	9,0
							0,46	0,43	0,40	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,2	9,0
																															7,0	9,0	
																															9,6	9,6	

**Tabella 128 -Struttura MCO01.a: U=1,50 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
LV ESTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	10,8	10,7	10,7	11,0	11,1	11,3	11,6	11,9	12,2	12,7	13,0	13,4	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	15,9	16,4	16,8	17,3	17,7	18,2	6,0	8,0	
EPS ESTERNO	0,034	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	10,9	10,4	10,0	9,7	9,4	9,4	9,4	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,0	11,3	11,4	11,6	11,8	12,0	7,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,80	0,71	10,8	10,2	9,6	9,3	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,3	9,4	9,6	9,7	9,8	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,2	12,4	7,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,98	0,72	0,64	6,9	6,8	6,8	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,6	7,9	8,2	8,4	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,7	11,9	12,3	12,6	6,0	7,0	
EPS INTERNO	0,033	1,03	0,79	0,70	6,6	6,3	6,2	6,0	6,0	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,3	8,4	8,6	8,8	6,9	7,1		
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,80	0,71	6,6	6,4	6,2	6,1	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	6,9	7,1	
LV INTERNO	0,035	1,05	0,81	0,72	6,9	6,6	6,5	6,3	6,3	6,4	6,4	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	6,4	6,4	

**Tabella 129 -Struttura MCO01.b: U=1,29 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,92	0,71	0,64	0,58	0,54	13,2	13,1	13,1	13,3	13,4	13,6	13,9	14,3	14,7	15,0	15,5	15,9	16,4	16,8	17,3	17,9	18,4	18,8	19,4	19,8	20,4	20,9	21,5	6,0	7,5
EPS ESTERNO	0,034	0,94	0,73	0,66	13,5	12,9	12,3	11,9	11,4	11,3	11,3	11,3	11,3	11,4	11,5	11,6	11,8	11,8	12,0	12,2	12,4	12,6	12,9	13,1	13,2	13,5	13,7	14,0	14,1	6,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,73	0,66	13,5	12,6	11,9	11,5	11,1	11,0	11,1	11,1	11,1	11,3	11,4	11,5	11,8	11,9	12,1	12,4	12,6	12,8	13,1	13,3	13,6	13,9	14,1	14,4	14,6	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,88	0,67	0,60	8,5	8,3	8,2	8,2	8,3	8,6	8,7	8,8	9,1	9,4	9,7	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4	11,9	12,2	12,5	13,0	13,3	13,8	14,1	14,5	14,8	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,93	0,72	0,65	8,2	7,8	7,6	7,4	7,3	7,3	7,3	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,4	8,2	8,3
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,73	0,66	8,3	7,9	7,6	7,4	7,3	7,3	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,5	8,6	8,8	9,1	9,2	9,4	9,7	9,8	10,1	10,2	7,3	7,3	
LV INTERNO	0,035	0,94	0,74	0,67	8,6	8,2	8,0	7,7	7,6	7,7	7,7	7,8	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5	8,7	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3	7,0	8,0

**Tabella 130 -Struttura MCO01.c: U=1,18 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,86	0,68	0,61	0,56	0,52	15,1	14,6	14,7	14,8	14,9	15,1	15,4	15,8	16,2	16,8	17,1	17,6	18,2	18,7	19,2	19,7	20,3	20,8	21,3	21,9	22,4	23,0	23,7	6,0	7,0
EPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	15,5	14,6	14,0	13,3	12,9	12,6	12,7	12,6	12,7	12,6	12,7	12,9	13,0	13,2	13,4	13,6	13,8	13,9	14,3	14,4	14,6	14,9	15,1	15,4	15,6	14,7	14,8
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	15,4	14,3	13,4	12,8	12,5	12,3	12,4	12,3	12,5	12,5	12,6	12,9	13,0	13,2	13,5	13,7	14,0	14,2	14,6	14,8	15,0	15,3	15,6	15,9	16,1	6,0	7,5
PUR INTERNO	0,028	0,88	0,70	0,63	9,7	9,4	9,3	9,3	9,3	9,6	9,6	9,8	10,2	10,5	10,8	11,1	11,5	11,9	12,3	12,6	13,0	13,5	13,9	14,3	14,7	15,0	15,5	16,0	16,3	12,9	12,7

ISOLANTE	$\lambda$ [W/m K]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO	0,83	0,64	0,57	0,52	0,48	0,44	0,38	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	9,3	9,3	
EPS INTERNO	0,033	0,87	0,69	0,62	0,57	0,52	0,49	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,2	8,1
LV INTERNO	0,035	0,88	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	6,0	8,0

**Tabella 131 - Struttura MCO01.d: U=1,00W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$ [W/m K]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	0,76	0,62	0,56	0,52	0,48	18,8	18,4	18,3	18,3	18,5	18,7	18,9	19,3	20,0	20,4	21,0	21,6	22,2	22,7	23,3	23,8	24,4	25,2	25,7	26,5	26,9	27,7	28,2	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	19,8	18,7	17,8	16,6	16,1	15,8	15,6	15,6	15,4	15,5	15,7	15,9	16,1	16,1	16,5	16,7	16,9	17,1	17,5	17,7	17,9	18,2	18,4	18,8	6,0	7,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	19,7	18,2	17,1	16,0	15,6	15,5	15,3	15,3	15,2	15,3	15,6	15,7	16,0	16,2	16,3	16,7	17,0	17,2	17,5	17,9	18,1	18,3	18,8	19,0	19,4	6,0	7,0
PUR INTERNO	0,028	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	11,7	11,6	11,6	11,9	11,9	12,1	12,4	12,8	13,1	13,6	14,0	14,5	14,9	15,3	15,7	16,1	16,7	17,1	17,7	18,1	18,7	19,0	19,6	5,0	6,0		
EPS INTERNO	0,033	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	12,0	11,3	10,9	10,5	10,1	10,1	10,2	10,1	10,2	10,3	10,4	10,7	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,2	12,4	12,7	12,9	13,2	13,4	13,8	5,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	12,1	11,5	11,0	10,4	10,2	10,2	10,1	10,1	10,1	10,2	10,5	10,6	10,8	11,0	11,1	11,4	11,7	11,9	12,1	12,4	12,6	12,8	13,1	13,3	13,6	6,0	7,0		
LV INTERNO	0,035	0,78	0,64	0,58	12,6	11,9	11,6	11,0	10,8	10,6	10,7	10,7	10,8	11,0	11,1	11,4	11,5	11,8	12,1	12,3	12,6	12,8	13,2	13,4	13,7	14,0	14,3	14,6	14,8	6,0	7,5		

**Tabella 132 - Struttura MCO01.e: U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$ [W/m K]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	22,0	21,2	20,9	21,0	21,3	21,5	21,5	22,3	22,6	23,3	23,6	24,3	24,9	25,5	26,4	27,0	27,6	28,5	29,0	29,9	30,4	31,3	31,8	5,0	6,0
EPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	23,3	21,9	20,9	19,5	18,7	18,3	18,0	17,9	17,9	17,8	17,8	18,0	18,0	18,2	18,4	18,6	18,8	19,2	19,4	19,6	20,0	20,2	20,6	20,8	21,2	5,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	23,2	21,4	20,1	18,9	18,2	17,9	17,6	17,6	17,7	17,7	18,0	18,0	18,3	18,5	18,8	19,0	19,6	19,8	20,0	20,5	20,7	21,2	21,4	21,9	5,0	7,0	
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,55	0,50	14,4	13,9	13,5	13,5	13,4	13,6	13,6	13,7	14,1	14,4	15,0	15,5	15,7	16,2	16,7	17,4	17,8	18,2	18,9	19,3	20,0	20,4	21,0	21,4	22,0	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	14,1	13,3	12,7	12,1	11,7	11,6	11,7	11,5	11,6	11,7	12,0	12,1	12,3	12,5	12,8	13,0	13,2	13,4	13,8	14,0	14,2	14,6	14,8	15,2	15,5	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	14,2	13,4	13,0	12,2	11,9	11,8	11,6	11,6	11,7	11,8	11,9	12,1	12,2	12,4	12,6	12,9	13,1	13,5	13,7	13,9	14,2	14,4	14,8	15,0	15,3	12,1	11,7



**Tabella 135 - Struttura MCO01.a: U=1,50 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ [W/m K]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	18,5	18,4	18,5	18,9	19,1	19,4	19,9	20,4	21,1	21,8	22,4	23,2	23,9	24,6	25,3	26,0	26,7	27,4	28,3	29,0	29,8	30,5	31,3	5,0	5,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	18,8	17,9	17,3	16,7	16,3	16,2	16,2	16,4	16,6	16,8	16,9	17,2	17,6	17,8	18,1	18,4	18,7	19,0	19,4	19,7	20,0	20,4	20,6	5,0	6,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	18,7	17,5	16,6	16,1	15,8	15,8	15,8	16,0	16,2	16,5	16,7	17,0	17,3	17,7	18,1	18,4	18,7	19,1	19,4	19,9	20,2	20,5	21,0	21,3	5,0	6,0	
PUR INTERNO	0,028	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	11,9	11,7	11,6	11,7	12,0	12,3	12,5	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,1	15,7	16,2	16,7	17,3	17,8	18,3	19,0	19,5	20,1	20,6	21,2	21,7	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	11,3	10,9	10,6	10,4	10,3	10,4	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4	12,7	12,9	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,9	15,1	5,0	6,0	
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	11,4	11,0	10,7	10,4	10,3	10,4	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,5	11,8	12,1	12,3	12,6	12,9	13,2	13,4	13,8	14,1	14,3	14,7	14,9	5,0	6,0	
LV INTERNO	0,035	1,05	0,81	0,72	0,66	0,60	11,9	11,4	11,1	10,9	10,8	11,0	11,0	11,1	11,3	11,5	11,7	12,0	12,4	12,6	12,9	13,3	13,6	13,9	14,3	14,7	15,0	15,3	15,7	16,0	16,4	5,0	6,0

**Tabella 136 - Struttura MCO01.b: U=1,29 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ [W/m K]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	0,92	0,71	0,64	0,58	0,54	22,7	22,5	22,6	22,9	23,0	23,4	23,9	24,6	25,3	25,9	26,8	27,4	28,2	29,0	29,8	30,9	31,7	32,4	33,5	34,2	35,2	35,9	37,0	4,0	5,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,94	0,73	0,66	0,60	0,55	23,3	22,2	21,3	20,4	19,7	19,5	19,6	19,4	19,4	19,6	19,8	19,9	20,3	20,4	20,7	21,1	21,4	21,7	22,2	22,5	22,8	23,3	23,6	24,1	24,3	5,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,73	0,66	0,60	0,55	23,2	21,7	20,4	19,7	19,1	19,0	19,1	19,1	19,2	19,4	19,7	19,9	20,3	20,5	20,9	21,3	21,7	22,1	22,6	23,0	23,4	23,9	24,3	24,8	25,2	5,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,88	0,67	0,60	0,54	0,49	14,7	14,4	14,1	14,2	14,4	14,8	15,0	15,2	15,7	16,2	16,7	17,4	17,8	18,5	19,1	19,7	20,5	21,0	21,6	22,4	22,9	23,7	24,2	25,0	25,5	4,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,93	0,72	0,65	0,59	0,54	14,1	13,5	13,1	12,7	12,6	12,6	12,6	12,8	12,9	13,2	13,5	13,7	14,1	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1	16,4	16,7	17,1	17,4	17,8	4,0	5,0	
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,73	0,66	0,60	0,55	14,2	13,6	13,2	12,8	12,5	12,5	12,6	12,6	12,7	13,0	13,2	13,4	13,7	13,9	14,3	14,6	14,9	15,2	15,6	15,9	16,2	16,6	16,9	17,3	17,6	5,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,94	0,74	0,67	0,61	0,56	14,8	14,2	13,7	13,3	13,2	13,2	13,2	13,4	13,6	13,8	14,1	14,4	14,7	15,1	15,4	15,8	16,2	16,5	16,9	17,3	17,8	18,1	18,6	18,9	19,4	5,0	6,0

**Tabella 137 - Struttura MCO01.c: U=1,18 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ [W/m K]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,86	0,68	0,61	0,56	0,52	25,9	25,1	25,4	25,6	25,7	26,1	26,5	27,2	27,9	28,9	29,5	30,4	31,3	32,2	33,0	33,9	35,0	35,8	36,6	37,8	38,6	39,7	40,8	4,0	5,0
EPS	0,034				26,6	25,2	24,0	22,9	22,2	21,8	21,9	21,7	21,8	21,7	21,9	22,2	22,4	22,7	23,0	23,4	23,7	24,0	24,6	24,9	25,2	25,7	26,0	26,6	26,9	4,0	5,0



ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	24,0	22,9	
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	26,5	24,6	23,1	22,1	21,5	21,3	21,4	21,3	21,5	21,5	21,7	22,2	22,4	22,8	23,2	23,6	24,1	24,4	25,1	25,5	25,8	26,4	26,8	27,4	27,8	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	16,7	16,3	16,0	15,9	16,0	16,5	16,6	16,9	17,5	18,1	18,6	19,1	19,8	20,5	21,1	21,8	22,4	23,3	23,9	24,7	25,3	25,9	26,7	27,6	28,1	3,5	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,87	0,69	0,62	16,1	15,3	15,0	14,2	14,2	14,1	14,0	14,2	14,3	14,5	14,7	14,9	15,3	15,7	16,0	16,3	16,7	17,0	17,3	17,6	18,1	18,4	18,9	19,2	19,7	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	16,2	15,5	14,9	14,3	14,1	14,0	14,1	14,3	14,4	14,6	15,0	15,2	15,5	15,8	16,2	16,5	16,8	17,3	17,6	17,9	18,4	18,7	19,2	19,4	4,0	5,0	
LV INTERNO	0,035	0,88	0,70	0,64	16,9	16,1	15,6	15,1	14,8	14,8	14,8	14,9	15,1	15,4	15,7	15,9	16,3	16,8	17,0	17,4	18,0	18,3	18,7	19,1	19,6	20,0	20,4	20,9	21,4	4,0	5,0

**Tabella 138 - Struttura MCO01.d: U=1,00 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,76	0,62	0,56	32,4	31,7	31,6	31,5	31,9	32,3	32,6	33,3	34,4	35,1	36,1	37,2	38,2	39,2	40,1	41,0	42,0	43,3	44,2	45,6	46,4	47,8	48,6	3,5	4,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	34,2	32,2	30,7	28,6	27,7	27,3	26,9	26,9	26,6	26,6	27,0	27,1	27,4	27,8	27,8	28,5	28,9	29,2	29,5	30,2	30,5	30,8	31,4	31,7	32,4	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	34,0	31,4	29,5	27,6	26,9	26,7	26,4	26,4	26,2	26,4	26,9	27,0	27,5	28,0	28,1	28,8	29,3	29,7	30,1	30,8	31,2	31,6	32,3	32,7	33,4	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,74	0,58	0,53	21,3	20,6	20,1	19,9	20,1	20,4	20,5	20,8	21,4	22,0	22,5	23,4	24,1	24,9	25,7	26,4	27,1	27,8	28,8	29,5	30,5	31,2	32,1	32,8	33,7	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,77	0,62	0,57	20,6	19,6	18,8	18,0	17,4	17,4	17,5	17,4	17,7	17,8	18,0	18,4	18,5	18,9	19,3	19,7	20,1	20,4	21,0	21,3	21,9	22,3	22,8	23,1	23,7	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	20,9	19,8	19,0	17,9	17,6	17,5	17,4	17,5	17,4	17,6	18,0	18,2	18,6	19,0	19,1	19,7	20,1	20,4	20,8	21,3	21,7	22,0	22,6	22,9	23,4	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,78	0,64	0,58	21,7	20,6	20,0	18,9	18,6	18,3	18,5	18,4	18,6	18,9	19,2	19,6	19,9	20,3	20,8	21,2	21,6	22,1	22,7	23,1	23,5	24,2	24,6	25,2	25,6	4,0	5,0

**Tabella 139 - Struttura MCO01.e: U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	37,8	36,5	36,0	36,2	36,6	37,0	37,1	38,4	39,0	40,2	40,7	41,8	42,9	43,9	45,5	46,5	47,5	49,1	50,0	51,5	52,4	53,9	54,8	3,5	4,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	40,2	37,7	36,1	33,6	32,2	31,5	31,0	30,9	30,8	30,7	30,7	31,1	31,0	31,3	31,7	32,0	32,4	33,1	33,4	33,7	34,5	34,8	35,5	35,8	36,5	3,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	40,0	36,8	34,7	32,5	31,3	30,8	30,3	30,3	30,4	30,5	30,5	31,0	31,0	31,5	32,0	32,4	32,8	33,7	34,1	34,5	35,3	35,7	36,5	36,9	37,7	3,5	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,55	0,50	24,9	24,0	23,3	23,2	23,1	23,4	23,4	23,7	24,3	24,9	25,8	26,6	27,1	27,9	28,7	29,9	30,7	31,4	32,6	33,3	34,4	35,1	36,2	36,9	38,0	3,0	3,5
EPS INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	24,2	22,9	22,0	20,8	20,2	20,0	20,1	19,9	20,0	20,2	20,6	20,8	21,2	21,6	22,0	22,4	22,8	23,1	23,8	24,2	24,5	25,1	25,5	26,1	26,8	3,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	24,5	23,2	22,3	21,1	20,5	20,3	20,0	20,1	20,2	20,3	20,5	20,9	21,0	21,4	21,8	22,2	22,5	23,2	23,5	23,9	24,5	24,8	25,5	25,8	26,4	3,5	4,0

ISOLANTE	$\lambda$ [W/m K]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	23,2	22,3
LV	0,035				25,5	24,1	23,0	21,9	21,3	21,2	21,3	21,1	21,3	21,5	22,1	22,2	22,7	23,2	23,7	24,2	24,6	25,0	25,5	26,2	26,6	27,4	27,8	28,5	28,9	3,5	4,0
INTERNO		0,72	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	24,1	23,0

**Tabella 140 - Struttura MCO01.f: U=0,82 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$ [W/m K]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV	0,032				43,2	42,1	41,1	41,0	41,4	41,7	42,3	42,9	43,5	44,7	45,9	47,0	48,2	49,2	50,3	52,1	53,1	54,0	55,8	56,7	58,4	59,2	60,9	3,0	4,0		
ESTERNO		0,65	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	43,2	43,2
EPS	0,034				46,6	43,5	41,5	38,1	36,9	35,9	35,0	34,9	34,7	34,5	34,3	34,6	35,0	35,3	35,7	36,0	36,3	36,6	37,4	37,7	38,5	38,8	39,6	39,9	40,7	3,0	4,0
ESTERNO		0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	46,6	41,5
XPS	0,034				46,3	42,5	39,9	36,9	35,9	35,0	34,3	34,3	34,2	34,1	34,1	34,6	35,0	35,5	35,9	36,4	36,8	37,2	38,2	38,6	39,5	39,9	40,8	41,1	42,0	3,0	4,0
ESTERNO		0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	46,3	39,9
PUR	0,028				28,7	27,5	27,0	26,0	26,2	26,4	26,7	27,0	27,6	28,1	28,6	29,6	30,5	31,3	32,2	33,0	34,3	35,1	35,8	37,1	37,8	39,0	40,3	41,0	42,2	2,5	3,5
INTERNO		0,63	0,52	0,47	0,44	0,40	0,38	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,0	27,5
EPS	0,033				28,0	26,4	25,2	24,0	23,1	22,7	22,8	22,4	22,5	23,0	23,1	23,5	23,6	24,0	24,4	24,8	25,5	25,9	26,3	27,0	27,3	28,1	28,4	29,1	29,4	3,0	4,0
INTERNO		0,66	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	28,0	25,2
XPS	0,034				28,4	26,7	25,7	23,9	23,4	23,0	22,6	22,7	22,7	22,8	22,9	23,3	23,7	24,1	24,5	24,9	25,3	25,6	26,3	26,7	27,4	27,7	28,4	28,7	29,4	3,0	4,0
INTERNO		0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	28,4	25,7
LV	0,035				29,6	27,9	26,4	25,3	24,4	24,1	24,2	24,2	24,0	24,5	24,7	25,2	25,3	25,8	26,3	26,8	27,2	28,1	28,5	28,9	29,8	30,2	31,0	31,3	32,2	3,5	4,0
INTERNO		0,66	0,56	0,52	0,48	0,45	0,42	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	27,9	26,4

**Tabella 141 - Struttura MCO01.g: U=0,75 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$ [W/m K]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV	0,032				50,4	48,4	46,7	46,3	46,5	46,8	47,3	47,8	49,1	50,4	51,6	52,8	54,0	55,1	56,2	57,2	59,2	60,1	62,1	63,0	64,9	65,7	67,6	2,5	3,5		
ESTERNO		0,61	0,51	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	43,2	43,2
EPS	0,034				53,7	49,9	47,4	44,0	41,2	39,8	39,5	39,3	38,8	38,4	38,8	39,1	38,7	39,0	39,3	40,3	40,6	40,9	41,1	42,0	42,3	43,2	43,4	44,3	45,2	3,0	4,0
ESTERNO		0,61	0,52	0,48	0,45	0,42	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	53,7	47,4	
XPS	0,034				53,4	48,8	45,6	42,5	40,1	38,9	38,7	38,6	38,3	38,1	38,6	39,0	38,8	39,2	39,7	40,8	41,2	41,6	41,9	43,0	43,3	44,4	44,7	45,7	46,7	3,0	4,0
ESTERNO		0,61	0,52	0,48	0,45	0,42	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	53,4	45,6	
PUR	0,028				32,9	31,5	30,4	29,7	29,6	29,6	29,9	30,2	30,7	31,2	32,2	33,2	34,1	35,1	35,9	36,8	38,2	39,0	39,8	41,2	41,9	43,3	44,0	45,4	46,7	2,5	3,0
INTERNO		0,59	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,32	0,29	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	32,9	32,9	
EPS	0,033				32,3	30,3	28,7	27,0	26,3	25,7	25,7	25,7	25,7	25,6	25,6	26,1	26,5	26,9	27,3	27,7	28,1	28,9	29,3	30,1	30,4	31,2	31,5	32,3	32,6	2,5	3,5
INTERNO		0,61	0,52	0,48	0,45	0,42	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	30,3	30,3
XPS	0,034				32,7	30,7	29,3	27,6	26,2	25,5	25,5	25,5	25,5	25,4	25,9	26,3	26,2	26,7	27,0	27,9	28,3	28,6	28,9	29,7	30,1	30,9	31,1	31,9	32,7	3,0	4,0
INTERNO		0,61	0,52	0,48	0,45	0,42	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	32,7	29,3	
LV	0,035				34,1	32,0	30,2	28,6	27,9	27,3	27,3	27,4	27,4	27,4	27,5	28,0	28,5	29,0	29,5	30,0	30,4	30,9	31,8	32,2	33,2	33,6	34,5	34,8	35,7	3,0	4,0
INTERNO		0,62	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	34,1	30,2

4.2 MCO02 – Muratura a sacco con riempimento debolmente legato (Rif. A)

**Diffusione geografica della struttura:** Lombardia (dopo il 1950, negli edifici condominiali in casi sporadici, nelle ristrutturazioni edili parziali), Piemonte (fino al 1920, tipologia utilizzata prevalentemente in montagna), Piemonte (fino al 1800, tipologia utilizzata prevalentemente in montagna), Emilia Romagna (dal 1900 al 1970, nella provincia di Ravenna).



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni forati	8	800	1000	-	0,200
3 Riempimento debolmente legato	5-20	1500	1000	0,700	-
4 Mattoni pieni	25	1800	1000	0,720	-
5 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

Tabella 142 -MCO02, caratteristiche termofisiche (U, Rt,κi,Yie), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt totale (m <sup>2</sup> × K)/W	κi kJ/(m <sup>2</sup> × K)	Yie W/(m <sup>2</sup> × K)	ΔR <sub>tot</sub> Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
MCO02	Spessori in cm					2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 – 8 – 5 - 25 – 2	1,19	0,84	50,20	0,14	1,38	1,66	1,66	1,94	1,94	2,28	2,49	3,16	2,73	3,01
B	2 – 8 – 10 - 25 – 2	1,10	0,91	49,40	0,09	1,31	1,59	1,59	1,87	1,87	2,22	2,42	3,09	2,66	2,94
C	2 – 8 – 15 - 25 – 2	1,02	0,98	49,00	0,06	1,24	1,52	1,52	1,80	1,80	2,14	2,35	3,02	2,59	2,87
D	2 – 8 – 20 - 25 – 2	0,95	1,05	48,90	0,04	1,17	1,45	1,45	1,73	1,73	2,07	2,28	2,95	2,52	2,79

Tabella 143 -Struttura MCO02.a: U=1,19 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino

ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,87	0,68	0,62	0,56	0,52	9,0	8,8	8,8	8,9	8,9	9,1	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,2	12,5	12,9	13,2	13,4	13,8	14,2	8,0	10,0
EPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	8,5	7,9	7,7	7,6	7,6	7,5	7,6	7,7	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,8	9,0	9,1	9,3	9,4	8,0	11,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	8,1	7,7	7,5	7,4	7,4	7,4	7,5	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	8,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	0,84	0,64	0,58	5,8	5,7	5,6	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,3	9,6	9,8	7,0	9,0
EPS INTERNO	0,033	0,87	0,69	0,63	5,6	5,3	5,2	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,7	6,9	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	5,6	5,4	5,2	5,0	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	8,0	11,0
LV	0,035				5,9	5,6	5,4	5,2	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	8,0	11,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO	[W/mK]	0,89	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	5,2	5,4

**Tabella 144 -Struttura MCO02.b: U=1,10 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,82	0,65	0,59	0,54	0,50	10,0	9,7	9,8	9,8	9,9	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	11,3	11,6	12,0	12,3	12,6	12,9	13,4	13,7	13,9	14,4	14,7	15,1	15,4	7,5	10,0
EPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	10,4	9,8	9,4	8,9	8,5	8,5	8,4	8,4	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,1	9,2	9,3	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,2	8,0	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	10,3	9,6	9,0	8,6	8,3	8,3	8,2	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,9	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	9,8	10,1	10,2	10,4	10,6	8,0	10,0	
PUR INTERNO	0,028	0,79	0,62	0,55	6,5	6,3	6,2	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,9	9,1	9,3	9,6	9,8	10,2	10,5	10,7	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,83	0,66	0,60	6,3	6,0	5,8	5,5	5,5	5,4	5,4	5,5	5,5	5,7	5,7	5,9	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	8,0	10,0	
XPS INTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	6,3	6,0	5,8	5,6	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	8,0	10,0	
LV INTERNO	0,035	0,84	0,68	0,62	6,6	6,3	6,1	5,8	5,7	5,7	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	8,0	8,1	8,0	11,0	
					0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,7	6,0	

**Tabella 145 -Struttura MCO02.c: U=1,02 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,77	0,62	0,57	0,52	0,48	11,2	10,8	10,8	10,9	10,9	11,0	11,2	11,4	11,8	12,0	12,4	12,8	13,1	13,4	13,8	14,1	14,4	14,9	15,2	15,7	16,0	16,4	16,7	7,5	9,0
EPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	11,7	11,0	10,4	9,9	9,4	9,3	9,2	9,2	9,2	9,2	9,3	9,3	9,4	9,5	9,7	9,8	9,9	10,0	10,1	10,4	10,5	10,6	10,8	10,9	11,1	8,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	11,6	10,7	10,0	9,6	9,2	9,1	9,0	9,0	9,1	9,2	9,2	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9	10,0	10,2	10,3	10,6	10,7	10,9	11,1	11,2	11,5	8,0	10,0
PUR INTERNO	0,028	0,75	0,59	0,53	7,3	7,0	7,0	6,8	6,9	7,0	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,9	10,1	10,5	10,7	11,1	11,3	11,6	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,78	0,63	0,58	7,0	6,7	6,5	6,1	6,0	5,9	6,0	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,2	7,5	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	7,1	6,7	6,4	6,2	6,0	6,0	5,9	6,0	6,0	6,1	6,2	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1	8,0	10,0
LV INTERNO	0,035	0,79	0,64	0,59	7,4	7,0	6,8	6,5	6,3	6,4	6,3	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4	8,7	8,8	8,0	10,0
					0,54	0,50	0,47	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,4	6,5

**Tabella 146 -Struttura MCO02.d: U=0,95 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,73	0,60	0,55	0,50	0,47	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	7,0	9,0
EPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,5	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,5	10,0
PUR INTERNO	0,028	0,71	0,57	0,51	0,47	0,43	0,40	0,35	0,31	0,28	0,27	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,74	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	7,5	9,0
XPS INTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,5	10,0
LV INTERNO	0,035	0,75	0,62	0,57	0,52	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0

**Tabella 147 -Struttura MCO02.a: U=1,19 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
LV ESTERNO	0,032	0,87	0,68	0,62	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	6,0	7,0	
EPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,50	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,50	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,5
PUR INTERNO	0,028	0,84	0,64	0,58	0,52	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	5,0	6,0	
EPS INTERNO	0,033	0,87	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,5	
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,50	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5	
LV INTERNO	0,035	0,89	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	8,0

**Tabella 148 -Struttura MCO02.b: U=1,10 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,82	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	6,0	7,0
EPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5
PUR INTERNO	0,028	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO		0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	10,1	10,3
EPS	0,033				10,4	9,9	9,5	9,1	9,0	8,9	8,9	8,9	9,1	9,1	9,3	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	6,0	7,0
INTERNO		0,83	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	8,9
XPS	0,034				10,5	10,0	9,6	9,2	8,9	9,0	8,9	9,0	9,1	9,3	9,5	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	11,7	12,0	12,2	6,0	7,5	
INTERNO		0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,9	8,9
LV	0,035				10,9	10,4	10,1	9,7	9,4	9,4	9,5	9,4	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,6	11,8	12,0	12,2	12,6	12,8	13,1	13,3	6,0	7,5
INTERNO		0,84	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,4	9,5

Tabella 149 - Struttura MCO02.c: U=1,02 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						18,5	17,8	17,8	18,0	18,0	18,2	18,4	18,8	19,5	19,9	20,5	21,1	21,6	22,2	22,7	23,3	23,8	24,6	25,1	25,9	26,4	27,1	27,6	5,0	7,0
ESTERNO		0,77	0,62	0,57	0,52	0,48	0,45	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	17,8	18,0
EPS	0,034				19,2	18,1	17,2	16,3	15,6	15,4	15,2	15,2	15,2	15,3	15,3	15,5	15,7	16,0	16,2	16,4	16,5	16,7	17,1	17,3	17,5	17,8	18,0	18,4	6,0	7,0	
ESTERNO		0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	15,6	15,4
XPS	0,034				19,2	17,7	16,5	15,8	15,1	15,0	14,9	14,9	15,0	15,1	15,2	15,3	15,6	15,8	16,1	16,3	16,6	16,8	17,1	17,5	17,7	17,9	18,4	18,6	19,0	6,0	7,0
ESTERNO		0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	15,1	15,0
PUR	0,028				12,0	11,6	11,5	11,2	11,3	11,5	11,6	11,8	12,1	12,4	12,8	13,2	13,7	14,1	14,5	15,0	15,4	15,8	16,4	16,7	17,3	17,7	18,2	18,6	19,2	5,0	6,0
INTERNO		0,75	0,59	0,53	0,49	0,45	0,42	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	11,2	11,3
EPS	0,033				11,6	11,0	10,7	10,1	10,0	9,8	9,9	9,8	9,9	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	11,9	12,1	12,4	12,6	13,0	13,1	13,5	6,0	7,0
INTERNO		0,78	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,0	9,8
XPS	0,034				11,7	11,1	10,6	10,2	9,9	9,9	9,8	9,9	10,0	10,1	10,2	10,3	10,5	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	12,8	13,0	13,3	6,0	7,0
INTERNO		0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,9	9,9
LV	0,035				12,2	11,6	11,2	10,8	10,5	10,5	10,4	10,5	10,5	10,7	10,8	11,1	11,2	11,5	11,8	12,0	12,3	12,5	12,9	13,1	13,3	13,7	13,9	14,3	14,5	6,0	7,5
INTERNO		0,79	0,64	0,59	0,54	0,50	0,47	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	10,5	10,4

Tabella 150 - Struttura MCO02.d: U=0,95 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						20,3	19,7	19,5	19,7	19,6	19,9	20,3	20,7	21,1	21,7	22,4	22,7	23,3	24,2	24,8	25,3	25,9	26,7	27,2	28,1	28,6	29,4	29,9	5,0	6,0
ESTERNO		0,73	0,60	0,55	0,50	0,47	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	19,7	19,5
EPS	0,034				21,5	20,2	19,3	18,1	17,1	16,8	16,8	16,6	16,6	16,6	16,6	16,8	17,0	17,0	17,2	17,4	17,8	18,0	18,2	18,4	18,8	19,0	19,4	19,5	19,9	5,0	7,0
ESTERNO		0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	18,1	16,8	
XPS	0,034				21,4	19,7	18,5	17,5	16,7	16,5	16,5	16,3	16,4	16,5	16,8	17,0	17,1	17,3	17,6	18,1	18,3	18,6	18,8	19,2	19,5	19,9	20,1	20,6	5,0	7,0	
ESTERNO		0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	17,5	16,5	
PUR	0,028				13,3	12,9	12,5	12,3	12,4	12,6	12,8	12,9	13,1	13,6	14,0	14,4	14,9	15,4	15,8	16,3	16,7	17,1	17,8	18,2	18,8	19,2	19,8	20,1	20,7	4,0	5,0
INTERNO		0,71	0,57	0,51	0,47	0,43	0,40	0,35	0,31	0,28	0,27	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	12,5	12,3
EPS	0,033				12,9	12,3	11,7	11,2	11,0	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	11,2	11,2	11,5	11,7	11,9	12,2	12,4	12,6	13,0	13,2	13,3	13,7	13,9	14,2	14,6	5,0	7,0
INTERNO		0,74	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	11,2	10,9	
XPS	0,034				13,1	12,4	11,9	11,4	10,9	10,8	10,9	10,8	10,9	11,0	11,1	11,3	11,5	11,6	11,8	12,0	12,4	12,6	12,8	13,0	13,4	13,5	13,9	14,1	14,4	5,0	7,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	11,4	10,8
LV INTERNO	0,035	0,75	0,62	0,57	0,52	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,0 11,5

**Tabella 151 -Struttura MCO02.a: U=1,19 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
LV ESTERNO	0,032	0,87	0,68	0,62	0,56	0,52	25,6	25,1	25,1	25,3	25,4	25,8	26,2	26,9	27,6	28,6	29,2	30,1	31,0	31,9	32,7	33,5	34,7	35,5	36,6	37,4	38,2	39,3	40,4	4,0	5,0 25,6		
EPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	24,9	24,0	22,6	21,9	21,5	21,6	21,4	21,6	21,5	21,9	22,0	22,1	22,5	22,8	23,2	23,5	23,8	24,3	24,7	25,0	25,5	25,8	26,3	26,6	4,0	5,0 24,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	23,1	21,8	21,3	21,0	21,2	21,0	21,3	21,3	21,7	22,0	22,2	22,6	23,0	23,4	23,8	24,2	24,8	25,2	25,6	26,2	26,5	27,2	27,5	4,0	5,0 23,1		
PUR INTERNO	0,028	0,84	0,64	0,58	0,52	0,48	16,5	16,1	15,8	15,7	16,0	16,3	16,4	16,7	17,3	17,9	18,4	19,1	19,6	20,3	20,9	21,6	22,2	23,0	23,7	24,5	25,1	25,7	26,5	27,3	27,9	3,5	4,0 16,1
EPS INTERNO	0,033	0,87	0,69	0,63	0,57	0,53	15,9	15,2	14,7	14,1	14,0	13,9	13,9	14,0	14,1	14,3	14,6	14,8	15,1	15,5	15,8	16,2	16,5	16,8	17,2	17,5	18,0	18,3	18,7	19,0	19,5	4,0	5,0 14,7
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	15,3	14,9	14,2	13,9	13,8	13,9	13,9	14,1	14,2	14,6	14,8	15,0	15,3	15,7	16,0	16,3	16,7	17,1	17,4	17,7	18,2	18,5	19,0	19,3	4,0	5,0 14,9	
LV INTERNO	0,035	0,89	0,71	0,64	0,59	0,54	15,9	15,3	14,9	14,6	14,6	14,8	14,8	14,9	15,2	15,5	15,8	16,2	16,6	17,0	17,2	17,8	18,2	18,5	18,9	19,5	19,8	20,2	20,7	21,2	4,0	5,0 15,3	

**Tabella 152 -Struttura MCO02.b: U=1,10 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
LV ESTERNO	0,032	0,82	0,65	0,59	0,54	0,50	28,4	27,6	27,8	27,9	28,3	28,3	29,1	29,8	30,5	31,1	32,1	33,1	34,0	34,9	35,8	36,7	38,0	38,8	39,7	40,9	41,7	42,9	43,7	4,0	5,0 28,4		
EPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	27,9	26,8	25,2	24,3	24,1	23,8	23,9	23,7	23,8	23,9	24,3	24,4	24,7	25,1	25,4	25,8	26,1	26,4	27,0	27,3	27,9	28,2	28,8	29,1	4,0	5,0 26,8	
XPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	27,3	25,7	24,4	23,6	23,5	23,3	23,4	23,4	23,6	23,8	24,2	24,4	24,8	25,3	25,7	26,1	26,5	26,9	27,6	28,0	28,6	29,0	29,7	30,0	4,0	5,0 25,7	
PUR INTERNO	0,028	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	18,0	17,7	17,5	17,7	17,9	18,2	18,6	18,9	19,5	20,3	20,8	21,5	22,2	22,9	23,6	24,3	25,2	25,9	26,5	27,4	28,0	28,9	29,8	30,4	3,5	4,0 18,0	
EPS INTERNO	0,033	0,83	0,66	0,60	0,55	0,51	17,8	17,0	16,4	15,7	15,5	15,4	15,3	15,4	15,6	15,7	16,1	16,3	16,7	16,9	17,2	17,6	18,1	18,5	18,8	19,1	19,6	20,0	20,5	20,8	21,3	4,0	5,0 16,4
XPS INTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	17,2	16,6	15,8	15,4	15,5	15,4	15,5	15,5	15,7	15,9	16,3	16,5	16,9	17,2	17,6	17,9	18,3	18,6	19,1	19,4	19,9	20,2	20,7	21,0	4,0	5,0 16,6	
LV INTERNO	0,035	0,84	0,68	0,62	0,57	0,52	18,7	17,9	17,3	16,6	16,3	16,2	16,3	16,3	16,6	16,9	17,1	17,4	17,8	18,1	18,5	18,9	19,3	19,9	20,3	20,7	21,1	21,7	22,0	22,6	23,0	4,0	5,0 17,3

**Tabella 153 -Struttura MCO02.c: U=1,02 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,77	0,62	0,57	0,52	0,48	0,45	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,75	0,59	0,53	0,49	0,45	0,42	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,78	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,79	0,64	0,59	0,54	0,50	0,47	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0

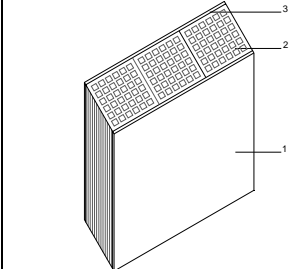
**Tabella 154 -Struttura MCO02.d: U=0,95 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,73	0,60	0,55	0,50	0,47	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	3,5	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0	
PUR INTERNO	0,028	0,71	0,57	0,51	0,47	0,43	0,40	0,35	0,31	0,28	0,27	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,74	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	3,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0	
LV INTERNO	0,035	0,75	0,62	0,57	0,52	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0



### 4.3 MCO03 – Muratura in blocchi forati di calcestruzzo

**Diffusione geografica della struttura:** Lombardia (dopo il 1950, negli edifici condominiali in casi sporadici, nelle ristrutturazioni edili parziali), Piemonte (dal 1930 al 1975, tipologia di uso abbastanza comune).



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Blocchi in calcestruzzo	20-30	1400	1000	0,500	-
3 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 155 -Struttura MCO03, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Y<sub>ie</sub>), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	K <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MPIO1	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 – 20 – 2	1,61	0,62	65,10	0,66	1,60	1,88	1,88	2,16	2,16	2,50	2,71	3,38	2,95	3,23
B	2 – 30 – 2	1,22	0,82	60,20	0,24	1,40	1,68	1,68	1,96	1,96	2,31	2,51	3,18	2,75	3,03

**Tabella 156 -Struttura MCO03.a: U=1,61 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
LV ESTERNO	0,032	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,4	9,7	9,9	10,2	8,0	11,0	
EPS ESTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	0,67	0,61	5,6	5,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	9,0	11,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	0,67	0,61	5,6	5,3	5,2	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	5,2	5,3	
PUR INTERNO	0,028	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	3,7	3,8	3,8	4,0	4,0	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	4,0	4,2	
EPS INTERNO	0,033	1,08	0,81	0,73	0,65	0,59	3,6	3,5	3,4	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	3,4	3,6
XPS INTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	0,67	0,61	3,6	3,5	3,4	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	3,4	3,6
LV INTERNO	0,035	1,10	0,84	0,75	0,68	0,62	3,8	3,6	3,6	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	3,6	12,0

**Tabella 157 - Struttura MCO03.b: U=1,22 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 - 2021
LV ESTERNO	0,032	0,88	0,69	0,62	0,57	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	8,0	10,0
EPS ESTERNO	0,034	0,90	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	0,90	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	0,85	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	7,0	9,0
EPS INTERNO	0,033	0,89	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,90	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	11,0
LV INTERNO	0,035	0,90	0,72	0,65	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	11,0

**Tabella 158 - Struttura MCO03.a: U=1,61 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 - 2021
LV ESTERNO	0,032	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	8,0
EPS ESTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	0,49	0,42	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	1,08	0,81	0,73	0,65	0,58	0,55	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	8,0
LV INTERNO	0,035	1,10	0,84	0,75	0,62	0,57	0,51	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0

**Tabella 159 - Struttura MCO03.b: U=1,22 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 - 2021
LV	0,032						14,2	14,0	14,0	14,2	14,4	14,5	14,9	15,2	15,5	16,1	16,5	17,0	17,5	18,0	18,4	19,1	19,6	20,0	20,7	21,1	21,6	22,2	22,8	6,0	7,5

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO		0,88	0,69	0,62	0,57	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	14,0	14,4
EPS ESTERNO	0,034	0,90	0,71	0,64	14,7	13,9	13,4	12,8	12,4	12,2	12,1	12,2	12,1	12,2	12,3	12,4	12,6	12,7	12,9	13,0	13,2	13,4	13,7	13,9	14,1	14,4	14,6	14,9	15,0	6,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	0,90	0,71	0,64	14,6	13,6	12,9	12,3	12,0	11,9	11,9	11,9	12,0	12,1	12,2	12,4	12,6	12,7	13,0	13,2	13,4	13,7	14,0	14,2	14,4	14,8	15,0	15,3	15,5	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,85	0,65	0,58	9,2	9,0	8,8	8,8	9,0	9,2	9,3	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,0	15,4	15,7	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,89	0,70	0,63	8,9	8,5	8,2	7,9	7,8	7,8	7,8	7,9	7,9	8,1	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	10,0	10,1	10,3	10,6	10,7	11,0	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,90	0,71	0,64	9,0	8,6	8,3	8,0	7,9	7,8	7,8	7,9	7,9	8,1	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,7	9,8	10,0	10,3	10,4	10,7	10,9	6,0	8,0
LV INTERNO	0,035	0,90	0,72	0,65	9,3	8,9	8,6	8,3	8,2	8,2	8,3	8,3	8,4	8,5	8,7	9,0	9,1	9,3	9,6	9,8	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	11,2	11,5	11,7	12,0	6,0	8,0

Tabella 160 - Struttura MCO03.a: U=1,61 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,07	0,80	0,71	16,8	16,8	17,0	17,4	17,6	17,8	18,3	18,9	19,5	20,1	20,7	21,4	22,0	22,7	23,4	24,1	24,7	25,5	26,2	26,8	27,6	28,2	29,0	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	17,0	16,2	15,8	15,2	14,9	14,7	14,7	14,8	14,9	15,0	15,2	15,4	15,6	15,9	16,2	16,5	16,7	17,0	17,3	17,6	18,0	18,2	18,6	18,9	19,2	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	16,9	15,9	15,2	14,7	14,5	14,4	14,4	14,6	14,7	14,9	15,1	15,4	15,6	16,0	16,3	16,7	17,0	17,3	17,6	18,0	18,4	18,7	19,1	19,4	19,9	5,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	1,02	0,75	0,66	10,8	10,6	10,6	10,7	10,9	11,3	11,4	11,7	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,1	17,5	18,0	18,6	19,1	19,7	20,1	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,08	0,81	0,73	10,3	9,9	9,7	9,5	9,4	9,5	9,6	9,6	9,8	9,9	10,2	10,4	10,7	11,0	11,2	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,8	13,2	13,4	13,8	14,0	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	10,3	10,0	9,8	9,5	9,5	9,5	9,5	9,6	9,8	9,9	10,2	10,4	10,6	10,9	11,1	11,4	11,7	11,9	12,2	12,4	12,8	13,0	13,3	13,6	13,9	5,0	6,0
LV INTERNO	0,035	1,10	0,84	0,75	10,7	10,4	10,2	10,0	9,9	10,0	10,1	10,1	10,3	10,6	10,9	11,1	11,4	11,7	11,9	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,2	5,0	6,0

Tabella 161 - Struttura MCO03.b: U=1,22 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,88	0,69	0,62	24,5	24,2	24,2	24,4	24,8	24,9	25,7	26,1	26,8	27,7	28,3	29,2	30,1	31,0	31,8	32,9	33,7	34,5	35,6	36,4	37,2	38,2	39,3	4,0	5,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,90	0,71	0,64	25,3	24,0	23,0	22,0	21,4	21,0	20,9	21,0	21,2	21,3	21,7	21,8	22,2	22,5	22,8	23,1	23,7	24,0	24,3	24,8	25,1	25,6	25,9	4,0	5,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,90	0,71	0,64	25,2	23,5	22,1	21,3	20,8	20,5	20,4	20,6	20,6	20,8	21,1	21,3	21,7	21,9	22,3	22,7	23,1	23,5	24,1	24,5	24,9	25,5	25,8	26,4	26,8	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,85	0,65	0,58	15,9	15,5	15,2	15,2	15,5	15,8	16,1	16,2	16,8	17,3	17,9	18,5	19,0	19,7	20,3	21,0	21,8	22,4	23,0	23,8	24,4	25,2	25,8	26,6	27,1	3,5	4,0
EPS	0,033				15,3	14,6	14,1	13,7	13,5	13,4	13,4	13,5	13,6	13,9	14,1	14,3	14,7	15,0	15,4	15,7	16,0	16,4	16,7	17,2	17,5	17,8	18,2	18,5	19,0	4,0	5,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		0,89	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	14,1	13,7
XPS	0,034				15,5	14,8	14,3	13,8	13,6	13,5	13,5	13,6	13,7	13,9	14,1	14,4	14,7	14,9	15,2	15,6	15,9	16,2	16,7	17,0	17,3	17,7	18,0	18,5	18,7	4,0	5,0
INTERNO		0,90	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	14,3	13,8
LV	0,035				16,0	15,4	14,9	14,3	14,1	14,1	14,3	14,3	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1	16,5	16,9	17,3	17,7	18,0	18,4	18,9	19,3	19,8	20,1	20,7	4,0	5,0
INTERNO		0,90	0,72	0,65	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	14,9	14,3

#### 4.4 MCO04 – Muratura a cassa vuota con blocchi in calcestruzzo

**Diffusione geografica della struttura:** Piemonte (dal 1955 al 1975, tipologia non comunemente utilizzata nel residenziale, ad eccezione dell'edilizia economica e popolare), Veneto - Fascia alpina e pedemontana - (dal 1960 al 1970, tipologia di uso comune per fabbricati unifamiliari e plurifamiliari).

	Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m]	R [m <sup>2</sup> K/W]
	1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni forati	8	800	1000	-	0,200	
3 Intercapedine d'aria	2,5/30	-	-	-	0,180	
4 Muro in blocchi di cemento	5-20	1400	1000	0,500	-	

Tabella 162 -Struttura MCO04, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MCO04	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 – 8 – 2,5/30 -5	1,47	0,68	54,70	1,10	1,54	1,82	1,82	2,10	2,10	2,44	2,65	3,32	2,89	3,17
B	2 – 8 – 2,5/30 -10	1,28	0,78	57,60	0,72	1,44	1,72	1,72	2,00	2,00	2,34	2,55	3,22	2,79	3,06
C	2 – 8 – 2,5/30 -15	1,14	0,88	55,90	0,43	1,35	1,62	1,62	1,90	1,90	2,25	2,46	3,12	2,69	2,97
D	2 – 8 – 2,5/30 – 20	1,02	0,98	53,30	0,26	1,24	1,52	1,52	1,80	1,80	2,14	2,35	3,02	2,59	2,87

**Tabella 163 -Struttura MCO04.a: U=1,47 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021		
LV ESTERNO	0,032	1,01	0,77	0,68	0,62	0,56	7,2	7,2	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,9	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	8,0	10,0			
EPS ESTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	7,3	7,0	6,7	6,4	6,3	6,3	6,3	6,3	6,4	6,5	6,5	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	9,0	11,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	7,2	6,8	6,5	6,2	6,1	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	9,0	11,0		
PUR INTERNO	0,028	0,96	0,72	0,64	0,57	0,52	4,6	4,5	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,2	8,4	7,5	9,0	
EPS INTERNO	0,033	1,02	0,78	0,70	0,63	0,57	4,4	4,2	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	8,0	11,0		
XPS INTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	4,4	4,3	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	9,0	11,0		
LV INTERNO	0,035	1,04	0,80	0,72	0,65	0,60	4,6	4,4	4,3	4,2	4,2	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	9,0	11,0		
PUR INTERCAP.	0,028	0,96	0,72	0,64	1,6	2,0	2,3	2,9	3,5	4,0	4,4	4,6	5,2	5,8	6,3	6,9	7,5	8,0	8,6	9,1	9,7	10,2	10,7	11,3	11,8	12,4	12,9	13,5	14,0	7,5	9,0			
EPS INTERCAP.	0,033	1,02	0,78	0,70	0,63	0,57	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	8,0	11,0	
XPS INTERCAP.	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	9,0	11,0	
LR INTERCAP.	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	9,0	11,0			
LV INTERCAP.	0,035	1,04	0,80	0,72	0,65	0,60	1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	9,0	11,0			
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,10	0,87	0,79	0,73	0,67	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	11,0	14,0			
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,13	0,91	0,83	0,77	0,71	0,66	0,58	0,52	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	13,0	16,0		
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,17	0,97	0,89	0,83	0,77	0,72	0,64	0,58	0,52	0,50	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	15,0	19,0			
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,28	1,14	1,07	1,02	0,97	0,93	0,85	0,78	0,72	0,70	0,68	0,63	0,60	0,56	0,53	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	25,0	25,0			

**Tabella 164 -Struttura MCO04.b: U=1,28 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021		
LV ESTERNO	0,032	0,91	0,71	0,64	0,58	0,53	8,7	8,6	8,6	8,7	8,8	8,8	9,1	9,4	9,6	9,9	10,2	10,4	10,7	11,0	11,3	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,4	13,7	14,1	8,0	10,0			
EPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	8,9	8,5	8,1	7,7	7,5	7,4	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,0	9,2	9,3	8,0	11,0				
XPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	8,9	8,3	7,8	7,4	7,3	7,2	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	8,0	11,0		
PUR INTERNO	0,028	0,88	0,67	0,60	0,54	0,49	5,6	5,5	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	7,0	9,0	
EPS INTERNO	0,033	1,02	0,78	0,70	0,63	0,57	4,4	4,2	4,1	4,0	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	8,0	11,0			
XPS INTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	4,4	4,3	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	9,0	11,0		
LV INTERNO	0,035	1,04	0,80	0,72	0,65	0,60	4,6	4,4	4,3	4,2	4,2	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	9,0	11,0		
PUR INTERCAP.	0,028	0,96	0,72	0,64	1,6	2,0	2,3	2,9	3,5	4,0	4,4	4,6	5,2	5,8	6,3	6,9	7,5	8,0	8,6	9,1	9,7	10,2	10,7	11,3	11,8	12,4	12,9	13,5	14,0	7,5	9,0			
EPS INTERCAP.	0,033	1,02	0,78	0,70	0,63	0,57	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	8,0	11,0	
XPS INTERCAP.	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	9,0	11,0	
LR INTERCAP.	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	9,0	11,0			
LV INTERCAP.	0,035	1,04	0,80	0,72	0,65	0,60	1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	9,0	11,0			
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,10	0,87	0,79	0,73	0,67	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	11,0	14,0			
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,13	0,91	0,83	0,77	0,71	0,66	0,58	0,52	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	13,0	16,0		
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,17	0,97	0,89	0,83	0,77	0,72	0,64	0,58	0,52	0,50	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	15,0	19,0			
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,28	1,14	1,07	1,02	0,97	0,93	0,85	0,78	0,72	0,70	0,68	0,63	0,60	0,56	0,53	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	25,0	25,0			

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
EPS INTERNO	0,033	0,92	0,72	0,65	5,4	5,2	5,0	4,9	4,7	4,7	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	5,4	5,2	5,0	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	8,0	11,0
LV INTERNO	0,035	0,94	0,74	0,67	5,6	5,4	5,2	5,1	5,0	5,0	5,1	5,2	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	9,0	11,0	
PUR INTERCAP.	0,028	0,88	0,67	0,60	2,0	2,4	2,7	3,5	4,1	4,8	5,2	5,4	6,1	6,8	7,4	8,1	8,7	9,3	10,0	10,6	11,3	11,9	12,5	13,2	13,8	14,5	15,0	15,7	16,3	7,0	9,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,92	0,72	0,65	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	4,0	4,2	4,3	4,4	8,0	10,0	
XPS INTERCAP.	0,034	0,93	0,73	0,66	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	8,0	11,0
LR INTERCAP.	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	8,0	11,0
LV INTERCAP.	0,035	0,94	0,74	0,67	0,61	0,56	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	9,0	11,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,99	0,80	0,73	0,68	0,63	0,58	0,51	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,9	7,1	7,4	7,7	7,9	11,0	14,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,01	0,83	0,77	0,71	0,66	0,62	0,55	0,49	0,45	0,43	0,41	0,38	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,8	12,0	15,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,05	0,88	0,82	0,76	0,72	0,67	0,60	0,55	0,50	0,48	0,46	0,42	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,4	9,9	10,2	10,6	10,9	14,0	18,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,13	1,02	0,97	0,92	0,88	0,85	0,78	0,72	0,68	0,65	0,63	0,59	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	25,0	25,0

**Tabella 165 -Struttura MCO04.c: U=1,14 W/m²K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,84	0,67	0,60	0,55	0,51	10,2	10,0	9,9	10,1	10,2	10,3	10,5	10,7	11,0	11,4	11,6	12,0	12,3	12,6	13,0	13,3	13,7	14,1	14,4	14,8	15,1	15,6	16,0	8,0	10,0
EPS ESTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	10,6	10,0	9,6	9,1	8,8	8,6	8,5	8,6	8,5	8,6	8,8	8,8	8,9	9,1	9,2	9,3	9,4	9,6	9,8	9,9	10,1	10,2	10,4	10,5	8,0	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	10,5	9,8	9,3	8,8	8,6	8,4	8,4	8,4	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	9,0	9,1	9,3	9,4	9,6	9,7	10,0	10,1	10,4	10,5	10,7	10,9	8,0	10,0
PUR INTERNO	0,028	0,81	0,63	0,56	6,6	6,4	6,3	6,3	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1	9,4	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,0	7,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,85	0,67	0,61	6,4	6,1	5,9	5,7	5,5	5,5	5,6	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,2	6,4	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	6,5	6,1	6,0	5,7	5,6	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	8,0	10,0	
LV INTERNO	0,035	0,86	0,69	0,63	6,7	6,4	6,2	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,0	11,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERCAP.	0,028	0,81	0,63	0,56	2,3	2,8	3,2	4,1	4,8	5,6	5,9	6,3	7,0	7,7	8,5	9,2	9,9	10,7	11,4	12,1	12,8	13,6	14,2	14,9	15,7	16,3	17,1	17,9	18,5	7,0	8,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,85	0,67	0,61	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	8,0	10,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,85	0,68	0,62	1,8	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0	8,0	10,0
LR INTERCAP.	0,034	0,85	0,68	0,62	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	8,0	10,0	
LV INTERCAP.	0,035	0,86	0,69	0,63	2,1	2,2	2,3	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,7	8,0	11,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,90	0,74	0,69	0,63	0,59	0,55	0,49	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,1	10,0	13,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,92	0,77	0,72	0,67	0,62	0,58	0,52	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	3,8	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,7	12,0	15,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,95	0,81	0,76	0,71	0,67	0,63	0,57	0,52	0,48	0,46	0,44	0,41	6,3	6,7	7,1	7,6	7,9	8,4	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,2	12,5	14,0	18,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,02	0,93	0,89	0,85	0,81	0,78	0,73	0,68	0,63	0,61	0,60	0,56	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,1	25,0	25,0

Tabella 166 -Struttura MCO04.d: U=1,02 W/m²K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,77	0,62	0,57	12,0	11,6	11,6	11,7	11,7	11,9	12,0	12,2	12,7	12,9	13,3	13,7	14,1	14,4	14,8	15,1	15,5	16,0	16,3	16,8	17,1	17,6	17,9	7,5	9,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	12,5	11,8	11,2	10,6	10,1	10,0	9,9	9,9	9,9	10,0	10,1	10,2	10,4	10,5	10,6	10,8	10,9	11,1	11,2	11,3	11,6	11,7	11,9	8,0	10,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	12,4	11,5	10,7	10,3	9,8	9,8	9,7	9,7	9,8	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,6	10,8	10,9	11,1	11,4	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	8,0	10,0	
PUR INTERNO	0,028	0,75	0,59	0,53	7,8	7,5	7,5	7,3	7,3	7,5	7,5	7,6	7,9	8,1	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,9	12,1	12,4	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,78	0,63	0,58	7,5	7,2	6,9	6,6	6,5	6,4	6,4	6,4	6,5	6,5	6,6	6,8	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	7,5	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	7,6	7,2	6,9	6,7	6,4	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,0	10,0
LV INTERNO	0,035	0,79	0,64	0,59	7,9	7,5	7,3	7,0	6,8	6,8	6,8	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,1	8,4	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,4	8,0	10,0	
PUR INTERCAP.	0,028	0,75	0,59	0,53	2,8	3,3	3,8	4,7	5,6	6,4	6,8	7,2	8,1	8,9	9,7	10,5	11,4	12,2	13,0	13,7	14,5	15,2	16,2	16,9	17,8	18,5	19,3	20,0	20,9	6,0	8,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,78	0,63	0,58	2,0	2,1	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	7,5	10,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,78	0,64	0,58	2,1	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	8,0	10,0
LR INTERCAP.	0,034	0,78	0,64	0,58	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,8	8,0	10,0	
LV INTERCAP.	0,035	0,79	0,64	0,59	2,4	2,5	2,7	2,9	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,5	8,0	10,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,82	0,69	0,64	0,60	0,56	0,52	0,47	0,42	0,38	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	10,0	13,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,84	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,49	0,45	0,41	0,39	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	11,0	14,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,87	0,75	0,70	0,66	0,63	0,59	0,54	0,49	0,45	0,44	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	13,0	17,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,93	0,85	0,81	0,78	0,75	0,72	0,68	0,63	0,60	0,58	0,56	0,53	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	23,0	25,0

Tabella 167 - Struttura MCO04.a: U=1,47 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
LV ESTERNO	0,032	1,01	0,77	0,68	0,62	0,56	12,3	12,3	12,3	12,5	12,7	12,8	13,2	13,5	13,9	14,4	14,8	15,3	15,8	16,3	16,7	17,2	17,7	18,1	18,7	19,1	19,7	20,1	20,7	6,0	7,5		
EPS ESTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	11,5	11,0	10,8	10,7	10,7	10,7	10,7	10,8	11,0	11,1	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	12,5	12,8	13,0	13,2	13,5	13,6	7,0	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	11,1	10,6	10,5	10,5	10,5	10,5	10,6	10,7	10,9	11,1	11,2	11,5	11,7	11,9	12,2	12,4	12,6	12,8	13,1	13,4	13,6	13,9	14,1	7,0	8,0		
PUR INTERNO	0,028	0,96	0,72	0,64	0,57	0,52	7,9	7,8	7,7	7,8	7,9	8,1	8,3	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	10,0	10,4	10,7	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,8	13,3	13,6	14,0	14,3	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	1,02	0,78	0,70	0,63	0,57	7,5	7,3	7,1	6,9	6,8	6,9	6,9	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	7,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	7,6	7,3	7,1	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	7,0	8,0
LV INTERNO	0,035	1,04	0,80	0,72	0,65	0,60	7,9	7,6	7,4	7,2	7,2	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,2	8,3	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,7	9,9	10,1	10,4	10,6	10,8	7,0	8,0		
PUR INTERCAP.	0,028	0,96	0,72	0,64	2,8	3,4	3,9	5,0	5,9	6,9	7,5	7,9	8,9	9,9	10,9	11,8	12,8	13,7	14,7	15,6	16,6	17,5	18,4	19,4	20,3	21,3	22,2	23,2	24,0	5,0	6,0		
EPS INTERCAP.	0,033	1,02	0,78	0,70	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	6,5	7,0	8,0		
XPS INTERCAP.	0,034	1,03	0,79	0,71	2,1	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	7,0	8,0		
LR INTERCAP.	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	7,0	8,0		
LV INTERCAP.	0,035	1,04	0,80	0,72	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,0	8,0				
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,10	0,87	0,79	0,73	0,67	0,62	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0		
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,13	0,91	0,83	0,77	0,71	0,66	0,58	0,52	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	10,0	11,0		
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,17	0,97	0,89	0,83	0,77	0,72	0,64	0,58	0,52	0,50	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	12,0	14,0		



ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,28	1,14	1,07	1,02	0,97	0,93	0,85	0,78	0,72	0,70	0,68	0,63	0,60	0,56	0,53	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	21,0	24,0
																														8,8	9,7

**Tabella 168 - Struttura MCO04.b: U=1,28 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,91	0,71	0,64	0,58	0,53	14,8	14,7	14,7	14,9	15,0	15,1	15,6	16,0	16,5	16,9	17,5	17,8	18,4	18,9	19,4	20,1	20,6	21,1	21,8	22,3	22,9	23,4	24,1	6,0	7,5
EPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	15,2	14,5	13,9	13,2	12,9	12,7	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0	13,2	13,3	13,5	13,7	13,9	14,1	14,5	14,7	14,8	15,2	15,4	15,7	15,9	6,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	15,2	14,2	13,4	12,8	12,5	12,4	12,4	12,5	12,5	12,7	12,8	13,0	13,2	13,4	13,6	13,9	14,1	14,4	14,7	15,0	15,2	15,6	15,8	16,2	16,4	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,88	0,67	0,60	9,6	9,4	9,2	9,3	9,4	9,6	9,8	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,3	13,7	14,1	14,6	14,9	15,4	15,8	16,3	16,6	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,92	0,72	0,65	9,2	8,8	8,5	8,3	8,1	8,1	8,2	8,2	8,4	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,5	10,7	10,9	11,2	11,3	11,6	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	9,3	8,9	8,6	8,3	8,2	8,2	8,2	8,3	8,5	8,6	8,7	9,0	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	6,0	8,0	
LV INTERNO	0,035	0,94	0,74	0,67	9,7	9,2	9,0	8,7	8,6	8,6	8,6	8,7	8,8	8,9	9,1	9,4	9,6	9,8	10,1	10,3	10,5	10,8	11,0	11,2	11,6	11,8	12,1	12,3	12,6	7,0	8,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,88	0,67	0,60	3,4	4,1	4,7	5,9	7,1	8,2	8,8	9,3	10,5	11,6	12,7	13,8	14,8	16,0	17,0	18,1	19,3	20,4	21,4	22,6	23,6	24,8	25,8	26,9	27,9	5,0	6,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,92	0,72	0,65	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	6,0	7,5
XPS INTERCAP.	0,034	0,93	0,73	0,66	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	6,0	8,0
LR INTERCAP.	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,0	8,0
LV INTERCAP.	0,035	0,94	0,74	0,67	0,61	0,56	3,0	3,1	3,4	3,6	3,8	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3	8,7	7,0	8,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,99	0,80	0,73	0,68	0,63	0,58	0,51	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	8,0	10,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,01	0,83	0,77	0,71	0,66	0,62	0,55	0,49	0,45	0,43	0,41	0,38	0,35	0,33	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	9,0	11,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,05	0,88	0,82	0,76	0,72	0,67	0,60	0,55	0,50	0,48	0,46	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	11,0	13,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,13	1,02	0,97	0,92	0,88	0,85	0,78	0,72	0,68	0,65	0,63	0,59	0,56	0,53	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	20,0	23,0
																														10,1	11,1

**Tabella 169 - Struttura MCO04.c: U=1,14 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,84	0,67	0,60	0,55	0,51	17,5	17,1	17,0	17,3	17,4	17,6	17,9	18,4	18,8	19,5	19,9	20,5	21,1	21,6	22,2	22,8	23,5	24,1	24,6	25,4	25,9	26,6	27,4	6,0	7,0
							0,47	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	17,0	17,3

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
EPS ESTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	18,1	17,1	16,5	15,6	15,1	14,8	14,6	14,7	14,6	14,7	14,7	15,0	15,1	15,3	15,5	15,7	15,9	16,2	16,4	16,7	16,9	17,3	17,5	17,8	18,0	6,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	18,0	16,7	15,8	15,1	14,6	14,4	14,3	14,4	14,4	14,5	14,7	15,0	15,1	15,4	15,6	15,9	16,2	16,4	16,7	17,1	17,3	17,8	18,0	18,4	18,6	6,0	7,5
PUR INTERNO	0,028	0,81	0,63	0,56	11,3	11,0	10,8	10,8	10,9	11,2	11,2	11,4	11,7	12,0	12,5	12,9	13,3	13,8	14,2	14,6	15,1	15,6	16,0	16,4	17,0	17,4	17,9	18,5	18,9	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,85	0,67	0,61	10,9	10,4	10,1	9,7	9,5	9,4	9,5	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,6	11,9	12,2	12,4	12,7	12,9	13,2	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	11,0	10,5	10,2	9,8	9,6	9,5	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	10,1	10,2	10,4	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,4	12,5	12,9	13,0	6,0	7,5
LV INTERNO	0,035	0,86	0,69	0,63	11,5	10,9	10,7	10,1	10,1	10,0	10,0	10,1	10,2	10,4	10,6	10,7	11,0	11,3	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,8	13,2	13,4	13,7	14,0	14,3	6,0	8,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,81	0,63	0,56	4,0	4,8	5,5	6,9	8,2	9,6	10,2	10,8	12,0	13,2	14,6	15,7	17,0	18,3	19,5	20,7	21,9	23,2	24,4	25,5	26,8	27,9	29,3	30,6	31,6	5,0	6,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,85	0,67	0,61	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3	8,7	6,0	7,5
XPS INTERCAP.	0,034	0,85	0,68	0,62	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,8	3,9	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	6,0	7,5
LR INTERCAP.	0,034	0,85	0,68	0,62	2,9	3,1	3,2	3,4	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,2	6,0	7,5		
LV INTERCAP.	0,035	0,86	0,69	0,63	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,4	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,4	6,6	6,9	7,2	7,6	7,9	8,2	8,6	8,9	9,1	9,5	9,8	6,0	8,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,90	0,74	0,69	0,63	0,59	0,55	0,49	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	7,4	8,0	8,5	9,1	9,6	10,1	10,7	11,2	11,8	12,3	12,8	13,3	13,9	14,4	14,9	15,5	8,0	9,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,92	0,77	0,72	0,67	0,62	0,58	0,52	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	9,0	11,0	
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,95	0,81	0,76	0,71	0,67	0,63	0,57	0,52	0,48	0,46	0,44	0,41	10,7	11,5	12,2	12,9	13,6	14,4	15,0	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,8	21,5	11,0	13,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,02	0,93	0,89	0,85	0,81	0,78	0,73	0,68	0,63	0,61	0,60	0,56	7,6	8,1	8,4	8,9	9,3	9,7	10,0	10,5	10,8	11,3	11,7	12,2	12,4	12,8	13,4	13,8	19,0	22,0
					0,85	0,81	0,78	0,73	0,68	0,63	0,61	0,60	0,56	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	11,3	12,4	

**Tabella 170 - Struttura MCO04.d: U=1,02 W/m²K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,77	0,62	0,57	0,52	0,48	20,6	19,8	19,8	20,1	20,0	20,3	20,5	21,0	21,7	22,1	22,8	23,4	24,1	24,7	25,3	25,9	26,5	27,4	27,9	28,8	29,3	30,2	30,7	5,0	7,0
EPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	21,4	20,2	19,1	18,2	17,3	17,1	16,9	16,9	17,0	17,0	17,0	17,3	17,5	17,8	18,0	18,2	18,4	18,6	19,0	19,2	19,4	19,8	20,0	20,4	6,0	7,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	21,3	19,7	18,4	17,6	16,9	16,7	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0	17,3	17,6	17,9	18,2	18,5	18,7	19,0	19,5	19,7	20,0	20,4	20,7	21,1	6,0	7,0
PUR INTERNO	0,028	0,75	0,59	0,53	13,3	12,9	12,8	12,5	12,6	12,8	12,9	13,1	13,5	13,9	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,1	17,6	18,2	18,6	19,3	19,7	20,3	20,7	21,3	5,0	6,0
					0,49	0,45	0,42	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	12,5	12,6

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
EPS INTERNO	0,033	0,78	0,63	0,58	12,9	12,3	11,9	11,3	11,1	10,9	11,0	10,9	11,0	11,2	11,3	11,6	11,7	11,9	12,2	12,4	12,7	13,0	13,3	13,5	13,8	14,0	14,4	14,6	15,0	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	13,1	12,4	11,8	11,4	11,0	10,9	11,0	10,9	11,1	11,2	11,4	11,5	11,7	12,0	12,2	12,4	12,7	12,9	13,1	13,5	13,7	13,9	14,2	14,4	14,8	6,0	7,0
LV INTERNO	0,035	0,79	0,64	0,59	13,6	12,9	12,4	12,0	11,6	11,7	11,6	11,7	11,7	11,9	12,1	12,4	12,5	12,8	13,1	13,4	13,6	13,9	14,3	14,6	14,9	15,3	15,5	15,9	16,2	6,0	7,5
PUR INTERCAP.	0,028	0,75	0,59	0,53	4,7	5,6	6,5	8,0	9,5	11,0	11,6	12,4	13,9	15,2	16,5	18,0	19,4	20,8	22,2	23,5	24,8	26,1	27,7	28,9	30,4	31,6	33,1	34,3	35,8	5,0	6,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,78	0,63	0,58	3,5	3,5	3,6	3,8	4,0	4,3	4,4	4,6	4,9	5,2	5,4	5,8	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,6	8,8	9,2	9,5	9,8	6,0	7,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,78	0,64	0,58	3,6	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4	4,5	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,8	8,2	8,5	8,7	9,1	9,3	9,7	6,0	7,0
LR INTERCAP.	0,034	0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	6,0	7,0
LV INTERCAP.	0,035	0,79	0,64	0,59	0,54	0,50	4,1	4,4	4,6	4,9	5,0	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,2	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	10,1	10,4	10,8	11,1	6,0	7,5
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,82	0,69	0,64	0,60	0,56	0,52	0,47	0,42	0,38	0,37	0,35	0,33	8,5	9,1	9,8	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,3	14,1	14,6	15,2	15,7	16,4	16,9	17,7	7,5	9,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,84	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,49	0,45	0,41	0,39	0,38	0,35	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	9,9	10,5	11,0	11,5	12,0	12,4	13,1	13,5	14,0	14,6	15,0	8,0	10,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,87	0,75	0,70	0,66	0,63	0,59	0,54	0,49	0,45	0,44	0,42	0,39	12,5	13,2	14,0	14,9	15,6	16,5	17,2	18,0	18,8	19,6	20,4	21,2	22,2	22,9	23,6	24,6	10,0	12,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,93	0,85	0,81	0,78	0,75	0,72	0,68	0,63	0,60	0,58	0,56	0,53	8,9	9,4	9,9	10,4	10,8	11,2	11,8	12,1	12,6	13,1	13,6	13,9	14,4	14,8	15,4	15,9	12,5	14,0
														0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	18,0	21,0	
																														12,6	13,9

Tabella 171 - Struttura MCO4.a: U=1,47 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	1,01	0,77	0,68	0,62	0,56	21,9	21,7	21,8	22,2	22,5	22,7	23,4	24,0	24,7	25,6	26,3	27,2	28,0	28,9	29,7	30,5	31,3	32,1	33,1	33,9	34,9	35,7	36,7	5,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	22,1	21,1	20,4	19,5	19,2	19,1	19,0	19,0	19,0	19,2	19,5	19,7	19,9	20,2	20,6	20,9	21,3	21,6	21,9	22,3	22,8	23,1	23,4	23,9	24,2	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	22,0	20,6	19,6	18,8	18,6	18,6	18,6	18,6	18,8	19,1	19,4	19,6	19,9	20,3	20,8	21,2	21,6	22,0	22,4	22,8	23,3	23,7	24,1	24,6	25,0	5,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	0,96	0,72	0,64	14,0	13,8	13,6	13,8	14,0	14,3	14,6	14,8	15,4	16,0	16,5	17,1	17,7	18,4	19,0	19,6	20,2	20,9	21,4	22,2	22,8	23,5	24,1	24,8	25,4	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,02	0,78	0,70	13,4	12,9	12,6	12,3	12,1	12,2	12,2	12,3	12,5	12,7	13,0	13,2	13,6	13,8	14,2	14,5	14,9	15,2	15,6	15,9	16,2	16,7	17,0	17,4	17,7	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,03	0,79	0,71	13,5	13,0	12,7	12,2	12,2	12,2	12,3	12,3	12,5	12,7	13,0	13,2	13,5	13,8	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,8	16,2	16,5	16,8	17,2	17,5	5,0	6,0
LV INTERNO	0,035	1,04	0,80	0,72	14,0	13,5	13,2	12,8	12,8	12,8	12,9	13,0	13,3	13,5	13,8	14,1	14,5	14,8	15,2	15,6	16,0	16,3	16,7	17,2	17,6	17,9	18,4	18,8	19,3	5,0	6,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,96	0,72	0,64	5,0	6,0	6,9	8,8	10,6	12,3	13,2	14,1	15,8	17,6	19,3	20,9	22,6	24,4	26,1	27,7	29,4	31,0	32,6	34,4	36,0	37,8	39,3	41,1	42,6	4,0	5,0
EPS INTERCAP.	0,033	1,02	0,78	0,70	3,6	3,7	3,8	4,1	4,4	4,8	5,0	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,8	11,3	11,6	6,9	8,8
					0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0	
																														4,1	4,4

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
XPS INTERCAP.	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	0,54	0,46	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0
LR INTERCAP.	0,034	1,03	0,79	0,71	0,64	0,58	0,54	0,46	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0
LV INTERCAP.	0,035	1,04	0,80	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,10	0,87	0,79	0,73	0,67	0,62	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	6,0	7,5
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,13	0,91	0,83	0,77	0,71	0,66	0,58	0,52	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	7,5	8,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,17	0,97	0,89	0,83	0,77	0,72	0,64	0,58	0,52	0,50	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	8,0	10,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,28	1,14	1,07	1,02	0,97	0,93	0,85	0,78	0,72	0,70	0,68	0,63	0,60	0,56	0,53	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	15,0	18,0

Tabella 172 - Struttura MCO04.b: U=1,28 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,91	0,71	0,64	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,88	0,67	0,60	0,54	0,49	0,45	0,39	0,34	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	4,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,92	0,72	0,65	0,59	0,54	0,50	0,44	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,94	0,74	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,88	0,67	0,60	0,54	0,49	0,45	0,39	0,34	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	4,0	4,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,92	0,72	0,65	0,59	0,54	0,50	0,44	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
LR INTERCAP.	0,034	0,93	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
LV INTERCAP.	0,035	0,94	0,74	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,99	0,80	0,73	0,68	0,63	0,58	0,51	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	11,4	12,2	13,1	13,9	14,8	15,6	16,5	17,3	18,2	19,0	19,8	20,8	21,6	22,4	23,4	24,1	6,0	7,5
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,01	0,83	0,77	0,71	0,66	0,62	0,55	0,49	0,45	0,43	0,41	0,38	9,9	10,6	11,2	12,0	12,7	13,5	14,1	14,8	15,6	16,3	17,0	17,7	18,5	19,2	19,8	20,6	7,0	8,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,05	0,88	0,82	0,76	0,72	0,67	0,60	0,55	0,50	0,48	0,46	0,42	16,3	17,5	18,7	19,8	20,9	21,9	23,2	24,4	25,3	26,4	27,6	28,7	30,0	31,1	32,2	33,2	8,0	9,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,13	1,02	0,97	0,92	0,88	0,85	0,78	0,72	0,68	0,65	0,63	0,59	11,4	12,1	12,6	13,4	14,0	14,7	15,3	15,9	16,6	17,2	17,9	18,6	19,2	19,7	20,3	21,0	14,0	17,0 14,0 15,9

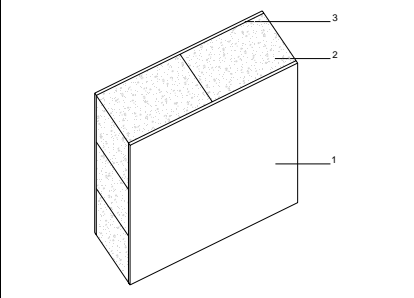
Tabella 173 - Struttura MCO4.c: U=1,14 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,84	0,67	0,60	0,55	0,51	31,1	30,4	30,2	30,8	30,8	31,3	31,8	32,6	33,4	34,5	35,2	36,3	37,4	38,4	39,4	40,4	41,8	42,7	43,7	45,0	45,9	47,3	48,6	4,0	5,0 31,1 30,4
EPS ESTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	0,57	0,52	29,7	28,1	26,8	26,0	25,6	25,4	25,6	26,2	26,6	26,7	27,1	27,5	27,9	28,3	28,7	29,0	29,7	30,0	30,7	31,0	31,7	32,0	4,0	5,0 29,3 27,7	
XPS ESTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0 28,1 26,8
PUR INTERNO	0,028	0,81	0,63	0,56	0,51	0,47	19,2	19,2	19,3	19,8	19,9	20,3	20,7	21,4	22,2	22,8	23,6	24,4	25,2	26,0	26,7	27,7	28,5	29,2	30,2	30,8	31,8	32,8	33,5	3,5	4,0 19,6 19,2
EPS INTERNO	0,033	0,85	0,67	0,61	0,56	0,52	17,9	17,2	16,8	16,7	16,9	16,8	17,1	17,4	17,6	17,9	18,3	18,7	18,9	19,3	19,9	20,3	20,7	21,0	21,6	22,0	22,5	22,9	23,4	4,0	5,0 17,9 17,2
XPS INTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0 18,1 17,4
LV INTERNO	0,035	0,86	0,69	0,63	0,58	0,53	18,9	18,0	17,9	17,8	17,8	18,0	18,1	18,4	18,7	19,0	19,5	20,0	20,3	20,8	21,2	21,9	22,3	22,8	23,4	23,8	24,3	24,9	25,3	4,0	5,0 18,9 18,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,81	0,63	0,56	7,1	8,5	9,7	12,3	14,6	17,0	18,0	19,2	21,3	23,5	25,9	27,9	30,2	32,4	34,6	36,7	38,8	41,2	43,3	45,2	47,6	49,6	51,9	54,3	56,1	3,5	4,0 8,5 9,7
EPS INTERCAP.	0,033	0,85	0,67	0,61	5,2	5,3	5,4	5,8	6,2	6,6	6,8	7,0	7,5	8,0	8,5	8,9	9,4	9,9	10,3	10,8	11,4	11,9	12,3	12,8	13,4	13,8	14,4	14,8	15,4	4,0	5,0 5,4 5,8
XPS INTERCAP.	0,034	0,85	0,68	0,62	5,4	5,4	5,6	5,9	6,3	6,7	6,8	7,1	7,5	8,0	8,4	9,0	9,4	9,9	10,4	10,8	11,3	11,8	12,2	12,8	13,2	13,8	14,2	14,8	15,2	4,0	5,0 5,6 5,9
LR INTERCAP.	0,034	0,85	0,68	0,62	5,2	5,4	5,7	6,0	6,1	6,3	6,6	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,4	10,9	11,2	11,7	12,1	12,5	12,8	4,0	5,0 5,2 5,4		
LV INTERCAP.	0,035	0,86	0,69	0,63	6,2	6,5	7,1	7,5	7,7	8,0	8,5	9,1	9,6	10,1	10,7	11,3	11,7	12,3	12,8	13,5	14,0	14,6	15,2	15,7	16,2	16,8	17,3	4,0	5,0 6,2 6,5		
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,90	0,74	0,69	0,63	0,59	0,55	0,49	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	13,1	14,1	15,0	16,1	17,0	18,0	19,0	19,9	20,9	21,8	22,7	23,6	24,7	25,6	26,4	27,5	5,0	7,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,92	0,77	0,72	0,67	0,62	0,58	0,52	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	11,5	12,3	13,1	13,9	14,6	15,4	16,3	17,1	17,9	18,7	19,5	20,3	21,0	22,0	22,7	23,4	6,0	7,5
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,95	0,81	0,76	0,71	0,67	0,63	0,57	0,52	0,48	0,46	0,44	0,41	19,0	20,4	21,7	22,9	24,1	25,5	26,6	28,0	29,3	30,6	31,8	33,0	34,2	35,4	37,0	38,1	7,5	9,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,02	0,93	0,89	0,85	0,81	0,78	0,73	0,68	0,63	0,61	0,60	0,56	13,5	14,3	14,9	15,7	16,4	17,1	17,8	18,6	19,2	20,0	20,8	21,6	22,1	22,8	23,8	24,5	13,0	16,0 15,7 17,8

**Tabella 174 - Struttura MCO04.d: U=1,02 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,77	0,62	0,57	0,52	0,48	36,5	35,2	35,1	35,6	35,6	36,0	36,4	37,2	38,5	39,2	40,4	41,6	42,7	43,8	44,9	46,0	47,0	48,5	49,5	51,1	52,0	53,6	54,5	4,0	4,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	38,0	35,8	34,0	32,2	30,8	30,4	30,0	30,0	30,1	30,1	30,2	30,2	30,7	31,1	31,5	31,9	32,3	32,7	33,0	33,8	34,1	34,5	35,2	35,5	36,3	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	37,8	35,0	32,6	31,2	29,9	29,7	29,4	29,5	29,7	29,8	30,0	30,2	30,7	31,3	31,8	32,3	32,7	33,2	33,7	34,5	35,0	35,4	36,2	36,6	37,5	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,75	0,59	0,53	0,49	0,45	23,7	22,9	22,7	22,1	22,3	22,8	22,9	23,2	23,9	24,6	25,2	26,1	27,0	27,9	28,7	29,6	30,4	31,2	32,3	33,1	34,2	34,9	36,0	36,7	37,8	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,78	0,63	0,58	0,53	0,49	22,9	21,8	21,1	20,0	19,7	19,4	19,5	19,3	19,6	19,8	20,1	20,5	20,7	21,2	21,6	22,0	22,4	23,1	23,5	23,9	24,6	24,9	25,6	25,9	26,6	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	23,2	22,0	21,0	20,2	19,5	19,5	19,4	19,5	19,7	19,9	20,1	20,3	20,8	21,2	21,7	22,1	22,5	22,9	23,3	23,9	24,3	24,6	25,3	25,6	26,2	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,79	0,64	0,59	0,54	0,50	24,1	22,9	22,0	21,3	20,6	20,7	20,6	20,7	20,8	21,1	21,4	21,9	22,2	22,7	23,2	23,7	24,2	24,7	25,5	25,9	26,4	27,1	27,5	28,3	28,7	4,0	5,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,75	0,59	0,53	8,4	10,0	11,5	14,2	16,9	19,5	20,7	22,0	24,6	27,0	29,4	32,0	34,5	37,0	39,4	41,8	44,1	46,3	49,1	51,3	54,0	56,1	58,8	60,8	63,5	3,0	4,0		
EPS INTERCAP.	0,033	0,78	0,63	0,58	6,1	6,2	6,4	6,7	7,2	7,6	7,9	8,1	8,6	9,1	9,6	10,2	10,7	11,3	11,8	12,4	12,9	13,5	14,1	14,5	15,2	15,7	16,3	16,8	17,4	4,0	5,0		
XPS INTERCAP.	0,034	0,78	0,64	0,58	6,4	6,4	6,5	6,9	7,2	7,7	7,9	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,8	11,3	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	14,6	15,0	15,5	16,1	16,6	17,2	4,0	5,0		
LR INTERCAP.	0,034	0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	6,0	6,3	6,5	6,9	7,0	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,8	10,2	10,6	11,1	11,5	11,9	12,4	12,8	13,2	13,7	14,0	14,6	4,0	5,0		
LV INTERCAP.	0,035	0,79	0,64	0,59	0,54	0,50	7,2	7,7	8,1	8,7	9,0	9,3	9,8	10,4	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,7	15,2	16,0	16,6	17,1	17,9	18,4	19,1	19,6	4,0	5,0		
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,82	0,69	0,64	0,60	0,56	0,52	0,47	0,42	0,38	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	5,0	6,0		
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,84	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,49	0,45	0,41	0,39	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	6,0	7,0		
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,87	0,75	0,70	0,66	0,63	0,59	0,54	0,49	0,45	0,44	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	7,0	8,0		
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,93	0,85	0,81	0,78	0,75	0,72	0,68	0,63	0,60	0,58	0,56	0,53	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	12,0	15,0		

4.5 MCO05 - Muratura in blocchi pieni di calcestruzzo cellulare



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	1	1400	1000	0,700	-
2 Blocchi pieni	24-40	500	1000	0,150	-
3 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

Tabella 175 -Struttura MCO05, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Y<sub>ie</sub>), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	K <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MCO05	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1 - 24 - 2	0,55	1,82	36,70	0,23	0,40	0,68	0,68	0,96	0,96	1,31	1,52	2,18	1,75	2,03
B	1 - 30 - 2	0,45	2,22	34,80	0,12	0,00	0,28	0,28	0,56	0,56	0,90	1,11	1,78	1,35	1,62
C	1 - 40 - 2	0,35	2,86	33,30	0,04	-0,63	-0,36	-0,36	-0,08	-0,08	0,27	0,48	1,14	0,71	0,99

Tabella 176 -Struttura MCO05.a: U=0,55 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	0,36	0,34	31,1	29,2	27,7	27,3	27,2	27,0	27,6	27,3	27,8	28,3	28,7	29,1	29,5	30,6	31,0	31,3	32,4	32,7	33,7	34,8	35,0	36,1	36,3	5,0	7,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	0,37	0,35	33,6	30,9	28,4	25,9	24,8	23,8	23,4	22,9	22,2	22,2	22,1	22,1	22,1	22,1	22,0	22,6	22,6	23,1	23,0	23,5	23,5	24,0	23,9	24,4	5,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	0,37	0,35	33,5	30,2	27,3	25,0	24,1	23,2	22,9	22,5	21,9	22,0	22,1	22,1	22,2	22,3	22,3	22,9	23,5	23,5	24,1	24,1	24,7	24,7	25,2	5,0	7,5		
PUR INTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	0,35	0,33	20,3	19,2	18,7	17,8	17,1	17,1	17,1	17,5	18,0	17,9	18,3	18,7	19,5	19,8	20,2	20,9	21,2	22,0	22,3	23,0	23,2	24,0	24,7	24,9	4,0	6,0	
EPS INTERNO	0,033	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	20,2	18,7	17,7	16,3	15,8	14,9	14,7	15,0	14,7	14,8	14,5	14,6	14,7	15,2	15,3	15,4	15,5	16,0	16,0	16,5	16,5	17,0	17,0	17,5	17,9	5,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	0,37	0,35	20,5	19,0	17,6	16,2	15,7	15,3	15,1	14,9	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0	15,1	15,2	15,3	15,7	15,8	16,2	16,3	16,7	16,8	17,2	17,2	17,7	5,0	7,5
LV INTERNO	0,035	0,48	0,42	0,39	0,37	0,35	21,4	19,9	19,0	17,5	16,4	16,0	15,8	15,6	15,8	15,5	15,7	15,8	16,0	16,1	16,3	16,8	16,9	17,0	17,6	17,7	18,2	18,3	18,7	19,2	19,3	5,0	7,5
							0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	17,5	15,8

**Tabella 177 -Struttura MCO05.b: U=0,45 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,39	0,35	0,33	0,32	0,30	42,8	38,4	36,9	37,3	36,6	36,0	36,4	36,7	37,1	37,3	37,6	37,9	38,1	39,5	39,7	41,1	41,2	42,6	42,7	44,0	45,3	45,3	46,6	3,5	5,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31	47,3	43,2	39,1	36,0	33,4	31,4	31,8	30,9	30,5	29,0	28,7	28,4	29,2	28,9	28,7	28,4	29,1	28,9	29,6	29,3	30,0	30,6	30,3	31,0	30,7	3,5	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31	47,0	42,2	37,6	34,8	32,5	30,6	31,2	30,4	30,1	28,7	28,6	28,4	29,3	29,1	28,9	28,8	29,6	29,4	30,1	30,0	30,7	31,4	31,2	31,9	31,7	3,5	6,0
PUR INTERNO	0,028	0,39	0,34	0,32	0,30	0,29	28,3	26,6	24,9	24,1	23,4	22,8	22,6	23,2	22,7	23,1	23,5	23,8	24,9	25,2	25,4	26,5	26,7	27,7	27,8	28,8	28,9	29,9	30,8	30,9	31,8	3,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,40	0,35	0,34	0,32	0,30	28,3	26,1	24,3	22,7	21,4	20,3	19,8	20,2	19,4	19,3	19,3	19,3	19,3	19,9	19,9	20,5	21,0	21,0	21,6	21,5	22,0	22,6	22,5	3,5	6,0		
XPS INTERNO	0,034	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31	28,8	26,5	24,2	22,5	21,2	20,1	20,6	20,1	20,0	19,2	19,2	19,1	19,8	19,8	19,7	19,7	20,3	20,2	20,8	20,7	21,3	21,9	21,8	22,3	22,2	3,5	6,0
LV INTERNO	0,035	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31	30,1	27,8	26,6	23,4	22,1	22,1	21,5	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,2	21,9	21,9	22,5	22,5	23,2	23,1	23,8	23,7	24,3	25,0	4,0	6,0	
							0,32	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	26,6	22,1	

**Tabella 178 -Struttura MCO05.c: U=0,35 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	62,3	60,8	55,4	54,7	52,7	54,1	53,5	53,1	52,7	52,3	51,9	54,1	53,7	55,7	55,3	57,2	56,7	58,6	60,5	59,9	61,7	63,5	62,8	1,0	3,5		
EPS ESTERNO	0,034	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	73,2	66,4	62,6	53,9	51,4	46,0	46,7	44,4	43,1	41,9	40,8	41,9	40,9	40,0	41,0	40,1	41,1	40,2	41,1	40,3	41,2	42,1	41,3	42,1	43,0	1,0	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	72,8	64,9	60,1	52,1	50,0	44,9	45,7	43,6	42,5	41,5	40,6	41,8	41,0	40,2	41,3	40,5	41,6	40,9	41,9	41,2	42,2	43,2	42,5	43,4	44,4	1,0	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,31	0,28	0,27	0,25	0,24	43,4	40,5	37,3	37,0	34,3	34,2	33,2	34,2	32,3	34,1	34,0	34,0	33,9	35,5	35,4	36,8	36,7	38,0	37,8	39,2	40,5	40,2	41,5	42,8	42,4	1,0	3,0
EPS INTERNO	0,033	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	43,8	40,1	38,9	34,0	30,5	29,7	28,5	29,1	28,5	27,9	27,5	27,0	28,0	27,6	28,5	28,0	27,6	28,5	29,3	28,8	29,6	30,4	30,0	30,7	31,5	1,0	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	44,7	40,8	38,7	33,8	32,7	29,5	30,2	28,8	28,2	27,7	27,2	28,2	27,7	27,3	28,2	27,7	28,6	28,1	28,9	28,5	29,3	30,1	29,6	30,3	31,1	1,0	4,0
LV INTERNO	0,035	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	46,7	42,8	39,9	35,0	34,0	33,1	31,6	30,3	29,8	31,0	30,5	30,0	29,6	30,7	30,2	29,8	30,8	31,8	31,3	32,3	31,8	32,7	33,6	33,1	34,0	1,0	4,0
							0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	39,9		

**Tabella 179 -Struttura MCO05.a: U=0,55 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	0,36	0,34	53,3	50,0	47,4	46,8	46,5	46,3	47,2	46,7	47,6	48,4	49,1	49,9	50,5	52,5	53,1	53,6	55,5	56,0	57,8	59,6	60,0	61,7	62,1	3,0	4,0		
EPS	0,034				0,33	0,30	57,6	53,0	48,7	44,3	42,4	40,7	40,0	39,3	38,0	38,0	37,9	37,9	37,8	37,8	37,8	37,8	38,7	38,6	39,5	39,4	40,3	40,2	41,1	41,0	41,8	00	53,3
																															3,0	4,0	



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO		0,47	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	57,6	48,7
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	57,3	51,8	46,8	42,8	41,2	39,8	39,2	38,6	37,5	37,6	37,7	37,8	37,9	38,0	38,1	38,2	39,2	39,3	40,3	40,3	41,3	41,3	42,3	42,2	43,2	3,0	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	34,8	33,0	32,0	30,5	29,4	29,3	29,3	29,2	30,0	30,8	30,7	31,3	32,0	33,4	34,0	34,5	35,9	36,3	37,7	38,1	39,4	39,8	41,0	42,3	42,6	2,5	3,5
EPS INTERNO	0,033	0,47	0,41	0,39	34,6	32,1	30,3	27,9	27,1	25,5	25,2	25,7	25,1	25,3	24,8	25,0	25,2	26,1	26,2	26,4	26,5	27,3	27,5	28,2	28,3	29,1	29,2	29,9	30,6	3,0	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	35,1	32,6	30,1	27,8	26,9	26,2	25,8	25,5	24,9	25,1	25,3	25,5	25,7	25,8	26,0	26,1	26,9	27,0	27,8	27,9	28,7	28,7	29,5	29,5	30,2	3,0	4,0
LV INTERNO	0,035	0,48	0,42	0,39	36,7	34,1	32,5	30,0	28,0	27,3	27,0	26,8	27,1	26,6	26,9	27,1	27,4	27,6	27,9	28,8	29,0	29,2	30,1	30,2	31,1	31,2	32,1	33,0	33,0	3,0	4,0

Tabella 180 -Struttura MCO05.b: U=0,45 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	0,39	0,35	0,33	0,32	0,30	73,3	65,8	63,2	63,8	62,7	61,7	62,3	62,9	63,4	63,9	64,4	64,8	65,2	67,7	68,0	70,4	70,6	73,0	73,1	75,3	77,6	77,6	79,8	1,0	3,0
EPS ESTERNO	0,034	0,40	0,36	0,34	80,9	73,9	67,0	61,6	57,2	53,7	54,5	52,9	52,3	49,6	49,2	48,7	50,0	49,5	49,1	48,7	49,9	49,5	50,6	50,2	51,3	52,4	51,9	53,0	52,5	2,0	3,0
XPS ESTERNO	0,034	0,40	0,36	0,34	80,5	72,3	64,4	59,5	55,6	52,5	53,4	52,0	51,5	49,2	48,9	48,6	50,1	49,8	49,5	49,3	50,6	50,3	51,6	51,3	52,6	53,8	53,5	54,7	54,3	2,0	3,0
PUR INTERNO	0,028	0,39	0,34	0,32	48,5	45,6	42,6	41,2	40,0	39,1	38,6	39,8	38,9	39,6	40,2	40,7	42,6	43,1	43,5	45,3	45,6	47,4	47,6	49,3	49,5	51,2	52,8	52,9	54,5	1,0	2,5
EPS INTERNO	0,033	0,40	0,35	0,34	48,5	44,7	41,6	38,8	36,6	34,7	33,9	34,6	33,1	33,1	33,1	33,0	33,0	34,1	34,1	35,1	35,0	36,0	35,9	36,9	36,8	37,7	38,7	38,5	1,0	2,5	
XPS INTERNO	0,034	0,40	0,36	0,34	49,4	45,4	41,4	38,6	36,3	34,5	35,2	34,4	34,3	32,8	32,8	32,8	33,9	33,8	33,8	33,7	34,7	34,6	35,6	35,5	36,5	37,4	37,3	38,2	38,0	2,0	3,0
LV INTERNO	0,035	0,40	0,36	0,34	51,6	47,6	45,5	40,0	37,8	37,8	36,9	36,1	36,1	36,1	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	37,4	37,4	38,6	38,5	39,7	39,6	40,7	40,6	41,7	42,8	2,0	3,0

Tabella 181 -Struttura MCO05.c: U=0,35 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO	0,032	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	106,6	104,1	94,8	93,6	90,2	92,6	91,7	90,9	90,2	89,5	88,9	92,6	91,9	95,4	94,6	98,0	97,1	100,3	103,5	102,5	105,6	108,6	107,4		
EPS ESTERNO	0,034	0,32	0,29	0,28	125,3	113,6	107,2	92,3	88,0	78,7	80,0	76,1	73,8	71,7	69,9	71,8	70,0	68,4	70,2	68,6	70,3	68,8	70,4	69,0	70,5	72,1	70,6	72,1	73,6		
XPS ESTERNO	0,034	0,32	0,29	0,28	124,7	111,1	103,0	89,3	85,6	76,9	78,3	74,7	72,8	71,0	69,5	71,7	70,1	68,8	70,8	69,4	71,3	70,0	71,8	70,5	72,3	74,0	72,7	74,4	76,0		
PUR INTERNO	0,028	0,31	0,28	0,27	74,4	69,3	63,9	63,4	58,7	58,6	56,8	58,5	55,3	58,3	58,2	58,2	58,1	60,7	60,5	63,0	62,8	65,1	64,8	67,1	69,3	68,9	71,0	73,2	72,6		
EPS INTERNO	0,033	0,32	0,29	0,28	75,0	68,6	66,6	58,2	52,2	50,9	48,7	49,8	48,7	47,8	47,0	46,3	47,9	47,2	48,7	48,0	47,3	48,7	50,1	49,4	50,7	52,1	51,3	52,6	53,9		
XPS	0,034				76,5	69,8	66,3	57,9	55,9	50,6	51,6	49,4	48,4	47,4	46,6	48,3	47,5	46,7	48,2	47,5	48,9	48,2	49,6	48,8	50,1	51,5	50,7	52,0	53,2		

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
INTERNO		0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
LV INTERNO	0,035	0,32	0,29	0,28	80,0	73,2	68,3	60,0	58,2	56,7	54,1	51,9	51,0	53,1	52,2	51,4	50,7	52,5	51,7	51,1	52,7	54,4	53,6	55,2	54,5	56,0	57,5	56,7	58,2

Requisiti minimi	
2015	2019-2021

**Tabella 182 - Struttura MCO05.a: U=0,55 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LV ESTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	0,36	0,34	94,6	88,7	84,1	83,0	82,6	82,1	83,8	82,9	84,4	85,8	87,2	88,5	89,7	93,1	94,2	95,2	98,4	99,3	102,5	105,7	106,4	109,5	110,1
EPS ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	102,2	94,0	86,4	78,6	75,2	72,3	70,9	69,7	67,4	67,4	67,3	67,2	67,2	67,1	67,0	67,0	68,6	68,5	70,1	70,0	71,5	71,4	72,9	72,7	74,2
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	101,7	91,9	83,1	76,0	73,1	70,6	69,5	68,4	66,5	66,7	66,9	67,1	67,3	67,4	67,6	67,7	69,6	69,7	71,5	71,5	73,3	73,3	75,0	75,0	76,6
PUR INTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	61,8	58,5	56,7	54,1	52,1	52,0	51,9	51,9	53,3	54,6	54,4	55,6	56,7	59,2	60,3	61,2	63,6	64,5	66,8	67,6	69,9	70,6	72,8	75,1	75,6
EPS INTERNO	0,033	0,47	0,41	0,39	61,3	56,9	53,7	49,6	48,1	45,2	44,6	45,6	44,5	44,9	44,0	44,4	44,7	46,3	46,6	46,8	47,1	48,5	48,7	50,1	50,3	51,6	51,7	53,0	54,3
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	62,3	57,8	53,5	49,3	47,8	46,4	45,8	45,2	44,2	44,6	44,9	45,2	45,5	45,8	46,1	46,3	47,7	48,0	49,3	49,5	50,8	51,0	52,3	52,4	53,7
LV INTERNO	0,035	0,48	0,42	0,39	65,1	60,4	57,7	53,2	49,7	48,5	48,0	47,5	48,0	47,1	47,7	48,1	48,6	49,0	49,4	51,1	51,5	51,8	53,4	53,7	55,2	55,4	57,0	58,5	58,6

Requisiti minimi	
2015	2019-2021

**Tabella 183 - Struttura MCO05.b: U=0,45 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																												
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
LV ESTERNO	0,032	0,39	0,35	0,33	0,32	0,30	130,0	116,7	112,1	113,2	111,3	109,5	110,6	111,6	112,6	113,4	114,2	115,0	115,7	120,1	120,7	124,9	125,3	129,4	129,7	133,7	137,7	137,7	141,6	
EPS ESTERNO	0,034	0,40	0,36	0,34	143,6	131,2	118,8	109,2	101,5	95,3	96,7	93,9	92,7	88,1	87,2	86,4	88,7	87,9	87,1	86,4	88,5	87,8	89,8	89,1	91,0	93,0	92,2	94,1	93,2	
XPS ESTERNO	0,034	0,40	0,36	0,34	142,9	128,3	114,2	105,6	98,7	93,1	94,8	92,2	91,5	87,2	86,7	86,3	88,9	88,4	87,9	87,4	89,8	89,3	91,6	91,0	93,3	95,5	94,8	97,0	96,3	
PUR INTERNO	0,028	0,39	0,34	0,32	86,1	80,9	75,6	73,1	71,0	69,3	68,6	70,6	69,1	70,2	71,3	72,3	75,6	76,4	77,2	80,4	81,0	84,0	84,5	87,5	87,9	90,8	93,6	93,8	96,7	
EPS INTERNO	0,033	0,40	0,35	0,34	86,1	79,3	73,9	68,9	64,9	61,6	60,2	61,4	58,8	58,8	58,7	58,7	58,6	58,6	60,5	60,4	62,3	62,1	63,9	63,7	65,5	65,2	66,9	68,6	68,3	
XPS INTERNO	0,034	0,40	0,36	0,34	87,6	80,6	73,5	68,5	64,5	61,2	62,5	61,0	60,8	58,3	58,2	58,1	60,2	60,0	59,9	59,8	61,6	61,4	63,2	63,0	64,7	66,4	66,1	67,8	67,5	
LV INTERNO	0,035	0,40	0,36	0,34	91,6	84,4	80,8	70,9	67,1	67,0	65,4	64,0	64,1	64,1	64,1	64,2	64,2	64,2	64,3	64,3	66,4	66,4	68,5	68,4	70,4	70,3	72,2	72,0	74,0	75,9

Requisiti minimi	
2015	2019-2021

**Tabella 184 - Struttura MCO05.c: U=0,35 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021		
LV ESTERNO	0,032	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	189,2 0,24	184,8 0,23	168,2 0,21	166,1 0,20	160,0 0,19	164,3 0,19	162,7 0,18	161,2 0,17	160,0 0,16	158,8 0,15	157,8 0,14	164,3 0,14	163,0 0,13	169,3 0,13	167,9 0,12	173,8 0,12	172,3 0,11	178,0 0,11	183,7 0,11	181,8 0,10	187,3 0,10	192,8 0,10	190,6 0,09				
EPS ESTERNO	0,034	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	222,4 0,27	201,6 0,26	190,1 0,25	163,8 0,23	156,2 0,22	139,7 0,20	141,9 0,20	135,0 0,19	130,9 0,18	127,2 0,17	124,0 0,16	127,4 0,15	124,2 0,14	121,4 0,13	124,5 0,13	121,8 0,12	124,7 0,12	122,1 0,11	124,9 0,11	122,4 0,11	125,1 0,11	127,8 0,10	125,3 0,10	127,9 0,10	130,5 0,10		
XPS ESTERNO	0,034	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	221,2 0,27	197,1 0,26	182,7 0,25	158,4 0,23	151,9 0,22	136,5 0,20	139,0 0,20	132,6 0,19	129,1 0,18	126,0 0,17	123,3 0,16	127,1 0,16	124,5 0,15	122,0 0,14	125,5 0,14	123,2 0,13	126,5 0,13	124,2 0,12	127,4 0,12	125,2 0,11	128,2 0,11	131,3 0,11	129,0 0,10	131,9 0,10	134,9 0,10		
PUR INTERNO	0,028	0,31	0,28	0,27	0,25	0,24	132,0 0,25	123,0 0,24	113,4 0,23	112,4 0,22	104,2 0,20	104,0 0,19	100,8 0,18	103,8 0,18	98,2 0,16	103,5 0,16	103,3 0,15	103,2 0,14	103,1 0,13	107,7 0,13	107,4 0,12	111,8 0,12	111,3 0,11	115,6 0,11	115,0 0,10	119,0 0,10	123,0 0,10	122,2 0,09	126,1 0,09	129,9 0,09	128,9 0,08		
EPS INTERNO	0,033	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	133,1 0,27	121,7 0,26	118,2 0,25	103,3 0,23	92,7 0,21	90,3 0,20	86,5 0,19	88,3 0,19	86,5 0,18	84,9 0,17	83,4 0,16	82,1 0,15	85,0 0,15	83,7 0,14	86,5 0,14	85,1 0,13	83,9 0,12	86,4 0,12	88,9 0,12	87,6 0,11	90,0 0,11	92,4 0,11	91,0 0,10	93,3 0,10	95,6 0,10		
XPS INTERNO	0,034	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	135,7 0,27	123,9 0,26	117,7 0,25	102,8 0,23	99,2 0,22	89,7 0,20	91,6 0,20	87,6 0,19	85,8 0,18	84,2 0,17	82,7 0,16	85,7 0,16	84,2 0,15	82,9 0,14	85,6 0,14	84,3 0,13	86,8 0,13	85,5 0,12	87,9 0,12	86,6 0,11	89,0 0,11	91,3 0,11	89,9 0,10	92,2 0,10	94,4 0,10		
LV INTERNO	0,035	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	142,0 0,27	130,0 0,26	121,2 0,25	106,4 0,23	103,2 0,22	100,5 0,21	96,0 0,20	92,0 0,19	90,4 0,18	94,3 0,18	92,7 0,17	91,2 0,16	89,9 0,15	93,2 0,15	91,8 0,14	90,6 0,13	93,6 0,13	96,5 0,12	95,2 0,12	98,0 0,11	96,6 0,11	99,3 0,11	102,1 0,11	100,6 0,10	103,2 0,10		

## 5 Pareti a cassa vuota verso l'ambiente esterno

### 5.1 MCV01 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato

**Diffusione geografica della struttura:** Campania (dopo il 1950), Liguria (dal 1950 al 1980, edilizia economica e popolare - La Spezia), Lombardia (dopo il 1950, negli edifici condominiali in casi sporadici, nelle ristrutturazioni edili parziali), Piemonte (tipologia utilizzata principalmente negli edifici di piccole dimensioni (2 piani fuori terra) come muratura portante), Piemonte (dal 1930 al 1975, tipologia utilizzata principalmente negli edifici di piccole dimensioni (2 piani fuori terra) come muratura portante).

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni forati	8 12	800	1000	-	0,200 0,310
3 Intercapedine d'aria	2,5/30	-	-	-	0,180
4 Mattoni forati	12 25	800	1000	-	0,310 0,890
5 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 185 - Struttura MCV01, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MCV01	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 - 8 - 2,5/30 - 25 - 2	0,67	1,49	52,50	0,13	0,73	1,01	1,01	1,29	1,29	1,63	1,84	2,51	2,08	2,35
B	2 - 12 - 2,5/30 - 25 - 2	0,62	1,61	52,40	0,09	0,61	0,89	0,89	1,16	1,16	1,51	1,72	2,39	1,96	2,23
C	2 - 8 - 2,5/30 - 12 - 2	1,10	0,91	57,90	0,59	1,31	1,59	1,59	1,87	1,87	2,22	2,42	3,09	2,66	2,94
D	2 - 12 - 2,5/30 - 12 - 2	0,98	1,02	57,40	0,42	1,20	1,48	1,48	1,76	1,76	2,10	2,31	2,98	2,55	2,83

**Tabella 186 - Struttura MCV01.a: U=0,67 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	22,1	21,5	20,9	20,5	20,6	20,6	20,7	21,2	21,3	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,4	24,8	25,2	26,0	26,4	27,2	28,0	28,3	29,1	6,0	8,0
							0,36	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	20,9	20,6

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	24,3	22,5	20,9	19,6	18,6	17,7	17,5	17,3	17,0	17,1	16,9	16,9	17,0	17,1	17,2	17,3	17,4	17,8	17,8	18,3	18,3	18,7	18,8	19,1	19,2	6,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	24,2	22,0	20,0	19,0	18,1	17,3	17,2	17,0	16,8	17,0	16,8	16,9	17,1	17,2	17,4	17,5	17,6	18,1	18,2	18,7	18,8	19,2	19,3	19,7	19,8	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	14,8	14,1	13,6	13,4	13,2	13,0	13,1	13,2	13,3	13,8	13,9	14,3	14,6	15,0	15,6	16,0	16,3	16,9	17,2	17,8	18,1	18,7	18,9	19,5	20,1	5,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	14,6	13,6	13,0	12,0	11,5	11,4	11,4	11,3	11,3	11,2	11,3	11,3	11,4	11,6	12,0	12,1	12,2	12,3	12,7	12,8	13,2	13,3	13,6	13,7	14,1	6,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	14,8	13,8	12,9	12,3	11,8	11,4	11,3	11,3	11,2	11,3	11,2	11,4	11,6	11,7	11,8	12,0	12,1	12,4	12,6	12,9	13,0	13,4	13,5	13,8	13,9	6,0	8,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	15,4	14,4	13,8	12,7	12,3	12,2	12,2	11,8	12,0	12,0	12,2	12,1	12,3	12,5	12,7	12,9	13,3	13,4	13,6	14,0	14,1	14,5	14,7	15,0	15,4	6,0	9,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,54	0,45	0,42	5,3	6,1	6,9	8,6	10,0	11,2	11,9	12,5	13,7	15,1	16,2	17,5	18,7	19,9	21,4	22,6	23,6	25,1	26,1	27,6	28,6	30,0	30,9	32,3	33,7	5,0	7,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,56	0,48	0,44	3,9	3,9	3,9	4,0	4,2	4,5	4,6	4,7	5,0	5,2	5,5	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,0	7,2	7,6	7,8	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	6,0	8,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	4,1	4,0	4,0	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,3	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,3	7,5	7,9	8,1	8,4	8,6	8,9	9,1	6,0	8,0
LR INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6	7,7	7,7	6,0	8,0	
LV INTERCAP.	0,035	0,56	0,48	0,45	4,5	4,6	4,8	5,1	5,3	5,3	5,7	5,9	6,3	6,4	6,8	7,1	7,3	7,6	8,0	8,3	8,5	8,9	9,2	9,6	9,8	10,2	10,6	10,6	6,0	9,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,58	0,51	0,48	8,8	9,4	9,8	10,4	10,9	11,5	12,0	12,4	13,2	13,6	14,1	14,8	15,2	15,9	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5	21,1	21,7	22,3	8,0	11,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,59	0,52	0,50	7,7	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,3	12,7	13,0	13,6	13,9	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	9,0	12,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,60	0,54	0,52	13,2	13,8	14,7	15,5	15,9	16,6	17,3	18,0	19,1	19,7	20,3	20,8	21,8	22,4	23,3	23,8	24,3	24,8	25,3	25,8	26,3	26,8	27,3	27,8	28,3	10,0	14,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,63	0,59	0,57	10,0	10,6	10,8	11,3	11,8	11,9	12,4	12,8	13,2	13,5	14,2	14,6	14,9	15,2	15,8	16,1	16,4	16,7	17,0	17,3	17,6	17,9	18,2	18,5	18,8	18,0	25,0

Tabella 187 -Struttura MCV01.b: U=0,62 W/m²K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,52	0,45	0,42	25,4	23,5	23,5	22,8	22,8	23,3	23,3	23,8	24,3	24,8	25,2	25,7	26,1	26,5	27,4	27,8	28,7	29,0	29,9	30,2	31,1	32,0	5,0	7,5			
EPS ESTERNO	0,034	0,52	0,45	0,43	27,6	25,5	24,1	21,6	20,9	19,7	19,5	19,2	18,8	18,8	18,9	18,5	18,6	18,6	19,1	19,2	19,2	19,3	19,7	19,7	20,2	20,2	20,6	21,1	21,1	6,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	0,52	0,45	0,43	27,4	24,9	23,1	20,9	20,3	19,3	19,1	18,9	18,5	18,7	18,8	18,5	18,6	18,7	19,3	19,4	19,5	19,6	20,1	20,2	20,7	20,7	21,2	21,7	21,8	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,51	0,43	0,40	16,8	15,9	15,4	14,6	14,7	14,4	14,5	14,5	15,0	15,1	15,5	15,9	16,2	16,6	16,9	17,6	18,0	18,3	18,9	19,2	19,9	20,5	20,7	21,4	21,6	4,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,52	0,45	0,42	16,6	15,4	14,4	13,6	12,9	12,7	12,7	12,6	12,4	12,6	12,4	12,6	12,7	12,9	13,0	13,1	13,5	13,6	14,0	14,1	14,5	14,6	15,0	15,1	15,4	5,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,52	0,45	0,43	16,8	15,7	14,9	13,5	13,3	12,7	12,6	12,5	12,3	12,5	12,6	12,5	12,6	12,7	13,1	13,3	13,4	13,5	13,9	14,0	14,3	14,4	14,8	15,2	15,2	6,0	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV INTERNO	0,035	0,53	0,46	0,43	17,5	16,4	15,3	14,5	13,8	13,6	13,5	13,3	13,2	13,4	13,6	13,8	13,9	14,1	14,3	14,4	14,9	15,0	15,5	15,6	16,0	16,1	16,6	16,6	6,0	8,0	
PUR INTERCAP.	0,028	0,51	0,43	0,40	5,9	6,9	7,9	9,3	11,1	12,4	13,1	13,8	15,4	16,6	18,0	19,4	20,7	22,0	23,2	24,9	26,1	27,1	28,8	29,8	31,4	32,9	33,9	35,4	36,3	4,0	6,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,52	0,45	0,42	4,4	4,4	4,4	4,6	4,7	5,0	5,1	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0	8,4	8,6	9,0	9,2	9,6	9,7	10,1	5,0	8,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,52	0,45	0,43	4,6	4,6	4,6	4,6	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,8	6,1	6,2	6,5	6,8	7,2	7,4	7,7	7,9	8,3	8,5	8,9	9,1	9,4	9,8	10,0	6,0	8,0
LR INTERCAP.	0,034	0,52	0,45	0,43	4,3	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	5,1	5,3	5,4	5,6	5,9	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1	7,2	7,6	7,7	8,0	8,3	8,5	8,5	6,0	8,0	
LV INTERCAP.	0,035	0,53	0,46	0,43	5,0	5,3	5,4	5,8	5,9	6,0	6,3	6,5	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,4	8,7	9,2	9,4	9,9	10,1	10,6	10,8	11,2	11,4	11,4	6,0	8,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,54	0,48	0,46	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,27	9,7	10,4	11,0	11,7	12,3	12,8	13,4	13,9	14,4	15,2	15,6	16,0	16,8	17,2	17,9	18,3	7,5	10,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,55	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,29	8,6	9,2	9,5	10,1	10,6	11,0	11,5	11,9	12,6	13,0	13,4	14,1	14,4	15,1	15,4	16,0	8,0	11,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,56	0,51	0,49	0,47	0,45	0,43	0,40	0,38	0,35	0,34	0,33	0,31	14,9	15,4	16,3	17,2	18,0	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6	22,7	23,3	23,8	24,9	25,4	26,5	10,0	14,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,58	0,55	0,54	0,52	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,42	0,41	0,40	11,3	11,9	12,5	12,6	13,1	13,4	14,4	14,8	15,1	15,9	16,2	16,5	17,3	17,6	17,8	17,0	24,0	
														0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	14,4	17,6	

**Tabella 188 - Struttura MCV01.c: U=1,10 W/m²K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,82	0,65	0,59	10,7	10,4	10,5	10,5	10,7	10,7	11,0	11,2	11,5	11,7	12,1	12,5	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,6	15,0	15,4	15,7	16,2	16,5	7,5	10,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	11,2	10,5	10,1	9,5	9,2	9,1	9,0	9,0	8,9	9,0	9,0	9,2	9,2	9,3	9,5	9,6	9,7	9,8	10,0	10,2	10,3	10,5	10,6	10,9	11,0	8,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	11,1	10,3	9,7	9,2	8,9	8,9	8,8	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,4	9,5	9,7	9,9	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	10,9	11,2	11,3	8,0	10,0	
PUR INTERNO	0,028	0,79	0,62	0,55	7,0	6,8	6,7	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,83	0,66	0,60	6,7	6,4	6,2	5,9	5,8	5,8	5,8	5,8	5,9	5,9	6,1	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	6,8	6,5	6,2	6,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,9	5,9	6,0	6,2	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,0	10,0
LV INTERNO	0,035	0,84	0,68	0,62	7,1	6,7	6,5	6,3	6,1	6,1	6,2	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,0	11,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,79	0,62	0,55	2,5	2,9	3,4	4,2	5,1	5,8	6,2	6,6	7,3	8,1	8,9	9,6	10,4	11,1	11,9	12,6	13,3	14,1	14,8	15,5	16,3	17,0	17,8	18,6	19,2	6,0	8,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,83	0,66	0,60	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	8,0	10,0
					0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,4	2,7	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
XPS INTERCAP.	0,034	0,83	0,67	0,61	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2	8,0	10,0
LR INTERCAP.	0,034	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	10,0
LV INTERCAP.	0,035	0,84	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	11,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,88	0,73	0,67	0,62	0,58	0,54	0,48	0,43	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	10,0	13,0	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,89	0,75	0,70	0,65	0,61	0,57	0,51	0,46	0,42	0,40	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	11,0	15,0	
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,92	0,79	0,74	0,70	0,66	0,62	0,56	0,51	0,47	0,45	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	14,0	18,0	
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,99	0,90	0,86	0,83	0,79	0,76	0,71	0,66	0,62	0,60	0,59	0,55	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,29	24,0	25,0	

Tabella 189 -Struttura MCV01.d: U=0,98 W/m²K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,75	0,61	0,56	0,51	0,47	12,7	12,4	12,3	12,2	12,4	12,4	12,6	12,9	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,1	15,5	15,9	16,2	16,7	17,1	17,6	17,9	18,4	18,8	7,5	9,0
EPS ESTERNO	0,034	0,76	0,62	0,57	13,3	12,5	12,0	11,2	10,8	10,5	10,3	10,3	10,3	10,5	10,6	10,6	10,8	10,8	10,9	11,2	11,3	11,4	11,5	11,8	11,9	12,1	12,2	12,5	8,0	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,76	0,62	0,57	13,2	12,2	11,6	10,8	10,5	10,2	10,2	10,3	10,2	10,2	10,3	10,5	10,6	10,7	10,8	11,0	11,3	11,5	11,6	11,8	12,1	12,2	12,5	12,6	12,9	8,0	10,0
PUR INTERNO	0,028	0,73	0,58	0,52	8,3	8,0	7,9	7,8	7,8	7,8	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,7	11,1	11,4	11,8	12,0	12,4	12,6	13,0	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,76	0,61	0,56	8,0	7,6	7,3	6,9	6,8	6,8	6,7	6,7	6,8	6,9	7,0	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,9	8,1	8,2	8,5	8,6	8,8	8,9	9,2	7,5	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,76	0,62	0,57	8,1	7,7	7,4	7,0	6,8	6,7	6,8	6,8	6,8	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,8	7,9	8,0	8,1	8,4	8,5	8,7	8,8	9,0	8,0	10,0
LV INTERNO	0,035	0,77	0,63	0,58	8,4	8,0	7,7	7,4	7,2	7,1	7,2	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	8,0	10,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,73	0,58	0,52	2,9	3,5	4,0	5,0	5,9	6,7	7,2	7,6	8,5	9,4	10,2	11,1	11,9	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0	16,9	17,7	18,6	19,3	20,2	20,9	21,8	6,0	8,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,76	0,61	0,56	2,1	2,2	2,2	2,3	2,5	2,7	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	7,5	10,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,76	0,62	0,57	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,3	5,6	5,7	5,9	8,0	10,0
LR INTERCAP.	0,034	0,76	0,62	0,57	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,9	3,2
LV INTERCAP.	0,035	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	10,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,80	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,46	0,41	0,38	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15	5,3	6,4	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,81	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,48	0,44	0,40	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	11,0	14,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,84	0,73	0,69	0,65	0,61	0,58	0,53	0,48	0,44	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	13,0	17,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,89	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,66	0,62	0,58	0,56	0,55	0,52	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	23,0	25,0

**Tabella 190 - Struttura MCV01.a: U=0,67 W/m²K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	3,5	4,0	
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0	
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	4,0	5,0	
PUR INTERCAP.	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	3,5	4,0	
EPS INTERCAP.	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0	
XPS INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0
LR INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0
LV INTERCAP.	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	4,0	5,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,58	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	5,0	7,0		
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,59	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	6,0	8,0	
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,60	0,54	0,52	0,50	0,47	0,46	0,42	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	7,5	9,0		
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,63	0,59	0,57	0,56	0,54	0,53	0,50	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	13,0	16,0		



**Tabella 191 - Struttura MCV01.b: U=0,62 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,52	0,45	0,42	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,5	4,0 43,4
EPS ESTERNO	0,034	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0 36,9	
XPS ESTERNO	0,034	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0 35,7	
PUR INTERNO	0,028	0,51	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,29	0,27	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	3,0	4,0 26,4	
EPS INTERNO	0,033	0,52	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	3,5	5,0 23,3		
XPS INTERNO	0,034	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	4,0	5,0 23,2		
LV INTERNO	0,035	0,53	0,46	0,43	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0 24,8		
PUR INTERCAP.	0,028	0,51	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,29	0,27	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	3,0	4,0 13,4		
EPS INTERCAP.	0,033	0,52	0,45	0,42	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	3,5	5,0 7,8		
XPS INTERCAP.	0,034	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0 7,9		
LR INTERCAP.	0,034	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0 7,2		
LV INTERCAP.	0,035	0,53	0,46	0,43	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0 9,0		
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,54	0,48	0,46	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	5,0	6,0		
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,55	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	5,0	7,0		
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,56	0,51	0,49	0,47	0,45	0,43	0,40	0,38	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	6,0	8,0		
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,58	0,55	0,54	0,52	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,42	0,41	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,24	12,0	15,0 23,2		

**Tabella 192 - Struttura MCV01.c: U=1,10 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
LV ESTERNO	0,032	0,82	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,0 18,0
EPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	6,0	7,5 15,4	
XPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	6,0	7,5 15,1	
PUR INTERNO	0,028	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	5,0	6,0 11,4	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
EPS INTERNO	0,033	0,83	0,66	0,60	11,5	11,0	10,6	10,1	10,0	9,9	9,9	10,0	10,1	10,1	10,4	10,5	10,8	10,9	11,1	11,4	11,7	11,9	12,1	12,3	12,7	12,9	13,2	13,4	13,8	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	11,7	11,1	10,7	10,2	10,0	10,0	9,9	10,0	10,0	10,2	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,0	12,3	12,5	12,9	13,1	13,4	13,6	6,0	7,5
LV INTERNO	0,035	0,84	0,68	0,62	12,1	11,5	11,2	10,7	10,5	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,2	11,5	11,7	11,9	12,2	12,5	12,9	13,1	13,4	13,6	14,0	14,2	14,6	14,8	6,0	7,5	
PUR INTERCAP.	0,028	0,79	0,62	0,55	4,2	5,0	5,8	7,2	8,7	9,9	10,7	11,4	12,6	13,8	15,2	16,4	17,8	19,0	20,3	21,6	22,8	24,2	25,4	26,5	27,9	29,1	30,4	31,8	32,9	5,0	6,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,83	0,66	0,60	3,1	3,1	3,2	3,4	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,6	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,5	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	6,0	7,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,83	0,67	0,61	3,2	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3	8,7	8,9	6,0	7,5
LR INTERCAP.	0,034	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5	
LV INTERCAP.	0,035	0,84	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,88	0,73	0,67	0,62	0,58	0,54	0,48	0,43	0,39	0,38	0,36	0,33	7,8	8,3	8,9	9,4	10,0	10,6	11,2	11,7	12,3	12,8	13,4	13,9	14,5	15,0	15,5	16,2	8,0	9,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,89	0,75	0,70	0,65	0,61	0,57	0,51	0,46	0,42	0,40	0,39	0,36	6,7	7,2	7,7	8,2	8,6	9,1	9,6	10,0	10,4	11,0	11,5	11,9	12,4	12,9	13,3	13,7	9,0	10,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,92	0,79	0,74	0,70	0,66	0,62	0,56	0,51	0,47	0,45	0,43	0,40	11,3	12,0	12,7	13,4	14,3	14,9	15,7	16,5	17,3	18,0	18,8	19,5	20,2	20,8	21,8	22,4	10,0	12,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,99	0,90	0,86	0,83	0,79	0,76	0,71	0,66	0,62	0,60	0,59	0,55	8,0	8,5	8,8	9,3	9,7	10,2	10,6	10,9	11,4	11,9	12,2	12,6	13,1	13,5	13,9	14,3	19,0	22,0

**Tabella 193 - Struttura MCV01.d: U=0,98 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,75	0,61	0,56	21,1	21,2	21,1	21,0	21,2	21,2	21,6	22,1	22,5	23,2	23,9	24,6	25,3	25,9	26,5	27,1	27,7	28,7	29,2	30,1	30,7	31,6	32,1	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,76	0,62	0,57	22,8	21,4	20,6	19,1	18,5	17,9	17,9	17,7	17,7	17,9	18,2	18,4	18,6	19,1	19,3	19,5	19,7	20,2	20,3	20,8	21,0	21,4	6,0	7,0			
XPS ESTERNO	0,034	0,76	0,62	0,57	22,7	20,9	19,8	18,5	17,9	17,5	17,5	17,6	17,4	17,5	17,6	17,9	18,2	18,3	18,6	18,9	19,4	19,6	19,9	20,2	20,6	20,9	21,4	21,6	22,1	6,0	7,0
PUR INTERNO	0,028	0,73	0,58	0,52	14,1	13,7	13,5	13,3	13,3	13,4	13,6	13,8	14,2	14,6	14,9	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	17,9	18,4	19,1	19,5	20,2	20,6	21,2	21,6	22,3	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,76	0,61	0,56	13,7	13,0	12,6	11,8	11,6	11,6	11,5	11,5	11,7	11,8	11,9	12,0	12,3	12,5	12,8	13,0	13,3	13,5	13,9	14,1	14,5	14,7	15,1	15,3	15,7	5,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,76	0,62	0,57	13,9	13,2	12,8	12,0	11,7	11,5	11,6	11,6	11,6	11,7	11,8	12,1	12,3	12,4	12,7	12,9	13,3	13,5	13,7	13,9	14,3	14,5	14,9	15,1	15,5	6,0	7,0
LV INTERNO	0,035	0,77	0,63	0,58	14,4	13,7	13,1	12,6	12,4	12,2	12,3	12,2	12,4	12,5	12,7	12,9	13,2	13,5	13,8	14,0	14,3	14,6	15,0	15,3	15,6	16,0	16,2	16,7	16,9	6,0	7,5

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERCAP.	0,028	0,73	0,58	0,52	5,0	5,9	6,8	8,5	10,1	11,5	12,3	13,1	14,6	16,0	17,4	18,9	20,4	21,9	23,3	24,7	26,0	27,3	29,0	30,2	31,8	33,1	34,6	35,8	37,4	5,0	6,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,76	0,61	0,56	3,7	3,7	3,8	4,0	4,2	4,5	4,6	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	9,9	10,3	5,0	7,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,76	0,62	0,57	3,8	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,7	6,0	6,4	6,6	6,9	7,2	7,6	7,9	8,2	8,5	8,9	9,1	9,5	9,8	10,1	6,0	7,0
LR INTERCAP.	0,034	0,76	0,62	0,57	3,7	3,7	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3	8,6	8,6	6,0	7,0	
LV INTERCAP.	0,035	0,77	0,63	0,58	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,5	5,8	6,2	6,5	6,8	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,5	9,8	10,1	10,5	10,8	11,3	11,6	11,6	6,0	7,5	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,80	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,46	0,41	0,38	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	7,5	9,0	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,81	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,48	0,44	0,40	0,39	0,37	0,35	7,8	8,4	8,9	9,5	9,9	10,5	11,0	11,6	12,1	12,6	13,1	13,7	14,2	14,7	15,3	15,7	8,0	10,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,84	0,73	0,69	0,65	0,61	0,58	0,53	0,48	0,44	0,43	0,41	0,38	13,2	14,0	14,8	15,6	16,6	17,2	18,1	19,0	19,8	20,7	21,5	22,2	23,0	24,1	24,8	25,5	10,0	12,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,89	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,66	0,62	0,58	0,56	0,55	0,52	9,5	10,0	10,5	10,9	11,4	12,0	12,4	12,9	13,2	13,8	14,3	14,7	15,2	15,7	16,1	16,6	17,0	21,0
														0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	12,9	14,7

Tabella 194 -Struttura MCV01.a: U=0,67 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	67,1	65,2	63,6	62,3	62,4	62,6	62,8	64,5	64,7	66,2	67,6	69,0	70,3	71,6	74,2	75,4	76,6	79,1	80,2	82,6	85,1	86,1	88,5	2,0	3,0
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	73,8	68,3	63,4	59,6	56,4	53,7	53,2	52,7	51,8	52,1	51,2	51,5	51,8	52,0	52,3	52,5	52,8	54,0	54,2	55,4	55,6	56,8	57,0	58,1	58,3	2,5	3,0
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	73,4	66,8	60,9	57,6	54,8	52,5	52,1	51,7	51,0	51,6	50,9	51,4	51,9	52,3	52,7	53,1	53,5	54,9	55,3	56,7	57,0	58,4	58,6	60,0	60,2	2,5	3,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	45,0	42,9	41,2	40,6	40,1	39,6	39,9	40,1	40,5	41,8	42,2	43,4	44,5	45,6	47,5	48,5	49,5	51,4	52,3	54,1	54,9	56,7	57,5	59,3	61,0	2,0	2,5
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	44,3	41,4	39,4	36,5	35,1	34,7	34,6	34,5	34,2	33,9	34,5	34,2	34,7	35,2	36,3	36,7	37,1	37,5	38,6	39,0	40,0	40,3	41,4	41,7	42,7	2,0	3,0
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	45,0	42,0	39,2	37,4	35,8	34,5	34,4	34,2	33,9	34,4	34,2	34,6	35,1	35,5	35,9	36,3	36,7	37,8	38,2	39,2	39,5	40,6	40,9	41,9	42,2	2,5	3,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	46,9	43,9	41,8	38,7	37,3	37,0	36,9	35,9	36,6	36,4	37,1	36,9	37,5	38,0	38,6	39,1	40,4	40,8	41,3	42,5	42,9	44,2	44,5	45,7	46,9	2,5	3,5
PUR INTERCAP.	0,028	0,54	0,45	0,42	16,0	18,6	21,0	26,0	30,3	34,0	36,0	38,0	41,7	46,0	49,1	53,1	56,8	60,4	65,2	68,5	71,8	76,4	79,4	83,9	86,8	91,1	93,8	98,1	102,4	2,0	2,5
EPS INTERCAP.	0,033	0,56	0,48	0,44	11,9	11,9	12,0	12,3	12,8	13,6	14,0	14,4	15,0	15,7	16,6	17,1	17,9	18,7	19,8	20,6	21,3	22,0	23,1	23,7	24,8	25,4	26,4	27,0	28,0	2,0	3,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	12,3	12,3	12,1	12,7	13,2	13,7	14,0	14,4	15,0	16,0	16,5	17,3	18,1	18,9	19,7	20,4	21,1	22,2	22,8	23,9	24,5	25,5	26,1	27,1	27,6	2,5	3,0
LR INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	11,3	11,7	12,0	12,2	12,5	12,8	13,3	14,0	14,4	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	19,0	19,5	20,3	20,8	21,7	22,1	23,0	23,4	2,5	3,5
LV INTERCAP.	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	13,7	14,1	14,7	15,6	16,1	16,1	17,2	17,9	19,0	19,6	20,5	21,4	22,3	23,1	24,4	25,2	26,0	27,2	27,9	29,1	29,7	30,9	32,1	2,5	3,5

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,58	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,28	26,6	28,5	29,7	31,5	33,2	34,8	36,3	37,8	40,0	41,4	42,8	44,9	46,1	48,2	49,4	51,4	3,0	4,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,59	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	23,5	24,6	26,2	27,7	29,2	30,6	31,9	33,2	34,4	35,5	37,4	38,5	39,5	41,3	42,3	44,1	3,5	4,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,60	0,54	0,52	0,50	0,47	0,46	0,42	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	40,2	41,9	44,5	47,0	48,2	50,5	52,6	54,7	57,9	59,8	61,6	63,3	66,3	67,9	70,9	72,4	4,0	5,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,63	0,59	0,57	0,56	0,54	0,53	0,50	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	30,4	32,3	32,9	34,5	36,0	36,3	37,6	38,8	40,0	41,1	43,3	44,3	45,2	46,1	48,1	49,0	7,5	10,0

Tabella 195 - Struttura MCV01.b: U=0,62 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,52	0,45	0,42	0,39	0,37	77,1	71,5	71,3	69,2	69,2	69,2	70,9	70,8	72,4	73,9	75,3	76,7	78,0	79,2	80,4	83,3	84,4	87,2	88,2	90,9	91,8	94,5	97,2	2,0	2,5
EPS ESTERNO	0,034	0,52	0,45	0,43	83,8	77,4	73,1	65,5	63,5	59,9	59,1	58,4	57,1	57,3	57,4	56,3	56,5	56,7	58,1	58,2	58,4	58,5	59,9	60,0	61,3	61,4	62,7	64,0	64,0	2,0	3,0
XPS ESTERNO	0,034	0,52	0,45	0,43	83,3	75,6	70,3	63,4	61,7	58,5	57,9	57,3	56,3	56,7	57,1	56,2	56,6	56,9	58,6	58,9	59,2	59,5	61,1	61,3	62,8	63,0	64,5	66,0	66,1	2,0	3,0
PUR INTERNO	0,028	0,51	0,43	0,40	50,9	48,4	46,9	44,3	44,6	43,8	43,9	44,1	45,5	45,7	47,0	48,2	49,3	50,4	51,5	53,6	54,5	55,5	57,5	58,3	60,3	62,3	63,0	65,0	65,7	1,0	2,5
EPS INTERNO	0,033	0,52	0,45	0,42	50,3	46,9	43,8	41,3	39,3	38,7	38,4	38,2	37,7	38,2	37,7	38,2	38,6	39,1	39,5	39,9	41,1	41,4	42,6	42,9	44,1	44,4	45,5	45,8	46,9	2,0	2,5
XPS INTERNO	0,034	0,52	0,45	0,43	51,1	47,5	45,3	41,1	40,3	38,5	38,2	37,9	37,4	37,9	38,3	37,9	38,3	38,7	39,9	40,3	40,6	41,0	42,1	42,4	43,6	43,8	45,0	46,1	46,3	2,0	3,0
LV INTERNO	0,035	0,53	0,46	0,43	53,3	49,7	46,6	44,0	41,9	41,4	41,1	40,9	40,5	40,1	40,7	41,3	41,8	42,3	42,9	43,3	43,8	45,2	45,6	47,0	47,3	48,7	49,0	50,3	50,6	2,0	3,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,51	0,43	0,40	18,0	21,0	23,9	28,4	33,8	37,6	39,7	41,8	46,8	50,3	54,7	58,9	63,0	66,9	70,6	75,7	79,1	82,5	87,4	90,5	95,3	100,1	102,9	107,6	110,2	1,0	2,5
EPS INTERCAP.	0,033	0,52	0,45	0,42	13,5	13,4	13,3	13,9	14,4	15,2	15,6	15,9	16,6	17,6	18,1	19,1	19,9	20,8	21,6	22,3	23,6	24,3	25,5	26,1	27,3	27,9	29,1	29,6	30,7	2,0	2,5
XPS INTERCAP.	0,034	0,52	0,45	0,43	14,0	13,9	14,0	14,0	14,9	15,2	15,6	15,9	16,6	17,5	18,5	18,9	19,8	20,6	21,9	22,6	23,3	24,0	25,2	25,8	27,0	27,6	28,7	29,8	30,4	2,0	3,0
LR INTERCAP.	0,034	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	13,0	12,8	13,5	13,6	13,9	14,2	14,6	15,4	16,2	16,5	17,2	17,8	18,8	19,4	20,0	20,5	21,5	22,0	23,0	23,4	24,3	25,3	25,7	2,0	3,0
LV INTERCAP.	0,035	0,53	0,46	0,43	0,40	0,38	15,3	16,0	16,5	17,5	17,9	18,3	19,1	19,7	20,8	21,9	22,9	23,9	24,8	25,7	26,5	27,9	28,7	30,0	30,7	32,1	32,7	34,0	34,6	2,0	3,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,54	0,48	0,46	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,27	29,5	31,6	33,5	35,4	37,2	38,9	40,6	42,1	43,6	46,0	47,4	48,7	51,0	52,2	54,5	55,6	2,5	3,5
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,55	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,29	26,2	28,0	29,0	30,6	32,1	33,5	34,9	36,2	38,4	39,6	40,7	42,8	43,8	45,8	46,8	48,7	3,0	4,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,56	0,51	0,49	0,47	0,45	0,43	0,40	0,38	0,35	0,34	0,33	0,31	45,2	46,8	49,6	52,3	54,8	57,1	59,4	61,5	63,5	65,5	68,9	70,7	72,4	75,7	77,2	80,4	3,5	5,0

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,58	0,55	0,54	0,52	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,42	0,41	0,40	34,2 0,38	36,2 0,37	37,9 0,36	38,2 0,34	39,7 0,33	41,1 0,32	42,4 0,31	43,7 0,30	44,8 0,29	45,9 0,28	48,4 0,28	49,3 0,27	50,3 0,26	52,5 0,26	53,3 0,25	54,1 0,24	6,0	9,0

**Tabella 196 - Struttura MCV01.c: U=1,10 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,82	0,65	0,59	0,54	0,50	32,5 0,46	31,7 0,40	31,8 0,36	31,9 0,32	32,4 0,31	32,4 0,29	33,3 0,27	34,1 0,25	34,9 0,23	35,7 0,21	36,8 0,20	37,9 0,19	39,0 0,18	40,0 0,17	41,1 0,16	42,1 0,15	43,5 0,15	44,5 0,14	45,5 0,13	46,9 0,13	47,8 0,12	49,2 0,12	50,1 0,11	32,5 32,5	31,7 31,7
EPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	33,9 0,56	32,0 0,52	30,7 0,48	28,9 0,42	27,8 0,37	27,6 0,34	27,3 0,32	27,3 0,31	27,4 0,28	27,8 0,26	27,9 0,24	28,3 0,23	28,7 0,21	29,1 0,20	29,5 0,19	29,9 0,18	30,3 0,17	30,9 0,16	31,3 0,15	32,0 0,15	32,3 0,14	33,0 0,14	33,3 0,13	33,3 0,13	33,3 0,12	4,0 32,5	5,0 31,7
XPS ESTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	33,7 0,56	31,3 0,52	29,5 0,48	28,0 0,42	27,0 0,37	26,9 0,34	26,7 0,32	26,9 0,31	26,8 0,28	27,0 0,26	27,2 0,24	27,8 0,23	28,0 0,21	28,5 0,20	29,0 0,19	29,5 0,18	29,9 0,17	30,4 0,16	30,8 0,15	31,6 0,15	32,1 0,14	32,8 0,14	33,2 0,13	34,0 0,13	34,4 0,12	4,0 30,7	5,0 28,9
PUR INTERNO	0,028	0,79	0,62	0,55	21,2 0,50	20,6 0,46	20,3 0,43	20,0 0,37	20,3 0,33	20,5 0,29	20,9 0,28	21,3 0,27	21,7 0,24	22,3 0,22	23,2 0,21	23,8 0,19	24,7 0,18	25,5 0,17	26,3 0,16	27,1 0,15	27,8 0,14	28,9 0,14	29,6 0,13	30,4 0,12	31,4 0,12	32,1 0,11	33,1 0,11	34,1 0,11	34,8 0,10	4,0 29,5	5,0 28,0
EPS INTERNO	0,033	0,83	0,66	0,60	20,4 0,55	19,5 0,51	18,8 0,47	18,0 0,41	17,8 0,37	17,6 0,33	17,5 0,31	17,7 0,30	17,9 0,28	18,0 0,25	18,4 0,24	18,7 0,22	19,1 0,21	19,3 0,19	19,7 0,18	20,1 0,17	20,8 0,17	21,2 0,16	21,5 0,15	21,9 0,14	22,5 0,14	22,9 0,13	23,5 0,13	23,8 0,12	24,4 0,12	3,5 20,6	4,0 20,3
XPS INTERNO	0,034	0,83	0,67	0,61	20,7 0,56	19,7 0,52	19,0 0,48	18,1 0,42	17,7 0,37	17,7 0,34	17,6 0,32	17,8 0,31	18,0 0,28	18,3 0,26	18,8 0,24	19,3 0,23	19,7 0,21	20,1 0,20	20,5 0,19	20,9 0,18	21,3 0,17	21,9 0,16	22,2 0,15	22,9 0,15	23,2 0,14	23,2 0,14	23,8 0,13	24,1 0,13	24,1 0,12	4,0 18,8	5,0 18,0
LV INTERNO	0,035	0,84	0,68	0,62	21,5 0,57	20,5 0,52	19,9 0,49	19,1 0,43	18,6 0,38	18,5 0,34	18,7 0,33	18,6 0,31	19,0 0,29	19,3 0,27	19,6 0,25	19,9 0,23	20,4 0,22	20,7 0,20	21,2 0,19	21,7 0,18	22,1 0,17	22,8 0,17	23,3 0,16	23,7 0,15	24,2 0,14	24,8 0,14	25,3 0,13	25,9 0,13	26,3 0,12	4,0 19,0	5,0 18,1
PUR INTERCAP.	0,028	0,79	0,62	0,55	7,5 0,50	8,9 0,46	10,3 0,43	12,8 0,37	15,3 0,33	17,6 0,29	18,9 0,28	20,1 0,27	22,3 0,24	24,6 0,22	27,1 0,21	29,1 0,19	31,5 0,18	33,8 0,17	36,0 0,16	38,2 0,15	40,4 0,14	43,0 0,14	45,0 0,13	47,1 0,12	49,6 0,12	51,6 0,11	54,0 0,11	56,5 0,11	58,4 0,10	4,0 19,9	5,0 19,1
EPS INTERCAP.	0,033	0,83	0,66	0,60	5,5 0,55	5,6 0,51	5,7 0,47	6,0 0,41	6,5 0,37	6,9 0,33	7,1 0,31	7,4 0,30	7,9 0,28	8,3 0,25	8,9 0,24	9,3 0,22	9,9 0,21	10,3 0,19	10,8 0,18	11,3 0,17	11,9 0,17	12,4 0,16	12,9 0,15	13,3 0,14	13,9 0,14	14,4 0,13	15,0 0,13	15,4 0,12	16,0 0,12	3,5 8,9	4,0 10,3
XPS INTERCAP.	0,034	0,83	0,67	0,61	5,7 0,56	5,7 0,52	5,9 0,48	6,2 0,42	6,5 0,37	7,0 0,34	7,2 0,32	7,5 0,31	7,9 0,28	8,4 0,26	8,8 0,24	9,4 0,23	9,8 0,21	10,3 0,20	10,8 0,19	11,3 0,18	11,8 0,17	12,3 0,16	12,7 0,15	13,3 0,15	13,8 0,14	14,4 0,14	14,8 0,13	15,4 0,13	15,8 0,12	4,0 5,7	5,0 6,0
LR INTERCAP.	0,034	0,83	0,67	0,61	5,5 0,48	5,7 0,42	5,9 0,37	6,3 0,34	6,4 0,32	6,6 0,31	6,9 0,28	7,3 0,26	7,7 0,24	8,1 0,23	8,5 0,21	8,9 0,20	9,3 0,19	9,7 0,18	10,1 0,17	10,5 0,16	10,9 0,15	11,4 0,14	11,7 0,14	12,2 0,14	12,5 0,13	13,0 0,13	13,4 0,13	13,4 0,12	4,0 5,9	5,0 6,2	
LV INTERCAP.	0,035	0,84	0,68	0,62	6,5 0,49	6,9 0,43	7,3 0,38	7,8 0,34	8,1 0,33	8,3 0,31	8,9 0,29	9,5 0,27	10,1 0,25	10,6 0,23	11,2 0,22	11,7 0,20	12,3 0,19	12,8 0,18	13,4 0,17	14,1 0,17	14,6 0,16	15,2 0,15	15,7 0,14	16,4 0,14	16,9 0,13	17,5 0,13	18,0 0,12	4,0 5,5	5,0 5,7		
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,88	0,73	0,67	13,8 0,88	14,8 0,73	15,8 0,67	16,7 0,62	17,7 0,58	18,8 0,54	19,8 0,48	20,8 0,43	21,8 0,39	22,8 0,38	23,7 0,36	24,6 0,33	25,8 0,31	26,7 0,29	27,5 0,27	28,7 0,25	29,7 0,24	30,7 0,23	31,7 0,22	32,7 0,21	33,7 0,20	34,7 0,19	35,7 0,18	36,7 0,17	38,7 0,15	4,0 6,5	5,0 6,9
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,89	0,75	0,70	11,9 0,89	12,8 0,75	13,6 0,70	14,5 0,65	15,3 0,61	16,2 0,57	17,1 0,51	17,7 0,46	18,5 0,42	19,6 0,40	20,4 0,39	21,1 0,36	21,9 0,33	22,9 0,31	23,6 0,29	24,4 0,28	25,3 0,26	26,2 0,24	27,1 0,22	28,0 0,21	28,9 0,21	29,8 0,20	30,7 0,19	31,6 0,18	32,5 0,16	5,0	6,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,92	0,79	0,74	20,1 0,92	21,2 0,79	22,6 0,74	23,8 0,70	25,3 0,66	26,5 0,62	27,9 0,56	29,3 0,51	30,7 0,47	32,1 0,45	33,5 0,43	34,9 0,40	36,3 0,38	37,7 0,35	39,1 0,33	40,5 0,30	41,9 0,28	43,3 0,27	44,7 0,26	46,1 0,25	47,5 0,24	48,9 0,23	50,3 0,22	51,7 0,21	53,1 0,19	6,0	7,5
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,99	0,90	0,86	14,2 0,99	15,1 0,90	15,7 0,86	16,4 0,83	17,2 0,79	18,1 0,76	18,8 0,71	19,4 0,66	20,3 0,62	21,1 0,59	21,9 0,55	22,8 0,52	23,6 0,50	24,4 0,47	25,2 0,45	26,0 0,43	26,8 0,42	27,6 0,40	28,4 0,38	29,2 0,37	30,0 0,36	30,8 0,34	31,6 0,33	32,4 0,32	33,2 0,30	7,5	9,0

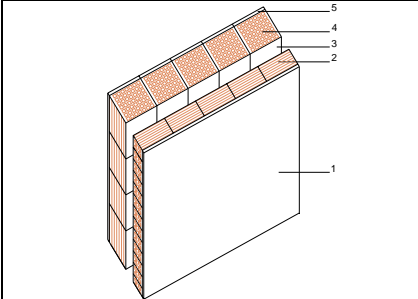
**Tabella 197 - Struttura MCV01.d: U=0,98 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi		
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LV ESTERNO	0,032	0,75	0,61	0,56	38,5 0,44	37,6 0,39	37,4 0,35	37,2 0,31	37,6 0,30	37,5 0,28	38,4 0,26	39,2 0,24	40,0 0,22	41,2 0,21	42,5 0,20	43,7 0,19	44,8 0,18	46,0 0,17	47,1 0,16	48,2 0,15	49,2 0,14	50,9 0,14	51,9 0,13	53,5 0,13	54,4 0,12	56,0 0,12	57,0 0,11	3,5	4,0 38,5

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
EPS ESTERNO	0,034	0,76	0,62	0,57	40,4	38,0	36,6	33,9	32,8	31,8	31,8	31,3	31,4	31,4	31,8	32,3	32,3	32,7	33,1	33,9	34,3	34,6	35,0	35,8	36,1	36,9	37,2	37,9	4,0	5,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,76	0,62	0,57	40,2	37,1	35,1	32,8	31,8	31,0	31,1	31,2	30,9	31,1	31,2	31,8	32,3	32,4	33,0	33,5	34,4	34,8	35,3	35,8	36,6	37,1	37,9	38,4	39,2	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,73	0,58	0,52	25,1	24,3	23,9	23,6	23,7	23,8	24,1	24,5	25,2	25,9	26,5	27,4	28,4	29,3	30,1	31,0	31,8	32,6	33,8	34,6	35,8	36,5	37,7	38,4	39,5	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,76	0,61	0,56	24,4	23,1	22,3	21,0	20,6	20,5	20,3	20,5	20,7	20,9	21,1	21,3	21,8	22,3	22,7	23,1	23,5	24,0	24,6	25,0	25,7	26,1	26,8	27,1	27,8	4,0	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,76	0,62	0,57	24,7	23,3	22,6	21,3	20,8	20,4	20,5	20,6	20,5	20,8	21,0	21,4	21,9	22,0	22,5	22,9	23,6	24,0	24,4	24,8	25,4	25,8	26,5	26,8	27,5	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,77	0,63	0,58	25,6	24,3	23,3	22,4	22,0	21,7	21,8	21,7	22,0	22,3	22,5	22,8	23,4	23,9	24,4	24,9	25,4	25,9	26,7	27,2	27,6	28,4	28,8	29,6	30,0	4,0	5,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,73	0,58	0,52	8,9	10,5	12,1	15,1	17,9	20,4	21,8	23,2	25,9	28,5	30,9	33,6	36,2	38,8	41,3	43,8	46,2	48,5	51,4	53,6	56,5	58,7	61,5	63,6	66,4	3,0	4,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,76	0,61	0,56	6,5	6,6	6,8	7,1	7,5	8,1	8,2	8,5	9,1	9,7	10,2	10,6	11,2	11,8	12,4	13,0	13,5	14,0	14,7	15,2	15,9	16,4	17,1	17,6	18,2	4,0	4,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,76	0,62	0,57	6,8	6,8	7,0	7,2	7,7	8,1	8,4	8,7	9,1	9,6	10,1	10,7	11,3	11,7	12,3	12,8	13,5	14,1	14,6	15,1	15,7	16,2	16,9	17,3	18,0	4,0	5,0
LR INTERCAP.	0,034	0,76	0,62	0,57	6,5	6,6	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,4	8,8	9,3	9,8	10,1	10,6	11,0	11,6	12,0	12,4	12,8	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	4,0	5,0		
LV INTERCAP.	0,035	0,77	0,63	0,58	7,7	8,1	8,7	9,1	9,5	9,7	10,3	11,0	11,5	12,1	12,8	13,5	14,1	14,8	15,4	16,0	16,8	17,4	17,9	18,7	19,2	20,0	20,5	4,0	5,0		
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,80	0,67	0,62	16,0	17,1	18,2	19,4	20,3	21,5	22,7	23,8	24,8	25,9	27,3	28,3	29,2	30,6	31,5	32,8	5,0	6,0									
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,81	0,70	0,65	13,9	14,8	15,7	16,8	17,6	18,6	19,6	20,5	21,4	22,3	23,2	24,4	25,2	26,0	27,2	27,9	5,0	7,0									
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,84	0,73	0,69	23,3	24,9	26,3	27,7	29,4	30,6	32,2	33,7	35,2	36,7	38,1	39,5	40,8	42,7	44,0	45,2	6,0	8,0									
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,89	0,82	0,79	16,8	17,7	18,6	19,4	20,2	21,3	21,9	22,9	23,5	24,4	25,3	26,2	27,0	27,8	28,6	29,4	12,0	15,0									

5.2 MCV02 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato

**Diffusione geografica della struttura:** Veneto - Fascia alpina e pedemontana - (dal 1960 al 1970, tipologia più economica rispetto alla MCO04, priva di intercapedine, tipologia in cui l'isolamento era realizzato in alternativa con l'utilizzo della lana di vetro o con la sola intercapedine d'aria).



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni forati	8	800	1000	-	0,200
3 Intercapedine con isolante	2-12	30	570	0,045	-
4 Mattoni semipieni	25	1000	1000	-	0,625
5 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 198 -Struttura MCV02, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Yie), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	ki	Yie	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MCV02	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 - 8 - 2 - 25 - 2	0,67	1,49	52,70	0,11	0,73	1,01	1,01	1,29	1,29	1,63	1,84	2,51	2,08	2,35

**Tabella 199 -Struttura MCV02.a: U=0,67 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	22,1	21,5	20,9	20,5	20,6	20,6	20,7	21,2	21,3	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,4	24,8	25,2	26,0	26,4	27,2	28,0	28,3	29,1	6,0	8,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	24,3	22,5	20,9	19,6	18,6	17,7	17,5	17,3	17,0	17,1	16,9	16,9	17,0	17,1	17,2	17,3	17,4	17,8	18,3	18,3	18,7	18,8	19,1	19,2	6,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	24,2	22,0	20,0	19,0	18,1	17,3	17,2	17,0	16,8	17,0	16,8	16,9	17,1	17,2	17,4	17,5	17,6	18,1	18,2	18,7	18,8	19,2	19,3	19,7	19,8	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	14,8	14,1	13,6	13,4	13,2	13,0	13,1	13,2	13,3	13,8	13,9	14,3	14,6	15,0	15,6	16,0	16,3	16,9	17,2	17,8	18,1	18,7	18,9	19,5	20,1	5,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	14,6	13,6	13,0	12,0	11,5	11,4	11,4	11,3	11,3	11,2	11,3	11,4	11,6	12,0	12,1	12,2	12,3	12,7	12,8	13,2	13,3	13,6	13,7	14,1	6,0	8,0	
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	14,8	13,8	12,9	12,3	11,8	11,4	11,3	11,3	11,2	11,3	11,2	11,4	11,6	11,7	11,8	12,0	12,1	12,4	12,6	12,9	13,0	13,4	13,5	13,8	13,9	6,0	8,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	15,4	14,4	13,8	12,7	12,3	12,2	12,2	11,8	12,0	12,2	12,1	12,3	12,5	12,7	12,9	13,3	13,4	13,6	14,0	14,1	14,5	14,7	15,0	15,4	6,0	9,0	
PUR INTERCAP.	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	5,3	6,1	6,9	8,6	10,0	11,2	11,9	12,5	13,7	15,1	16,2	17,5	18,7	19,9	21,4	22,6	23,6	25,1	26,1	27,6	28,6	30,0	30,9	32,3	33,7	5,0	7,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
EPS INTERCAP.	0,033	0,56	0,48	0,44	3,9	3,9	3,9	4,0	4,2	4,5	4,6	4,7	5,0	5,2	5,5	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,0	7,2	7,6	7,8	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	6,0	8,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	4,1	4,0	4,0	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,3	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,3	7,5	7,9	8,1	8,4	8,6	8,9	9,1	6,0	8,0
LR INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6	7,7	6,0	8,0
LV INTERCAP.	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	4,5	4,6	4,8	5,1	5,3	5,3	5,7	5,9	6,3	6,4	6,8	7,1	7,3	7,6	8,0	8,3	8,5	8,9	9,2	9,6	9,8	10,2	10,6	6,0	9,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,58	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,28	8,8	9,4	9,8	10,4	10,9	11,5	12,0	12,4	13,2	13,6	14,1	14,8	15,2	15,9	16,3	16,9	8,0	11,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,59	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	7,7	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,3	12,7	13,0	13,6	13,9	14,5	9,0	12,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,60	0,54	0,52	0,50	0,47	0,46	0,42	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	13,2	13,8	14,7	15,5	15,9	16,6	17,3	18,0	19,1	19,7	20,3	20,8	21,8	22,4	23,3	23,8	10,0	14,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,63	0,59	0,57	0,56	0,54	0,53	0,50	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	10,0	10,6	10,8	11,3	11,8	11,9	12,4	12,8	13,2	13,5	14,2	14,6	14,9	15,2	15,8	16,1	18,0	25,0
														0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	13,2	16,1	

Tabella 200 -Struttura MCV02.a: U=0,67 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	37,8	36,8	35,9	35,1	35,2	35,3	35,4	36,3	36,4	37,3	38,1	38,9	39,6	40,4	41,8	42,5	43,2	44,6	45,2	46,6	48,0	48,5	49,9	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	41,6	38,5	35,7	33,6	31,8	30,3	30,0	29,7	29,2	29,3	28,9	29,0	29,2	29,3	29,5	29,6	29,7	30,4	30,6	31,2	31,3	32,0	32,1	32,8	32,8	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	41,4	37,7	34,3	32,5	30,9	29,6	29,4	29,2	28,8	29,1	28,7	29,0	29,2	29,5	29,7	29,9	30,2	31,0	31,2	31,9	32,1	32,9	33,0	33,8	33,9	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	25,4	24,2	23,2	22,9	22,6	22,3	22,5	22,6	22,9	23,6	23,8	24,4	25,1	25,7	26,8	27,3	27,9	28,9	29,5	30,5	31,0	32,0	32,4	33,4	34,4	3,5	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	25,0	23,4	22,2	20,6	19,8	19,6	19,5	19,4	19,3	19,1	19,4	19,3	19,6	19,8	20,5	20,7	20,9	21,1	21,8	22,0	22,6	22,7	23,3	23,5	24,1	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	25,4	23,7	22,1	21,1	20,2	19,4	19,4	19,3	19,1	19,4	19,3	19,5	19,8	20,0	20,3	20,5	20,7	21,3	21,5	22,1	22,3	22,9	23,0	23,6	23,8	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	26,4	24,7	23,6	21,8	21,0	20,9	20,8	20,2	20,6	20,5	20,9	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,7	23,0	23,3	24,0	24,2	24,9	25,1	25,8	26,4	4,0	5,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,54	0,45	0,42	9,0	10,5	11,8	14,7	17,1	19,1	20,3	21,4	23,5	25,9	27,7	29,9	32,0	34,1	36,7	38,6	40,5	43,0	44,8	47,3	48,9	51,4	52,9	55,3	57,7	3,5	4,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,56	0,48	0,44	6,7	6,7	6,7	6,9	7,2	7,7	7,9	8,1	8,5	8,8	9,3	9,6	10,1	10,5	11,2	11,6	12,0	12,4	13,0	13,4	14,0	14,3	14,9	15,2	15,8	4,0	5,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	7,0	6,9	6,8	7,2	7,5	7,7	7,9	8,1	8,5	9,0	9,3	9,8	10,2	10,7	11,1	11,5	11,9	12,5	12,9	13,5	13,8	14,4	14,7	15,3	15,6	6,7	6,9
LR INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,5	7,9	8,1	8,5	8,9	9,2	9,5	9,9	10,2	10,7	11,0	11,5	11,7	12,2	12,5	12,9	13,2	4,0	5,0
														0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	6,4	6,6



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV INTERCAP.	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	4,0	5,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,58	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	5,0	7,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,59	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	6,0	8,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,60	0,54	0,52	0,50	0,47	0,46	0,42	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	7,5	9,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,63	0,59	0,57	0,56	0,54	0,53	0,50	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	13,0 19,4	16,0 21,2

Tabella 201 - Struttura MCV02.a: U=0,67 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	2,0	3,0	
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	3,0 73,8
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	3,0 73,4
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	2,0	2,5
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	2,0	3,0 44,3
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	3,0 45,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	2,5	3,5 43,9
PUR INTERCAP.	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	2,0	2,5
EPS INTERCAP.	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,0	3,0 11,9
XPS INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	3,0 12,3
LR INTERCAP.	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	3,5
LV INTERCAP.	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	2,5	3,5
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,58	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	3,0	4,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,59	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	3,5	4,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,60	0,54	0,52	0,50	0,47	0,46	0,42	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	4,0	5,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,63	0,59	0,57	0,56	0,54	0,53	0,50	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	7,5	10,0 30,4

### 5.3 MCV03 - Muratura in mattoni pieni con intercapedine o isolamento leggero

**Diffusione geografica della struttura:** Piemonte (dal 1930 al 1975, tipologia utilizzata in casi sporadici nell'edilizia a basso costo), Veneto - Fascia alpina e pedemontana - (dal 1950 al 1960, tipologia di uso generale).

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni forati	8	800	1000	-	0,200
3 Intercapedine d'aria	2,5/30	-	-	-	0,180
4 Mattoni pieni	12-38	1800	1000	0,720	-
5 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 202 -Struttura MCV03, caratteristiche termofisiche (U, Rt,κi,Yie), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt totale (m <sup>2</sup> × K)/W	κ <sub>i</sub> kJ/(m <sup>2</sup> × K)	Y <sub>ie</sub> W/(m <sup>2</sup> × K)	ΔR <sub>tot</sub> Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
MCV03	Spessori in cm					2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 - 8 - 2,5/30 - 12 - 2	1,30	0,77	56,40	0,54	1,45	1,73	1,73	2,01	2,01	2,36	2,56	3,23	2,80	3,08
B	2 - 8 - 2,5/30 - 25 - 2	1,05	0,95	50,60	0,15	1,27	1,55	1,55	1,83	1,83	2,17	2,38	3,05	2,62	2,89
C	2 - 8 - 2,5/30 - 38 - 2	0,87	1,15	48,90	0,04	1,07	1,35	1,35	1,63	1,63	1,98	2,18	2,85	2,42	2,70

**Tabella 203 -Struttura MCV03.a: U=1,30 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	8,6	8,4	8,4	8,5	8,6	8,7	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,2	10,5	10,8	11,1	11,5	11,8	12,1	12,5	12,8	13,2	13,4	13,8	8,0	10,0
EPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	8,7	8,3	7,9	7,6	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,4	7,4	7,6	7,6	7,8	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8	9,0	9,1	8,0	11,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	8,7	8,1	7,6	7,4	7,1	7,1	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	8,0	8,1	8,2	8,5	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	9,4	8,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	0,89	0,67	0,60	5,5	5,4	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,6	8,9	9,1	9,3	9,5	7,0	9,0
EPS INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	5,3	5,0	4,9	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,8	4,8	4,9	5,1	5,1	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	8,0	10,0
					0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	4,7	4,8

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	11,0
LV INTERNO	0,035	0,95	0,75	0,67	0,61	0,57	0,52	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	9,0	11,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	7,0	9,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	11,0
LR INTERCAP.	0,034	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	11,0
LV INTERCAP.	0,035	0,95	0,75	0,67	0,61	0,57	0,52	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	9,0	11,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,00	0,81	0,74	0,68	0,63	0,59	0,52	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	11,0	14,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,02	0,84	0,78	0,72	0,67	0,62	0,55	0,50	0,45	0,43	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	12,0	15,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,06	0,89	0,83	0,77	0,72	0,68	0,61	0,55	0,50	0,48	0,46	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	14,0	18,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,15	1,03	0,98	0,94	0,89	0,86	0,79	0,73	0,68	0,66	0,64	0,60	0,57	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	25,0	25,0

**Tabella 204 -Struttura MCV03.b: U=1,05 W/m²K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,79	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	7,5	10,0
EPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0
PUR INTERNO	0,028	0,76	0,60	0,54	0,49	0,45	0,42	0,37	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,80	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0
LV INTERNO	0,035	0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,76	0,60	0,54	0,49	0,45	0,42	0,37	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	6,0	8,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,80	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	8,0	10,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
LR INTERCAP.	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	8,0	10,0	10,0
LV INTERCAP.	0,035	0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	2,3	2,4	2,6	2,8	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	5,1	5,3	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	8,0	10,0	10,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,84	0,71	0,65	0,61	0,57	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	13,0	13,0	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,86	0,73	0,68	0,63	0,59	0,56	0,50	0,45	0,41	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	11,0	15,0	15,0	
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,89	0,77	0,72	0,68	0,64	0,60	0,55	0,50	0,46	0,44	0,42	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	13,0	17,0	17,0	
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,95	0,87	0,83	0,80	0,77	0,74	0,69	0,64	0,61	0,59	0,57	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	24,0	25,0	25,0	

Tabella 205 -Struttura MCV03.c: U=0,87 W/m²K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021		
LV ESTERNO	0,032	0,68	0,56	0,52	0,48	0,45	15,2	14,6	14,4	14,4	14,5	14,4	14,7	14,9	15,4	15,6	16,0	16,5	16,9	17,3	17,7	18,3	18,6	19,3	19,6	20,0	20,6	21,2	21,5	7,0	9,0	9,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	16,0	15,0	14,2	13,2	12,6	12,3	12,3	12,0	12,0	12,1	12,1	12,2	12,3	12,5	12,6	12,7	13,0	13,1	13,3	13,5	13,6	13,9	14,0	14,3	7,5	9,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	15,9	14,6	13,7	12,8	12,3	12,0	11,8	11,9	12,0	12,2	12,4	12,6	12,7	12,9	13,2	13,4	13,5	13,9	14,0	14,3	14,5	14,8	7,5	9,0	9,0			
PUR INTERNO	0,028	0,66	0,54	0,49	0,45	0,42	9,9	9,5	9,3	9,1	9,0	9,1	9,2	9,4	9,6	9,8	10,2	10,3	10,7	11,0	11,3	11,8	12,0	12,3	12,8	13,1	13,5	13,8	14,2	14,4	14,9	6,0	8,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,52	0,49	0,45	9,6	9,1	8,6	8,3	8,1	8,0	7,9	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5	8,7	8,8	9,0	9,1	9,2	9,5	9,6	9,9	10,0	10,2	10,4	7,0	9,0	9,0		
XPS INTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	9,8	9,2	8,8	8,3	8,0	7,9	7,9	7,9	8,1	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,1	10,4	7,5	9,0	9,0		
LV INTERNO	0,035	0,70	0,58	0,54	0,50	0,47	10,2	9,6	9,3	8,8	8,5	8,4	8,3	8,4	8,5	8,6	8,8	9,0	9,0	9,2	9,4	9,7	9,8	10,0	10,3	10,5	10,6	10,9	11,0	11,3	7,5	10,0	10,0	
PUR INTERCAP.	0,028	0,66	0,54	0,49	0,45	0,42	3,5	4,1	4,7	5,8	6,8	7,8	8,4	8,9	9,9	10,8	11,8	12,7	13,6	14,6	15,5	16,6	17,5	18,3	19,4	20,2	21,3	22,1	23,2	23,9	25,0	6,0	8,0	8,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,69	0,57	0,52	0,49	0,45	2,6	2,6	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	9,0	9,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	2,7	2,7	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,1	6,4	6,5	6,8	7,5	9,0	9,0
LR INTERCAP.	0,034	0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	7,5	9,0	9,0		
LV INTERCAP.	0,035	0,70	0,58	0,54	0,50	0,47	3,1	3,2	3,3	3,6	3,6	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	7,5	10,0	10,0		
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,72	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,43	0,39	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	9,0	12,0	12,0	

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,74	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,46	0,42	0,38	0,37	0,36	0,33	5,4	5,7	6,0	6,4	6,8	7,1	7,4	7,8	8,1	8,6	8,9	9,2	9,5	9,9	10,2	10,6	10,0	14,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,75	0,67	0,63	0,60	0,57	0,54	0,49	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	9,0	9,5	10,2	10,7	11,3	11,7	12,3	12,9	13,4	13,9	14,4	15,2	15,6	16,1	16,8	17,3	12,0	16,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,80	0,74	0,71	0,69	0,67	0,65	0,61	0,57	0,54	0,53	0,51	0,49	6,8	6,9	7,4	7,6	7,9	8,3	8,5	8,8	9,2	9,5	9,8	10,2	10,4	10,7	11,0	11,3	22,0	25,0
														0,47	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	10,4	11,3

Tabella 206 - Struttura MCV03.a: U=1,30 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	14,7	14,4	14,4	14,6	14,7	15,0	15,3	15,7	16,2	16,6	17,1	17,5	18,0	18,6	19,1	19,8	20,3	20,8	21,4	21,9	22,6	23,0	23,7	6,0	7,5
EPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	14,9	14,2	13,6	13,0	12,6	12,4	12,5	12,4	12,5	12,6	12,7	13,0	13,1	13,3	13,5	13,7	13,9	14,2	14,4	14,6	14,9	15,1	15,4	15,6	6,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	14,8	13,8	13,0	12,6	12,2	12,1	12,2	12,2	12,2	12,4	12,6	12,7	13,0	13,1	13,4	13,6	13,9	14,1	14,5	14,7	15,0	15,3	15,5	15,9	16,1	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,89	0,67	0,60	9,4	9,2	9,1	9,1	9,2	9,5	9,6	9,7	10,0	10,4	10,7	11,1	11,4	11,8	12,2	12,6	13,1	13,5	13,8	14,3	14,7	15,2	15,5	16,0	16,3	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	9,0	8,6	8,3	8,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,2	8,3	8,4	8,7	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,3	10,5	10,7	11,0	11,1	11,4	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	9,1	8,7	8,4	8,2	8,0	8,0	8,1	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	6,0	8,0	
LV INTERNO	0,035	0,95	0,75	0,67	9,4	9,0	8,8	8,6	8,4	8,4	8,5	8,6	8,7	8,9	9,0	9,2	9,4	9,6	9,9	10,1	10,4	10,6	10,8	11,0	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	7,0	8,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,89	0,67	0,60	3,3	4,0	4,6	5,8	6,9	8,1	8,6	9,2	10,3	11,4	12,4	13,6	14,6	15,7	16,7	17,8	19,0	20,0	21,0	22,2	23,2	24,4	25,3	26,5	27,4	5,0	6,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,93	0,73	0,65	2,4	2,5	2,5	2,7	2,9	3,2	3,3	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	6,0	7,5
XPS INTERCAP.	0,034	0,94	0,74	0,66	2,5	2,5	2,6	2,8	2,9	3,2	3,3	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	6,0	8,0
LR INTERCAP.	0,034	0,94	0,74	0,66	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,3	6,0	8,0	
LV INTERCAP.	0,035	0,95	0,75	0,67	2,9	3,1	3,3	3,6	3,7	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	8,5	8,5	7,0	8,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	1,00	0,81	0,74	0,68	0,63	0,59	0,52	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	6,3	6,8	7,2	7,7	8,2	8,6	9,1	9,6	10,1	10,5	11,0	11,5	12,0	12,4	12,9	13,4	8,0	10,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	1,02	0,84	0,78	0,72	0,67	0,62	0,55	0,50	0,45	0,43	0,41	0,38	5,4	5,9	6,3	6,7	7,0	7,5	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	9,0	11,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	1,06	0,89	0,83	0,77	0,72	0,68	0,61	0,55	0,50	0,48	0,46	0,43	9,1	9,6	10,3	10,9	11,5	12,1	12,8	13,5	14,0	14,6	15,2	15,9	16,6	17,2	17,8	18,4	11,0	13,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,15	1,03	0,98	0,94	0,89	0,86	0,79	0,73	0,68	0,66	0,64	0,60	6,3	6,6	7,0	7,3	7,7	8,1	8,4	8,8	9,2	9,5	9,9	10,2	10,6	11,0	11,4	11,7	20,0	24,0
														0,57	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	9,9	11,4

**Tabella 207 - Struttura MCV03.b: U=1,05 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,79	0,63	0,58	0,53	0,49	19,5	19,2	19,0	19,2	19,2	19,5	20,0	20,4	20,9	21,3	22,0	22,6	23,2	23,8	24,4	25,0	25,9	26,5	27,0	27,8	28,4	29,2	29,7	5,0	7,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	20,5	19,3	18,5	17,3	16,8	16,4	16,4	16,2	16,3	16,3	16,4	16,4	16,7	16,9	17,1	17,4	17,6	17,8	18,0	18,4	18,6	18,8	19,2	19,4	19,8	6,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	20,4	18,9	17,8	16,7	16,4	16,0	16,1	15,9	16,1	16,2	16,3	16,4	16,7	17,0	17,3	17,6	17,8	18,1	18,4	18,8	19,1	19,3	19,8	20,0	20,4	6,0	7,5
PUR INTERNO	0,028	0,76	0,60	0,54	12,8	12,4	12,2	12,1	12,1	12,3	12,5	12,6	13,0	13,3	13,7	14,2	14,7	15,2	15,6	16,1	16,6	17,2	17,6	18,0	18,6	19,0	19,7	20,3	20,6	5,0	6,0		
EPS INTERNO	0,033	0,80	0,64	0,58	12,4	11,8	11,3	10,9	10,6	10,6	10,5	10,6	10,6	10,8	10,9	11,2	11,3	11,5	11,8	12,0	12,2	12,6	12,8	13,0	13,4	13,6	13,9	14,1	14,5	6,0	7,0		
XPS INTERNO	0,034	0,80	0,65	0,59	12,5	11,9	11,4	10,9	10,7	10,5	10,6	10,5	10,7	10,8	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,2	13,4	13,8	14,0	14,3	6,0	7,5		
LV INTERNO	0,035	0,81	0,66	0,60	13,0	12,4	12,0	11,4	11,3	11,2	11,1	11,2	11,3	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,4	13,9	14,1	14,4	14,8	15,0	15,4	15,6	6,0	7,5		
PUR INTERCAP.	0,028	0,76	0,60	0,54	4,5	5,4	6,2	7,8	9,1	10,6	11,3	11,9	13,3	14,7	16,0	17,4	18,8	20,1	21,5	22,7	24,0	25,5	26,8	28,0	29,4	30,6	32,1	33,5	34,6	5,0	6,0		
EPS INTERCAP.	0,033	0,80	0,64	0,58	3,3	3,4	3,4	3,7	3,9	4,2	4,3	4,4	4,7	5,0	5,2	5,6	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,4	7,7	7,9	8,3	8,5	8,9	9,2	9,5	6,0	7,0		
XPS INTERCAP.	0,034	0,80	0,65	0,59	3,4	3,5	3,5	3,7	3,9	4,2	4,3	4,4	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,4	8,8	9,0	9,4	6,0	7,5		
LR INTERCAP.	0,034	0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	7,9	6,0	7,5		
LV INTERCAP.	0,035	0,81	0,66	0,60	3,9	4,1	4,4	4,7	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,3	9,7	10,0	10,4	10,7	6,0	7,5				
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,84	0,71	0,65	0,61	0,57	0,53	0,47	0,43	0,39	0,37	0,36	0,33	8,3	8,8	9,5	10,0	10,6	11,2	11,7	12,3	12,9	13,6	14,1	14,7	15,2	15,9	16,4	17,1	8,0	9,0		
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,86	0,73	0,68	0,63	0,59	0,56	0,50	0,45	0,41	0,40	0,38	0,35	7,2	7,7	8,2	8,6	9,2	9,7	10,1	10,6	11,1	11,5	12,2	12,6	13,1	13,5	14,1	14,5	8,0	10,0		
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,89	0,77	0,72	0,68	0,64	0,60	0,55	0,50	0,46	0,44	0,42	0,40	12,0	12,8	13,6	14,3	15,0	15,9	16,7	17,3	18,1	18,9	19,7	20,6	21,4	22,1	22,8	23,7	10,0	12,0		
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,95	0,87	0,83	0,80	0,77	0,74	0,69	0,64	0,61	0,59	0,57	0,54	8,6	9,1	9,4	9,9	10,5	10,9	11,2	11,8	12,1	12,6	13,1	13,5	14,0	14,4	14,8	15,2	18,0	22,0		

**Tabella 208 - Struttura MCV03.c: U=0,87 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,68	0,56	0,52	0,48	0,45	26,1	25,0	24,6	24,6	24,9	24,7	25,1	25,6	26,4	26,7	27,5	28,2	28,9	29,6	30,2	31,3	31,9	33,0	33,6	34,2	35,2	36,2	36,8	5,0	6,0
EPS ESTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	27,4	25,6	24,4	22,6	21,6	21,1	21,0	21,0	20,6	20,5	20,7	20,7	20,9	21,1	21,4	21,6	21,8	22,3	22,5	22,7	23,2	23,4	23,9	24,0	24,5	5,0	6,0
XPS	0,034				27,3	25,1	23,4	21,9	21,0	20,6	20,6	20,6	20,3	20,3	20,6	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,7	22,9	23,2	23,8	24,0	24,6	24,8	25,3	5,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	21,9	21,0
PUR INTERNO	0,028	0,66	0,54	0,49	16,9	16,3	16,0	15,5	15,4	15,6	15,8	16,0	16,4	16,8	17,4	17,7	18,3	18,8	19,3	20,1	20,6	21,1	21,9	22,4	23,1	23,6	24,3	24,7	25,5	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,52	16,5	15,6	14,8	14,3	13,8	13,6	13,4	13,5	13,6	13,7	13,7	14,0	14,3	14,6	14,8	15,1	15,3	15,6	15,8	16,2	16,5	16,9	17,1	17,5	17,7	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	16,7	15,7	15,1	14,2	13,7	13,5	13,6	13,6	13,6	13,6	13,8	13,9	14,2	14,4	14,7	14,9	15,2	15,6	15,8	16,1	16,5	16,7	17,1	17,3	17,7	5,0	6,0
LV INTERNO	0,035	0,70	0,58	0,54	17,4	16,4	15,9	15,0	14,5	14,4	14,2	14,3	14,4	14,6	14,7	15,0	15,4	15,4	15,7	16,0	16,6	16,9	17,1	17,6	17,9	18,2	18,7	18,9	19,4	5,0	7,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,66	0,54	0,49	6,0	7,1	8,1	10,0	11,7	13,4	14,3	15,2	16,9	18,5	20,3	21,7	23,3	24,9	26,5	28,4	29,9	31,4	33,3	34,7	36,5	37,8	39,7	40,9	42,7	4,0	5,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,69	0,57	0,52	4,4	4,5	4,5	4,8	5,0	5,4	5,4	5,6	6,0	6,3	6,6	7,0	7,4	7,7	8,1	8,5	8,8	9,1	9,4	9,9	10,2	10,6	10,9	11,4	11,6	5,0	6,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,69	0,58	0,53	4,6	4,6	4,7	4,8	5,1	5,4	5,5	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,4	8,7	9,2	9,5	9,8	10,2	10,5	10,9	11,2	11,6	5,0	6,0
LR INTERCAP.	0,034	0,69	0,58	0,53	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3	8,7	8,9	9,3	9,5	9,8	9,8	5,0	6,0	
LV INTERCAP.	0,035	0,70	0,58	0,54	5,2	5,4	5,7	6,1	6,2	6,4	6,8	7,2	7,5	8,0	8,4	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8	11,3	11,6	12,0	12,5	12,8	13,3	13,3	5,0	7,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,72	0,62	0,58	10,6	11,3	11,9	12,7	13,4	14,2	14,9	15,6	16,3	16,9	17,6	18,4	19,0	19,6	20,5	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	7,0	8,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,74	0,64	0,60	9,2	9,8	10,3	11,0	11,7	12,1	12,7	13,3	13,9	14,6	15,2	15,7	16,2	17,0	17,5	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	8,0	9,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,75	0,67	0,63	15,4	16,3	17,5	18,3	19,4	20,1	21,1	22,0	22,9	23,8	24,7	26,0	26,8	27,6	28,8	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	9,0	11,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,80	0,74	0,71	11,6	11,8	12,6	13,1	13,5	14,2	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,4	17,9	18,4	18,9	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	16,0	20,0

Tabella 209 - Struttura MCV03.a: U=1,30 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	26,0	25,5	25,6	26,0	26,1	26,5	27,1	27,9	28,7	29,4	30,4	31,1	32,0	33,0	33,9	35,1	36,0	36,8	38,0	38,9	40,0	40,8	42,0	42,0	4,0	5,0	
EPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	26,4	25,1	24,1	23,1	22,3	22,1	22,2	22,0	22,4	22,6	23,0	23,2	23,6	23,9	24,3	24,6	25,2	25,6	25,9	26,5	26,8	27,3	27,7	27,7	5,0	5,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	26,3	24,6	23,1	22,4	21,7	21,6	21,7	22,0	22,3	22,6	23,0	23,3	23,8	24,2	24,6	25,1	25,7	26,1	26,5	27,2	27,6	28,2	28,6	28,6	5,0	5,0	
PUR INTERNO	0,028	0,89	0,67	0,60	16,6	16,3	16,2	16,1	16,3	16,8	17,0	17,3	17,8	18,4	19,0	19,7	20,3	21,0	21,7	22,4	23,2	23,9	24,6	25,4	26,1	26,9	27,5	28,4	29,0	4,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	16,0	15,3	14,8	14,4	14,3	14,3	14,3	14,6	14,7	15,0	15,4	15,6	16,0	16,4	16,7	17,1	17,4	17,8	18,3	18,6	19,0	19,5	19,8	20,3	4,0	5,0	
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	16,1	15,4	14,9	14,5	14,2	14,2	14,3	14,3	14,4	14,7	15,0	15,2	15,6	15,8	16,2	16,5	16,9	17,2	17,7	18,1	18,4	18,9	19,2	19,7	20,0	5,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,95	0,75	0,67	16,7	16,0	15,5	15,2	14,9	15,0	15,0	15,2	15,4	15,7	16,0	16,3	16,6	17,1	17,5	18,0	18,4	18,8	19,2	19,6	20,2	20,6	21,1	21,5	22,0	5,0	6,0
PUR	0,028				5,9	7,1	8,2	10,3	12,3	14,4	15,3	16,4	18,3	20,2	22,1	24,1	25,9	27,8	29,7	31,6	33,7	35,5	37,3	39,4	41,2	43,3	44,9	47,0	48,7	4,0	4,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
INTERCAP.		0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10				
EPS	0,033				4,3	4,4	4,5	4,8	5,2	5,6	5,8	6,0	6,4	6,8	7,2	7,7	8,0	8,5	8,9	9,4	9,8	10,2	10,6	11,1	11,5	11,9	12,4	12,8	13,3				
INTERCAP.		0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12				
XPS	0,034				4,4	4,5	4,6	4,9	5,2	5,6	5,8	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,1	8,4	8,9	9,3	9,7	10,1	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,7	13,1				
INTERCAP.		0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12				
LR	0,034					4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,3	5,6	6,0	6,3	6,6	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,6	9,1	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,1					
INTERCAP.		0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12				
LV	0,035					5,1	5,5	5,9	6,3	6,5	6,8	7,2	7,7	8,2	8,7	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,5	13,1	13,5	14,1	14,5	15,1					
INTERCAP.		0,95	0,75	0,67	0,61	0,57	0,52	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12				
SUGHERO	0,043														11,1	12,0	12,8	13,6	14,5	15,3	16,2	17,0	17,8	18,7	19,5	20,4	21,2	22,0	23,0	23,7			
INTERCAP.		1,00	0,81	0,74	0,68	0,63	0,59	0,52	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15				
PERLITE ESP.	0,048														9,7	10,4	11,1	11,8	12,5	13,2	13,8	14,6	15,3	16,0	16,7	17,3	18,2	18,8	19,5	20,3			
INTERCAP.		1,02	0,84	0,78	0,72	0,67	0,62	0,55	0,50	0,45	0,43	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17				
VERMIC. ESP.	0,057														16,1	17,1	18,3	19,4	20,5	21,5	22,7	23,9	24,8	25,9	27,1	28,1	29,5	30,5	31,6	32,6			
INTERCAP.		1,06	0,89	0,83	0,77	0,72	0,68	0,61	0,55	0,50	0,48	0,46	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19				
ARGILLA ESP.	0,1														11,3	11,7	12,5	13,0	13,7	14,3	14,9	15,5	16,3	16,8	17,5	18,2	18,8	19,5	20,1	20,8			
INTERCAP.		1,15	1,03	0,98	0,94	0,89	0,86	0,79	0,73	0,68	0,66	0,64	0,60	0,57	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31				

Tabella 210 - Struttura MCV03.b: U=1,05 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
LV	0,032						34,7	34,1	33,6	34,1	34,1	34,6	35,5	36,3	37,1	37,8	39,0	40,1	41,2	42,3	43,4	44,4	45,9	46,9	47,9	49,4	50,4	51,8	52,7			
ESTERNO		0,79	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11			
EPS	0,034				36,4	34,3	32,8	30,7	29,9	29,1	29,2	28,8	28,9	29,0	29,1	29,2	29,6	30,0	30,4	30,8	31,2	31,6	31,9	32,7	33,0	33,4	34,1	34,4	35,1			
ESTERNO		0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12			
XPS	0,034				36,2	33,5	31,5	29,7	29,0	28,4	28,6	28,3	28,5	28,7	28,9	29,1	29,6	30,1	30,7	31,1	31,6	32,1	32,6	33,4	33,8	34,3	35,1	35,5	36,3			
ESTERNO		0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12			
PUR	0,028				22,7	22,0	21,6	21,5	21,4	21,9	22,3	22,3	23,0	23,7	24,3	25,2	26,1	26,9	27,8	28,6	29,4	30,5	31,2	32,0	33,1	33,8	34,9	35,9	36,6			
INTERNO		0,76	0,60	0,54	0,49	0,45	0,42	0,37	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10			
EPS	0,033				21,9	20,8	20,0	19,4	18,8	18,8	18,7	18,8	18,8	19,1	19,3	19,8	20,0	20,4	20,9	21,3	21,7	22,3	22,7	23,1	23,7	24,1	24,7	25,1	25,7			
INTERNO		0,80	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12				
XPS	0,034				22,2	21,1	20,3	19,3	19,0	18,7	18,8	18,7	18,9	19,2	19,4	19,6	20,1	20,5	20,9	21,3	21,7	22,1	22,5	23,1	23,5	23,8	24,4	24,8	25,4			
INTERNO		0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12			
LV	0,035				23,1	21,9	21,3	20,3	20,0	19,8	19,7	19,9	20,0	20,3	20,6	21,1	21,4	21,9	22,4	22,9	23,4	23,9	24,6	25,0	25,5	26,2	26,6	27,3	27,7			
INTERNO		0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12			
PUR	0,028				8,0	9,6	11,0	13,8	16,2	18,8	20,1	21,2	23,7	26,1	28,3	30,8	33,3	35,7	38,1	40,4	42,6	45,3	47,5	49,6	52,2	54,3	56,9	59,5	61,5			
INTERCAP.		0,76	0,60	0,54	0,49	0,45	0,42	0,37	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10			
EPS	0,033				5,9	6,0	6,1	6,5	6,9	7,4	7,6	7,9	8,3	8,8	9,3	9,9	10,3	10,9	11,4	11,9	12,4	13,1	13,6	14,1	14,7	15,2	15,8	16,2	16,9			
INTERCAP.		0,80	0,64	0,58	0,54	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12				
XPS	0,034				6,1	6,1	6,3	6,6	7,0	7,4	7,7	8,4	8,9	9,4	9,8	10,4	10,9	11,4	12,0	12,5	13,0	13,4	14,1	14,5	15,0	15,6	16,0	16,6				
INTERCAP.		0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12				
LR	0,034					5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,0	7,4	7,8	8,2	8,5	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	12,0	12,4	12,7	13,2	13,6	14,1				



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERCAP.		0,80	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,8	6,0
LV INTERCAP.	0,035	0,81	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,84	0,71	0,65	0,61	0,57	0,53	0,47	0,43	0,39	0,37	0,36	0,33	14,7	15,6	16,8	17,7	18,8	19,9	20,8	21,8	22,8	24,1	25,1	26,0	26,9	28,2	29,1	30,3	7,0	7,4
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,86	0,73	0,68	0,63	0,59	0,56	0,50	0,45	0,41	0,40	0,38	0,35	12,7	13,6	14,5	15,3	16,2	17,2	17,9	18,8	19,6	20,5	21,6	22,4	23,2	24,0	25,0	25,7	5,0	6,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,89	0,77	0,72	0,68	0,64	0,60	0,55	0,50	0,46	0,44	0,42	0,40	21,3	22,7	24,1	25,4	26,7	28,2	29,7	30,8	32,2	33,5	34,9	36,6	37,9	39,2	40,4	42,1	6,0	7,5
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,95	0,87	0,83	0,80	0,77	0,74	0,69	0,64	0,61	0,59	0,57	0,54	15,2	16,1	16,7	17,5	18,6	19,3	19,9	20,9	21,4	22,3	23,2	24,0	24,8	25,6	26,3	27,1	7,0	9,0
														0,51	0,49	0,46	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	12,0	15,0
																														16,7	19,3

Tabella 211 - Struttura MCV03.c: U=0,87 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,68	0,56	0,52	0,48	0,45	46,2	44,4	43,6	43,7	44,1	43,8	44,6	45,3	46,8	47,4	48,7	50,0	51,2	52,5	53,6	55,5	56,6	58,5	59,6	60,6	62,4	64,3	65,2	3,5	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	48,6	45,5	43,2	40,1	38,3	37,4	37,3	37,3	36,5	36,4	36,8	36,7	37,1	37,5	37,9	38,3	38,7	39,6	39,9	40,3	41,1	41,5	42,3	42,6	43,5	46,2	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	48,4	44,5	41,5	38,8	37,2	36,6	36,6	36,6	36,0	36,0	36,6	36,6	37,2	37,7	38,2	38,7	39,2	40,2	40,7	41,2	42,2	42,6	43,6	44,0	45,0	4,0	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,66	0,54	0,49	30,0	28,9	28,3	27,6	27,4	27,7	28,1	28,5	29,1	29,8	30,9	31,4	32,4	33,4	34,3	35,7	36,6	37,5	38,8	39,7	41,0	41,8	43,1	43,9	45,2	4,0	3,5
EPS INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,52	29,3	27,6	26,3	25,3	24,5	24,2	23,9	23,9	24,1	24,2	24,4	24,9	25,4	25,9	26,3	26,8	27,2	27,6	28,0	28,8	29,2	30,0	30,3	31,1	31,5	3,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	29,7	27,9	26,7	25,2	24,3	24,0	24,1	24,2	23,9	24,0	24,6	24,7	25,1	25,6	26,0	26,5	26,9	27,7	28,1	28,5	29,3	29,6	30,4	30,7	31,5	2,6	3,5
LV INTERNO	0,035	0,70	0,58	0,54	30,9	29,1	28,2	26,6	25,8	25,6	25,3	25,4	25,6	25,8	26,1	26,7	27,2	27,4	27,9	28,5	29,4	29,9	30,4	31,3	31,8	32,2	33,1	33,5	34,4	4,0	4,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,66	0,54	0,49	10,6	12,6	14,4	17,7	20,7	23,8	25,4	27,0	30,0	32,8	35,9	38,4	41,4	44,3	47,1	50,5	53,1	55,7	59,0	61,5	64,8	67,2	70,4	72,6	75,8	2,9	3,5
EPS INTERCAP.	0,033	0,69	0,57	0,52	7,8	7,9	8,0	8,5	8,9	9,5	9,7	10,0	10,6	11,2	11,7	12,4	13,1	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2	16,7	17,5	18,1	18,9	19,4	20,1	20,6	10,6	12,6
XPS INTERCAP.	0,034	0,69	0,58	0,53	8,1	8,2	8,3	8,6	9,0	9,5	9,8	10,2	10,6	11,1	11,8	12,3	13,0	13,6	14,3	14,9	15,4	16,2	16,8	17,3	18,1	18,6	19,4	19,9	20,6	3,5	4,0
LR INTERCAP.	0,034	0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	7,7	7,9	8,1	8,5	8,8	9,0	9,3	9,8	10,3	10,7	11,3	11,8	12,3	12,8	13,2	13,9	14,3	14,8	15,4	15,8	16,4	16,8	17,5	8,2	8,3
LV INTERCAP.	0,035	0,70	0,58	0,54	0,50	0,47	9,3	9,7	10,2	10,8	11,0	11,4	12,1	12,7	13,4	14,1	14,9	15,4	16,2	16,9	17,8	18,5	19,1	20,0	20,6	21,2	22,1	22,7	23,6	3,5	4,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,72	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,43	0,39	0,36	0,35	0,33	0,31	18,8	20,0	21,1	22,5	23,8	25,2	26,4	27,7	28,9	30,0	31,1	32,7	33,8	34,8	36,3	37,3	7,7	9,3
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,74	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,46	0,42	0,38	0,37	0,36	0,33	16,4	17,4	18,3	19,5	20,7	21,5	22,6	23,6	24,6	26,0	27,0	27,9	28,8	30,1	31,0	32,3	4,0	5,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,75	0,67	0,63	0,60	0,57	0,54	0,49	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,16	5,0	6,0	
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,80	0,74	0,71	0,69	0,67	0,65	0,61	0,57	0,54	0,53	0,51	0,49	20,5	21,0	22,4	23,2	24,0	25,2	25,8	26,9	27,9	28,9	29,9	30,8	31,7	32,6	33,5	34,3	6,0	7,5
														0,47	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	10,0	13,0
																														20,5	23,2

## 5.4 MCV04 - Muratura in mattoni pieni con intercapedine o isolamento leggero

**Diffusione geografica della struttura:** Piemonte (dal 1930 al 1975, tipologia di uso comune), Veneto - Fascia alpina e pedemontana - (dal 1950 al 1960, Tipologia di uso generale).

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni forati	8	800	1000	-	0,200
3 Intercapedine con polistirolo	4	15	1220	0,045	-
4 Mattoni pieni	12-38	1800	1000	0,720	-
5 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 212 -Struttura MCV04, caratteristiche termofisiche (U, Rt,κ<sub>i</sub>,Y<sub>ie</sub>), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	κ <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	ΔR <sub>tot</sub> Zona A/B		ΔR <sub>tot</sub> Zona C		ΔR <sub>tot</sub> Zona D		ΔR <sub>tot</sub> Zona E		ΔR <sub>tot</sub> Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MCV04	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 - 8 - 4 - 12 - 2	0,68	1,47	56,40	0,23	0,75	1,03	1,03	1,31	1,31	1,65	1,86	2,53	2,10	2,38
B	2 - 8 - 4 - 25 - 2	0,60	1,67	53,50	0,06	0,56	0,83	0,83	1,11	1,11	1,46	1,67	2,33	1,90	2,18
C	2 - 8 - 4 - 38 - 2	0,54	1,85	53,00	0,02	0,37	0,65	0,65	0,93	0,93	1,27	1,48	2,15	1,72	1,99

**Tabella 213 -Struttura MCV04.a: U=0,68 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						22,1	20,9	20,4	20,0	20,1	20,2	20,8	20,8	21,3	21,8	22,3	22,7	23,1	24,0	24,4	24,7	25,6	25,9	26,7	27,5	27,8	28,6	6,0	8,0	
ESTERNO	0,032	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	20,4	20,1
EPS	0,034				23,7	22,0	20,9	19,0	18,1	17,2	17,1	16,9	16,6	16,8	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0	17,4	17,5	17,9	18,0	18,4	18,4	18,8	18,8	6,0	8,0	
ESTERNO	0,034	0,57	0,49	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	18,1	16,9
XPS	0,034				23,6	21,5	20,0	18,4	17,6	16,9	16,7	16,6	16,4	16,6	16,4	16,6	16,7	16,9	17,0	17,2	17,3	17,7	17,9	18,3	18,4	18,9	19,0	19,4	19,5	6,0	8,0
ESTERNO	0,034	0,57	0,49	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	17,6	16,6
PUR	0,028				14,5	13,8	13,2	13,0	12,9	12,7	12,8	12,9	13,1	13,5	13,9	14,0	14,4	14,7	15,3	15,7	16,0	16,6	16,9	17,5	17,8	18,3	18,6	19,2	19,7	5,0	7,0
INTERNO	0,028	0,55	0,46	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	13,0	12,7
EPS	0,033				14,3	13,3	12,6	11,7	11,2	11,1	11,1	11,1	11,0	10,9	11,1	11,3	11,2	11,6	11,7	11,9	12,0	12,1	12,5	12,6	12,9	13,0	13,4	13,5	13,8	6,0	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
INTERNO		0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	11,2	11,1	
XPS	0,034				14,5	13,5	12,9	11,9	11,5	11,1	11,0	11,0	10,9	11,1	11,0	11,2	11,3	11,5	11,6	11,7	11,9	12,2	12,3	12,7	12,8	13,1	13,2	13,5	13,6	6,0	8,0	
INTERNO		0,57	0,49	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	11,5	11,0	
LV	0,035				15,1	14,1	13,3	12,4	11,9	11,9	11,8	11,8	11,8	11,7	11,9	11,9	12,1	12,3	12,4	12,9	13,0	13,2	13,3	13,7	13,9	14,3	14,4	14,8	15,2	6,0	9,0	
INTERNO		0,57	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	11,9	11,8		
PUR	0,028				5,1	6,0	6,7	8,3	9,7	10,9	11,6	12,2	13,4	14,8	16,2	17,1	18,3	19,5	21,0	22,1	23,2	24,7	25,7	27,1	28,1	29,5	30,4	31,7	33,1	5,0	7,0	
INTERCAP.		0,55	0,46	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	8,3	10,9	
EPS	0,033				3,8	3,8	3,8	3,9	4,1	4,4	4,5	4,6	4,8	5,0	5,3	5,6	5,8	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,1	6,0	8,0	
INTERCAP.		0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,1	4,6	
XPS	0,034				4,0	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,2	7,4	7,7	7,9	8,3	8,4	8,8	8,9	6,0	8,0	
INTERCAP.		0,57	0,49	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,2	4,6	
LR	0,034				3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,1	6,3	6,6	6,7	7,0	7,2	7,4	7,6	7,6	6,0	8,0		
INTERCAP.		0,57	0,49	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	3,8	4,1	
LV	0,035				4,4	4,5	4,7	5,0	5,2	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,6	7,9	8,1	8,4	8,8	9,0	9,4	9,6	10,0	10,4	10,4	6,0	9,0		
INTERCAP.		0,57	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	4,7	5,5	
SUGHERO	0,043				8,5	9,2	9,6	10,1	10,7	11,2	11,7	12,2	12,9	13,4	13,8	14,5	14,9	15,6	15,9	16,6	16,6	17,5	18,1	18,8	19,5	20,4	21,4	21,9	22,9	23,4	8,0	11,0
INTERCAP.		0,59	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	9,2	9,2		
PERLITE ESP.	0,048				7,5	8,1	8,4	8,9	9,4	9,8	10,3	10,7	11,1	11,5	12,1	12,4	13,0	13,3	13,7	14,2	14,5	15,2	15,5	16,2	16,6	17,5	18,1	18,2	9,0	12,0		
INTERCAP.		0,60	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,40	0,37	0,34	0,33	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	8,4	8,4		
VERMIC. ESP.	0,057				12,9	13,4	14,3	15,1	15,5	16,2	16,9	17,6	18,6	19,3	19,9	20,4	21,4	21,9	22,9	23,4	23,4	24,3	24,9	25,5	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	10,0	14,0	
INTERCAP.		0,61	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,43	0,40	0,37	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	12,9	15,5		
ARGILLA ESP.	0,1				9,7	10,3	10,5	11,0	11,5	11,9	12,4	12,8	13,2	13,5	13,9	14,2	14,5	15,2	15,5	15,7	15,7	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8	19,0	25,0	
INTERCAP.		0,64	0,60	0,58	0,56	0,55	0,53	0,51	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	13,5	15,7		

Tabella 214 -Struttura MCV04.b: U=0,60 W/m²K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV	0,032				26,3	25,2	24,2	24,1	24,1	24,0	24,0	24,5	25,0	24,9	25,4	26,4	26,8	27,2	27,6	28,6	29,0	29,9	30,2	31,2	31,5	32,4	33,3	5,0	7,5		
ESTERNO		0,51	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	25,2	24,1	
EPS	0,034				29,1	26,9	25,0	23,1	21,6	20,9	20,6	20,3	19,8	19,8	19,4	19,4	19,5	19,5	19,6	20,0	20,1	20,1	20,6	21,0	21,0	21,5	21,9	5,0	8,0		
ESTERNO		0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	23,1	20,3	
XPS	0,034				29,0	26,3	24,1	22,3	21,0	20,4	20,2	20,0	19,5	19,7	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	20,3	20,4	20,4	21,0	21,0	21,6	21,6	22,1	22,2	22,7	5,0	8,0
ESTERNO		0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	22,3	20,0
PUR	0,028				17,7	16,8	16,0	15,5	15,1	15,2	15,2	15,3	15,3	15,8	16,2	16,6	17,0	17,3	17,7	18,4	18,7	19,0	19,7	20,0	20,7	21,3	21,6	22,2	22,5	4,0	6,0
INTERNO		0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	16,0	15,1	
EPS	0,033				17,5	16,3	15,6	14,1	13,8	13,1	13,0	12,9	13,1	12,9	13,0	13,2	13,3	13,5	13,6	13,7	14,1	14,2	14,3	14,7	14,8	15,2	15,6	15,7	16,1	5,0	7,5
INTERNO		0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	14,1	13,0	
XPS	0,034				17,8	16,5	15,5	14,5	13,7	13,4	13,3	13,2	13,0	13,1	12,9	13,1	13,2	13,3	13,4	13,9	14,0	14,1	14,5	14,6	15,0	15,0	15,4	15,5	15,9	5,0	8,0
INTERNO		0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	14,5	13,2
LV	0,035				18,5	17,3	16,6	15,0	14,7	14,0	13,9	13,8	14,1	13,9	14,1	14,4	14,6	14,8	14,9	15,1	15,5	15,7	16,1	16,2	16,7	16,8	17,2	17,3	6,0	8,0	
INTERNO		0,51	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	14,7	13,8
PUR	0,028				6,3	7,3	8,1	9,9	11,4	13,0	13,8	14,5	15,8	17,4	18,9	20,3	21,7	23,0	24,2	26,0	27,2	28,3	30,0	31,0	32,6	34,3	35,2	36,8	37,7	4,0	6,0
INTERCAP.		0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	8,1	11,4	
EPS	0,033				4,7	4,7	4,7	4,7	5,0	5,1	5,3	5,4	5,8	5,9	6,3	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	8,1	8,3	8,6	9,0	9,2	9,6	10,0	10,1	10,5	5,0	7,5
INTERCAP.		0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	4,7	5,3
XPS	0,034				4,9	4,8	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	6,1	6,2																

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
INTERCAP.		0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,9	5,5	
LR	0,034						4,5	4,5	4,6	4,8	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,0	8,3	8,5	8,8	5,0	8,0	
INTERCAP.		0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,5	4,9	
LV	0,035						5,5	5,5	5,8	5,9	6,1	6,2	6,6	6,8	7,2	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,6	9,8	10,3	10,5	11,0	11,2	11,7	11,9	6,0	8,0	
INTERCAP.		0,51	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	5,8	6,2	
SUGHERO	0,043														10,3	11,0	11,3	12,0	12,6	13,1	14,0	14,5	15,0	15,5	16,3	16,7	17,5	17,9	18,7	19,1	7,0	10,0
INTERCAP.		0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	10,3		
PERLITE ESP.	0,048														9,1	9,5	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,5	12,9	13,6	14,0	14,7	15,1	15,4	16,8	8,0	11,0	
INTERCAP.		0,53	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15	9,5		
VERMIC. ESP.	0,057														15,4	16,4	17,3	17,7	18,5	19,3	20,1	21,3	22,0	22,6	23,2	24,4	25,0	26,1	26,6	27,7	9,0	13,0
INTERCAP.		0,54	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	17,7		
ARGILLA ESP.	0,1														12,3	12,4	13,0	13,5	14,0	14,5	14,9	15,3	15,7	16,1	16,4	17,2	17,5	17,8	18,6	18,8	17,0	23,0
INTERCAP.		0,57	0,54	0,52	0,51	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,41	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	17,8	17,8	

**Tabella 215 - Struttura MCV04.c: U=0,54 W/m²K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
LV	0,032						31,1	29,2	28,7	28,3	28,1	27,9	27,6	28,1	28,6	29,0	29,5	29,9	30,3	31,4	31,8	32,1	33,2	33,5	34,6	34,8	35,8	36,9	37,1	4,0	7,0	
ESTERNO		0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	31,1	28,3	
EPS	0,034				34,7	31,9	29,8	27,0	25,7	24,6	24,2	23,7	22,9	22,8	22,8	22,7	22,7	22,6	22,6	23,2	23,1	23,1	23,6	23,5	24,0	24,6	24,5	25,0	5,0	7,5		
ESTERNO		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	27,0	24,2	
XPS	0,034				34,5	31,2	28,6	26,1	25,0	24,1	23,7	23,3	22,6	22,6	22,7	22,7	22,8	22,8	22,8	22,9	23,5	23,5	24,1	24,1	24,7	25,3	25,2	25,8	5,0	7,5		
ESTERNO		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	26,1	23,7	
PUR	0,028				21,0	19,8	18,7	17,8	17,7	17,7	17,6	17,6	18,1	18,0	18,4	18,8	19,1	20,0	20,3	20,6	21,5	21,7	22,5	22,8	23,5	23,8	24,5	25,3	25,5	4,0	6,0	
INTERNO		0,45	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	18,7	17,7		
EPS	0,033				20,8	19,3	18,5	17,0	15,8	15,4	15,2	15,0	15,1	14,8	14,9	15,0	15,1	15,2	15,7	15,8	15,9	16,4	16,4	16,9	16,9	17,4	17,4	17,9	18,3	5,0	7,0	
INTERNO		0,46	0,41	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	17,0	15,4	
XPS	0,034				21,2	19,6	18,4	16,9	16,3	15,8	15,6	15,4	15,0	15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,6	16,1	16,2	16,2	16,7	16,7	17,2	17,6	17,6	18,1	5,0	7,5	
INTERNO		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	16,9	15,6	
LV	0,035				22,1	20,5	19,0	17,5	17,0	16,5	16,3	16,2	16,3	16,0	16,1	16,3	16,4	16,6	16,7	17,3	17,4	17,5	18,0	18,1	18,6	18,7	19,2	19,2	19,7	5,0	7,5	
INTERNO		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	17,5	16,3	
PUR	0,028				7,4	8,6	9,5	11,4	13,4	15,2	15,9	16,7	18,6	19,8	21,4	23,0	24,5	26,5	27,9	29,2	31,1	32,3	34,2	35,3	37,2	38,2	40,0	42,7	4,0	6,0		
INTERCAP.		0,45	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	9,5	13,4		
EPS	0,033				5,6	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,7	6,8	7,2	7,5	7,8	8,1	8,6	8,9	9,1	9,6	9,8	10,3	10,5	10,9	11,1	11,6	12,0	5,0	7,0	
INTERCAP.		0,46	0,41	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	5,7	6,0	
XPS	0,034				5,8	5,7	5,7	5,8	6,0	6,3	6,4	6,5	6,6	7,0	7,3	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,3	9,5	9,7	10,2	10,4	10,8	11,2	11,4	11,8	5,0	7,5	
INTERCAP.		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	5,8	6,4	
LR	0,034				5,3	5,3	5,5	5,6	5,7	5,7	5,7	5,9	6,1	6,4	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,9	8,1	8,3	8,7	8,8	9,2	9,5	9,7	10,0	5,0	7,5		
INTERCAP.		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	5,3	5,7	
LV	0,035				6,2	6,4	6,7	7,0	7,1	7,2	7,7	7,9	8,3	8,6	9,0	9,3	9,7	10,2	10,5	10,8	11,3	11,6	12,1	12,3	12,8	13,0	13,5	5,0	7,5			
INTERCAP.		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,4	7,1	
SUGHERO	0,043														12,0	12,7	13,5	14,1	14,8	15,4	15,9	16,5	17,5	17,9	18,4	19,3	19,7	20,6	21,0	21,9	6,0	9,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERCAP.		0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13		
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,49	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	10,4	11,1	11,7	12,3	12,8	13,3	13,8	14,7	15,1	15,5	16,3	16,7	17,5	17,8	18,6	18,9	7,0	10,0 10,4
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,49	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,32	0,31	0,29	18,3	18,7	19,7	20,6	21,5	22,3	23,1	24,5	25,2	25,9	27,2	27,8	29,1	29,6	30,1	31,3	8,0	12,0 19,7
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,51	0,49	0,48	0,46	0,45	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,38	0,36	14,2	14,9	15,5	16,0	16,5	16,9	17,3	17,7	18,0	19,0	19,3	19,6	20,5	20,8	21,7	21,8	15,0	21,0 16,9

Tabella 216 - Struttura MCV04.a: U=0,68 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	37,8	35,7	34,9	34,2	34,4	34,4	34,6	35,6	35,7	36,5	37,3	38,1	38,9	39,6	41,1	41,7	42,4	43,8	44,4	45,7	47,1	47,7	49,0	4,0	5,0 37,8
EPS ESTERNO	0,034	0,57	0,49	0,45	40,6	37,6	35,7	32,6	30,9	29,5	29,3	29,0	28,5	28,7	28,2	28,4	28,6	28,7	28,9	29,0	29,2	29,9	30,0	30,7	30,8	31,4	31,5	32,2	32,3	4,0	5,0 35,7
XPS ESTERNO	0,034	0,57	0,49	0,45	40,4	36,8	34,3	31,5	30,1	28,9	28,7	28,5	28,1	28,4	28,1	28,4	28,6	28,9	29,1	29,4	29,6	30,4	30,6	31,4	31,5	32,3	32,5	33,2	33,3	4,0	5,0 34,3
PUR INTERNO	0,028	0,55	0,46	0,42	24,8	23,6	22,6	22,3	22,0	21,8	22,0	22,1	22,4	23,1	23,8	24,0	24,6	25,2	26,3	26,8	27,4	28,4	28,9	29,9	30,4	31,4	31,8	32,8	33,8	3,5	4,0 23,6
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,45	24,4	22,8	21,5	20,0	19,2	19,1	19,0	19,0	18,8	18,7	19,0	19,3	19,2	19,8	20,1	20,3	20,5	20,8	21,4	21,6	22,1	22,3	22,9	23,1	23,6	4,0	5,0 21,5
XPS INTERNO	0,034	0,57	0,49	0,45	24,8	23,1	22,1	20,4	19,6	19,0	18,9	18,8	18,7	19,0	18,8	19,1	19,4	19,6	19,9	20,1	20,3	20,9	21,1	21,7	21,9	22,5	22,6	23,2	23,3	4,0	5,0 22,1
LV INTERNO	0,035	0,57	0,49	0,46	25,8	24,1	22,8	21,2	20,4	20,3	20,3	20,2	20,2	20,1	20,4	20,3	20,7	21,0	21,3	22,0	22,3	22,6	22,8	23,5	23,8	24,4	24,6	25,3	26,0	4,0	5,0 22,8
PUR INTERCAP.	0,028	0,55	0,46	0,42	8,8	10,3	11,5	14,3	16,7	18,7	19,8	20,9	23,0	25,4	27,7	29,3	31,4	33,4	36,0	37,9	39,7	42,3	44,0	46,4	48,0	50,5	52,0	54,4	56,7	3,5	4,0 10,3
EPS INTERCAP.	0,033	0,56	0,48	0,45	6,5	6,5	6,5	6,7	7,0	7,5	7,7	7,9	8,3	8,6	9,1	9,6	9,9	10,5	11,0	11,4	11,8	12,2	12,8	13,1	13,7	14,0	14,6	14,9	15,5	4,0	5,0 6,5
XPS INTERCAP.	0,034	0,57	0,49	0,45	6,8	6,7	6,8	7,0	7,3	7,5	7,7	7,9	8,3	8,8	9,1	9,6	10,0	10,5	10,9	11,3	11,7	12,3	12,6	13,2	13,6	14,1	14,4	15,0	15,3	4,0	5,0 6,8
LR INTERCAP.	0,034	0,57	0,49	0,45	6,4	6,4	6,6	6,7	6,9	7,0	7,3	7,7	7,9	8,3	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	10,5	10,8	11,3	11,5	12,0	12,2	12,7	12,9	4,0	5,0 6,4		
LV INTERCAP.	0,035	0,57	0,49	0,46	7,5	7,7	8,1	8,6	8,8	9,1	9,5	9,9	10,5	10,8	11,3	11,8	12,3	13,0	13,5	13,9	14,4	15,0	15,4	16,1	16,5	17,1	17,8	4,0	5,0 7,5		
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,59	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,28	14,6	15,7	16,4	17,4	18,3	19,2	20,1	20,9	22,1	22,9	23,6	24,8	25,5	26,7	27,3	28,4	5,0	7,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,60	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,40	0,37	0,34	0,33	0,32	0,30	12,9	13,9	14,4	15,3	16,1	16,8	17,6	18,3	19,0	19,6	20,7	21,3	22,3	22,8	23,4	24,4	6,0	8,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,61	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,43	0,40	0,37	0,36	0,35	0,33	22,0	23,0	24,5	25,9	26,6	27,8	29,0	30,1	31,9	33,0	34,0	35,0	36,6	37,5	39,2	40,0	7,5	9,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,64	0,60	0,58	0,56	0,55	0,53	0,51	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	16,5	17,6	17,9	18,8	19,7	20,4	21,2	21,9	22,5	23,2	23,8	24,3	24,9	26,0	26,5	26,9	13,0	17,0 18,8

**Tabella 217 - Struttura MCV04.b: U=0,60 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,51	0,44	0,41	0,38	0,36	45,1	43,1	41,5	41,3	41,2	41,1	41,0	41,9	42,8	42,6	43,4	45,2	45,9	46,6	47,3	49,0	49,6	51,2	51,8	53,4	53,9	55,4	57,0	3,5	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	49,8	46,0	42,9	39,6	36,9	35,8	35,3	34,8	33,9	34,0	33,2	33,3	33,3	33,4	33,5	34,3	34,4	34,4	35,2	35,2	36,0	36,0	36,8	36,8	37,5	3,5	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	49,6	44,9	41,2	38,3	35,9	35,0	34,6	34,2	33,4	33,6	33,0	33,2	33,4	33,6	33,8	34,7	34,9	35,0	35,9	36,0	36,0	37,0	37,9	38,8	3,5	5,0	
PUR INTERNO	0,028	0,49	0,42	0,39	30,2	28,7	27,4	26,6	25,9	26,0	26,1	26,2	26,3	27,0	27,7	28,4	29,1	29,7	30,3	31,5	32,0	32,6	33,7	34,2	35,4	36,5	36,9	38,1	38,5	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,51	0,44	0,41	29,9	27,9	26,7	24,1	23,6	22,5	22,3	22,1	22,4	22,1	22,3	22,6	22,8	23,0	23,3	23,5	24,2	24,4	24,5	25,2	25,4	26,0	26,7	26,8	27,5	3,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	30,4	28,3	26,5	24,8	23,4	23,0	22,8	22,6	22,2	22,5	22,1	22,4	22,6	22,8	23,0	23,7	23,9	24,1	24,8	24,9	25,6	25,7	26,4	26,5	27,2	3,5	5,0
LV INTERNO	0,035	0,51	0,45	0,42	31,7	29,5	28,5	25,7	25,2	24,0	23,9	23,7	24,1	23,8	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3	25,5	25,8	26,6	26,8	27,6	27,8	28,6	28,8	29,5	29,7	4,0	5,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,49	0,42	0,39	10,7	12,5	13,9	17,0	19,6	22,3	23,6	24,8	27,0	29,7	32,3	34,8	37,1	39,4	41,5	44,5	46,5	48,4	51,3	53,1	55,9	58,7	60,3	63,1	64,5	3,0	4,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,51	0,44	0,41	8,0	8,0	8,1	8,1	8,6	8,8	9,0	9,2	9,9	10,2	10,7	11,3	11,8	12,3	12,7	13,1	13,9	14,3	14,7	15,4	15,7	16,4	17,1	17,4	18,0	3,5	4,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,51	0,44	0,42	8,3	8,2	8,2	8,5	8,9	9,1	9,3	9,5	9,8	10,4	10,7	11,2	11,7	12,2	12,6	13,3	13,7	14,1	14,8	15,2	15,9	16,2	16,9	17,2	17,8	3,5	5,0
LR INTERCAP.	0,034	0,51	0,44	0,42	7,6	7,7	7,8	8,2	8,3	8,4	8,7	9,1	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,4	11,8	12,1	12,6	12,9	13,5	13,7	14,3	14,5	15,1	3,5	5,0		
LV INTERCAP.	0,035	0,51	0,45	0,42	9,4	9,3	9,9	10,1	10,4	10,6	11,3	11,7	12,3	13,0	13,5	14,1	14,6	15,1	15,6	16,4	16,9	17,7	18,1	18,8	19,2	20,0	20,3	4,0	5,0		
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,27	17,6	18,8	19,4	20,5	21,5	22,5	24,0	24,9	25,7	26,5	27,9	28,7	30,0	30,7	32,1	32,7	4,0	6,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,53	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,31	0,30	0,28	15,7	16,2	17,2	18,2	19,0	19,9	20,7	21,4	22,1	23,4	24,0	25,2	25,8	26,4	27,5	28,7	5,0	7,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,54	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	26,3	28,0	29,7	30,3	31,7	33,1	34,3	36,5	37,7	38,7	39,8	41,8	42,7	44,7	45,5	47,4	6,0	8,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,57	0,54	0,52	0,51	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,41	0,41	0,39	21,0	21,2	22,2	23,2	24,0	24,8	25,6	26,3	26,9	27,5	28,1	29,5	30,0	30,5	31,8	32,2	11,0	15,0

**Tabella 218 - Struttura MCV04.c: U=0,54 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	53,3	50,0	49,1	48,4	48,1	47,8	47,2	48,1	48,9	49,7	50,5	51,2	51,8	53,8	54,4	55,0	56,8	57,3	59,2	59,6	61,4	63,2	63,5	3,0	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	59,4	54,6	51,0	46,2	44,0	42,2	41,4	40,6	39,2	39,1	39,0	39,0	38,9	38,8	38,8	38,7	39,7	39,6	39,5	40,4	40,3	41,2	42,0	41,9	42,8	3,0	4,0
XPS	0,034				59,1	53,4	49,0	44,6	42,8	41,2	40,5	39,9	38,7	38,7	38,8	38,9	39,0	39,0	39,1	39,2	40,2	40,3	40,3	41,3	41,3	42,3	43,3	43,2	44,2	3,0	4,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	59,1	49,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	35,9	33,9	32,0	30,5	30,4	30,2	30,2	30,1	30,9	30,8	31,5	32,2	32,8	34,2	34,8	35,3	36,7	37,2	38,6	39,0	40,3	40,7	42,0	43,3	43,6	2,5	3,5 33,9
EPS INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	35,6	33,1	31,7	29,1	27,1	26,3	26,0	25,7	25,9	25,3	25,5	25,7	25,9	26,1	26,9	27,1	27,2	28,0	28,1	28,9	29,0	29,8	29,8	30,6	31,3	3,0	4,0 35,6
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	36,2	33,5	31,6	29,0	28,0	27,1	26,7	26,3	25,7	25,9	26,0	26,2	26,4	26,5	26,7	26,8	27,6	27,7	27,8	28,6	28,7	29,4	30,2	30,2	30,9	3,0	4,0 36,2
LV INTERNO	0,035	0,47	0,41	0,39	37,8	35,1	32,5	30,0	29,1	28,3	28,0	27,7	28,0	27,4	27,6	27,9	28,1	28,4	28,6	29,6	29,7	29,9	30,8	31,0	31,9	32,0	32,9	33,0	33,8	3,0	4,0 37,8
PUR INTERCAP.	0,028	0,45	0,39	0,36	12,7	14,7	16,2	19,6	23,0	25,9	27,3	28,6	31,8	33,9	36,7	39,3	41,9	45,4	47,7	49,9	53,3	55,3	58,6	60,5	63,7	65,4	68,5	71,6	73,1	2,5	3,5 14,7
EPS INTERCAP.	0,033	0,46	0,41	0,38	9,6	9,5	9,6	9,8	9,9	10,3	10,5	10,7	11,4	11,7	12,3	12,8	13,4	13,9	14,7	15,2	15,6	16,4	16,8	17,6	18,0	18,7	19,0	19,8	20,6	3,0	4,0 9,6
XPS INTERCAP.	0,034	0,47	0,41	0,39	9,9	9,8	9,8	9,9	10,3	10,7	10,9	11,1	11,4	12,0	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,0	15,8	16,2	16,6	17,4	17,7	18,5	19,3	19,5	20,3	3,0	4,0 9,9
LR INTERCAP.	0,034	0,47	0,41	0,39	9,1	9,0	9,3	9,6	9,7	9,8	10,0	10,5	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	12,9	13,6	13,9	14,2	14,8	15,1	15,7	16,3	16,6	17,2	17,2	3,0	4,0 9,1	
LV INTERCAP.	0,035	0,47	0,41	0,39	10,7	10,9	11,5	12,0	12,2	12,4	13,2	13,5	14,2	14,8	15,4	16,0	16,5	17,5	18,0	18,5	19,4	19,8	20,7	21,1	22,0	22,3	23,2	23,2	3,0	4,0 10,7	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	20,5	21,8	23,0	24,2	25,3	26,3	27,3	28,2	29,9	30,7	31,5	33,1	33,8	35,3	36,0	37,5	4,0	5,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,49	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	17,8	18,9	20,0	21,0	21,9	22,8	23,6	25,1	25,8	26,5	27,9	28,5	29,9	30,5	31,8	32,3	4,0	6,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,49	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,32	0,31	0,29	31,4	32,0	33,8	35,3	36,8	38,2	39,6	42,0	43,2	44,3	46,6	47,6	49,9	50,7	51,5	53,7	5,0	7,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,51	0,49	0,48	0,46	0,45	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,38	0,36	24,4	25,5	26,5	27,4	28,2	29,0	29,7	30,3	30,9	32,6	33,1	33,6	35,2	35,5	37,1	37,4	9,0	13,0 27,4

Tabella 219 - Struttura MCV04.a: U=0,68 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	53,3	50,0	49,1	48,4	48,1	47,8	47,2	48,1	48,9	49,7	50,5	51,2	51,8	53,8	54,4	55,0	56,8	57,3	59,2	59,6	61,4	63,2	63,5	1,0	2,0
EPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	59,4	54,6	51,0	46,2	44,0	42,2	41,4	40,6	39,2	39,1	39,0	38,9	38,8	38,8	38,7	39,7	39,6	39,5	40,4	40,3	41,2	42,0	41,9	42,8	1,0	2,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	59,1	53,4	49,0	44,6	42,8	41,2	40,5	39,9	38,7	38,7	38,8	38,9	39,0	39,0	39,1	39,2	40,2	40,3	40,3	41,3	41,3	42,3	43,3	43,2	44,2	1,0	2,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	35,9	33,9	32,0	30,5	30,4	30,2	30,2	30,1	30,9	30,8	31,5	32,2	32,8	34,2	34,8	35,3	36,7	37,2	38,6	39,0	40,3	40,7	42,0	43,3	43,6	1,0	1,0
EPS INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	35,6	33,1	31,7	29,1	27,1	26,3	26,0	25,7	25,9	25,3	25,5	25,7	25,9	26,1	26,9	27,1	27,2	28,0	28,1	28,9	29,0	29,8	29,8	30,6	31,3	1,0	2,0
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	36,2	33,5	31,6	29,0	28,0	27,1	26,7	26,3	25,7	25,9	26,0	26,2	26,4	26,5	26,7	26,8	27,6	27,7	27,8	28,6	28,7	29,4	30,2	30,2	30,9	1,0	2,0
LV INTERNO	0,035	0,47	0,41	0,39	37,8	35,1	32,5	30,0	29,1	28,3	28,0	27,7	28,0	27,4	27,6	27,9	28,1	28,4	28,6	29,6	29,7	29,9	30,8	31,0	31,9	32,0	32,9	33,0	33,8	1,0	2,0
PUR	0,028				12,7	14,7	16,2	19,6	23,0	25,9	27,3	28,6	31,8	33,9	36,7	39,3	41,9	45,4	47,7	49,9	53,3	55,3	58,6	60,5	63,7	65,4	68,5	71,6	73,1	1,0	1,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERCAP.		0,45	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09		
EPS	0,033				9,6	9,5	9,6	9,8	9,9	10,3	10,5	10,7	11,4	11,7	12,3	12,8	13,4	13,9	14,7	15,2	15,6	16,4	16,8	17,6	18,0	18,7	19,0	19,8	20,6	1,0	2,0
INTERCAP.	0,46	0,41	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11			
XPS	0,034				9,9	9,8	9,8	9,9	10,3	10,7	10,9	11,1	11,4	12,0	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,0	15,8	16,2	16,6	17,4	17,7	18,5	19,3	19,5	20,3	1,0	2,0
INTERCAP.	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11			
LR	0,034				9,1	9,0	9,3	9,6	9,7	9,8	10,0	10,5	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	12,9	13,6	13,9	14,2	14,8	15,1	15,7	16,3	16,6	17,2	1,0	2,0		
INTERCAP.	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11			
LV	0,035				10,7	10,9	11,5	12,0	12,2	12,4	13,2	13,5	14,2	14,8	15,4	16,0	16,5	17,5	18,0	18,5	19,4	19,8	20,7	21,1	22,0	22,3	23,2	1,0	2,0		
INTERCAP.	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11			
SUGHERO	0,043				20,5	21,8	23,0	24,2	25,3	26,3	27,3	28,2	29,9	30,7	31,5	33,1	33,8	35,3	36,0	37,5	1,0	2,5									
INTERCAP.	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13			
PERLITE ESP.	0,048				17,8	18,9	20,0	21,0	21,9	22,8	23,6	25,1	25,8	26,5	27,9	28,5	29,9	30,5	31,8	32,3	1,0	3,0									
INTERCAP.	0,49	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14			
VERMIC. ESP.	0,057				31,4	32,0	33,8	35,3	36,8	38,2	39,6	42,0	43,2	44,3	46,6	47,6	49,9	50,7	51,5	53,7	2,0	3,5									
INTERCAP.	0,49	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16			
ARGILLA ESP.	0,1				24,4	25,5	26,5	27,4	28,2	29,0	29,7	30,3	30,9	32,6	33,1	33,6	35,2	35,5	37,1	37,4	3,5	6,0									
INTERCAP.	0,51	0,49	0,48	0,46	0,45	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23			

**Tabella 220 - Struttura MCV04.b: U=0,60 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032				80,0	76,5	73,6	73,3	73,1	73,0	72,8	74,4	76,0	75,6	77,1	80,2	81,5	82,8	83,9	86,9	88,0	90,9	91,8	94,7	95,6	98,4	101,2	1,0	2,5		
ESTERNO	0,51	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11			
EPS	0,034				88,4	81,6	76,1	70,2	65,5	63,5	62,6	61,7	60,1	60,3	58,9	59,0	59,2	59,3	59,4	60,9	61,0	61,1	62,5	62,5	63,9	63,9	65,3	65,3	66,6	1,0	2,5
ESTERNO	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11			
XPS	0,034				88,0	79,8	73,1	67,9	63,7	62,1	61,3	60,6	59,3	59,7	58,6	58,9	59,3	59,6	59,9	61,6	61,9	62,1	63,7	63,9	65,5	65,7	67,2	67,3	68,8	1,0	2,5
ESTERNO	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11			
PUR	0,028				53,7	51,0	48,6	47,1	46,0	46,2	46,3	46,4	46,6	48,0	49,2	50,4	51,6	52,7	53,7	55,9	56,9	57,8	59,9	60,7	62,8	64,8	65,6	67,6	68,2	1,0	2,0
INTERNO	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09			
EPS	0,033				53,1	49,4	47,3	42,8	41,9	39,9	39,5	39,2	39,7	39,2	39,6	40,1	40,5	40,9	41,3	41,6	42,9	43,2	43,5	44,8	45,0	46,2	47,4	47,6	48,8	1,0	2,5
INTERNO	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11			
XPS	0,034				53,9	50,1	47,1	44,0	41,6	40,8	40,4	40,1	39,4	39,9	39,3	39,7	40,1	40,5	40,8	42,1	42,4	42,7	44,0	44,2	45,4	45,7	46,8	47,0	48,2	1,0	2,5
INTERNO	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11			
LV	0,035				56,3	52,4	50,5	45,6	44,7	42,6	42,3	42,1	42,7	42,2	42,8	43,3	43,9	44,4	44,8	45,3	45,7	47,2	47,6	49,0	49,3	50,7	51,0	52,4	52,6	2,0	2,5
INTERNO	0,51	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11			
PUR	0,028				19,0	22,1	24,7	30,2	34,8	39,6	41,9	44,0	47,9	52,7	57,3	61,7	65,9	69,8	73,6	79,0	82,5	85,9	91,0	94,2	99,2	104,2	107,0	111,9	114,5	1,0	2,0
INTERCAP.	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09			
EPS	0,033				14,2	14,2	14,4	14,4	15,3	15,6	16,0	16,4	17,5	18,1	19,1	20,0	20,9	21,7	22,6	23,3	24,6	25,3	26,0	27,2	27,9	29,1	30,3	30,8	32,0	1,0	2,5
INTERCAP.	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11			
XPS	0,034				14,8	14,6	14,5	15,0	15,4	16,1	16,5	16,8	17,4	18,5	19,0	19,9	20,7	21,6	22,4	23,6	24,4	25,1	26,3	26,9	28,1	28,7	29,9	30,4	31,6	1,0	2,5
INTERCAP.	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11			
LR	0,034				13,5	13,7	13,9	14,5	14,7	15,0	15,4	16,2	16,6	17,3	18,0	18,6	19,3	20,3	20,9	21,4	22,4	22,9	23,9	24,4	25,4	25,8	26,7	1,0	2,5		



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERCAP.		0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
LV INTERCAP.	0,035	0,51	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,0	3,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	2,0	3,5	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,53	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	2,5	4,0	
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,54	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	3,0	4,0	
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	0,57	0,54	0,52	0,51	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,41	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	5,0	8,0	

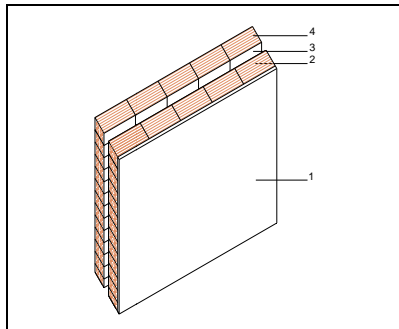
Tabella 221 - Struttura MCV04.c: U=0,54 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	1,0	2,0
EPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	1,0	2,0
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	1,0	2,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	1,0	1,0
EPS INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	1,0	2,0
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	1,0	2,0
LV INTERNO	0,035	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	1,0	2,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,45	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	1,0	1,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,46	0,41	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	1,0	2,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	1,0	2,0
LR INTERCAP.	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	1,0	2,0
LV INTERCAP.	0,035	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	1,0	2,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	1,0	2,5
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,49	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	1,0	3,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,49	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	2,0	3,5
ARGILLA ESP.	0,1													43,2	45,2	47,0	48,6	50,0	51,4	52,6	53,8	54,8	57,9	58,7	59,5	62,4	63,0	65,8	3,5	6,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERCAP.		0,51	0,49	0,48	0,46	0,45	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23		

### 5.5 MCV05 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato e mattoni faccia a vista forati

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Mattoni forati	12	800	1000	-	0,310
3 Intercapedine d'aria	2,5/30	-	-	-	0,180
4 Mattoni faccia a vista forati	12	1200	1000		0,310



**Tabella 222 -Struttura MCV05, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W	(m <sup>2</sup> × K)/W	(m <sup>2</sup> × K)/W	(m <sup>2</sup> × K)/W	(m <sup>2</sup> × K)/W	(m <sup>2</sup> × K)/W	(m <sup>2</sup> × K)/W	(m <sup>2</sup> × K)/W		
MCV05	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 - 12 - 2,5/30 - 12	1,00	1,00	56,70	0,38	1,22	1,50	1,50	1,78	1,78	2,13	2,33	3,00	2,57	2,85

**Tabella 223 -Struttura MCV05.a: U=1,00 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						12,2	12,0	11,9	11,9	12,0	12,2	12,3	12,6	13,0	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,1	15,5	15,8	16,4	16,7	17,2	17,5	18,0	18,3	7,5	9,0
ESTERNO	0,034	0,76	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	12,0	12,3
EPS	0,034				12,9	12,1	11,6	10,8	10,4	10,3	10,2	10,2	10,0	10,1	10,2	10,2	10,4	10,5	10,5	10,8	10,9	11,0	11,1	11,4	11,5	11,6	11,9	12,0	12,2	8,0	10,0
ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,2	10,1
XPS	0,034				12,8	11,9	11,1	10,4	10,2	10,1	9,9	10,0	9,9	10,0	10,1	10,2	10,4	10,5	10,6	10,9	11,0	11,2	11,3	11,6	11,8	11,9	12,2	12,3	12,6	8,0	10,0
ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,0	10,0
PUR	0,028				8,0	7,8	7,6	7,5	7,6	7,7	7,7	7,8	8,1	8,3	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,2	10,5	10,9	11,1	11,5	11,7	12,1	12,4	12,7	6,0	8,0
INTERNO	0,028	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	7,6	7,8
EPS	0,033				7,8	7,4	7,1	6,8	6,6	6,6	6,6	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	7,5	10,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
INTERNO		0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,6	6,7		
XPS	0,034				7,9	7,5	7,2	6,8	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,2	7,4	7,6	7,7	7,8	8,1	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	8,0	10,0		
INTERNO		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,6	6,6		
LV	0,035				8,2	7,8	7,5	7,1	7,0	6,9	7,0	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,6	8,0	10,0		
INTERNO		0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,9	7,1		
PUR	0,028				2,8	3,4	3,9	4,8	5,7	6,6	7,0	7,4	8,3	9,1	9,9	10,8	11,6	12,5	13,3	14,1	14,8	15,6	16,5	17,3	18,2	18,9	19,8	20,5	21,4	6,0	8,0		
INTERCAP.		0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	5,7	7,4		
EPS	0,033				2,1	2,1	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,6	5,9	7,5	10,0		
INTERCAP.		0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,7	3,1		
XPS	0,034				2,2	2,2	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	8,0	10,0		
INTERCAP.		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,8	3,1		
LR	0,034						2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	8,0	10,0		
INTERCAP.		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,5	2,7		
LV	0,035						2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	8,0	10,0		
INTERCAP.		0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,1	3,5		
SUGHERO	0,043															5,1	5,5	5,8	6,2	6,5	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,6	10,0	13,0
INTERCAP.		0,81	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,46	0,42	0,38	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15	5,1	6,2		
PERLITE ESP.	0,048															4,4	4,7	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,4	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	11,0	14,0
INTERCAP.		0,83	0,71	0,66	0,62	0,58	0,55	0,49	0,44	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	4,7	5,7		
VERMIC. ESP.	0,057															7,4	7,9	8,4	8,8	9,4	9,9	10,3	10,8	11,3	11,8	12,2	12,7	13,3	13,7	14,1	14,7	13,0	17,0
INTERCAP.		0,85	0,74	0,70	0,66	0,62	0,59	0,53	0,49	0,45	0,43	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	8,8	10,8		
ARGILLA ESP.	0,1															5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	9,2	9,5	23,0	25,0
INTERCAP.		0,91	0,83	0,80	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,57	0,56	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	8,9	9,5		

Tabella 224 -Struttura MCV05.a: U=1,00 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV	0,032						20,9	20,5	20,4	20,4	20,6	20,9	21,1	21,5	22,2	22,7	23,3	24,0	24,7	25,3	25,9	26,5	27,1	28,0	28,6	29,4	30,0	30,9	31,4	5,0	6,0
ESTERNO		0,76	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	20,5	20,4
EPS	0,034				22,1	20,8	19,8	18,5	17,9	17,6	17,4	17,4	17,2	17,5	17,5	17,7	18,0	18,0	18,4	18,6	18,8	19,1	19,5	19,7	19,9	20,3	20,5	20,9	6,0	7,0	
ESTERNO		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	17,9	17,6
XPS	0,034				22,0	20,3	19,1	17,9	17,4	17,2	17,0	17,1	16,9	17,0	17,4	17,5	17,8	18,1	18,1	18,6	18,9	19,2	19,4	19,9	20,2	20,4	20,9	21,1	21,6	6,0	7,0
ESTERNO		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	17,4	17,2
PUR	0,028				13,7	13,3	13,0	12,9	13,0	13,2	13,2	13,4	13,8	14,2	14,6	15,1	15,6	16,1	16,6	17,0	17,5	18,0	18,6	19,1	19,7	20,1	20,8	21,2	21,8	5,0	6,0
INTERNO		0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	12,9	13,0
EPS	0,033				13,3	12,6	12,1	11,6	11,2	11,2	11,3	11,2	11,3	11,5	11,6	11,9	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,2	13,6	13,8	14,2	14,4	14,7	14,9	15,3	5,0	7,0
INTERNO		0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	11,6	11,2
XPS	0,034				13,5	12,8	12,3	11,6	11,4	11,3	11,2	11,3	11,3	11,4	11,7	11,8	12,0	12,3	12,4	12,7	13,0	13,2	13,4	13,8	14,0	14,2	14,6	14,8	15,1	6,0	7,0
INTERNO		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	11,4	11,3
LV	0,035				14,0	13,3	12,9	12,2	12,0	11,8	11,9	11,9	12,0	12,2	12,4	12,7	12,8	13,1	13,4	13,7	14,0	14,2	14,7	14,9	15,2	15,6	15,9	16,3	16,5	6,0	7,5
INTERNO		0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	12,0	11,9
PUR	0,028				4,9	5,8	6,6	8,2	9,8	11,3	12,0	12,7	14,2	15,6	17,0	18,5	19,9	21,3	22,7	24,1	25,4	26,7	28,3	29,5	31,1	32,3	33,9	35,0	36,6	5,0	6,0
INTERCAP.		0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	8,2	9,8
EPS	0,033				3,6	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,0	9,4	9,7	10,0	5,0	7,0
INTERCAP.		0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,9	4,4
XPS	0,034				3,7	3,7	3,8	3,9	4,2	4,5	4,6	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,2	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	8,9	9,3	9,6	9,9	6,0	7,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERCAP.		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,2	4,5	
LR	0,034						3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,4	6,6	6,8	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	6,0	7,0
INTERCAP.		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,8	4,0
LV	0,035						4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,3	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,6	11,0	11,3	6,0	7,5
INTERCAP.		0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,7	5,2
SUGHERO	0,043													8,8	9,4	10,0	10,6	11,2	11,8	12,4	13,1	13,7	14,2	15,0	15,5	16,1	16,8	17,3	18,1	7,5	9,0
INTERCAP.		0,81	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,46	0,42	0,38	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	8,0	10,0
PERLITE ESP.	0,048													7,6	8,1	8,7	9,2	9,8	10,2	10,7	11,3	11,8	12,3	12,8	13,4	13,9	14,3	14,9	15,4	8,0	10,0
INTERCAP.		0,83	0,71	0,66	0,62	0,58	0,55	0,49	0,44	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	7,6	
VERMIC. ESP.	0,057													12,7	13,6	14,4	15,1	16,1	17,0	17,6	18,5	19,3	20,1	20,9	21,7	22,7	23,5	24,2	25,2	10,0	12,0
INTERCAP.		0,85	0,74	0,70	0,66	0,62	0,59	0,53	0,49	0,45	0,43	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	12,7	14,4
ARGILLA ESP.	0,1													9,3	9,8	10,1	10,6	11,2	11,6	12,0	12,5	13,0	13,3	13,8	14,3	14,8	15,2	15,7	16,3	18,0	21,0
INTERCAP.		0,91	0,83	0,80	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,57	0,56	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	13,0	14,3

**Tabella 225 - Struttura MCV05.a: U=1,00 W/m²K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV	0,032						37,2	36,4	36,2	36,1	36,6	37,0	37,4	38,2	39,5	40,2	41,4	42,6	43,7	44,9	46,0	47,0	48,1	49,7	50,7	52,2	53,2	54,8	55,7	3,5	4,0
ESTERNO		0,76	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	3,2	3,7
EPS	0,034				39,2	36,8	35,2	32,8	31,7	31,3	30,8	30,9	30,5	30,5	31,0	31,0	31,5	31,9	31,9	32,7	33,1	33,4	33,8	34,6	34,9	35,3	36,0	36,3	37,1	4,0	5,0
ESTERNO		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,2	3,8
XPS	0,034				39,0	36,0	33,8	31,7	30,8	30,6	30,2	30,3	30,1	30,2	30,8	31,0	31,5	32,0	32,1	33,0	33,5	34,0	34,5	35,3	35,8	36,2	37,1	37,5	38,3	4,0	5,0
ESTERNO		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,8	3,7
PUR	0,028				24,4	23,6	23,1	22,8	23,0	23,4	23,5	23,8	24,5	25,2	25,8	26,8	27,7	28,6	29,4	30,3	31,1	31,9	33,0	33,8	35,0	35,7	36,8	37,5	38,7	3,0	4,0
INTERNO		0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	2,4	2,3
EPS	0,033				23,6	22,4	21,5	20,7	20,0	19,9	20,1	19,9	20,1	20,4	20,6	21,1	21,3	21,7	22,1	22,6	23,0	23,4	24,1	24,5	25,1	25,5	26,2	26,5	27,2	4,0	5,0
INTERNO		0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,5	2,7	
XPS	0,034				23,9	22,6	21,8	20,6	20,1	20,1	19,9	20,0	20,0	20,2	20,7	20,9	21,3	21,8	21,9	22,6	23,0	23,4	23,8	24,5	24,8	25,2	25,8	26,2	26,8	4,0	5,0
INTERNO		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,8	2,6
LV	0,035				24,8	23,6	22,9	21,6	21,3	21,0	21,2	21,0	21,4	21,7	21,9	22,5	22,8	23,3	23,8	24,3	24,8	25,3	26,1	26,5	27,0	27,7	28,2	28,9	29,3	4,0	5,0
INTERNO		0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,9	2,6
PUR	0,028				8,6	10,2	11,7	14,6	17,4	20,1	21,2	22,6	25,2	27,7	30,1	32,7	35,3	37,9	40,3	42,7	45,1	47,4	50,2	52,4	55,2	57,3	60,1	62,2	64,9	3,0	4,0
INTERCAP.		0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	8,6	11,7
EPS	0,033				6,3	6,4	6,5	6,9	7,3	7,8	8,1	8,3	8,9	9,4	9,9	10,5	11,0	11,5	12,1	12,6	13,2	13,7	14,4	14,9	15,6	16,0	16,7	17,2	17,8	4,0	5,0
INTERCAP.		0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,5	6,9	
XPS	0,034				6,6	6,6	6,7	7,0	7,4	8,0	8,1	8,4	8,8	9,4	10,0	10,4	11,0	11,6	12,0	12,7	13,2	13,7	14,2	14,9	15,4	15,8	16,5	16,9	17,6	4,0	5,0
INTERCAP.		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,7	7,0
LR	0,034				6,3	6,4	6,7	7,1	7,3	7,5	7,8	8,2	8,7	9,1	9,6	10,0	10,3	10,9	11,3	11,7	12,1	12,7	13,1	13,5	14,0	14,4	14,9	4,0	5,0		
INTERCAP.		0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,3	6,4
LV	0,035				7,5	7,9	8,4	8,9	9,2	9,4	10,1	10,7	11,2	11,9	12,5	13,1	13,8	14,4	15,0	15,6	16,4	16,9	17,5	18,3	18,8	19,6	20,1	4,0	5,0		
INTERCAP.		0,78	0,64	0,58	0,54	0,50	0,47	0,41	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	7,9
SUGHERO	0,043													15,6	16,7	17,7	18,9	19,8	21,0	22,1	23,2	24,2	25,3	26,6	27,6	28,6	29,9	30,8	32,1	5,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERCAP.		0,81	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,46	0,42	0,38	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15		
PERLITE ESP.	0,048													13,5	14,4	15,5	16,3	17,3	18,1	19,0	20,0	20,9	21,8	22,6	23,8	24,6	25,4	26,5	27,3	5,0	7,0
INTERCAP.		0,83	0,71	0,66	0,62	0,58	0,55	0,49	0,44	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16		
VERMIC. ESP.	0,057													22,6	24,1	25,5	26,9	28,5	30,2	31,3	32,8	34,3	35,7	37,1	38,5	40,3	41,6	42,9	44,7	7,0	8,0
INTERCAP.		0,85	0,74	0,70	0,66	0,62	0,59	0,53	0,49	0,45	0,43	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19			
ARGILLA ESP.	0,1													16,4	17,4	17,9	18,7	19,8	20,6	21,2	22,2	23,1	23,7	24,5	25,4	26,2	27,0	27,8	29,0	12,0	15,0
INTERCAP.		0,91	0,83	0,80	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,57	0,56	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	17,9	20,6

5.6 MCV06 - Muratura a cassa vuota in laterizio forato e mattoni faccia a vista pieni

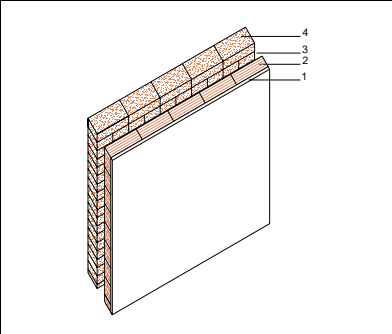
	Strato	d [cm]	ρ [kg/m³]	c [J/(kg K)]	λ [W/m K]	R [m²K/W]
	1 Intonaco interno		2	1400	1000	0,700
2 Muro in laterizio		12	800	1000	-	0,310 <sup>a)</sup>
3 Intercapedine d'aria		2,5/30	-	-	-	0,180 <sup>b)</sup>
4 Mattoni faccia a vista pieni		12	1800	1000	0,720	-

Tabella 226 -Struttura MCV06, caratteristiche termofisiche (U, Rt,κi,Y<sub>ie</sub>), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	κ <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	ΔR <sub>tot</sub> Zona A/B		ΔR <sub>tot</sub> Zona C		ΔR <sub>tot</sub> Zona D		ΔR <sub>tot</sub> Zona E		ΔR <sub>tot</sub> Zona F	
						(m² × K)/W		(m² × K)/W		(m² × K)/W		(m² × K)/W		(m² × K)/W	
MCV06	Spessori in cm	W/(m² × K)	(m² × K)/W	kJ/(m² × K)	W/(m² × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 - 12 - 2,5/30 - 12	1,17	0,85	57,00	0,45	1,37	1,65	1,65	1,92	1,92	2,27	2,48	3,15	2,72	2,99

Tabella 227 -Struttura MCV06.a: U=1,17 W/m²K, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						9,9	9,6	9,7	9,8	9,8	9,9	10,1	10,4	10,6	11,0	11,2	11,6	11,9	12,3	12,6	12,9	13,3	13,7	14,0	14,4	14,7	15,1	15,5	8,0	10,0
ESTERNO		0,86	0,68	0,61	0,56	0,51	0,48	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,9	10,4	
EPS	0,034				10,2	9,6	9,2	8,7	8,5	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,5	8,5	8,7	8,8	8,9	9,0	9,2	9,4	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,2	8,0	10,0	
ESTERNO		0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,3	8,3	
XPS	0,034				10,1	9,4	8,8	8,5	8,2	8,1	8,2	8,1	8,2	8,2	8,3	8,5	8,5	8,7	8,9	9,0	9,2	9,3	9,6	9,7	9,8	10,1	10,2	10,4	10,6	8,0	10,0
ESTERNO		0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,1	8,2	
PUR	0,028				6,4	6,2	6,1	6,1	6,1	6,3	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,1	8,3	8,5	8,9	9,1	9,4	9,6	9,9	10,2	10,5	10,7	7,0	9,0

ISOLANTE E ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
INTERNO		0,83	0,64	0,57	0,52	0,48	0,44	0,38	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	6,3	6,7	
EPS INTERNO	0,033	0,86	0,68	0,62	6,1	5,9	5,6	5,4	5,3	5,4	5,4	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	8,0	10,0	
XPS INTERNO	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,3	5,5		
LV INTERNO	0,035	0,88	0,70	0,64	6,2	6,2	6,0	5,8	5,7	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,2	8,0	11,0	
PUR INTERCAP.	0,028	0,83	0,64	0,57	2,3	2,7	3,1	3,9	4,6	5,4	5,7	6,1	6,9	7,6	8,3	8,9	9,6	10,3	11,0	11,7	12,4	13,2	13,8	14,6	15,2	15,8	16,6	17,4	18,0	7,0	9,0	
EPS INTERCAP.	0,033	0,86	0,68	0,62	1,6	1,7	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,4	6,9	
XPS INTERCAP.	0,034	0,87	0,69	0,63	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	8,0	10,0	
LR INTERCAP.	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,1	2,3	2,5		
LV INTERCAP.	0,035	0,88	0,70	0,64	0,58	0,54	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	8,0	10,0	
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,92	0,76	0,70	0,64	0,60	0,56	0,50	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8	2,0	2,2	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,94	0,79	0,73	0,68	0,63	0,59	0,53	0,48	0,43	0,41	0,40	0,37	3,6	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	10,0	13,0	
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,97	0,83	0,77	0,72	0,68	0,64	0,58	0,52	0,48	0,46	0,44	0,41	6,0	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,8	12,2	4,2	5,1	
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,05	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80	0,74	0,69	0,64	0,62	0,60	0,57	4,3	4,5	4,8	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	4,2	4,9		
														0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	14,0	18,0	
																															7,7	9,3
																															25,0	25,0
																															7,8	7,8

**Tabella 228 - Struttura MCV06.a: U=1,17 W/m²K, Località Roma**

ISOLANTE ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
LV ESTERNO	0,032	0,86	0,68	0,61	17,0	16,4	16,6	16,7	16,8	17,0	17,3	17,8	18,2	18,8	19,2	19,8	20,4	21,0	21,5	22,1	22,8	23,4	23,9	24,6	25,1	25,9	26,6	6,0	7,0			
EPS ESTERNO	0,034	0,87	0,69	0,63	17,4	16,5	15,8	15,0	14,5	14,2	14,3	14,2	14,3	14,5	14,6	14,8	15,0	15,3	15,5	15,7	16,0	16,2	16,4	16,8	17,0	17,3	17,5	16,6	16,7			
XPS ESTERNO	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5		
PUR INTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	10,9	10,6	10,5	10,4	10,5	10,8	10,9	11,0	11,4	11,8	12,1	12,5	12,9	13,4	13,8	14,2	14,6	15,2	15,6	16,1	16,5	16,9	17,4	18,0	18,3	14,1	14,0	
EPS INTERNO	0,033	0,86	0,68	0,62	10,5	10,0	9,7	9,3	9,1	9,2	9,2	9,2	9,3	9,5	9,6	9,7	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,3	12,5	12,8	5,0	6,0	
XPS INTERNO	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	10,4	10,5		
LV	0,035				11,0	10,5	10,2	9,9	9,7	9,7	9,7	9,8	9,8	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9	11,1	11,3	11,7	12,0	12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	14,0	6,0	7,5	
																														9,1	9,2	
																															9,2	9,2
																															6,0	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,88	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	9,7	9,8
PUR INTERCAP.	0,028	0,83	0,64	0,57	0,52	0,48	0,44	0,38	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	5,0	6,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,86	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,5
XPS INTERCAP.	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5
LR INTERCAP.	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5
LV INTERCAP.	0,035	0,88	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	6,0	8,0
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,92	0,76	0,70	0,64	0,60	0,56	0,50	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	8,0	9,0
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,94	0,79	0,73	0,68	0,63	0,59	0,53	0,48	0,43	0,41	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	9,0	11,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,97	0,83	0,77	0,72	0,68	0,64	0,58	0,52	0,48	0,46	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	11,0	13,0
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,05	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80	0,74	0,69	0,64	0,62	0,60	0,57	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	10,9	12,5

Tabella 229 - Struttura MCV06.a: U=1,17 W/m²K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,86	0,68	0,61	0,56	0,51	0,48	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	0,52	0,48	0,44	0,38	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	3,5	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,86	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,88	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	4,0	5,0
PUR INTERCAP.	0,028	0,83	0,64	0,57	0,52	0,48	0,44	0,38	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	3,5	4,0
EPS INTERCAP.	0,033	0,86	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
XPS INTERCAP.	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
LR INTERCAP.	0,034	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,0	5,0
LV	0,035						5,9	6,4	6,8	7,2	7,5	7,8	8,2	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9	11,4	11,9	12,6	13,1	13,6	14,1	14,8	15,3	15,7	16,4	17,0	4,0	5,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERCAP.		0,88	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	5,9	6,4
SUGHERO INTERCAP.	0,043	0,92	0,76	0,70	0,64	0,60	0,56	0,50	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	5,0	7,0	
PERLITE ESP. INTERCAP.	0,048	0,94	0,79	0,73	0,68	0,63	0,59	0,53	0,48	0,43	0,41	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	6,0	8,0
VERMIC. ESP. INTERCAP.	0,057	0,97	0,83	0,77	0,72	0,68	0,64	0,58	0,52	0,48	0,46	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	7,5	9,0	
ARGILLA ESP. INTERCAP.	0,1	1,05	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80	0,74	0,69	0,64	0,62	0,60	0,57	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	13,0	16,0
																														15,0	17,3

## 6 Pareti prefabbricate verso l'ambiente esterno

### 6.1 MPF01 - Parete in calcestruzzo

**Diffusione geografica della struttura:** Piemonte (dal 1955 al 1975, tipologia non comunemente utilizzata nel residenziale, ad eccezione dell'edilizia economica e popolare).

	Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
	1 Intonaco interno	1	1400	1000	0,700	-
	2 Parete in calcestruzzo	10-30	1400	1000	0,580	-

**Tabella 230 - Struttura MPF01, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_j$ ,  $\gamma_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	$\kappa_j$	$\gamma_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MPF01	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1-10	2,80	0,36	48,70	2,38	1,87	2,14	2,14	2,42	2,42	2,77	2,98	3,64	3,21	3,49
B	1-15	2,26	0,44	61,40	1,53	1,78	2,06	2,06	2,34	2,34	2,68	2,89	3,56	3,13	3,40
C	1-20	1,89	0,53	65,40	0,96	1,69	1,97	1,97	2,25	2,25	2,60	2,80	3,47	3,04	3,32



Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	κ <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	ΔR <sub>tot</sub> Zona A/B		ΔR <sub>tot</sub> Zona C		ΔR <sub>tot</sub> Zona D		ΔR <sub>tot</sub> Zona E		ΔR <sub>tot</sub> Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MPF01	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
D	1-25	1,63	0,61	64,70	0,60	1,61	1,89	1,89	2,16	2,16	2,51	2,72	3,39	2,96	3,23
E	1-30	1,43	0,70	62,50	0,37	1,52	1,80	1,80	2,08	2,08	2,43	2,63	3,30	2,87	3,15

**Tabella 231 -Struttura MPF01.a: U=2,80 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,49	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0
EPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
XPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
PUR INTERNO	0,028	1,40	0,93	0,80	0,70	0,62	0,56	0,47	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	8,0	10,0	
EPS INTERNO	0,033	1,51	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
XPS INTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
LV INTERNO	0,035	1,56	1,08	0,93	0,82	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	10,0	13,0

**Tabella 232 -Struttura MPF01.b: U=2,26 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	1,32	0,94	0,82	0,72	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	9,0	11,0	
EPS ESTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,75	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
XPS ESTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,75	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
PUR INTERNO	0,028	1,25	0,86	0,75	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	8,0	10,0
EPS INTERNO	0,033	1,34	0,95	0,83	0,74	0,67	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	12,0	
XPS INTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,75	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
LV INTERNO	0,035	1,37	0,99	0,86	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	10,0	12,0

**Tabella 233 -Struttura MPF01.c: U=1,89 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	1,19	0,87	0,76	0,68	0,62	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,2	9,0	11,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,21	0,89	0,79	0,71	0,64	5,1	4,9	4,8	4,7	4,6	4,6	4,6	4,7	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	9,0	12,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,21	0,89	0,79	0,71	0,64	5,1	4,8	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	5,1	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	9,0	12,0	
PUR INTERNO	0,028	1,13	0,80	0,70	0,62	0,56	3,3	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	8,0	9,0
EPS INTERNO	0,033	1,20	0,88	0,78	0,70	0,63	3,1	3,0	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	9,0	11,0		
XPS INTERNO	0,034	1,21	0,89	0,79	0,71	0,64	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	9,0	12,0	
LV INTERNO	0,035	1,23	0,91	0,80	0,72	0,65	3,2	3,1	3,1	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	10,0	12,0

**Tabella 234 -Struttura MPF01.d: U=1,63 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,81	0,72	0,64	0,59	6,3	6,2	6,3	6,5	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,5	10,8	8,0	11,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	6,3	6,0	5,8	5,6	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	9,0	11,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	6,3	5,9	5,6	5,4	5,4	5,3	5,4	5,4	5,5	5,5	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	9,0	11,0	
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	0,59	0,54	4,0	3,9	3,9	4,0	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,5	9,0	
EPS INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	0,66	0,60	3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	9,0	11,0	
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	9,0	11,0
LV INTERNO	0,035	1,11	0,84	0,75	0,68	0,62	4,0	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	9,0	12,0

**Tabella 235 -Struttura MPF01.e: U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	0,61	0,56	7,4	7,4	7,5	7,6	7,7	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,6	10,9	11,2	11,5	11,9	12,1	12,5	8,0	10,0
EPS	0,034				7,6	7,2	7,0	6,7	6,6	6,4	6,4	6,5	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	9,0	11,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,5	6,6
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,30	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	7,5	9,0
EPS INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	11,0
LV INTERNO	0,035	1,02	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	11,0

Tabella 236 - Struttura MPF01.a: U=2,80 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	1,49	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	9,0
EPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
PUR INTERNO	0,028	1,40	0,93	0,80	0,70	0,62	0,56	0,47	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,5
EPS INTERNO	0,033	1,51	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LV INTERNO	0,035	1,56	1,08	0,93	0,82	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0

Tabella 237 - Struttura MPF01.b: U=2,26 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
LV ESTERNO	0,032	1,32	0,94	0,82	0,72	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0	
EPS ESTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,75	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,75	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0	
PUR INTERNO	0,028	1,25	0,86	0,75	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,5	
EPS INTERNO	0,033	1,34	0,95	0,83	0,74	0,67	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	9,0	
XPS	0,034				3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,0	8,0	9,0



**Tabella 240 - Struttura MPF01.e: U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	0,61	0,56	12,7	12,6	12,8	13,0	13,1	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,7	18,2	18,7	19,3	19,7	20,3	20,7	21,3	6,0	7,5		
EPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	13,0	12,4	11,9	11,4	11,2	11,0	11,0	11,1	11,1	11,2	11,5	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	12,6	12,8	12,9	13,2	13,4	13,6	13,9	14,0	7,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	12,9	12,1	11,4	11,0	10,9	10,8	10,8	10,9	10,9	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	12,8	13,0	13,2	13,6	13,8	14,0	14,3	14,5	7,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	0,56	0,51	8,2	8,1	8,0	8,0	8,2	8,4	8,5	8,6	9,0	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,9	13,2	13,7	14,0	14,4	14,7	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	0,62	0,57	7,8	7,5	7,3	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	9,0	9,3	9,4	9,7	9,9	10,1	10,3	6,0	8,0	
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	7,9	7,6	7,4	7,2	7,1	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,7	10,0	10,2	7,0	8,0
LV INTERNO	0,035	1,02	0,79	0,71	0,64	0,59	8,2	7,9	7,7	7,5	7,4	7,5	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5	9,7	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	7,0	8,0

**Tabella 241 - Struttura MPF01.a: U=2,80 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	1,49	1,02	0,88	0,77	0,69	9,5	9,7	10,0	10,3	10,5	10,7	11,2	11,6	12,0	12,4	12,9	13,3	13,8	14,3	14,7	15,2	15,7	16,1	16,6	17,1	17,5	18,1	18,5	6,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	9,2	9,0	8,8	8,7	8,7	8,8	8,8	8,9	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	12,0	12,2	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	9,2	8,8	8,5	8,4	8,5	8,6	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	12,6	6,0	7,0
PUR INTERNO	0,028	1,40	0,93	0,80	0,70	0,62	6,0	6,0	6,1	6,3	6,5	6,8	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	9,1	9,4	9,7	10,1	10,5	10,8	11,1	11,5	11,9	12,2	12,6	12,9	5,0	6,0
EPS INTERNO	0,033	1,51	1,04	0,90	0,79	0,71	5,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,7	8,0	8,2	8,3	8,6	8,7	9,0	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	5,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	6,0	7,0	
LV INTERNO	0,035	1,56	1,08	0,93	0,82	0,74	5,8	5,7	5,7	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,1	7,2	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,2	9,5	9,7	6,0	7,5

**Tabella 242 - Struttura MPF01.b: U=2,26 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	1,32	0,94	0,82	0,72	0,65	12,5	12,6	12,9	13,3	13,5	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,8	17,3	17,9	18,5	19,0	19,7	20,2	20,8	21,4	22,0	22,6	23,2	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,75	0,68	12,2	11,8	11,6	11,3	11,2	11,3	11,3	11,4	11,5	11,7	11,8	12,0	12,2	12,5	12,8	12,9	13,2	13,4	13,8	14,0	14,2	14,5	14,8	15,0	15,3	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,75	0,68	12,1	11,6	11,1	10,9	10,9	11,0	11,1	11,2	11,3	11,6	11,8	12,0	12,3	12,6	12,9	13,1	13,4	13,7	14,0	14,3	14,6	14,9	15,2	15,5	15,8	6,0	7,0
PUR INTERNO	0,028				7,9	7,9	7,9	8,1	8,4	8,7	8,8	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,7	13,1	13,6	14,0	14,4	14,8	15,3	15,7	16,2	5,0	5,0		

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO		1,25	0,86	0,75	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	8,1	8,1
EPS	0,033				7,4	7,2	7,1	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,8	7,9	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	11,2	5,0	6,0
INTERNO		1,34	0,95	0,83	0,74	0,67	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,1	7,1
XPS	0,034				7,4	7,3	7,2	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,2	9,4	9,7	9,9	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	6,0	7,0
INTERNO		1,36	0,97	0,85	0,75	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,1	7,2
LV	0,035				7,7	7,5	7,4	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	8,0	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4	9,7	9,9	10,2	10,5	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,1	6,0	7,0
INTERNO		1,37	0,99	0,86	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	7,5	7,6

**Tabella 243 - Struttura MPF01.c: U=1,89 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						15,6	15,7	16,0	16,4	16,6	16,8	17,4	17,9	18,5	19,1	19,8	20,4	21,1	21,8	22,4	23,1	23,8	24,6	25,2	26,0	26,6	27,2	28,0	5,0	6,0
ESTERNO		1,19	0,87	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	15,7	16,0
EPS	0,034				15,5	15,0	14,6	14,1	14,0	14,0	14,0	14,1	14,3	14,5	14,8	15,0	15,3	15,5	15,8	16,0	16,3	16,6	17,0	17,3	17,5	17,9	18,2	18,5	5,0	6,0	
ESTERNO		1,21	0,89	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	14,1	14,0
XPS	0,034				15,5	14,6	14,1	13,7	13,6	13,7	13,8	13,9	14,2	14,5	14,7	15,0	15,3	15,6	15,9	16,3	16,6	16,9	17,4	17,7	18,0	18,4	18,7	19,2	5,0	6,0	
ESTERNO		1,21	0,89	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	13,7	13,6
PUR	0,028				10,0	9,9	9,9	10,0	10,3	10,7	10,8	11,1	11,5	11,9	12,4	12,9	13,3	13,9	14,4	14,9	15,4	15,8	16,4	16,9	17,4	17,9	18,4	19,0	19,5	4,0	5,0
INTERNO		1,13	0,80	0,70	0,62	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	9,9	10,0
EPS	0,033				9,4	9,1	9,0	8,9	8,9	9,0	9,0	9,1	9,3	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4	12,7	12,9	13,3	13,5	5,0	6,0
INTERNO		1,20	0,88	0,78	0,70	0,63	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	8,9	8,9	
XPS	0,034				9,5	9,2	9,1	8,9	8,9	9,0	9,0	9,1	9,2	9,5	9,7	9,9	10,1	10,4	10,6	10,9	11,2	11,4	11,7	12,0	12,3	12,5	12,8	13,1	13,4	5,0	6,0
INTERNO		1,21	0,89	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,9	8,9
LV	0,035				9,8	9,5	9,4	9,3	9,3	9,4	9,5	9,6	9,8	10,1	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3	13,7	14,0	14,4	14,7	6,0	7,0
INTERNO		1,23	0,91	0,80	0,72	0,65	0,60	0,51	0,45	0,40	0,37	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	9,3	9,4

**Tabella 244 - Struttura MPF01.d: U=1,63 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV	0,032						19,1	19,0	19,1	19,6	19,8	20,1	20,6	21,3	22,0	22,7	23,3	24,1	24,9	25,7	26,4	27,2	27,9	28,9	29,6	30,3	31,2	31,9	32,8	5,0	6,0
ESTERNO		1,08	0,81	0,72	0,64	0,59	0,54	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	19,0	19,1
EPS	0,034				19,1	18,3	17,8	17,1	16,8	16,6	16,6	16,7	16,9	17,0	17,2	17,4	17,7	18,0	18,3	18,6	18,9	19,2	19,5	19,9	20,3	20,6	21,0	21,3	21,8	5,0	6,0
ESTERNO		1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	17,1	16,8
XPS	0,034				19,0	17,9	17,1	16,5	16,3	16,3	16,4	16,6	16,8	17,1	17,4	17,8	18,0	18,4	18,8	19,2	19,6	19,9	20,3	20,8	21,1	21,6	22,0	22,5	5,0	6,0	
ESTERNO		1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	16,5	16,3
PUR	0,028				12,2	12,0	11,9	12,1	12,3	12,7	12,9	13,2	13,6	14,1	14,7	15,2	15,8	16,3	16,9	17,5	18,1	18,6	19,3	19,8	20,4	21,0	21,6	22,2	22,7	4,0	5,0
INTERNO		1,03	0,75	0,66	0,59	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	11,9	12,1
EPS	0,033				11,6	11,2	10,9	10,7	10,6	10,8	10,8	10,9	11,1	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,9	14,2	14,5	14,9	15,2	15,6	15,8	5,0	6,0
INTERNO		1,09	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	10,7	10,6
XPS	0,034				11,7	11,2	11,0	10,7	10,7	10,7	10,7	10,9	11,1	11,2	11,5	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,0	14,4	14,7	15,1	15,4	15,7	5,0	6,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,7	10,7
LV INTERNO	0,035	1,11	0,84	0,75	12,1	11,7	11,4	11,2	11,2	11,3	11,3	11,4	11,6	12,0	12,3	12,6	12,8	13,2	13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,3	15,7	16,0	16,4	16,8	17,2	5,0	6,0
INTERNO		1,11	0,84	0,75	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	11,2	11,2

**Tabella 245 -Struttura MPF01.e: U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	0,61	0,56	22,6	22,4	22,6	23,1	23,3	23,5	24,0	24,8	25,5	26,2	27,2	28,0	28,9	29,8	30,6	31,5	32,3	33,1	34,2	35,0	36,0	36,8	37,8	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	23,0	21,9	21,1	20,3	19,9	19,6	19,5	19,6	19,7	19,7	20,0	20,3	20,5	20,9	21,3	21,6	22,0	22,3	22,6	23,0	23,5	23,8	24,1	24,6	24,9	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	22,9	21,5	20,3	19,6	19,4	19,1	19,1	19,3	19,4	19,6	19,8	20,3	20,6	21,0	21,4	21,9	22,3	22,7	23,1	23,5	24,0	24,4	24,8	25,4	25,7	5,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	14,6	14,3	14,2	14,2	14,5	14,9	15,2	15,3	15,9	16,4	17,1	17,6	18,3	19,0	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,9	23,5	24,3	24,8	25,6	26,2	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	13,9	13,4	13,0	12,7	12,6	12,5	12,7	12,7	12,9	13,2	13,4	13,7	14,1	14,3	14,6	15,0	15,3	15,7	16,0	16,4	16,8	17,2	17,5	18,0	18,3	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	14,0	13,5	13,1	12,7	12,6	12,6	12,6	12,7	12,9	13,1	13,3	13,7	13,9	14,3	14,6	14,9	15,3	15,6	15,9	16,2	16,7	17,0	17,3	17,7	18,0	5,0	6,0
LV INTERNO	0,035	1,02	0,79	0,71	14,6	14,0	13,6	13,3	13,2	13,3	13,3	13,5	13,7	13,9	14,3	14,6	15,0	15,3	15,7	16,1	16,5	16,9	17,2	17,7	18,1	18,5	19,0	19,3	19,8	5,0	6,0
INTERNO		1,02	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	13,3	13,2

## 6.2 MPF02 - Parete in laterizio + pannello prefabbricato

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Pannello legno compensato	1	450	1380	0,100	-
2 Pannello isolante in fibra di vetro	2-4	30	670	0,040	-
3 Mattone semipieno	25 30	1000	1000	-	0,625 0,890
4 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	

**Tabella 246 -Struttura MPF02, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Y<sub>ie</sub>), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"**

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt <sub>totale</sub> (m <sup>2</sup> × K)/W	K <sub>i</sub> kJ/(m <sup>2</sup> × K)	Y <sub>ie</sub> W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
MPF02	Spessori in cm														
A	1 - 2 - 25 - 2	0,71	1,41	18,80	0,09	0,81	1,09	1,09	1,37	1,37	1,72	1,92	2,59	2,16	2,44
B	1 - 2 - 30 - 2	0,59	1,69	17,70	0,03	0,53	0,81	0,81	1,08	1,08	1,43	1,64	2,31	1,88	2,15
C	1 - 4 - 25 - 2	0,52	1,92	13,50	0,10	0,30	0,58	0,58	0,85	0,85	1,20	1,41	2,08	1,65	1,92
D	1 - 4 - 30 - 2	0,46	2,17	12,50	0,05	0,05	0,33	0,33	0,60	0,60	0,95	1,16	1,83	1,40	1,67

**Tabella 247 -Struttura MPF02.a: U=0,71 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	20,8	19,7	18,9	19,1	19,2	19,2	19,4	19,5	20,0	20,1	20,6	21,0	21,5	22,3	22,7	23,1	23,9	24,2	25,0	25,4	26,1	26,4	27,2	6,0	8,0
EPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	9,0
PUR INTERNO	0,028	0,57	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	5,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	9,0



ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																								Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV INTERNO	0,035	0,59	0,51	0,47	14,1	13,2	12,5	11,7	11,3	11,0	11,0	11,0	11,0	11,2	11,4	11,6	11,6	12,0	12,2	12,3	12,5	12,9	13,0	13,2	13,5	13,9	14,0	14,4	6,0	9,0	
					0,44	0,42	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	11,3	11,0

**Tabella 248 - Struttura MPF02.b: U=0,59 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																								Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,50	0,43	0,40	0,38	0,36	27,4	26,1	25,0	24,9	24,8	24,7	24,6	25,1	25,0	25,5	26,0	26,4	27,5	27,9	28,2	29,2	29,6	30,6	30,9	31,8	32,1	33,1	34,0	5,0	7,5
					0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	26,1	24,8
EPS ESTERNO	0,034	0,50	0,44	0,41	29,9	27,6	26,1	24,0	22,3	21,6	21,2	20,9	20,3	20,4	19,9	19,9	19,9	20,0	20,0	20,5	20,5	20,5	21,0	21,0	21,5	21,5	21,9	21,9	22,4	5,0	8,0
					0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	24,0	20,9
XPS ESTERNO	0,034	0,50	0,44	0,41	29,8	27,0	25,1	23,2	21,7	21,1	20,8	20,5	20,1	20,2	19,8	19,9	20,0	20,1	20,2	20,7	20,8	20,9	21,4	21,5	22,0	22,1	22,6	22,6	23,1	5,0	8,0
					0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	23,2	20,5
PUR INTERNO	0,028	0,49	0,42	0,39	18,1	17,2	16,6	16,0	15,6	15,6	15,7	15,7	15,7	16,2	16,6	17,0	17,4	17,7	18,1	18,4	19,1	19,4	20,1	20,4	21,1	21,3	22,0	22,7	22,9	4,0	6,0
					0,36	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	16,6	15,6
EPS INTERNO	0,033	0,50	0,43	0,41	18,0	16,7	15,6	14,6	13,8	13,5	13,4	13,3	13,4	13,2	13,4	13,5	13,7	13,8	13,9	14,0	14,4	14,5	14,6	15,1	15,1	15,5	15,9	16,0	16,4	5,0	7,5
					0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	14,6	13,4	
XPS INTERNO	0,034	0,50	0,44	0,41	18,3	17,0	16,1	15,0	14,1	13,8	13,7	13,6	13,3	13,5	13,3	13,4	13,5	13,6	13,8	14,2	14,3	14,4	14,8	14,9	15,3	15,4	15,7	15,8	16,2	5,0	8,0
					0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	15,0	13,6
LV INTERNO	0,035	0,50	0,44	0,42	19,0	17,7	16,6	15,6	14,7	14,5	14,4	14,3	14,1	14,3	14,4	14,6	14,4	15,0	15,1	15,3	15,4	15,9	16,0	16,1	16,6	17,1	17,2	17,6	17,7	5,0	8,0
					0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	15,6	14,3

**Tabella 249 - Struttura MPF02.c: U=0,52W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																								Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,45	0,39	0,37	0,35	0,33	34,2	31,7	29,8	29,3	29,1	29,8	29,4	29,9	30,3	30,7	31,2	31,5	31,9	32,3	33,4	33,7	34,9	35,2	36,3	36,5	37,6	38,7	38,8	4,0	6,0
					0,36	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	34,2	29,8
EPS ESTERNO	0,034	0,45	0,40	0,38	37,0	33,9	31,3	28,1	26,7	25,6	25,0	24,5	24,4	24,3	23,5	23,4	23,4	24,0	23,9	23,8	23,8	24,3	24,3	24,8	24,7	25,2	25,8	25,7	26,2	4,0	7,0
					0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	31,3	25,6	
XPS ESTERNO	0,034	0,45	0,40	0,38	36,8	33,2	30,1	27,2	26,0	25,0	24,5	24,1	24,1	24,1	23,4	23,4	23,4	24,1	24,1	24,1	24,1	24,7	24,7	25,4	25,3	25,9	26,5	26,5	27,1	4,0	7,0
					0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	30,1	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,44	0,38	0,36	22,3	21,1	20,4	19,2	19,0	18,9	18,8	18,7	18,6	19,0	19,4	19,8	20,2	20,5	21,4	21,7	22,6	22,8	23,1	23,9	24,7	24,9	25,7	26,5	26,6	4,0	6,0
					0,33	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	20,4	19,0	
EPS INTERNO	0,033	0,45	0,40	0,37	22,2	20,5	19,5	17,7	17,1	16,5	16,3	16,0	16,1	15,7	15,8	15,9	16,0	16,1	16,2	16,7	17,2	17,3	17,8	17,8	18,3	18,3	18,7	19,2	4,0	7,0	
					0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	19,5	16,5	
XPS INTERNO	0,034	0,45	0,40	0,38	22,5	20,9	19,4	17,6	17,0	16,4	16,2	15,9	16,0	16,1	15,7	15,8	15,8	16,4	16,4	16,5	16,5	17,0	17,1	17,5	17,6	18,0	18,5	18,5	19,0	4,0	7,0
					0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	19,4	16,4
LV INTERNO	0,035	0,45	0,40	0,38	23,5	21,8	21,0	19,1	17,7	17,2	17,6	17,3	16,9	17,0	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	18,3	18,4	19,0	19,0	19,6	19,6	20,2	20,2	20,7	5,0	7,0
					0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	19,1	17,2

**Tabella 250 -Struttura MPF02.d: U=0,46 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	3,5	6,0
EPS ESTERNO	0,034	0,41	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	4,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,41	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	31,3	26,7
PUR INTERNO	0,028	0,40	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	3,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	22,3	19,2
XPS INTERNO	0,034	0,41	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	4,0	6,0
LV INTERNO	0,035	0,41	0,36	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	19,5	17,1

**Tabella 251 -Struttura MPF02.a: U=0,71 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	35,5	33,8
XPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	0,57	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	3,5	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	20,2	18,9
XPS INTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	6,0
LV INTERNO	0,035	0,59	0,51	0,47	0,44	0,42	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	21,3	19,4

**Tabella 252 -Struttura MPF02.b: U=0,59 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,50	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,5	4,0
EPS	0,034				51,2	47,2	44,6	41,0	38,2	36,9	36,3	35,8	34,8	34,9	34,0	34,1	34,2	34,2	34,3	35,1	35,1	35,2	36,0	36,0	36,8	36,8	37,6	37,5	38,3	3,5	5,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,50	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	47,2	41,0
XPS ESTERNO	0,034	0,50	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,49	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	28,6	26,7	
XPS INTERNO	0,034	0,50	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	29,0	25,7
LV INTERNO	0,035	0,50	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	30,4	26,7

Tabella 253 -Struttura MPF02.c: U=0,52W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
LV ESTERNO	0,032	0,45	0,39	0,37	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	2,5	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,45	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	2,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,45	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	2,5	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,44	0,38	0,36	0,33	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	2,5	3,0
EPS INTERNO	0,033	0,45	0,40	0,37	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	2,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,45	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	2,5	4,0
LV INTERNO	0,035	0,45	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	2,5	4,0

Tabella 254 -Struttura MPF02.d: U=0,46 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
LV ESTERNO	0,032	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	2,0	3,0
EPS ESTERNO	0,034	0,41	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	2,0	3,0
XPS ESTERNO	0,034	0,41	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	2,0	3,0
PUR INTERNO	0,028	0,40	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	1,0	2,5
EPS INTERNO	0,033	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	2,0	3,0
XPS INTERNO	0,034				47,5	43,8	41,4	36,6	34,6	34,5	33,7	32,9	32,9	32,8	31,6	32,8	32,7	32,7	32,7	33,7	33,6	33,6	34,5	35,4	36,3	36,2	37,1	37,0	2,0	3,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
INTERNO		0,41	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
LV	0,035				49,7	45,9	42,7	40,0	37,8	36,1	35,3	34,6	34,7	34,7	34,8	34,9	34,9	35,0	35,1	36,2	36,3	37,4	37,4	38,5	38,4	39,5	39,4	40,5	41,5
INTERNO		0,41	0,36	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11

Requisiti minimi	
2015	2019
	47,5
2,0	3,0
	49,7

**Tabella 255 -Struttura MPF02.a: U=0,71 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																												
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
LV	0,032						35,5	33,8	32,4	32,7	32,8	32,9	33,2	33,4	34,3	34,4	35,2	36,0	36,8	38,2	38,9	39,5	40,9	41,5	42,8	43,4	44,7	45,3	46,6	
ESTERNO		0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
EPS	0,034				37,8	35,1	33,5	30,8	29,3	28,1	27,9	27,7	27,3	26,9	27,1	26,7	26,9	27,1	27,3	27,5	28,1	28,3	28,4	29,1	29,2	29,8	29,9	30,5	30,6	
ESTERNO		0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	
XPS	0,034				37,7	34,3	32,2	29,8	28,5	27,5	27,3	27,2	26,9	26,6	26,9	26,7	27,0	27,3	27,5	27,8	28,5	28,8	29,0	29,7	29,9	30,6	30,8	31,5	31,7	
ESTERNO		0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	
PUR	0,028				23,1	22,1	21,3	20,6	20,5	20,8	20,6	20,7	21,5	21,7	22,4	23,1	23,7	24,3	24,9	25,4	26,0	26,9	27,5	28,4	28,9	29,8	29,8	30,3	31,2	32,1
INTERNO		0,57	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
EPS	0,033				22,8	21,3	20,2	18,9	18,3	17,8	17,7	17,7	17,6	17,9	17,9	18,2	18,4	18,7	18,9	19,2	19,4	20,0	20,2	20,4	21,0	21,2	21,7	22,3	22,5	
INTERNO		0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	
XPS	0,034				23,1	21,6	20,7	19,3	18,6	18,1	18,0	18,0	17,9	17,8	18,1	18,0	18,3	18,5	18,8	19,0	19,6	19,8	20,0	20,6	20,8	21,3	21,5	22,0	22,2	
INTERNO		0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	
LV	0,035				24,1	22,5	21,3	20,0	19,4	18,9	18,9	18,9	18,8	18,8	19,2	19,5	19,9	19,8	20,5	20,8	21,1	21,4	22,0	22,3	22,5	23,2	23,8	24,0	24,6	
INTERNO		0,59	0,51	0,47	0,44	0,42	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	

Requisiti minimi	
2015	2019
	5,0
4,0	33,8
	6,0
4,0	29,3
	6,0
3,5	28,5
	4,0
3,5	21,3
	5,0
4,0	18,9
	6,0
4,0	18,6
	6,0
4,0	19,4

**Tabella 256 -Struttura MPF02.b: U=0,59 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LV	0,032						46,9	44,6	42,8	42,6	42,4	42,3	42,1	43,0	42,8	43,7	44,5	45,2	47,0	47,7	48,4	50,1	50,7	52,3	52,9	54,5	55,0	56,6	58,2
ESTERNO		0,50	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
EPS	0,034				51,2	47,2	44,6	41,0	38,2	36,9	36,3	35,8	34,8	34,9	34,0	34,1	34,2	34,2	34,3	35,1	35,1	35,2	36,0	36,0	36,8	36,8	37,6	37,5	38,3
ESTERNO		0,50	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
XPS	0,034				51,0	46,2	42,9	39,7	37,1	36,1	35,6	35,2	34,4	34,6	33,8	34,0	34,2	34,4	34,6	35,5	35,7	35,8	36,7	36,8	37,7	37,8	38,7	38,7	39,6
ESTERNO		0,50	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
PUR	0,028				31,1	29,5	28,4	27,5	26,7	26,8	26,8	26,9	27,0	27,7	28,4	29,1	29,7	30,4	30,9	31,5	32,7	33,3	34,5	34,9	36,1	36,5	37,7	38,9	39,2
INTERNO		0,49	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	
EPS	0,033				30,8	28,6	26,7	25,0	23,6	23,1	22,9	22,7	23,0	22,7	22,9	23,1	23,4	23,6	23,8	24,0	24,7	24,9	25,1	25,8	25,9	26,6	27,3	27,4	28,1
INTERNO		0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
XPS	0,034				31,3	29,0	27,6	25,7	24,2	23,7	23,5	23,2	22,8	23,1	22,7	22,9	23,2	23,4	23,6	24,3	24,5	24,6	25,3	25,5	26,2	26,3	27,0	27,1	27,7
INTERNO		0,50	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
LV	0,035				32,6	30,4	28,5	26,7	25,2	24,8	24,6	24,4	24,1	24,4	24,7	25,0	24,7	25,6	25,9	26,1	26,4	27,2	27,4	27,6	28,4	29,2	29,4	30,2	30,3
INTERNO		0,50	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11

Requisiti minimi	
2015	2019
	4,0
3,5	46,9
	5,0
3,5	41,0
	5,0
3,5	39,7
	4,0
3,0	28,4
	4,0
3,5	26,7
	5,0
3,5	25,7
	5,0
3,5	26,7
	5,0
3,5	26,7

**Tabella 257 -Struttura MPF02.c: U=0,52W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,45	0,39	0,37	0,35	0,33	58,6	54,3	51,0	50,1	49,7	51,1	50,3	51,1	51,9	52,6	53,3	54,0	54,6	55,2	57,3	57,8	59,8	60,2	62,1	62,5	64,4	66,2	66,5	2,5	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,45	0,40	0,38	63,3	58,1	53,6	48,2	45,8	43,7	42,8	42,0	41,8	41,6	40,2	40,1	40,0	41,1	40,9	40,8	40,7	41,7	41,5	42,5	42,3	43,2	44,1	44,0	44,9	2,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,45	0,40	0,38	63,0	56,8	51,5	46,6	44,5	42,7	42,0	41,2	41,2	41,2	40,0	40,0	40,1	41,3	41,3	41,3	41,3	42,4	42,3	43,4	43,4	44,4	45,4	45,3	46,3	2,5	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,44	0,38	0,36	38,2	36,0	34,9	32,9	32,6	32,3	32,2	32,1	31,9	32,6	33,3	33,9	34,6	35,1	36,6	37,2	38,6	39,1	39,5	40,9	42,3	42,6	44,0	45,3	45,6	2,5	3,0
EPS INTERNO	0,033	0,45	0,40	0,37	38,0	35,2	33,3	30,4	29,2	28,3	27,9	27,5	27,6	26,9	27,1	27,2	27,4	27,5	27,7	28,5	28,6	29,5	29,6	30,4	30,4	31,3	31,3	32,1	32,9	2,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,45	0,40	0,38	38,6	35,7	33,2	30,2	29,1	28,1	27,7	27,3	27,4	27,5	26,8	27,0	27,1	28,0	28,1	28,2	28,3	29,2	29,2	30,0	30,1	30,9	31,7	31,7	32,5	2,5	4,0
LV INTERNO	0,035	0,45	0,40	0,38	40,3	37,4	35,9	32,7	30,3	29,4	30,1	29,6	28,9	29,1	29,4	29,6	29,8	30,0	30,2	30,4	31,4	31,5	32,5	32,6	33,5	33,6	34,5	34,6	35,5	2,5	4,0

**Tabella 258 -Struttura MPF02.d: U=0,46 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,40	0,36	0,34	69,0	65,8	63,2	61,1	60,1	59,3	59,9	60,6	61,2	61,7	62,2	62,7	65,2	65,6	65,9	68,3	68,5	70,8	71,0	73,2	75,4	75,5	77,6	2,0	3,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,41	0,36	0,34	77,9	71,2	67,0	58,3	54,5	53,7	52,1	50,7	50,2	49,6	47,4	48,7	48,3	47,9	47,5	48,7	48,3	48,0	49,1	48,7	49,8	50,9	50,5	51,5	51,1	2,0	3,0
XPS ESTERNO	0,034	0,41	0,36	0,34	77,5	69,7	64,4	56,4	53,0	52,5	51,1	49,8	49,5	49,2	47,1	48,6	48,4	48,1	47,9	49,3	49,0	48,8	50,0	49,8	51,0	52,2	51,9	53,1	52,8	2,0	3,0
PUR INTERNO	0,028	0,40	0,35	0,33	46,8	44,0	42,6	39,2	38,3	37,5	38,6	38,2	38,9	38,2	38,8	39,4	41,2	41,7	42,2	43,9	44,3	46,0	46,3	47,9	48,2	49,7	51,3	51,5	53,0	1,0	2,5
EPS INTERNO	0,033	0,40	0,36	0,34	46,7	43,1	41,6	36,8	34,8	33,2	32,5	33,2	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	33,0	33,0	33,0	34,0	34,0	34,9	34,9	35,8	35,7	36,6	37,6	37,4	2,0	3,0
XPS INTERNO	0,034	0,41	0,36	0,34	47,5	43,8	41,4	36,6	34,6	34,5	33,7	32,9	32,9	32,8	31,6	32,8	32,7	32,7	32,7	33,7	33,6	33,6	34,5	34,5	35,4	36,3	36,2	37,1	37,0	2,0	3,0
LV INTERNO	0,035	0,41	0,36	0,35	49,7	45,9	42,7	40,0	37,8	36,1	35,3	34,6	34,7	34,7	34,8	34,9	34,9	35,0	35,1	36,2	36,3	37,4	37,4	38,5	38,4	39,5	39,4	40,5	41,5	2,0	3,0

### 6.3 MPF03 - Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato

Diffusione geografica della struttura: Piemonte (dal 1975 al 2005, tipologia di uso abbastanza comune).



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	1	1400	1000	0,700	-
2 Pannello in calcestruzzo	1	1400	1000	0,580	-
3 Pannello isolante in fibra di vetro	3	30	670	0,040	-
4 Pannello in calcestruzzo	5-30	1400	1000	0,580	-
5 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

Tabella 259 -Struttura MPF03, caratteristiche termofisiche (U, Rt,ki,Y<sub>ie</sub>), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi"

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt totale (m <sup>2</sup> × K)/W	k <sub>i</sub> kJ/(m <sup>2</sup> × K)	Y <sub>ie</sub> W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
MPF03	Spessori in cm														
A	1 - 1 - 3 - 5 - 2	0,94	1,06	30,50	0,82	1,16	1,44	1,44	1,71	1,71	2,06	2,27	2,94	2,51	2,78
B	1 - 1 - 3 - 10 - 2	0,87	1,15	33,10	0,56	1,07	1,35	1,35	1,63	1,63	1,98	2,18	2,85	2,42	2,70
C	1 - 1 - 3 - 15 - 2	0,81	1,23	32,40	0,34	0,99	1,27	1,27	1,54	1,54	1,89	2,10	2,77	2,34	2,61
D	1 - 1 - 3 - 20 - 2	0,76	1,32	30,90	0,21	0,91	1,18	1,18	1,46	1,46	1,81	2,02	2,68	2,26	2,53
E	1 - 1 - 3 - 25 - 2	0,71	1,41	29,50	0,13	0,81	1,09	1,09	1,37	1,37	1,72	1,92	2,59	2,16	2,44
F	1 - 1 - 3 - 30 - 2	0,67	1,49	28,60	0,08	0,73	1,01	1,01	1,29	1,29	1,63	1,84	2,51	2,08	2,35

Tabella 260 -Struttura MPF03.a: U=0,94 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,73	0,59	0,54	0,50	0,46	13,4	13,0	12,9	13,0	13,1	13,4	13,6	13,9	14,3	14,7	14,9	15,3	15,7	16,3	16,7	17,0	17,6	17,9	18,5	18,8	19,3	19,7	7,0	9,0			
EPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	14,2	13,3	12,8	11,8	11,3	11,1	11,1	10,9	10,9	10,9	10,9	11,1	11,2	11,3	11,5	11,6	11,9	12,0	12,1	12,4	12,5	12,7	12,8	13,1	7,5	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	14,1	13,0	12,3	11,4	11,0	10,9	10,9	10,7	10,8	10,8	10,9	11,0	11,1	11,2	11,4	11,6	11,7	12,1	12,2	12,4	12,7	12,8	13,1	13,2	13,5	7,5	10,0
PUR INTERNO	0,028	0,70	0,56	0,51	0,47	0,43	8,8	8,5	8,3	8,2	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	9,0	9,2	9,5	9,8	10,0	10,4	10,7	11,0	11,3	11,7	11,9	12,3	12,6	13,0	13,2	13,6	6,0	8,0
EPS INTERNO	0,033	0,73	0,60	0,55	0,51	0,47	8,5	8,1	7,8	7,4	7,2	7,1	7,1	7,2	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	8,1	8,3	8,5	8,7	8,8	9,0	9,1	9,4	9,6	7,5	9,0
					0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	7,1	7,1	



**Tabella 263 -Struttura MPF03.d: U=0,76 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,61	0,52	0,48	0,44	0,42	18,5	17,8	17,2	17,4	17,2	17,3	17,5	18,0	18,2	18,7	19,1	19,6	20,0	20,4	20,8	21,2	22,0	22,3	23,0	23,4	24,1	24,4	25,1	6,0	8,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	19,8	18,4	17,4	16,2	15,2	15,0	14,6	14,5	14,4	14,2	14,4	14,5	14,3	14,5	14,6	14,9	15,1	15,2	15,3	15,6	15,7	16,0	16,1	16,4	16,8	7,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	19,7	18,0	16,7	15,6	14,8	14,7	14,3	14,3	14,2	14,1	14,3	14,5	14,4	14,5	14,7	15,1	15,3	15,4	15,6	15,9	16,1	16,5	16,6	17,0	17,3	7,0	9,0
PUR INTERNO	0,028	0,60	0,49	0,45	0,42	0,39	12,2	11,6	11,2	10,9	10,9	11,0	11,1	11,2	11,4	11,6	11,9	12,3	12,7	13,0	13,3	13,7	14,2	14,5	14,8	15,3	15,6	16,1	16,3	16,9	17,4	5,0	7,5
EPS INTERNO	0,033	0,62	0,52	0,48	0,45	0,42	11,9	11,2	10,8	10,0	9,7	9,5	9,5	9,5	9,5	9,7	9,7	9,8	10,0	10,1	10,3	10,4	10,7	10,9	11,2	11,3	11,6	11,7	12,0	12,1	6,0	9,0	
XPS INTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	12,1	11,3	10,8	10,1	9,6	9,6	9,4	9,4	9,4	9,4	9,6	9,7	9,7	9,9	10,0	10,3	10,5	10,6	10,7	11,0	11,2	11,5	11,6	11,9	12,1	7,0	9,0
LV INTERNO	0,035	0,62	0,53	0,49	0,46	0,43	12,6	11,8	11,4	10,5	10,3	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,2	10,4	10,6	10,8	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,3	12,5	12,8	12,9	13,3	7,0	9,0

**Tabella 264 -Struttura MPF03.e: U=0,71 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	20,8	19,7	18,9	19,1	19,2	19,2	19,4	19,5	20,0	20,1	20,6	21,0	21,5	22,3	22,7	23,1	23,9	24,2	25,0	25,4	26,1	26,4	27,2	6,0	8,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	22,1	20,5	19,6	18,0	17,1	16,4	16,3	16,2	15,9	15,7	15,8	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0	16,4	16,5	16,6	17,0	17,4	17,5	17,8	17,9	6,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	22,0	20,1	18,8	17,4	16,7	16,0	16,0	15,9	15,7	15,6	15,7	15,6	15,8	15,9	16,1	16,2	16,7	16,8	16,9	17,3	17,5	17,9	18,0	18,4	18,5	6,0	9,0
PUR INTERNO	0,028	0,57	0,47	0,43	0,40	0,38	13,5	12,9	12,4	12,0	12,0	12,2	12,0	12,1	12,5	12,7	13,1	13,5	13,8	14,2	14,5	14,8	15,2	15,7	16,0	16,6	16,9	17,4	17,7	18,2	18,8	5,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	13,3	12,4	11,8	11,0	10,7	10,4	10,4	10,3	10,3	10,5	10,4	10,6	10,8	10,9	11,1	11,2	11,3	11,7	11,8	11,9	12,3	12,4	12,7	13,0	13,1	6,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	13,5	12,6	12,1	11,3	10,9	10,5	10,5	10,5	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	10,8	11,0	11,1	11,4	11,6	11,7	12,0	12,1	12,4	12,5	12,9	13,0	6,0	9,0
LV INTERNO	0,035	0,59	0,51	0,47	0,44	0,42	14,1	13,2	12,5	11,7	11,3	11,0	11,0	11,0	11,0	11,2	11,4	11,6	11,6	12,0	12,2	12,3	12,5	12,9	13,0	13,2	13,5	13,9	14,0	14,4	6,0	9,0	

**Tabella 265 -Struttura MPF03.f: U=0,67 W/m<sup>2</sup>K, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	22,1	21,5	20,9	20,5	20,6	20,6	20,7	21,2	21,3	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,4	24,8	25,2	26,0	26,4	27,2	28,0	28,3	29,1	6,0	8,0
EPS	0,034				24,3	22,5	20,9	19,6	18,6	17,7	17,5	17,3	17,0	17,1	16,9	16,9	17,0	17,1	17,2	17,3	17,4	17,8	17,8	18,3	18,3	18,7	18,8	19,1	19,2	6,0	8,0



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	18,6	17,3
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	6,0	8,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	5,0	7,0
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	11,5	11,3	
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	6,0	8,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	12,3	12,0

Tabella 266 - Struttura MPF03.a: U=0,94 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,73	0,59	0,54	0,50	0,46	23,0	22,3	22,1	22,3	22,2	22,4	22,9	23,4	23,8	24,5	25,2	25,6	26,3	26,9	27,9	28,5	29,1	30,1	30,7	31,6	32,2	33,1	33,7	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	24,3	22,8	21,9	20,1	19,4	19,1	19,0	18,7	18,7	18,7	18,7	18,9	18,9	19,2	19,4	19,6	19,8	20,3	20,5	20,7	21,2	21,3	21,8	22,0	22,4	5,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	24,2	22,3	21,0	19,5	18,9	18,6	18,6	18,4	18,5	18,5	18,6	18,9	19,0	19,3	19,5	19,8	20,1	20,6	20,9	21,2	21,7	21,9	22,4	22,7	23,2	5,0	7,0
PUR INTERNO	0,028	0,70	0,56	0,51	0,47	0,43	15,1	14,5	14,2	14,0	14,0	14,2	14,4	14,6	14,8	15,4	15,3	16,3	16,8	17,1	17,9	18,3	18,8	19,3	20,0	20,4	21,1	21,6	22,3	22,7	23,3	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,73	0,60	0,55	0,51	0,47	14,6	13,9	13,3	12,7	12,4	12,1	12,2	12,2	12,2	12,3	12,6	12,7	12,9	13,2	13,5	13,7	13,9	14,2	14,6	14,8	15,0	15,4	15,6	16,0	16,4	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	14,8	14,0	13,5	12,6	12,3	12,2	12,3	12,2	12,3	12,4	12,5	12,7	12,8	13,1	13,3	13,6	13,8	14,2	14,4	14,6	15,0	15,3	15,6	15,8	16,2	5,0	7,0
LV INTERNO	0,035	0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	15,4	14,6	13,9	13,3	13,0	13,0	12,9	13,0	13,1	13,3	13,4	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	15,3	15,6	16,1	16,3	16,8	17,0	17,5	17,7	6,0	7,0

Tabella 267 - Struttura MPF03.b: U=0,87 W/m²K, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
LV ESTERNO	0,032	0,68	0,56	0,52	0,48	0,45	26,1	25,0	24,6	24,6	24,9	24,7	25,1	25,6	26,4	26,7	27,5	28,2	28,9	29,6	30,2	31,3	31,9	33,0	33,6	34,2	35,2	36,2	36,8	5,0	6,0		
EPS ESTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	27,4	25,6	24,4	22,6	21,6	21,1	21,0	21,0	20,6	20,5	20,7	20,7	20,9	21,1	21,4	21,6	21,8	22,3	22,5	22,7	23,2	23,4	23,9	24,0	24,5	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	27,3	25,1	23,4	21,9	21,0	20,6	20,6	20,6	20,3	20,3	20,6	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,7	22,9	23,2	23,8	24,0	24,6	24,8	25,3	5,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	0,66	0,54	0,49	0,45	0,42	16,9	16,3	16,0	15,5	15,4	15,6	15,8	16,0	16,4	16,8	17,4	17,7	18,3	18,8	19,3	20,1	20,6	21,1	21,9	22,4	23,1	23,6	24,3	24,7	25,5	4,0	5,0
EPS INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,52	0,49	0,45	16,5	15,6	14,8	14,3	13,8	13,6	13,4	13,5	13,6	13,7	13,7	14,0	14,3	14,6	14,8	15,1	15,3	15,6	15,8	16,2	16,5	16,9	17,1	17,5	17,7	5,0	6,0
XPS	0,034				0,49	0,45	0,42	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	14,3	13,8		
					0,47	0,43	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	5,0	6,0		

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		0,69	0,58	0,53	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	14,2	13,7
LV	0,035				17,4	16,4	15,9	15,0	14,5	14,4	14,2	14,3	14,4	14,6	14,7	15,0	15,4	15,4	15,7	16,0	16,6	16,9	17,1	17,6	17,9	18,2	18,7	18,9	19,4	5,0	7,0
INTERNO		0,70	0,58	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	15,0	14,4

**Tabella 268 - Struttura MPF03.c: U=0,81W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
LV	0,032						28,6	27,8	27,1	27,0	27,2	27,4	27,8	28,2	28,5	29,3	30,1	30,9	31,6	32,3	33,0	34,1	34,8	35,4	36,5	37,1	38,2	38,8	39,9	5,0	6,0	
ESTERNO		0,65	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	27,8	27,1	
EPS	0,034				30,7	28,6	26,8	25,2	23,8	23,2	23,1	23,0	22,8	22,6	22,5	22,7	23,0	23,2	23,4	23,6	23,8	24,0	24,5	24,7	24,9	25,4	26,0	26,1	26,7	5,0	6,0	
ESTERNO		0,65	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	25,2	23,8		
XPS	0,034				30,5	28,0	25,7	24,3	23,2	22,6	22,6	22,6	22,5	22,4	22,4	22,7	23,0	23,3	23,6	23,9	24,1	24,4	25,0	25,3	25,5	26,1	26,7	26,9	27,5	5,0	6,0	
ESTERNO		0,65	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	24,3	23,2		
PUR	0,028				18,9	18,1	17,8	17,2	17,3	17,4	17,6	17,4	17,8	18,5	18,8	19,4	20,0	20,5	21,1	21,6	22,5	23,0	23,5	24,3	24,8	25,6	26,4	26,8	27,6	4,0	5,0	
INTERNO		0,63	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,33	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	17,8	17,2	
EPS	0,033				18,5	17,4	16,7	15,5	15,2	15,0	15,0	14,7	14,8	14,8	15,1	15,4	15,5	15,7	16,0	16,2	16,7	17,0	17,2	17,7	17,9	18,4	18,6	19,1	19,3	5,0	6,0	
INTERNO		0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,36	0,33	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	15,5	15,2		
XPS	0,034				18,7	17,6	16,6	15,8	15,1	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	15,0	15,0	15,3	15,6	15,8	16,1	16,3	16,6	16,8	17,3	17,5	17,7	18,2	18,6	18,8	19,3	5,0	6,0
INTERNO		0,65	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	15,8	15,1		
LV	0,035				19,5	18,3	17,5	16,7	16,1	15,9	15,9	15,7	15,8	15,8	16,2	16,3	16,6	16,9	17,2	17,6	17,8	18,4	18,7	19,0	19,5	19,8	20,3	20,5	21,1	5,0	6,0	
INTERNO		0,66	0,55	0,51	0,48	0,45	0,42	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	16,7	16,1	

**Tabella 269 - Struttura MPF03.d: U=0,76 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV	0,032						31,7	30,5	29,5	29,9	29,4	29,6	30,0	30,9	31,1	32,0	32,8	33,5	34,3	35,0	35,7	36,3	37,6	38,2	39,4	40,0	41,2	41,8	43,0	4,0	5,0
ESTERNO		0,61	0,52	0,48	0,44	0,42	0,39	0,35	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	31,7	30,5
EPS	0,034				33,9	31,6	29,8	27,7	26,0	25,7	25,0	24,9	24,6	24,4	24,6	24,8	24,6	24,8	25,0	25,6	25,8	26,0	26,1	26,7	26,9	27,4	27,6	28,2	28,7	5,0	6,0
ESTERNO		0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	27,7	26,0	
XPS	0,034				33,8	30,9	28,6	26,8	25,3	25,1	24,5	24,4	24,3	24,1	24,4	24,8	24,6	24,9	25,2	25,9	26,1	26,4	26,6	27,3	27,5	28,2	28,4	29,0	29,7	5,0	6,0
ESTERNO		0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	26,8	25,3	
PUR	0,028				20,8	19,9	19,2	18,7	18,7	18,7	18,9	19,1	19,5	19,8	20,4	21,1	21,7	22,3	22,8	23,4	24,3	24,8	25,3	26,2	26,7	27,5	28,0	28,8	29,7	4,0	5,0
INTERNO		0,60	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,32	0,29	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	19,2	18,7	
EPS	0,033				20,4	19,2	18,5	17,0	16,6	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,5	16,5	16,8	17,1	17,3	17,6	17,8	18,4	18,6	19,1	19,3	19,8	20,0	20,5	20,7	4,0	6,0
INTERNO		0,62	0,52	0,48	0,45	0,42	0,40	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	18,5	16,6	
XPS	0,034				20,7	19,4	18,4	17,4	16,5	16,5	16,1	16,1	16,1	16,1	16,4	16,7	16,7	16,9	17,2	17,7	17,9	18,2	18,4	18,9	19,1	19,6	19,8	20,3	20,8	5,0	6,0
INTERNO		0,62	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	17,4	16,5	
LV	0,035				21,6	20,3	19,5	18,0	17,6	17,2	17,3	17,3	17,3	17,4	17,4	17,8	18,1	18,4	18,7	19,0	19,3	19,6	20,2	20,5	21,1	21,3	21,9	22,1	22,7	5,0	6,0
INTERNO		0,62	0,53	0,49	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	18,0	17,6

**Tabella 270 - Struttura MPF03.e: U=0,71 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	6,0
PUR INTERNO	0,028	0,57	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	3,5	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0	
XPS INTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	6,0
LV INTERNO	0,035	0,59	0,51	0,47	0,44	0,42	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	6,0

**Tabella 271 - Struttura MPF03.f: U=0,67 W/m<sup>2</sup>K, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	3,5	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	5,0

**Tabella 272 - Struttura MPF03.a: U=0,94 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,73	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	3,5	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	0,45	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	4,0
XPS	0,034				0,42	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	4,0	4,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	0,45	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	37,3	37,3
PUR INTERNO	0,028				26,7	25,8	25,2	24,8	24,8	25,2	25,6	25,9	26,3	27,3	27,9	28,9	29,9	30,4	31,7	32,6	33,4	34,2	35,5	36,3	37,5	38,3	39,5	40,2	41,4	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033	0,70	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,35	0,31	0,28	0,27	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	26,7	25,2	
EPS INTERNO	0,033	0,73	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,5	4,0	
XPS INTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	0,45	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	24,6	23,6
LV INTERNO	0,035	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	0,45	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,0	5,0	
LV INTERNO	0,035	0,74	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	24,7	23,6	

**Tabella 273 - Struttura MPF03.b: U=0,87 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,68	0,56	0,52	0,48	0,45	46,2	44,4	43,6	43,7	44,1	43,8	44,6	45,3	46,8	47,4	48,7	50,0	51,2	52,5	53,6	55,5	56,6	58,5	59,6	60,6	62,4	64,3	65,2	3,5	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	48,6	45,5	43,2	40,1	38,3	37,4	37,3	36,5	36,4	36,8	36,7	37,1	37,5	37,9	38,3	38,7	39,6	39,9	40,3	41,1	41,5	42,3	42,6	43,5	3,5	4,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	48,4	44,5	41,5	38,8	37,2	36,6	36,6	36,6	36,0	36,0	36,6	36,6	37,2	37,7	38,2	38,7	39,2	40,2	40,7	41,2	42,2	42,6	43,6	44,0	45,0	45,5	43,2
PUR INTERNO	0,028	0,66	0,54	0,49	30,0	28,9	28,3	27,6	27,4	27,7	28,1	28,5	29,1	29,8	30,9	31,4	32,4	33,4	34,3	35,7	36,6	37,5	38,8	39,7	41,0	41,8	43,1	43,9	45,2	44,5	41,5
EPS INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,52	29,3	27,6	26,3	25,3	24,5	24,2	23,9	23,9	24,1	24,2	24,4	24,9	25,4	25,9	26,3	26,8	27,2	27,6	28,0	28,8	29,2	30,0	30,3	31,1	31,5	3,0	3,5
XPS INTERNO	0,034	0,69	0,58	0,53	29,7	27,9	26,7	25,2	24,3	24,0	24,1	24,2	23,9	24,0	24,6	24,7	25,1	25,6	26,0	26,5	26,9	27,7	28,1	28,5	29,3	29,6	30,4	30,7	31,5	30,0	28,9
LV INTERNO	0,035	0,69	0,58	0,53	30,9	29,1	28,2	26,6	25,8	25,6	25,3	25,4	25,6	25,8	26,1	26,7	27,2	27,4	27,9	28,5	29,4	29,9	30,4	31,3	31,8	32,2	33,1	33,5	34,4	3,5	4,0
LV INTERNO	0,035	0,70	0,58	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	29,1	28,2

**Tabella 274 - Struttura MPF03.c: U=0,81W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LV ESTERNO	0,032	0,65	0,54	0,50	0,46	0,43	50,7	49,3	48,1	47,9	48,3	48,7	49,4	50,0	50,7	52,1	53,4	54,8	56,0	57,3	58,5	60,6	61,7	62,8	64,8	65,9	67,9	68,9	70,8	3,0	4,0
EPS ESTERNO	0,034	0,65	0,55	0,51	54,4	50,7	47,5	44,7	42,3	41,1	40,9	40,8	40,5	40,2	39,9	40,3	40,7	41,1	41,5	41,9	42,2	42,6	43,5	43,9	44,2	45,1	46,1	46,3	47,3	3,0	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,65	0,55	0,51	54,1	49,6	45,7	43,2	41,1	40,2	40,1	40,0	39,9	39,8	39,7	40,3	40,8	41,3	41,8	42,3	42,8	43,3	44,4	44,8	45,3	46,3	47,4	47,8	48,9	54,4	47,5
PUR INTERNO	0,028	0,63	0,51	0,47	33,5	32,2	31,6	30,5	30,6	30,8	31,2	31,0	31,6	32,8	33,3	34,4	35,4	36,5	37,4	38,4	39,9	40,8	41,7	43,1	43,9	45,4	46,8	47,6	49,0	3,0	4,0
EPS INTERNO	0,033				32,7	30,8	29,6	27,6	27,0	26,6	26,6	26,2	26,3	26,3	26,9	27,4	27,4	27,9	28,4	28,8	29,7	30,1	30,5	31,4	31,8	32,6	33,0	33,8	34,2	2,5	3,5
EPS INTERNO	0,033				32,7	30,8	29,6	27,6	27,0	26,6	26,6	26,2	26,3	26,3	26,9	27,4	27,4	27,9	28,4	28,8	29,7	30,1	30,5	31,4	31,8	32,6	33,0	33,8	34,2	3,0	4,0

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
INTERNO		0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,36	0,33	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	32,7	29,6
XPS INTERNO	0,034				33,2	31,2	29,4	28,0	26,9	26,4	26,4	26,5	26,5	26,6	26,6	27,1	27,6	28,1	28,5	29,0	29,4	29,8	30,6	31,0	31,4	32,2	33,1	33,4	34,2	3,0	4,0
LV INTERNO	0,035	0,65	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	33,2	29,4	
INTERNO		0,66	0,55	0,51	0,48	0,45	0,42	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,0	4,0
INTERNO					34,5	32,5	31,1	29,7	28,6	28,1	28,2	27,8	28,0	28,1	28,8	28,9	29,5	30,1	30,6	31,1	31,7	32,7	33,2	33,6	34,6	35,1	36,0	36,4	37,4	34,5	31,1

Tabella 275 -Struttura MPF03.d: U=0,76 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,61	0,52	0,48	0,44	0,42	56,2	54,1	52,3	53,0	52,2	52,6	53,2	54,8	55,3	56,7	58,1	59,5	60,8	62,1	63,3	64,5	66,7	67,8	70,0	71,0	73,2	74,1	76,3	2,5	3,5
EPS ESTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	60,2	56,0	52,8	49,2	46,2	45,6	44,3	44,1	43,6	43,2	43,6	44,0	43,6	44,0	44,3	45,4	45,7	46,0	46,4	47,4	47,7	48,7	49,0	50,0	51,0	3,0	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	59,9	54,8	50,8	47,5	44,9	44,5	43,4	43,3	43,0	42,8	43,4	43,9	43,7	44,2	44,7	45,9	46,4	46,8	47,3	48,5	48,9	50,0	50,4	51,5	52,7	3,0	4,0
PUR INTERNO	0,028	0,60	0,49	0,45	36,9	35,4	34,0	33,2	33,2	33,3	33,6	33,9	34,5	35,1	36,3	37,4	38,5	39,5	40,5	41,5	43,1	44,0	44,9	46,5	47,3	48,9	49,7	51,2	52,7	2,5	3,0
EPS INTERNO	0,033	0,62	0,52	0,48	36,2	34,0	32,8	30,2	29,5	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	29,4	29,3	29,8	30,3	30,8	31,2	31,6	32,6	33,0	33,9	34,3	35,2	35,6	36,5	36,8	2,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,62	0,53	0,49	36,7	34,4	32,7	30,8	29,3	29,3	28,6	28,6	28,6	29,1	29,6	29,6	30,0	30,5	31,4	31,8	32,2	32,6	33,5	33,9	34,8	35,1	36,0	36,9	3,0	4,0	
LV INTERNO	0,035	0,62	0,53	0,49	38,3	35,9	34,6	31,9	31,2	30,6	30,6	30,7	30,8	30,8	30,9	31,5	32,1	32,7	33,2	33,8	34,3	34,8	35,9	36,4	37,4	37,8	38,9	39,3	40,3	3,0	4,0
INTERNO		0,62	0,53	0,49	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	38,3	34,6

Tabella 276 -Struttura MPF03.e: U=0,71 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,58	0,49	0,46	63,1	59,9	57,4	57,9	58,2	58,4	58,8	59,2	60,8	61,1	62,5	63,9	65,2	67,7	68,9	70,1	72,5	73,7	76,0	77,0	79,4	80,3	82,6	2,5	3,5		
EPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	67,2	62,3	59,4	54,6	52,1	49,9	49,5	49,1	48,4	47,7	48,1	47,5	47,8	48,1	48,4	48,7	49,9	50,2	50,4	51,6	51,8	52,9	53,1	54,2	54,4	2,5	3,5
XPS ESTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	66,8	60,9	57,1	52,8	50,6	48,8	48,5	48,2	47,7	47,3	47,8	47,4	47,9	48,4	48,8	49,3	50,6	51,0	51,4	52,7	53,1	54,3	54,7	55,9	56,2	2,5	3,5
PUR INTERNO	0,028	0,57	0,47	0,43	41,1	39,2	37,8	36,5	36,3	37,0	36,5	36,8	38,1	38,6	39,7	40,9	42,0	43,1	44,1	45,1	46,1	47,8	48,7	50,4	51,3	52,9	53,7	55,4	57,0	2,0	3,0
EPS INTERNO	0,033	0,58	0,50	0,46	40,4	37,8	35,8	33,5	32,4	31,5	31,4	31,4	31,3	31,8	31,7	32,2	32,7	33,2	33,6	34,1	34,5	35,5	35,9	36,3	37,3	37,6	38,6	39,6	39,9	2,5	3,5
XPS INTERNO	0,034	0,59	0,50	0,47	41,0	38,3	36,8	34,3	33,1	32,0	32,0	31,9	31,7	31,6	32,1	31,9	32,4	32,8	33,3	33,7	34,7	35,1	35,5	36,5	36,8	37,8	38,1	39,1	39,4	2,5	3,5
LV INTERNO	0,035	0,59	0,51	0,47	42,7	40,0	37,9	35,5	34,4	33,5	33,5	33,5	33,4	33,4	34,0	34,7	35,3	35,2	36,4	36,9	37,4	37,9	39,1	39,5	40,0	41,1	42,2	42,6	43,7	2,5	3,5
INTERNO		0,59	0,51	0,47	0,44	0,42	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	40,0	

**Tabella 277 -Struttura MPF03.f: U=0,67 W/m<sup>2</sup>K, Località Palermo**

ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,032	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	67,1	65,2	63,6	62,3	62,4	62,6	62,8	64,5	64,7	66,2	67,6	69,0	70,3	71,6	74,2	75,4	76,6	79,1	80,2	82,6	85,1	86,1	88,5	2,0	3,0
EPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	73,8	68,3	63,4	59,6	56,4	53,7	53,2	52,7	51,8	52,1	51,2	51,5	51,8	52,0	52,3	52,5	52,8	54,0	54,2	55,4	55,6	56,8	57,0	58,1	58,3	2,5	3,0
XPS ESTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	73,4	66,8	60,9	57,6	54,8	52,5	52,1	51,7	51,0	51,6	50,9	51,4	51,9	52,3	52,7	53,1	53,5	54,9	55,3	56,7	57,0	58,4	58,6	60,0	60,2	2,5	3,0
PUR INTERNO	0,028	0,54	0,45	0,42	45,0	42,9	41,2	40,6	40,1	39,6	39,9	40,1	40,5	41,8	42,2	43,4	44,5	45,6	47,5	48,5	49,5	51,4	52,3	54,1	54,9	56,7	57,5	59,3	61,0	2,0	2,5
EPS INTERNO	0,033	0,56	0,48	0,44	44,3	41,4	39,4	36,5	35,1	34,7	34,6	34,5	34,2	33,9	34,5	34,2	34,7	35,2	36,3	36,7	37,1	37,5	38,6	39,0	40,0	40,3	41,4	41,7	42,7	2,0	3,0
XPS INTERNO	0,034	0,56	0,48	0,45	45,0	42,0	39,2	37,4	35,8	34,5	34,4	34,2	33,9	34,4	34,2	34,6	35,1	35,5	35,9	36,3	36,7	37,8	38,2	39,2	39,5	40,6	40,9	41,9	42,2	2,5	3,0
LV INTERNO	0,035	0,56	0,48	0,45	46,9	43,9	41,8	38,7	37,3	37,0	36,9	35,9	36,6	36,4	37,1	36,9	37,5	38,0	38,6	39,1	40,4	40,8	41,3	42,5	42,9	44,2	44,5	45,7	46,9	2,5	3,5

## 7 Chiusure verticali opache di cui non si conosce la stratigrafia

**Tabella 278 -Trasmittanza termica di chiusure verticali opache [W/(m<sup>2</sup> K)] a), b)**

Spessore [m]	Muratura di pietrame intonacata	Muratura di mattoni pieni intonacati sulle due facce	Muratura di mattoni semipieni o tufo	Pannello prefabbricato in calcestruzzo non isolato	Parete a cassa vuota con mattoni forati <sup>c)</sup>
0,15	-	2,59	2,19	3,59	-
0,20	-	2,58	1,96	3,28	-
0,25	-	2,01	1,76	3,02	1,20
0,30	2,99	1,77	1,57	2,80	1,15
0,35	2,76	1,56	1,41	2,61	1,10
0,40	2,57	1,39	1,26	2,44	1,10
0,45	2,40	1,25	1,14	-	1,10
0,50	2,25	1,14	1,04	-	1,10
0,55	2,11	1,07	0,96	-	-
0,60	2,00	1,04	0,90	-	-

<sup>a)</sup> I sottofinestra e i cassonetti degli avvolgibili devono essere computati come strutture a parte.  
<sup>b)</sup> In presenza di strutture isolate dall'esterno la trasmittanza termica della parete può essere calcolata sommando alla resistenza termica della struttura non isolata la resistenza termica dello strato isolante aggiunto.  
<sup>c)</sup> I valori della trasmittanza termica sono calcolati considerando la camera d'aria a tenuta.

**Tabella 279- Trasmittanza termica di chiusure verticali opache coibentate (ad esclusione delle zone climatiche A-B) [W/(m<sup>2</sup> K)]**

Spessore [m]	Zona Climatica			
	C - D		E - F	
	Anno di costruzione			
	1976-1985	1986-1991	1976-1985	1986-1991
<b>Chiusure verticali opache coibentate verso l'esterno [W/(m<sup>2</sup> K)]</b>				
0,25	1,20	0,81	0,81	0,61
0,30	1,15	0,79	0,79	0,60
0,35	1,10	0,76	0,76	0,59
0,40	1,10	0,76	0,76	0,59
<b>Chiusure verticali opache coibentate verso ambienti non climatizzati o climatizzati a diversa temperatura [W/(m<sup>2</sup> K)]</b>				
0,25	1,11	0,77	0,77	0,59
0,30	0,99	0,71	0,71	0,55
0,35	0,98	0,70	0,70	0,55

### 7.1 Parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con lana di vetro

Tipologia di isolante:	<b>Lana di vetro – Posizione isolante esterna</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,032</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>71,56</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>4,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>4,71</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15068</b>	
Note:	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne già preparate, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, completo di intonaco sottile armato con rete in fibra di vetro, escluso pittura o rivestimento di finitura da pagarsi a parte, realizzato con pannelli in:Lana di vetro trattata con resine termoindurenti conduttività termica lambda 0,032 W/mK	

**Tabella 280 -Riqualficazionedi parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con lana di vetro. Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,67	1,10	0,94	0,82	0,72	0,65	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,7	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5
3,4	1,65	1,09	0,93	0,81	0,72	0,65	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,9	3,0	2,8	2,6	2,6	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6
3,3	1,62	1,08	0,92	0,81	0,72	0,64	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	4,1	3,1	2,9	2,7	2,7	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8
3,2	1,60	1,07	0,91	0,80	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	4,3	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0
3,1	1,57	1,06	0,91	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	4,5	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,2
3	1,55	1,04	0,90	0,79	0,70	0,63	0,53	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	4,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,9	3,0	3,0	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4
2,9	1,52	1,03	0,89	0,78	0,70	0,63	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	5,0	3,7	3,4	3,2	3,1	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6
2,8	1,49	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	5,2	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,4	6,6	6,7	6,9
2,7	1,46	1,00	0,87	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	5,5	4,0	3,7	3,5	3,4	3,3	3,3	3,4	3,6	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1
2,6	1,43	0,99	0,86	0,76	0,68	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	5,9	4,3	3,9	3,7	3,6	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1	7,3	7,4
2,5	1,40	0,98	0,85	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	6,2	4,5	4,1	3,9	3,7	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,9	7,0	7,2	7,4	7,6	7,7
2,4	1,37	0,96	0,83	0,74	0,66	0,60	0,51	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	6,7	4,8	4,4	4,1	3,9	3,8	3,9	3,9	4,1	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1
2,3	1,34	0,94	0,82	0,73	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	7,1	5,0	4,6	4,4	4,2	4,0	4,1	4,2	4,3	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,4
2,2	1,30	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	7,6	5,4	4,9	4,6	4,4	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8
2,1	1,27	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,49	0,43	0,38	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10



Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	8,2	5,7	5,2	4,9	4,7	4,5	4,5	4,6	4,8	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3
2	1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	8,9	6,2	5,6	5,3	5,0	4,8	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,6	9,8
1,9	1,19	0,87	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	9,7	6,6	6,0	5,6	5,3	5,1	5,1	5,2	5,4	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	8,9	9,2	9,4	9,6	9,9	10,1	10,3
1,8	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	10,6	7,2	6,5	6,1	5,7	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9
1,7	1,11	0,82	0,73	0,66	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	11,6	7,8	7,1	6,6	6,2	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,3	9,6	9,8	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6
1,6	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	12,8	8,6	7,7	7,1	6,7	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4	9,7	9,9	10,2	10,5	10,7	11,0	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4
1,5	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	14,3	9,4	8,5	7,8	7,3	7,0	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3
1,4	0,97	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	16,1	10,5	9,4	8,6	8,1	7,7	7,6	7,6	7,8	7,9	7,9	8,2	8,4	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	14,0	14,3
1,3	0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	18,2	11,8	10,5	9,6	9,0	8,5	8,4	8,4	8,5	8,6	8,7	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,5	12,8	13,1	13,5	13,8	14,1	14,5	14,8	15,1	15,5
1,2	0,87	0,69	0,62	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	20,9	13,3	11,8	10,8	10,1	9,5	9,3	9,3	9,4	9,5	9,6	9,8	10,1	10,4	10,6	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	14,0	14,3	14,7	15,0	15,4	15,8	16,1	16,5	16,8
1,1	0,82	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	24,3	15,3	13,5	12,3	11,4	10,8	10,5	10,5	10,6	10,6	10,7	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,5	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,6	15,0	15,4	15,8	16,2	16,6	16,9	17,3	17,7	18,1	18,5
1	0,76	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	28,8	17,8	15,6	14,2	13,1	12,3	12,0	11,9	12,0	12,0	12,1	12,3	12,6	12,9	13,2	13,6	14,0	14,3	14,7	15,1	15,5	15,9	16,3	16,7	17,1	17,6	18,0	18,4	18,8	19,3	19,7	20,1	20,5
0,9	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	34,7	21,1	18,4	16,6	15,3	14,4	13,9	13,7	13,7	13,8	13,9	14,1	14,4	14,7	15,1	15,4	15,8	16,2	16,6	17,1	17,5	18,0	18,4	18,9	19,3	19,8	20,2	20,7	21,2	21,6	22,1	22,6	23,1
0,8	0,64	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10		
	42,8	25,7	22,3	20,0	18,3	17,1	16,4	16,1	16,1	16,2	16,2	16,4	16,7	17,1	17,4	17,8	18,3	18,7	19,2	19,6	20,1	20,6	21,1	21,6	22,1	22,6	23,1	23,7	24,2	24,7	25,2	25,8	26,3
0,7	0,57	0,49	0,45	0,42	0,40	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10		
	54,5	32,1	27,7	24,7	22,6	21,0	20,0	19,5	19,4	19,4	19,4	19,6	19,9	20,2	20,6	21,1	21,5	22,0	22,5	23,0	23,6	24,1	24,7	25,2	25,8	26,4	27,0	27,6	28,2	28,8	29,4	30,0	30,6
0,6	0,51	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09		
	72,3	41,9	35,8	31,7	28,8	26,6	25,1	24,4	24,1	24,0	24,0	24,2	24,4	24,8	25,2	25,6	26,1	26,7	27,2	27,8	28,4	29,1	29,7	30,3	31,0	31,6	32,3	33,0	33,7	34,4	35,1	35,8	36,5
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09		
	101,4	57,5	48,8	42,9	38,7	35,6	33,3	32,0	31,4	31,2	31,1	31,2	31,3	31,6	32,1	32,5	33,1	33,7	34,3	35,0	35,7	36,4	37,1	37,9	38,6	39,4	40,2	41,0	41,8	42,6	43,4	44,2	45,1
0,4	0,36	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08		
	154,1	85,6	71,9	62,8	56,3	51,4	47,4	45,2	43,9	43,5	43,3	43,0	43,0	43,2	43,6	44,0	44,6	45,3	46,0	46,7	47,5	48,4	49,2	50,1	51,0	51,9	52,9	53,8	54,8	55,8	56,8	57,8	58,8
0,3	0,27	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
	###	144,6	120,2	104,0	92,4	83,7	76,2	71,8	69,0	68,0	67,3	66,3	65,8	65,7	65,8	66,2	66,7	67,3	68,1	68,9	69,9	70,8	71,9	72,9	74,1	75,2	76,4	77,6	78,8	80,1	81,3	82,6	83,9
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	
	582,1	###	253,4	216,9	190,8	171,2	153,3	142,1	134,7	132,0	129,8	126,4	124,2	122,8	122,0	121,6	121,7	122,0	122,6	123,4	124,3	125,4	126,6	127,8	129,2	130,7	132,2	133,8	135,4	137,1	138,8	140,6	142,4

Tabella 281 - Riqualificazioni parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con lana di vetro. Località Roma

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																													
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11																

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,1	1,57	1,06	0,91	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	7,7	5,7	5,3	5,1	4,9	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,1	9,4	9,6	9,9	10,1	10,4	10,6
3	1,55	1,04	0,90	0,79	0,70	0,63	0,53	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	8,1	6,0	5,6	5,3	5,1	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0
2,9	1,52	1,03	0,89	0,78	0,70	0,63	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	8,5	6,3	5,8	5,5	5,3	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,4
2,8	1,49	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	9,0	6,6	6,1	5,8	5,6	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,6	9,9	10,2	10,4	10,7	11,0	11,2	11,5	11,8
2,7	1,46	1,00	0,87	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	9,5	6,9	6,4	6,1	5,8	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,3	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,2
2,6	1,43	0,99	0,86	0,76	0,68	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	10,1	7,3	6,7	6,4	6,1	5,9	6,0	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,1	12,4	12,7
2,5	1,40	0,98	0,85	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	10,7	7,7	7,1	6,7	6,4	6,2	6,3	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,3
2,4	1,37	0,96	0,83	0,74	0,66	0,60	0,51	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	11,4	8,1	7,5	7,1	6,7	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8
2,3	1,34	0,94	0,82	0,73	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	12,2	8,6	7,9	7,5	7,1	6,9	6,9	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,2	12,5	12,8	13,1	13,5	13,8	14,1	14,5
2,2	1,30	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	13,1	9,2	8,4	7,9	7,5	7,3	7,3	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4	11,7	12,1	12,4	12,8	13,1	13,4	13,8	14,1	14,5	14,8	15,2
2,1	1,27	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,49	0,43	0,38	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	14,1	9,8	9,0	8,4	8,0	7,7	7,8	7,9	8,1	8,3	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,3	10,6	10,9	11,3	11,6	12,0	12,3	12,7	13,0	13,4	13,8	14,1	14,5	14,8	15,2	15,5	15,9
2	1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	15,2	10,6	9,6	9,0	8,5	8,2	8,2	8,4	8,6	8,8	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,3	12,6	13,0	13,4	13,7	14,1	14,5	14,9	15,2	15,6	16,0	16,4	16,7
1,9	1,19	0,87	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	16,6	11,4	10,3	9,6	9,1	8,8	8,8	8,9	9,2	9,3	9,4	9,7	10,1	10,4	10,7	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,7	14,1	14,5	14,9	15,3	15,7	16,1	16,5	16,9	17,3	17,7
1,8	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	18,1	12,3	11,1	10,4	9,8	9,4	9,4	9,6	9,8	9,9	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,0	15,4	15,8	16,2	16,6	17,0	17,5	17,9	18,3	18,7
1,7	1,11	0,82	0,73	0,66	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	19,9	13,4	12,1	11,2	10,6	10,1	10,1	10,3	10,5	10,6	10,8	11,1	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,1	15,5	15,9	16,4	16,8	17,2	17,7	18,1	18,5	19,0	19,4	19,9
1,6	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	22,0	14,7	13,2	12,2	11,5	11,0	10,9	11,1	11,3	11,4	11,6	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3	14,8	15,2	15,6	16,1	16,6	17,0	17,5	17,9	18,4	18,9	19,3	19,8	20,3	20,7	21,2
1,5	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	24,5	16,2	14,5	13,4	12,6	12,0	11,9	12,0	12,2	12,4	12,5	12,9	13,2	13,6	14,1	14,5	14,9	15,4	15,9	16,3	16,8	17,3	17,8	18,2	18,7	19,2	19,7	20,2	20,7	21,2	21,7	22,2	22,7
1,4	0,97	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	27,5	17,9	16,0	14,8	13,8	13,2	13,0	13,1	13,3	13,4	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,7	16,2	16,6	17,1	17,6	18,1	18,6	19,2	19,7	20,2	20,7	21,2	21,8	22,3	22,8	23,4	23,9	24,4
1,3	0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	31,2	20,1	17,9	16,4	15,4	14,6	14,3	14,4	14,6	14,7	14,9	15,3	15,7	16,1	16,6	17,1	17,6	18,1	18,6	19,2	19,7	20,2	20,8	21,4	21,9	22,5	23,0	23,6	24,2	24,7	25,3	25,9	26,5
1,2	0,87	0,69	0,62	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
	35,8	22,8	20,2	18,5	17,2	1																											

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,7	0,57 93,3	0,49 55,0	0,45 47,4	0,42 42,3	0,40 38,6	0,37 35,9	0,33 34,2	0,30 33,4	0,28 33,2	0,27 33,3	0,25 33,6	0,24 34,0	0,22 34,6	0,21 35,3	0,19 36,1	0,18 36,8	0,17 37,7	0,16 38,5	0,16 39,4	0,15 40,4	0,14 41,3	0,14 42,3	0,13 43,2	0,13 44,2	0,12 45,2	0,12 46,2	0,11 47,2	0,11 48,2	0,10 49,2	0,10 50,3	0,10 51,3	0,10 52,3	
0,6	0,51 123,8	0,44 71,7	0,41 61,2	0,38 54,3	0,36 49,3	0,34 45,6	0,31 43,0	0,28 41,8	0,26 41,2	0,25 41,1	0,24 41,4	0,22 41,8	0,21 42,4	0,20 43,1	0,18 43,9	0,17 44,8	0,16 45,7	0,15 46,6	0,14 47,6	0,14 48,7	0,13 49,7	0,13 50,8	0,12 51,9	0,12 53,0	0,11 54,2	0,11 55,3	0,11 56,5	0,10 57,7	0,10 58,8	0,09 60,0	0,09 61,2	0,09 62,4	
0,5	0,43 173,5	0,38 98,5	0,36 83,5	0,34 73,5	0,32 66,3	0,31 61,0	0,28 57,0	0,26 54,8	0,24 53,8	0,23 53,5	0,22 53,3	0,21 53,3	0,20 53,7	0,18 54,2	0,17 54,9	0,16 55,7	0,15 56,7	0,14 57,7	0,14 58,8	0,13 59,9	0,13 61,1	0,13 62,3	0,12 63,6	0,12 64,8	0,11 66,1	0,11 67,5	0,11 68,8	0,10 70,2	0,10 71,5	0,09 72,9	0,09 74,3	0,09 75,7	0,09 77,2
0,4	0,36 263,8	0,32 146,6	0,30 123,1	0,29 107,5	0,28 96,3	0,27 87,9	0,25 81,2	0,23 77,4	0,21 75,2	0,21 74,5	0,20 74,1	0,19 73,6	0,18 74,0	0,17 74,6	0,15 75,4	0,15 76,4	0,14 77,5	0,13 78,7	0,13 80,0	0,12 81,4	0,12 82,8	0,11 84,3	0,11 85,8	0,11 87,3	0,10 88,9	0,10 90,5	0,10 92,2	0,09 93,8	0,09 95,5	0,09 97,2	0,09 98,9	0,08 100,7	
0,3	0,27 456,0	0,25 247,6	0,24 205,9	0,23 178,1	0,23 158,2	0,22 143,3	0,20 130,5	0,19 122,9	0,18 118,1	0,18 116,5	0,17 115,2	0,16 113,5	0,15 112,7	0,15 112,5	0,14 112,7	0,13 113,3	0,13 114,2	0,12 115,3	0,12 116,6	0,12 118,0	0,11 119,6	0,11 121,3	0,10 123,0	0,10 124,9	0,10 126,8	0,09 128,8	0,09 130,8	0,09 132,8	0,08 134,9	0,08 137,1	0,08 139,2	0,08 141,4	0,08 143,7
0,2	0,19 996,7	0,18 527,7	0,17 433,9	0,17 371,3	0,16 326,7	0,16 293,2	0,15 262,5	0,15 243,3	0,14 230,7	0,14 226,0	0,13 222,2	0,13 216,5	0,12 212,6	0,12 210,2	0,11 208,8	0,11 208,3	0,11 208,3	0,10 209,9	0,10 211,2	0,09 212,8	0,09 214,6	0,09 216,7	0,09 218,9	0,08 221,3	0,08 223,7	0,08 226,4	0,08 229,1	0,07 231,9	0,07 234,7	0,07 237,7	0,07 240,7	0,07 243,7	

7.2 Parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS)

Tipologia di isolante:	Polistirene espanso EPS – Posizione isolante esterna	-
Conducibilità termica λ:	0,034	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	63,16	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,23	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15069	
Note:	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne già preparate, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, completo di intonaco sottile armato con rete in fibra di vetro, escluso pittura o rivestimento di finitura da pagarsi a parte, realizzato con pannelli in: Polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente euroclasse E, λ=0,034 W/mK, resistenza a compressione > 300 kPa	-

Tabella 282 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,72 3,4	1,14 2,6	0,98 2,4	0,86 2,3	0,76 2,2	0,68 2,2	0,57 2,2	0,49 2,2	0,43 2,2	0,40 2,3	0,38 2,3	0,34 2,3	0,31 2,4	0,28 2,4	0,26 2,5	0,24 2,5	0,23 2,6	0,21 2,6	0,20 2,7	0,19 2,7	0,18 2,8	0,17 2,8	0,16 2,9	0,15 3,0	0,15 3,0	0,14 3,1	0,14 3,1	0,13 3,2	0,13 3,2	0,12 3,3	0,12 3,4	0,11 3,4	0,11 3,5
3,4	1,70 3,6	1,13 2,7	0,97 2,5	0,85 2,4	0,76 2,3	0,68 2,3	0,57 2,3	0,49 2,3	0,43 2,3	0,40 2,4	0,38 2,4	0,34 2,4	0,31 2,5	0,28 2,5	0,26 2,6	0,24 2,6	0,23 2,7	0,21 2,7	0,20 2,8	0,19 2,8	0,18 2,9	0,17 2,9	0,16 3,0	0,15 3,0	0,15 3,1	0,14 3,2	0,14 3,2	0,13 3,3	0,13 3,3	0,12 3,4	0,12 3,5	0,11 3,5	0,11 3,6
3,3	1,67 3,7	1,12 2,8	0,96 2,6	0,84 2,5	0,75 2,4	0,68 2,4	0,56 2,4	0,48 2,4	0,42 2,4	0,40 2,4	0,38 2,4	0,34 2,5	0,31 2,5	0,28 2,6	0,26 2,6	0,24 2,7	0,23 2,7	0,21 2,8	0,20 2,8	0,19 2,9	0,18 3,0	0,17 3,0	0,16 3,1	0,15 3,1	0,15 3,2	0,14 3,3	0,14 3,3	0,13 3,4	0,13 3,4	0,12 3,5	0,12 3,5	0,11 3,6	0,11 3,7
3,2	1,65 3,9	1,11 2,9	0,95 2,7	0,84 2,6	0,75 2,5	0,67 2,5	0,56 2,5	0,48 2,5	0,42 2,5	0,40 2,5	0,38 2,5	0,34 2,6	0,31 2,6	0,28 2,7	0,26 2,7	0,24 2,8	0,23 2,8	0,21 2,9	0,20 2,9	0,19 3,0	0,18 3,1	0,17 3,1	0,16 3,2	0,15 3,2	0,15 3,3	0,14 3,4	0,14 3,4	0,13 3,5	0,13 3,5	0,12 3,6	0,12 3,6	0,11 3,7	0,11 3,8
3,1	1,62 4,1	1,10 3,0	0,95 2,8	0,83 2,7	0,74 2,6	0,67 2,6	0,56 2,6	0,48 2,6	0,42 2,6	0,40 2,6	0,37 2,6	0,34 2,7	0,31 2,7	0,28 2,8	0,26 2,8	0,24 2,9	0,23 2,9	0,21 3,0	0,20 3,0	0,19 3,1	0,18 3,2	0,17 3,2	0,16 3,3	0,15 3,3	0,15 3,4	0,14 3,4	0,14 3,5	0,13 3,6	0,13 3,6	0,12 3,7	0,12 3,7	0,11 3,8	0,11 3,9
3	1,59 4,3	1,09 3,2	0,94 2,9	0,82 2,8	0,73 2,7	0,66 2,7	0,55 2,6	0,48 2,6	0,42 2,7	0,39 2,7	0,37 2,7	0,34 2,8	0,31 2,8	0,28 2,9	0,26 2,9	0,24 3,0	0,22 3,0	0,21 3,1	0,20 3,1	0,19 3,2	0,18 3,3	0,17 3,3	0,16 3,4	0,15 3,4	0,15 3,5	0,14 3,6	0,14 3,6	0,13 3,7	0,13 3,7	0,12 3,8	0,12 3,9	0,11 4,0	0,11 4,1
2,9	1,57 4,5	1,07 3,3	0,93 3,1	0,81 2,9	0,73 2,8	0,66 2,8	0,55 2,8	0,47 2,8	0,42 2,8	0,39 2,8	0,37 2,8	0,33 2,9	0,30 2,9	0,28 3,0	0,26 3,0	0,24 3,1	0,22 3,1	0,21 3,2	0,20 3,3	0,19 3,3	0,18 3,4	0,17 3,5	0,16 3,5	0,15 3,6	0,15 3,6	0,14 3,7	0,14 3,7	0,13 3,8	0,13 3,9	0,12 4,0	0,12 4,1	0,11 4,2	0,11 4,2
2,8	1,54 4,8	1,06 3,5	0,92 3,2	0,81 3,0	0,72 3,0	0,65 2,9	0,55 2,9	0,47 2,9	0,41 2,9	0,39 2,9	0,37 2,9	0,33 3,0	0,30 3,0	0,28 3,1	0,26 3,1	0,24 3,2	0,22 3,3	0,21 3,3	0,20 3,4	0,19 3,4	0,18 3,5	0,17 3,5	0,16 3,6	0,15 3,6	0,15 3,7	0,14 3,8	0,14 3,8	0,13 3,9	0,13 3,9	0,12 4,0	0,12 4,1	0,11 4,2	0,11 4,4

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2,7	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	
	5,1	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,6	
2,6	1,47	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	
	5,4	3,8	3,5	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,7	
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	
	5,7	4,1	3,7	3,5	3,4	3,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	4,9	
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	
	6,1	4,3	3,9	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	
	6,5	4,6	4,2	3,9	3,8	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	
	7,0	4,9	4,4	4,2	4,0	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,6	
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	7,5	5,2	4,7	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	8,2	5,6	5,1	4,7	4,6	4,5	4,3	4,3	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2		
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	8,9	6,0	5,5	5,1	4,9	4,8	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	9,7	6,5	5,9	5,5	5,3	5,1	5,0	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0		
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	10,7	7,1	6,4	5,9	5,7	5,5	5,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4		
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	11,8	7,8	7,0	6,5	6,2	6,0	5,8	5,7	5,6	5,6	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	7,9		
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	13,2	8,6	7,7	7,1	6,8	6,5	6,3	6,1	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,3	8,5		
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	14,8	9,6	8,5	7,8	7,4	7,2	6,9	6,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,8	6,8	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,8	9,0	9,1	
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	16,8	10,7	9,5	8,7	8,3	8,0	7,6	7,4	7,3	7,3	7,3	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,8	9,0	9,1	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9		
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	19,3	12,2	10,7	9,8	9,3	8,9	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,5	9,7	9,8	10,0	10,1	10,3	10,4	10,6	10,8	
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	22,5	14,0	12,3	11,2	10,5	10,1	9,5	9,2	9,0	9,0	9,0	8,9	9,0	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,6	9,7	9,8	10,0	10,2	10,3	10,5	10,6	10,8	11,0	11,1	11,3	11,5	11,7	11,8	
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	26,6	16,3	14,3	12,9	12,1	11,6	10,9	10,5	10,2	10,2	10,1	10,1	10,1	10,1	10,2	10,3	10,4	10,6	10,7	10,8	11,0	11,2	11,3	11,5	11,7	11,8	12,0	12,2	12,4	12,6	12,8	13,0	13,1	
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
	32,1	19,4	16,9	15,2	14,2	13,5	12,6	12,1	11,8	11,7	11,6	11,6	11,5	11,6	11,7	11,8	12,0	12,1	12,3	12,4	12,6	12,8	13,0	13,1	13,3	13,5	13,7	13,9	14,1	14,4	14,6	14,8		
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
	39,7	23,6	20,4	18,3	17,0	16,1	15,0	14,3	13,9	13,7	13,6	13,5	13,4	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	14,0	14,1	14,3	14,5	14,7	14,9	15,1	15,3	15,5	15,7	15,9	16,2	16,4	16,6	16,9	
0,7																																		

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
	248,5	134,3	111,5	96,3	86,9	80,0	70,5	64,4	60,2	58,6	57,3	55,2	53,6	52,5	51,6	51,0	50,6	50,4	50,2	50,2	50,2	50,3	50,5	50,7	51,0	51,3	51,7	52,0	52,4	52,8	53,3	53,7	54,2
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
	544,0	287,1	235,7	201,5	180,2	164,3	142,4	128,1	118,3	114,4	111,1	105,8	101,8	98,7	96,3	94,4	92,9	91,8	90,9	90,3	89,9	89,6	89,5	89,4	89,5	89,7	89,9	90,2	90,6	91,0	91,5	92,0	92,5

### 7.3 Parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	Polistirene espanso estruso (XPS)– Posizione isolante esterna		-
Conducibilità termica λ:	0,034		W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	62,84		€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	4,00		cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,53		€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	B15070		
Note:	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne già preparate, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, completo di intonaco sottile armato con rete in fibra di vetro, escluso pittura o rivestimento di finitura da pagarsi a parte, realizzato con pannelli in: Polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, λ=0,034 W/mK, resistenza a compressione >= 500 kPa, con bordi ad incastro maschio-femmina.		

Tabella 283 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,72	1,14	0,98	0,86	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	
	3,4	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	
3,4	1,70	1,13	0,97	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	
	3,5	2,7	2,5	2,4	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	
3,3	1,67	1,12	0,96	0,84	0,75	0,68	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	
	3,7	2,8	2,6	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	
3,2	1,65	1,11	0,95	0,84	0,75	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	
	3,9	2,9	2,7	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	
3,1	1,62	1,10	0,95	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	
	4,1	3,0	2,8	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	
3	1,59	1,09	0,94	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	
	4,3	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	
2,9	1,57	1,07	0,93	0,81	0,73	0,66	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	
	4,5	3,3	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	
2,8	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	4,8	3,5	3,2	3,0	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	
2,7	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	5,0	3,6	3,3	3,2	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	
2,6	1,47	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	5,3	3,8	3,5	3,3	3,2	3,1	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	5,7	4,0	3,7	3,5	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	6,1	4,3	3,9	3,7	3,5	3,4	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	6,5	4,5	4,2	3,9	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
2,2	1,34 7,0	0,96 4,8	0,84 4,4	0,75 4,1	0,67 3,9	0,61 3,8	0,52 3,7	0,45 3,7	0,40 3,7	0,38 3,8	0,36 3,8	0,32 3,8	0,29 3,9	0,27 4,0	0,25 4,1	0,23 4,2	0,22 4,3	0,21 4,4	0,19 4,4	0,18 4,5	0,17 4,6	0,17 4,7	0,16 4,8	0,15 4,9	0,14 5,0	0,14 5,1	0,13 5,3	0,13 5,4	0,12 5,5	0,12 5,6	0,12 5,7	0,11 5,8	0,11 5,9
2,1	1,30 7,5	0,94 5,2	0,83 4,7	0,74 4,4	0,66 4,2	0,61 4,0	0,51 3,9	0,45 3,9	0,39 4,0	0,37 4,0	0,35 4,0	0,32 4,1	0,29 4,1	0,27 4,2	0,25 4,3	0,23 4,4	0,22 4,5	0,20 4,6	0,19 4,6	0,18 4,7	0,17 4,8	0,16 4,9	0,16 5,0	0,15 5,1	0,14 5,2	0,14 5,3	0,13 5,4	0,13 5,5	0,12 5,6	0,12 5,7	0,11 5,8	0,11 6,0	0,11 6,1
2	1,26 8,1	0,92 5,6	0,81 5,1	0,72 4,7	0,65 4,5	0,60 4,3	0,51 4,2	0,44 4,2	0,39 4,2	0,37 4,2	0,35 4,2	0,32 4,3	0,29 4,4	0,27 4,5	0,25 4,5	0,23 4,6	0,22 4,7	0,20 4,8	0,19 4,9	0,18 5,0	0,17 5,1	0,16 5,3	0,16 5,4	0,15 5,5	0,14 5,6	0,14 5,7	0,13 5,8	0,13 5,9	0,12 6,0	0,12 6,2	0,11 6,3	0,11 6,4	0,11 6,5
1,9	1,22 8,8	0,90 6,0	0,79 5,4	0,71 5,1	0,64 4,8	0,59 4,6	0,50 4,5	0,44 4,4	0,39 4,5	0,37 4,5	0,35 4,5	0,32 4,6	0,29 4,6	0,27 4,7	0,25 4,8	0,23 4,9	0,22 5,0	0,20 5,1	0,19 5,2	0,18 5,3	0,17 5,4	0,16 5,6	0,16 5,7	0,15 5,8	0,14 5,9	0,14 6,0	0,13 6,1	0,13 6,3	0,12 6,4	0,12 6,5	0,11 6,6	0,11 6,7	0,11 6,9
1,8	1,18 9,7	0,87 6,5	0,77 5,9	0,70 5,4	0,63 5,1	0,58 4,9	0,49 4,8	0,43 4,7	0,38 4,8	0,36 4,8	0,34 4,8	0,31 4,9	0,29 4,9	0,26 5,0	0,24 5,1	0,23 5,2	0,21 5,3	0,20 5,4	0,19 5,5	0,18 5,7	0,17 5,8	0,16 5,9	0,16 6,0	0,15 6,1	0,14 6,3	0,14 6,4	0,13 6,5	0,13 6,6	0,12 6,8	0,12 6,9	0,11 7,0	0,11 7,1	0,11 7,3
1,7	1,13 10,6	0,85 7,1	0,76 6,4	0,68 5,9	0,62 5,6	0,57 5,3	0,49 5,2	0,43 5,1	0,38 5,1	0,36 5,1	0,34 5,1	0,31 5,2	0,28 5,3	0,26 5,4	0,24 5,5	0,23 5,6	0,21 5,7	0,20 5,8	0,19 5,9	0,18 6,0	0,17 6,1	0,16 6,3	0,16 6,4	0,15 6,5	0,14 6,7	0,14 6,8	0,13 6,9	0,13 7,1	0,12 7,2	0,12 7,3	0,11 7,5	0,11 7,6	0,11 7,7
1,6	1,09 11,7	0,82 7,8	0,74 7,0	0,66 6,4	0,60 6,0	0,56 5,8	0,48 5,6	0,42 5,5	0,37 5,5	0,35 5,5	0,34 5,5	0,31 5,6	0,28 5,7	0,26 5,8	0,24 6,0	0,22 6,1	0,21 6,2	0,20 6,3	0,19 6,4	0,18 6,6	0,17 6,7	0,16 6,8	0,16 7,0	0,15 7,1	0,14 7,2	0,14 7,4	0,13 7,5	0,13 7,7	0,12 7,8	0,12 8,0	0,11 8,1	0,11 8,2	0,11 8,2
1,5	1,04 13,1	0,80 8,6	0,71 7,6	0,64 7,0	0,59 6,6	0,54 6,3	0,47 6,1	0,41 6,0	0,37 5,9	0,35 6,0	0,33 6,0	0,30 6,1	0,28 6,2	0,26 6,3	0,24 6,4	0,22 6,5	0,21 6,7	0,20 6,8	0,19 6,9	0,18 7,1	0,17 7,2	0,16 7,3	0,16 7,5	0,15 7,6	0,14 7,7	0,14 7,8	0,13 7,9	0,13 8,1	0,12 8,2	0,12 8,4	0,11 8,5	0,11 8,7	0,11 8,8
1,4	0,99 14,7	0,77 9,5	0,69 8,5	0,63 7,8	0,57 7,3	0,53 6,9	0,46 6,6	0,40 6,5	0,36 6,5	0,34 6,5	0,33 6,6	0,30 6,6	0,27 6,7	0,25 6,8	0,24 6,9	0,22 7,1	0,21 7,2	0,20 7,3	0,19 7,5	0,18 7,6	0,17 7,7	0,16 7,8	0,16 7,9	0,15 8,1	0,15 8,2	0,14 8,4	0,13 8,5	0,13 8,7	0,12 8,9	0,12 9,0	0,11 9,2	0,11 9,3	0,10 9,5
1,3	0,94 16,7	0,74 10,7	0,66 9,5	0,61 8,7	0,56 8,1	0,51 7,7	0,45 7,3	0,39 7,2	0,35 7,1	0,34 7,1	0,32 7,1	0,29 7,2	0,27 7,2	0,25 7,3	0,24 7,4	0,22 7,6	0,21 7,7	0,20 7,8	0,19 8,0	0,18 8,1	0,17 8,3	0,16 8,4	0,16 8,6	0,15 8,8	0,14 8,9	0,14 9,1	0,13 9,3	0,13 9,4	0,12 9,6	0,12 9,8	0,11 9,9	0,11 10,1	0,10 10,3
1,2	0,89 19,2	0,70 12,1	0,64 10,7	0,58 9,7	0,54 9,1	0,50 8,6	0,43 8,2	0,38 8,0	0,35 7,9	0,33 7,9	0,31 7,9	0,29 7,9	0,26 8,0	0,25 8,1	0,23 8,2	0,21 8,3	0,20 8,5	0,19 8,6	0,18 8,7	0,17 8,9	0,16 9,1	0,16 9,2	0,15 9,4	0,14 9,6	0,14 9,8	0,13 9,9	0,13 10,1	0,12 10,3	0,12 10,5	0,11 10,7	0,11 10,9	0,10 11,0	0,10 11,2
1,1	0,83 22,4	0,67 13,9	0,61 12,2	0,56 11,1	0,52 10,3	0,48 9,7	0,42 9,2	0,37 9,0	0,34 8,8	0,32 8,8	0,31 8,8	0,28 8,8	0,26 8,9	0,24 9,0	0,23 9,1	0,21 9,2	0,20 9,4	0,19 9,5	0,18 9,7	0,17 9,8	0,16 10,0	0,16 10,2	0,15 10,4	0,14 10,6	0,14 10,8	0,13 10,9	0,13 11,1	0,12 11,3	0,12 11,5	0,11 11,7	0,11 11,9	0,10 12,1	0,10 12,3
1	0,77 26,5	0,63 16,2	0,58 14,2	0,53 12,8	0,49 11,9	0,46 11,1	0,40 10,5	0,36 10,2	0,33 10,0	0,31 10,0	0,30 10,0	0,27 10,0	0,25 10,0	0,24 10,1	0,22 10,2	0,21 10,3	0,20 10,5	0,18 10,6	0,18 10,8	0,17 11,0	0,16 11,2	0,16 11,4	0,15 11,6	0,15 11,8	0,14 12,0	0,14 12,2	0,13 12,4	0,13 12,6	0,12 12,8	0,12 13,0	0,11 13,3	0,11 13,5	0,10 13,7
0,9	0,71 31,9	0,59 19,3	0,54 16,8	0,50 15,1	0,47 13,9	0,44 13,0	0,39 12,2	0,35 11,8	0,32 11,5	0,30 11,5	0,29 11,4	0,27 11,4	0,25 11,4	0,23 11,5	0,22 11,6	0,20 11,7	0,19 11,9	0,18 12,1	0,17 12,3	0,16 12,4	0,16 12,6	0,15 12,8	0,15 13,1	0,14 13,3	0,14 13,5	0,13 13,7	0,13 14,0	0,12 14,2	0,12 14,4	0,11 14,7	0,11 14,9	0,10 15,2	0,10 15,4
0,8	0,65 39,5	0,54 23,5	0,50 20,3	0,47 18,2	0,44 16,6	0,41 15,5	0,37 14,5	0,33 13,9	0,30 13,4	0,29 13,4	0,28 13,4	0,26 13,3	0,25 13,3	0,23 13,4	0,22 13,5	0,20 13,6	0,19 13,7	0,18 14,1	0,17 14,3	0,16 14,5	0,16 14,8	0,15 15,0	0,15 15,2	0,14 15,5	0,14 15,7	0,13 16,0	0,13 16,2	0,12 16,5	0,12 16,8	0,11 17,0	0,11 17,3	0,10 17,6	
0,7	0,58 50,3	0,50 29,5	0,46 25,3	0,43 22,5	0,41 20,5	0,38 19,0	0,34 17,6	0,31 16,8	0,29 16,3	0,28 16,3	0,26 16,0	0,25 15,9	0,23 15,8	0,21 15,9	0,20 16,0	0,19 16,1	0,18 16,2	0,17 16,4	0,16 16,6	0,16 16,8	0,15 17,1	0,15 17,3	0,14 17,6	0,14 17,8	0,13 18,1	0,13 18,4	0,12 18,6	0,12 18,9	0,11 19,2	0,11 19,5	0,10 19,8	0,10 20,1	0,10 20,4
0,6	0,51 66,8	0,44 38,4	0,42 32,7	0,39 29,0	0,37 26,3	0,35 24,2	0,32 22,2	0,29 21,1	0,27 20,3	0,26 20,1	0,25 19,9	0,23 19,6	0,22 19,5	0,20 19,5	0,19 19,6	0,18 19,7	0,17 19,9	0,16 20,1	0,16 20,4	0,15 20,6	0,15 20,9	0,14 21,2	0,14 21,4	0,13 21,7	0,13 22,1	0,12 22,4	0,12 22,7	0,11 23,0	0,11 23,4	0,10 23,7	0,10 24,0	0,09 24,4	
0,5	0,44 93,8	0,39 52,9	0,37 44,7	0,35 39,3	0,33 35,4	0,31 32,5	0,29 29,5	0,27 27,7	0,26 26,6	0,25 26,2	0,23 25,8	0,22 25,4	0,20 25,1	0,19 24,9	0,18 24,9	0,17 25,0	0,16 25,1	0,16 25,2	0,15 25,4	0,14 25,7	0,14 25,9	0,13 26,2	0,13 26,5	0,12 26,8	0,12 27,2	0,11 27,5	0,11 27,9	0,10 28,2	0,10 28,6	0,09 29,0	0,09 29,4	0,09 29,8	0,09 30,2
0,4	0,36 142,8	0,32 78,9	0,31 66,2	0,30 57,6	0,28 51,6	0,27 47,0	0,25 42,2	0,23 39,3	0,22 37,3	0,22 36,6	0,21 36,0	0,21 35,1	0,19 34,5	0,18 34,2	0,17 34,0	0,16 33,9	0,16 34,0	0,15 34,1	0,14 34,4	0,14 34,6	0,13 34,9	0,13 35,2	0,12 35,6	0,12 36,0	0,11 36,3	0,11 37,2	0,10 37,6	0,10 38,1	0,09 38,5	0,09 38,9	0,09 39,3	0,09 39,5	
0,3	0,28 247,3	0,25 133,6	0,25 110,9	0,24 95,8	0,23 85,0	0,22 76,8	0,21 68,1	0,20 62,6	0,19 58,8	0,18 57,4	0,18 56,2	0,17 54,4	0,16 53,1	0,15 52,2	0,15 51,5	0,14 51,1	0,13 50,9	0,13 50,8	0,12 50,9	0,12 51,1	0,11 51,3	0,11 51,6	0,11 52,0	0,10 52,4	0,10 52,8	0,09 53,3	0,09 53,8	0,08 54,3	0,08 54,8	0,08 55,4	0,08 55,9	0,08 56,5	
0,2	0,19 541,3	0,18 285,7	0,17 234,6	0,17 200,5	0,17 176,1	0,16 157,9	0,15 137,6	0,15 124,6	0,14 115,6	0,14 109,1	0,14 104,4	0,13 101,4	0,13 98,1	0,12 96,1	0,12 94,5	0,11 93,4	0,11 92,6	0,10 92,0	0,10 91,6	0,10 91,4	0,09 91,4	0,09 91,5	0,09 91,7	0,09 91,9	0,08 92,3	0,08 92,7	0,08 93,2	0,08 93,8	0,08 94,4	0,07 95,0	0,07 95,7	0,07 96,4	

**Tabella 284 -Riqualficazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con polistirene espanso estruso (XPS).Località Roma**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,72	1,14	0,98	0,86	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	5,8	4,4	4,1	3,9	3,8	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2
3,4	1,70	1,13	0,97	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	6,1	4,5	4,2	4,0	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4
3,3	1,67	1,12	0,96	0,84	0,75	0,68	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	6,3	4,7	4,4	4,2	4,0	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6
3,2	1,65	1,11	0,95	0,84	0,75	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	6,6	4,9	4,6	4,4	4,2	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8
3,1	1,62	1,10	0,95	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	7,0	5,1	4,8	4,5	4,4	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,0
3	1,59	1,09	0,94	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	7,3	5,4	5,0	4,7	4,5	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3
2,9	1,57	1,07	0,93	0,81	0,73	0,66	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	7,7	5,6	5,2	4,9	4,7	4,6	4,6	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6
2,8	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	8,1	5,9	5,5	5,2	5,0	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8
2,7	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	8,6	6,2	5,7	5,4	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,1
2,6	1,47	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	9,1	6,6	6,0	5,7	5,4	5,3	5,2	5,2	5,3	5,3	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	9,7	6,9	6,4	6,0	5,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	10,4	7,3	6,7	6,3	6,0	5,8	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,0	9,2
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	11,1	7,8	7,1	6,7	6,4	6,1	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	11,9	8,3	7,6	7,1	6,7	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,5	9,7	9,9	10,1
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	12,8	8,9	8,1	7,5	7,2	6,9	6,8	6,7	6,8	6,8	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	13,9	9,5	8,6	8,1	7,6	7,3	7,2	7,1	7,2	7,2	7,2	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	15,1	10,3	9,3	8,7	8,2	7,8	7,7	7,6	7,6	7,7	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	16,5	11,1	10,0	9,3	8,8	8,4	8,2	8,1	8,1	8,2	8,2	8,3	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	18,2	12,1	10,9	10,1	9,5	9,1	8,8	8,7	8,7	8,8	8,8	8,9	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	12,8	13,0	13,2
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	20,1	13,3	11,9	11,0	10,3	9,9	9,5	9,4	9,4	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	11,7	11,9	12,2	12,4	12,6	12,9	13,1	13,4	13,6	13,9	14,1
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0						

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,9	45,3	27,8	24,3	22,0	20,3	19,0	18,0	17,4	17,1	17,1	17,0	17,0	17,1	17,3	17,5	17,7	18,0	18,2	18,5	18,8	19,1	19,5	19,8	20,2	20,5	20,9	21,2	21,6	22,0	22,3	22,7	23,1	23,5
0,8	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,7	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
	926,7	489,1	401,6	343,2	301,6	270,3	235,7	213,3	197,8	191,9	186,8	178,7	172,6	168,0	164,5	161,9	159,9	158,5	157,5	156,9	156,5	156,5	156,6	156,9	157,4	158,0	158,8	159,6	160,6	161,6	162,7	163,9	165,1

#### 7.4 Parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con Poliuretano Espanso (PUR)

Tipologia di isolante:	<b>Poliuretano Espanso (PUR) - Posizione isolante esterna</b>	-
Conducibilità termica λ:	<b>0,028</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>43,33</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>3,47</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15074</b>	
Note:	Isolamento termico a cappotto di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in Poliuretano espanso con componente isolante in schiuma espansa rivestito con alluminio goffrato da 40 micron sulla faccia superiore e fibra di vetro saturata su quella inferiore, λ= 0,028 W/mK.	

**Tabella 285 - Riqualficazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con poliuretano espanso rigido (PUR). Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,56	1,00	0,85	0,74	0,65	0,58	0,48	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
3,4	2,1	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8
3,3	1,54	0,99	0,84	0,73	0,65	0,58	0,48	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	2,2	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0
	1,51	0,98	0,84	0,73	0,64	0,58	0,48	0,41	0,36	0,34	0,32	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	2,3	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1







Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	9,2	6,5	5,9	5,6	5,5	5,5	5,6	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4
1,8	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	10,1	7,0	6,4	6,0	5,9	5,9	6,0	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1
1,7	1,06	0,77	0,68	0,60	0,54	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	11,1	7,6	6,9	6,5	6,4	6,4	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	12,0	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	13,9
1,6	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	0,49	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	12,2	8,3	7,5	7,0	6,9	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	8,1	8,4	8,7	9,1	9,4	9,7	10,0	10,4	10,7	11,1	11,4	11,7	12,1	12,4	12,8	13,1	13,5	13,8	14,2	14,5	14,9
1,5	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	13,6	9,2	8,3	7,7	7,5	7,5	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,1	11,5	11,9	12,2	12,6	12,9	13,3	13,7	14,0	14,4	14,8	15,2	15,5	15,9
1,4	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	15,2	10,1	9,1	8,5	8,3	8,2	8,2	8,4	8,6	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,2	10,5	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,3	14,7	15,1	15,5	15,9	16,3	16,7	17,1
1,3	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	17,2	11,3	10,2	9,4	9,2	9,1	9,1	9,2	9,4	9,6	9,7	10,0	10,4	10,7	11,1	11,5	11,9	12,2	12,6	13,1	13,5	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	16,0	16,4	16,8	17,2	17,7	18,1	18,5
1,2	0,84	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	19,7	12,8	11,4	10,5	10,3	10,1	10,1	10,2	10,4	10,6	10,7	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,6	16,1	16,5	17,0	17,4	17,9	18,3	18,8	19,2	19,7	20,2
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	22,9	14,7	13,0	11,9	11,6	11,4	11,3	11,4	11,6	11,8	11,9	12,3	12,6	13,0	13,5	13,9	14,3	14,8	15,3	15,7	16,2	16,7	17,2	17,7	18,2	18,7	19,1	19,6	20,1	20,6	21,1	21,6	22,1
1	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	27,0	17,0	15,1	13,7	13,3	13,0	12,9	12,9	13,1	13,3	13,4	13,8	14,2	14,6	15,1	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,1	18,6	19,1	19,6	20,2	20,7	21,3	21,8	22,4	22,9	23,4	24,0	24,5
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
	32,4	20,2	17,7	16,1	15,5	15,1	14,8	14,9	15,0	15,2	15,3	15,7	16,1	16,6	17,1	17,6	18,1	18,7	19,2	19,8	20,4	20,9	21,5	22,1	22,7	23,3	23,9	24,5	25,1	25,7	26,3	26,9	27,5
0,8	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
	39,9	24,4	21,3	19,2	18,5	18,0	17,5	17,4	17,6	17,7	17,9	18,2	18,7	19,2	19,7	20,3	20,9	21,5	22,1	22,7	23,3	24,0	24,6	25,3	25,9	26,6	27,3	27,9	28,6	29,3	30,0	30,7	31,3
0,7	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
	50,7	30,4	26,4	23,7	22,6	21,9	21,2	21,0	21,0	21,2	21,3	21,7	22,2	22,7	23,3	23,9	24,5	25,2	25,9	26,6	27,3	28,0	28,7	29,5	30,2	31,0	31,7	32,5	33,3	34,0	34,8	35,6	36,4
0,6	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
	67,1	39,4	33,9	30,2	28,7	27,7	26,5	26,1	26,0	26,1	26,2	26,6	27,1	27,7	28,3	29,0	29,7	30,4	31,2	32,0	32,8	33,6	34,5	35,3	36,2	37,0	37,9	38,8	39,7	40,6	41,4	42,3	43,2
0,5	0,42	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	93,7	54,0	46,0	40,7	38,4	36,8	34,9	34,1	33,7	33,7	33,8	34,1	34,6	35,2	35,8	36,6	37,4	38,2	39,1	40,0	41,0	41,9	42,9	43,9	44,9	45,9	47,0	48,0	49,0	50,1	51,2	52,2	53,3
0,4	0,35	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	142,0	79,9	67,5	59,2	55,4	52,7	49,4	47,7	46,9	46,7	46,6	46,7	47,1	47,7	48,4	49,2	50,1	51,1	52,1	53,2	54,3	55,4	56,6	57,8	59,0	60,2	61,5	62,8	64,0	65,3	66,6	67,9	69,2
0,3	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	
	244,6	134,1	112,0	97,3	90,3	85,2	78,7	75,0	72,9	72,3	71,8	71,4	71,4	71,8	72,4	73,2	74,2	75,3	76,5	77,8	79,1	80,5	82,0	83,5	85,0	86,6	88,2	89,8	91,4	93,1	94,7	96,4	98,1
0,2	0,19	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	
	532,5	284,0	234,3	201,2	184,6	172,5	156,5	146,8	140,6	138,4	136,7	134,3	133,0	132,4	132,8	133,5	134,6	135,9	137,3	138,9	140,7	142,5	144,5	146,5	148,6	150,7	153,0	155,2	157,5	159,9	162,2	164,7	

## 7.5 Parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS)

Tipologia di isolante:	Polistirene espanso sinterizzato (EPS)- Posizione isolante interna	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	0,033	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	38,68	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	1,98	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	B15072	
Note:	Isolamento termico a cappotto di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente euroclasse E, $\lambda = 0,033$ W/mK, resistenza a compressione > 250 kPa	

**Tabella 287 -Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3,5	1,70	1,12	0,96	0,84	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,1	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	
3,4	1,67	1,11	0,95	0,83	0,74	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,1	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	
3,3	1,65	1,10	0,94	0,83	0,73	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,2	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8
3,2	1,62	1,09	0,93	0,82	0,73	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,3	1,8	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9
3,1	1,60	1,08	0,93	0,81	0,72	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,5	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9
3	1,57	1,06	0,92	0,80	0,72	0,65	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,6	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0
2,9	1,54	1,05	0,91	0,80	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,7	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2
2,8	1,51	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,9	2,1	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	
2,7	1,49	1,02	0,89	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	3,0	2,2	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	
2,6	1,45	1,01	0,88	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	3,2	2,3	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,5	
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	3,4	2,5	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	
2,4	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	3,7	2,6	2,4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8		
2,3	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	3,9	2,8	2,5	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	





Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,8	0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,7	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,6	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,4	0,36	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
0,3	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	

7.6 Parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con Polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	<b>Polistirene espanso estruso (XPS) - Posizione isolante interna</b>	-
Conducibilità termica λ:	<b>0,034</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>38,53</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>1,94</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15073</b>	
Note:	Isolamento termico a cappotto di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, resistenza a compressione >= 300 kPa, conduttività termica lambda 0,034 W/mK, con bordi ad incastro maschio-femmina	

Tabella 289 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con Polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,72	1,14	0,98	0,86	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
3,4	1,70	1,13	0,97	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
3,3	1,67	1,12	0,96	0,84	0,75	0,68	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
3,2	1,65	1,11	0,95	0,84	0,75	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
3,1	1,62	1,10	0,95	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
3	1,59	1,09	0,94	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
2,9	1,57	1,07	0,93	0,81	0,73	0,66	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
2,8	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	

Uante W/m²K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,7	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,6	1,47	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09





Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07

## 7.7 Parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con Lana di vetro (LV)

Tipologia di isolante:	Lana di vetro (LV) - Posizione isolante interna	-
Conducibilità termica λ:	0,035	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	39,44	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,24	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15071	
Note:	Isolamento termico a cappotto di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in lana di vetro, trattata con resine termoindurenti, conduttività termica lambda 0,035 W/mK	







## 7.8 Parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con poliuretano espanso (PUR)

Tipologia di isolante:	<b>Poliuretano espanso (PUR)- Posizione isolante in intercapedine</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,028</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>15,36</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>8,43</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15089</b>	
Note:	Isolamento termico in intercapedine eseguito con pannelli in poliuretano espanso con componente isolante in schiuma espansa rivestito con alluminio goffrato da 40 micron sulla faccia superiore e fibra di vetro saturata su quella inferiore, conduttività termica lambda 0,028 W/mK	

**Tabella 293 -Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con poliuretano espanso (PUR). Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3,5	1,56 0,8	1,00 0,6	0,85 0,6	0,74 0,5	0,65 0,7	0,58 0,8	0,48 1,0	0,41 1,3	0,36 1,5	0,34 1,6	0,32 1,7	0,29 2,0	0,26 2,2	0,24 2,4	0,22 2,7	0,20 2,9	0,19 3,1	0,18 3,4	0,17 3,6	0,16 3,8	0,15 4,1	0,14 4,3	0,13 4,5	0,13 4,7	0,12 5,0	0,12 5,2	0,11 5,4	0,11 5,7	0,10 5,9	0,10 6,1	0,10 6,4	0,09 6,6	0,09 6,8	
3,4	1,54 0,8	0,99 0,6	0,84 0,6	0,73 0,6	0,65 0,7	0,58 0,8	0,48 1,1	0,41 1,3	0,36 1,5	0,34 1,7	0,32 1,8	0,29 2,0	0,26 2,3	0,24 2,5	0,22 2,7	0,20 3,0	0,19 3,2	0,18 3,4	0,17 3,5	0,16 3,7	0,15 3,9	0,14 4,2	0,13 4,4	0,13 4,7	0,12 4,9	0,12 5,1	0,11 5,4	0,11 5,6	0,10 5,8	0,10 6,1	0,10 6,3	0,09 6,5	0,09 6,8	0,09 7,0
3,3	1,51 0,8	0,98 0,6	0,84 0,6	0,73 0,6	0,64 0,7	0,58 0,8	0,48 1,1	0,41 1,3	0,36 1,6	0,34 1,7	0,32 1,8	0,28 2,1	0,26 2,3	0,24 2,6	0,22 2,8	0,20 3,1	0,19 3,3	0,18 3,6	0,17 3,8	0,16 4,1	0,15 4,3	0,14 4,6	0,13 4,8	0,13 5,0	0,12 5,3	0,12 5,5	0,11 5,8	0,11 6,0	0,10 6,3	0,10 6,5	0,10 6,8	0,09 7,0	0,09 7,2	
3,2	1,49 0,9	0,97 0,7	0,83 0,6	0,72 0,6	0,64 0,7	0,57 0,9	0,48 1,1	0,41 1,4	0,36 1,7	0,33 1,8	0,32 1,9	0,28 2,2	0,26 2,4	0,24 2,7	0,22 2,9	0,20 3,2	0,19 3,4	0,18 3,7	0,17 3,9	0,16 4,2	0,15 4,4	0,14 4,7	0,13 5,0	0,13 5,2	0,12 5,5	0,12 5,7	0,11 6,0	0,11 6,2	0,10 6,5	0,10 6,7	0,10 7,0	0,09 7,2	0,09 7,5	
3,1	1,47 0,9	0,96 0,7	0,82 0,6	0,72 0,6	0,64 0,8	0,57 0,9	0,47 1,2	0,41 1,4	0,35 1,7	0,33 1,8	0,31 2,0	0,28 2,2	0,26 2,5	0,24 2,8	0,22 3,0	0,20 3,3	0,19 3,6	0,18 3,8	0,17 4,1	0,16 4,3	0,15 4,6	0,14 4,9	0,13 5,1	0,13 5,4	0,12 5,6	0,12 5,9	0,11 6,2	0,11 6,4	0,10 6,7	0,10 6,9	0,10 7,2	0,09 7,5	0,09 7,7	
3	1,45 0,9	0,95 0,7	0,82 0,7	0,71 0,6	0,63 0,8	0,57 0,9	0,47 1,2	0,40 1,5	0,35 1,8	0,33 1,9	0,31 2,0	0,28 2,3	0,26 2,6	0,23 2,9	0,22 3,1	0,20 3,4	0,19 3,7	0,18 3,9	0,17 4,2	0,16 4,5	0,15 4,8	0,14 5,0	0,13 5,3	0,13 5,6	0,12 5,8	0,12 6,1	0,11 6,4	0,11 6,6	0,10 6,9	0,10 7,2	0,10 7,5	0,09 7,7	0,09 8,0	
2,9	1,42 1,0	0,94 0,8	0,81 0,7	0,71 0,7	0,63 0,8	0,56 1,0	0,47 1,3	0,40 1,6	0,35 1,8	0,33 2,0	0,31 2,1	0,28 2,4	0,26 2,7	0,23 3,0	0,22 3,3	0,20 3,5	0,19 3,8	0,18 4,1	0,17 4,4	0,16 4,7	0,15 4,9	0,14 5,2	0,13 5,5	0,13 5,8	0,12 6,0	0,12 6,3	0,11 6,6	0,11 6,9	0,10 7,2	0,10 7,4	0,10 7,7	0,09 8,0	0,09 8,3	
2,8	1,40 1,1	0,93 0,8	0,80 0,7	0,70 0,7	0,62 0,9	0,56 1,0	0,47 1,3	0,40 1,6	0,35 1,9	0,33 2,1	0,31 2,2	0,28 2,5	0,25 2,8	0,23 3,1	0,22 3,4	0,20 3,7	0,19 4,0	0,18 4,2	0,16 4,5	0,16 4,8	0,15 5,1	0,14 5,4	0,13 5,7	0,13 6,0	0,12 6,3	0,12 6,6	0,11 6,9	0,11 7,1	0,10 7,4	0,10 7,7	0,10 8,0	0,09 8,3	0,09 8,6	
2,7	1,37 1,1	0,92 0,8	0,79 0,8	0,69 0,7	0,62 0,9	0,56 1,1	0,46 1,4	0,40 1,7	0,35 2,0	0,33 2,2	0,31 2,3	0,28 2,6	0,25 2,9	0,23 3,2	0,21 3,5	0,20 3,8	0,19 4,1	0,17 4,4	0,16 4,7	0,15 5,0	0,15 5,3	0,14 5,6	0,13 5,9	0,13 6,2	0,12 6,5	0,12 6,8	0,11 7,1	0,11 7,4	0,10 7,7	0,10 8,0	0,10 8,3	0,09 8,6	0,09 8,9	
2,6	1,35 1,2	0,91 0,9	0,78 0,8	0,69 0,8	0,61 0,9	0,55 1,1	0,46 1,4	0,40 1,8	0,35 2,1	0,33 2,2	0,31 2,4	0,28 2,7	0,25 3,0	0,23 3,3	0,21 3,7	0,20 4,0	0,19 4,3	0,17 4,6	0,16 4,9	0,15 5,2	0,15 5,5	0,14 5,8	0,13 6,2	0,13 6,5	0,12 6,8	0,12 7,1	0,11 7,4	0,11 7,7	0,10 8,0	0,10 8,3	0,10 8,6	0,09 8,9	0,09 9,3	
2,5	1,32 1,2	0,90 0,9	0,77 0,9	0,68 0,8	0,61 1,0	0,55 1,2	0,46 1,5	0,40 1,8	0,39 2,2	0,34 2,3	0,32 2,5	0,28 2,8	0,25 3,2	0,23 3,5	0,21 3,8	0,20 4,1	0,19 4,5	0,17 4,8	0,16 5,1	0,15 5,4	0,15 5,8	0,14 6,1	0,13 6,4	0,13 6,7	0,12 7,1	0,12 7,4	0,11 7,7	0,11 8,0	0,10 8,4	0,10 8,7	0,10 9,0	0,09 9,3	0,09 9,6	
2,4	1,29 1,3	0,88 1,0	0,76 0,9	0,67 0,9	0,60 1,0	0,54 1,2	0,45 1,6	0,39 1,9	0,34 2,3	0,32 2,5	0,31 2,6	0,28 3,0	0,25 3,3	0,23 3,7	0,21 4,0	0,20 4,3	0,18 4,7	0,17 5,0	0,16 5,3	0,15 5,7	0,15 6,0	0,14 6,4	0,13 6,7	0,13 7,0	0,12 7,4	0,12 7,7	0,11 8,0	0,11 8,4	0,10 8,7	0,10 9,1	0,10 9,4	0,09 9,7	0,09 10,1	
2,3	1,26 1,4	0,87 1,0	0,75 1,0	0,66 0,9	0,59 1,1	0,54 1,3	0,45 1,7	0,39 2,0	0,34 2,4	0,32 2,6	0,30 2,8	0,27 3,1	0,25 3,5	0,23 3,8	0,21 4,2	0,20 4,5	0,18 4,9	0,17 5,2	0,16 5,6	0,15 5,9	0,15 6,3	0,14 6,7	0,13 7,0	0,13 7,4	0,12 7,7	0,12 8,1	0,11 8,4	0,11 8,8	0,10 9,1	0,10 9,5	0,10 9,8	0,09 10,2	0,09 10,5	
2,2	1,23 1,5	0,86 1,1	0,74 1,0	0,66 1,0	0,59 1,2	0,53 1,4	0,45 1,8	0,39 2,1	0,34 2,5	0,32 2,7	0,30 2,9	0,27 3,3	0,25 3,6	0,23 4,0	0,21 4,4	0,20 4,8	0,18 5,1	0,17 5,5	0,16 5,9	0,15 6,2	0,15 6,6	0,14 7,0	0,13 7,3	0,13 7,7	0,12 8,1	0,12 8,4	0,11 8,8	0,11 9,2	0,10 9,5	0,10 9,9	0,10 10,3	0,09 10,7	0,09 11,0	
2,1	1,20 1,6	0,84 1,2	0,73 1,1	0,65 1,0	0,58 1,2	0,53 1,4	0,44 1,9	0,38 2,3	0,34 2,7	0,32 2,9	0,30 3,1	0,27 3,5	0,25 3,8	0,23 4,2	0,21 4,6	0,20 5,0	0,18 5,4	0,17 5,8	0,16 6,2	0,15 6,6	0,15 7,0	0,14 7,3	0,14 7,7	0,13 8,1	0,13 8,5	0,12 8,9	0,12 9,3	0,11 9,6	0,11 9,9	0,10 10,4	0,10 10,8	0,09 11,2	0,09 11,6	

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	1,17	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
1,9	1,13	0,81	0,70	0,63	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
1,8	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
1,7	1,06	0,77	0,68	0,60	0,54	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
1,6	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	0,49	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
1,5	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
1,4	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
1,3	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
1,2	0,84	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	
1	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	
0,8	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	
0,7	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	
0,6	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
0,5	0,42	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
0,4	0,35	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	
0,3	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	
0,2	0,19	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	

**Tabella 294 -Riqualficazioniedi parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con poliuretano espanso (PUR). Località Roma**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,56	1,00	0,85	0,74	0,65	0,58	0,48	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
3,4	1,54	0,99	0,84	0,73	0,65	0,58	0,48	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
3,3	1,51	0,98	0,84	0,73	0,64	0,58	0,48	0,41	0,36	0,34	0,32	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
3,2	1,49	0,97	0,83	0,72	0,64	0,57	0,48	0,41	0,36	0,33	0,32	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
3,1	1,47	0,96	0,82	0,72	0,64	0,57	0,47	0,41	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09

Uante W/m²K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	1,5	1,2	1,1	1,1	1,3	1,5	2,0	2,5	2,9	3,2	3,4	3,8	4,3	4,7	5,2	5,6	6,1	6,5	7,0	7,4	7,9	8,3	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2
2,9	1,42	0,94	0,81	0,71	0,63	0,57	0,47	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
2,8	1,4	0,93	0,80	0,70	0,62	0,56	0,47	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
2,7	1,37	0,92	0,79	0,69	0,62	0,56	0,46	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
2,6	1,35	0,91	0,78	0,69	0,61	0,55	0,46	0,40	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
2,5	1,32	0,90	0,77	0,68	0,61	0,55	0,46	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
2,4	1,29	0,88	0,76	0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
2,3	1,26	0,87	0,75	0,66	0,59	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
2,2	1,23	0,86	0,74	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
2,1	1,20	0,84	0,73	0,65	0,58	0,53	0,44	0,38	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
2	1,17	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
1,9	1,13	0,81	0,70	0,63	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
1,8	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
1,7	1,06	0,77	0,68	0,60	0,54	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
1,6	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	0,49	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
1,5	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
1,4	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
1,3	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
1,2	0,84	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09		
1	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09		
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	
0,8	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08		
0,7	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08		



Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,6	18,0	10,8	9,3	8,4	9,8	11,1	13,6	15,9	18,1	19,1	20,2	22,3	24,4	26,4	28,5	30,5	32,5	34,6	36,6	38,6	40,6	42,6	44,6	46,6	48,6	50,6	52,5	54,5	56,5	58,5	60,5	62,5	64,5
0,5	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,4	23,8	14,0	12,0	10,7	12,5	14,1	17,0	19,7	22,3	23,6	24,9	27,3	29,8	32,2	34,6	37,0	39,4	41,7	44,1	46,4	48,8	51,1	53,4	55,8	58,1	60,4	62,8	65,1	67,4	69,7	72,0	74,4	76,7
0,3	0,42	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
0,2	33,2	19,1	16,3	14,4	16,7	18,7	22,4	25,8	29,0	30,5	32,0	35,1	38,0	41,0	43,9	46,7	49,6	52,4	55,3	58,1	60,9	63,8	66,6	69,4	72,2	75,0	77,8	80,6	83,3	86,1	88,9	91,7	94,5
0,1	0,35	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	
0,0	50,3	28,3	23,9	21,0	24,1	26,8	31,7	36,1	40,2	42,2	44,2	48,0	51,8	55,5	59,2	62,8	66,4	70,0	73,6	77,1	80,7	84,2	87,8	91,3	94,8	98,3	101,8	105,3	108,8	112,3	115,8	119,3	122,8
0,0	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	
0,0	86,7	47,5	39,7	34,5	39,2	43,3	50,5	56,7	62,6	65,3	68,1	73,4	78,5	83,6	88,6	93,5	98,4	103,2	108,1	112,9	117,6	122,4	127,1	131,8	136,6	141,3	146,0	150,6	155,3	160,0	164,7	169,3	174,0
0,0	0,19	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
0,0	188,8	100,7	83,1	71,3	80,2	87,7	100,3	111,0	120,6	125,2	129,6	138,1	146,2	154,2	162,0	169,6	177,1	184,6	192,0	199,3	206,6	213,8	221,0	228,2	235,3	242,5	249,6	256,7	263,8	270,8	277,9	284,9	292,0

7.9 Parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso (EPS)

Tipologia di isolante:	Polistirene espanso sinterizzato (EPS)- Posizione isolante in intercapedine	-
Conducibilità termica λ:	0,033	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	10,37	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	1,98	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15087	
Note:	Isolamento termico in intercapedine eseguito con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguento euroclasse E, λ=0,033 W/mK, resistenza a compressione >250 kPa.	

Tabella 295 -Riqualficazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso (EPS). Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,70	1,12	0,96	0,84	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3,4	1,67	1,11	0,95	0,83	0,74	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3,3	1,65	1,10	0,94	0,83	0,73	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3,2	1,62	1,09	0,93	0,82	0,73	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3,1	1,60	1,08	0,93	0,81	0,72	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3	1,57	1,06	0,92	0,80	0,72	0,65	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,9	1,54	1,05	0,91	0,80	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,8	1,51	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,7	1,49	1,02	0,89	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,6	1,45	1,01	0,88	0,77	0,69	0,63	0,53	0,47	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
2,4	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,0	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	
2,3	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	1,1	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	1,1	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9
2,1	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	1,2	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1
2	1,25	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	1,3	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2		
1,9	1,21	0,88	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	1,4	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
1,8	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	1,6	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
1,7	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	1,7	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8
1,6	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	1,9	1,3	1,1	1,1	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1
1,5	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	2,1	1,4	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4
1,4	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	2,4	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	
1,3	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	2,7	1,7	1,5	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1
1,2	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	3,1	2,0	1,7	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6
1,1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	3,6	2,3	2,0	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1
1	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	4,3	2,6	2,3	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	
0,9	0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	5,1	3,1	2,7	2,5	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	
0,8	0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10			
	6,4	3,8	3,3	2,9	3,0	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7
0,7	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10				
	8,1	4,8	4,1	3,6	3,6	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5	8,8	9,0	9,3	9,6	9,8	10,1
0,6	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10					
	10,8	6,2	5,3	4,7	4,7	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10						
	15,1	8,5	7,2	6,4	6,3	6,3	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	10,8											

**Tabella 296 -Riqualficazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso (EPS). Località Roma**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,70	1,12	0,96	0,84	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	0,9	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1
3,4	1,67	1,11	0,95	0,83	0,74	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	
3,3	1,65	1,10	0,94	0,83	0,73	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,0	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
3,2	1,62	1,09	0,93	0,82	0,73	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,1	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
3,1	1,60	1,08	0,93	0,81	0,72	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,1	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
3	1,57	1,06	0,92	0,80	0,72	0,65	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,2	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
2,9	1,54	1,05	0,91	0,80	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,3	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
2,8	1,51	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,3	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9
2,7	1,49	1,02	0,89	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,4	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
2,6	1,45	1,01	0,88	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,5	1,1	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4
2,4	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,7	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6
2,3	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	1,8	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	1,9	1,4	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0
2,1	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	2,1	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2
2	1,25	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	2,3	1,6	1,4	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,9	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5
1,9	1,21	0,88	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,4	1,7	1,5	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	2,0	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8
1,8	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,7	1,8	1,6	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2
1,7	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,9	2,0	1,8	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6
1,6	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	3,3	2,2	1,9	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0
1,5	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12					

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	5,3	3,4	3,0	2,7	2,8	2,8	3,0	3,2	3,5	3,6	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0	9,2	9,5
1,1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	6,2	3,9	3,4	3,1	3,1	3,2	3,4	3,6	3,9	4,0	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5
1	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	7,3	4,5	3,9	3,6	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4	4,5	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,6
0,9	0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
	8,8	5,3	4,7	4,2	4,2	4,3	4,5	4,8	5,1	5,2	5,4	5,7	6,0	6,4	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,1	9,5	9,8	10,2	10,5	10,9	11,3	11,6	12,0	12,3	12,7	13,0
0,8	0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
	10,9	6,5	5,6	5,0	5,1	5,1	5,4	5,6	6,0	6,1	6,3	6,6	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	14,1	14,5	14,9
0,7	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
	13,9	8,1	7,0	6,2	6,2	6,3	6,5	6,8	7,2	7,4	7,5	7,9	8,3	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	11,4	11,8	12,3	12,7	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5	15,9	16,4	16,8	17,3
0,6	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09
	18,4	10,6	9,1	8,0	8,0	8,0	8,2	8,5	8,9	9,1	9,3	9,8	10,3	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3	15,9	16,4	16,9	17,4	18,0	18,5	19,0	19,6	20,1	20,6
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	25,8	14,6	12,4	10,9	10,7	10,7	10,9	11,2	11,6	11,9	12,1	12,6	13,2	13,7	14,3	14,9	15,5	16,1	16,7	17,3	17,9	18,6	19,2	19,8	20,4	21,1	21,7	22,3	23,0	23,6	24,2	24,9	25,5
0,4	0,36	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
	39,3	21,8	18,3	15,9	15,6	15,5	15,6	15,9	16,3	16,6	16,9	17,5	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,7	22,4	23,2	23,9	24,7	25,5	26,3	27,0	27,8	28,6	29,4	30,2	31,0	31,8	32,5	33,3
0,3	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	68,0	36,8	30,6	26,4	25,7	25,3	25,0	25,2	25,7	26,0	26,3	27,0	27,8	28,6	29,5	30,4	31,4	32,3	33,3	34,3	35,3	36,3	37,3	38,3	39,3	40,3	41,4	42,4	43,5	44,5	45,5	46,6	47,6
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
	148,7	78,6	64,6	55,2	53,2	51,9	50,5	50,1	50,3	50,5	50,9	51,7	52,6	53,7	54,9	56,1	57,4	58,7	60,1	61,5	62,9	64,4	65,8	67,3	68,8	70,3	71,8	73,3	74,9	76,4	78,0	79,5	81,1

### 7.10 Parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	Polistirene espanso estruso (XPS) - Posizione isolante in intercapedine		-
Conducibilità termica λ:	0,034		W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	10,56		€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00		cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	1,94		€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15088		
Note:	Isolamento termico in intercapedine eseguito con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, λ=0,034 W/mK		

Tabella 297 -Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3,5	1,72	1,14	0,98	0,86	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	
3,4	1,70	1,13	0,97	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	
3,3	1,67	1,12	0,96	0,84	0,75	0,68	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3,2	1,65	1,11	0,95	0,84	0,75	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9
3,1	1,62	1,10	0,95	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0
3	1,59	1,09	0,94	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1
2,9	1,57	1,07	0,93	0,81	0,73	0,66	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2
2,8	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2
2,7	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	0,8	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3
2,6	1,47	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,0	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,0	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,1	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,7
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,2	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
	1,3	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,4	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,5	1,0	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,6	1,1	1,0	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,8	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	2,0	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
	2,2	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,3
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
	2,5	1,6	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11		
	2,8	1,8	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
	3,2	2,0	1,8	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8																		

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
	11,2	6,5	5,5	4,9	4,8	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	15,8	8,9	7,5	6,6	6,5	6,5	6,5	6,7	6,9	7,0	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,2	12,6	13,0	13,3	13,7	14,1	14,4	14,8
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	24,0	13,3	11,1	9,7	9,5	9,3	9,3	9,5	9,7	9,8	10,0	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	14,0	14,4	14,8	15,3	15,7	16,2	16,6	17,1	17,5	18,0	18,4	18,9	19,3
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
	41,5	22,5	18,6	16,1	15,6	15,3	15,0	15,1	15,3	15,5	15,6	16,0	16,4	16,9	17,4	17,9	18,4	19,0	19,5	20,1	20,6	21,2	21,8	22,3	22,9	23,5	24,1	24,7	25,3	25,9	26,5	27,1	27,7
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
	91,0	48,0	39,4	33,7	32,3	31,4	30,4	30,0	30,1	30,2	30,3	30,7	31,2	31,8	32,4	33,1	33,8	34,5	35,3	36,1	36,9	37,7	38,5	39,4	40,2	41,1	41,9	42,8	43,7	44,5	45,4	46,3	47,2

Tabella 298 -Riqualficazionedi parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,72	1,14	0,98	0,86	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0
3,4	1,70	1,13	0,97	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,0	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	
3,3	1,67	1,12	0,96	0,84	0,75	0,68	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,1	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2
3,2	1,65	1,11	0,95	0,84	0,75	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,1	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
3,1	1,62	1,10	0,95	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,2	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
3	1,59	1,09	0,94	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,2	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5
2,9	1,57	1,07	0,93	0,81	0,73	0,66	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,3	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
2,8	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,4	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8
2,7	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,4	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0
2,6	1,47	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,5	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,7	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,9	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	2,0	1,4	1,3	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13						

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante W/m²K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,8	2,5	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8
	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,7	2,8	1,9	1,7	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1
	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,6	3,1	2,0	1,8	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5
	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,5	3,4	2,2	2,0	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9
	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	
1,4	3,8	2,5	2,2	2,0	2,1	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4
	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
1,3	4,2	2,7	2,4	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,7	8,0
	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
1,2	4,8	3,1	2,7	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6
	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,1	5,5	3,5	3,1	2,8	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4
	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1	6,4	4,0	3,5	3,2	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,3
	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,9	7,6	4,7	4,1	3,7	3,7	3,8	4,0	4,2	4,5	4,6	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	11,5
	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,8	9,2	5,6	4,8	4,3	4,4	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,4	5,7	6,1	6,4	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,2	12,6	12,9
	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,7	11,4	6,8	5,8	5,2	5,2	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,7
	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,6	14,5	8,5	7,3	6,5	6,4	6,5	6,7	6,9	7,3	7,4	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	11,4	11,8	12,2	12,7	13,1	13,6	14,0	14,4	14,9	15,3	15,8	16,2	16,7	17,1
	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,5	19,2	11,1	9,4	8,3	8,2	8,3	8,4	8,7	9,1	9,2	9,5	9,9	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,8	18,4	18,9	19,4	19,9	20,4
	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,4	27,0	15,2	12,9	11,3	11,1	11,1	11,2	11,5	11,8	12,1	12,3	12,8	13,3	13,8	14,4	15,0	15,5	16,1	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1	19,7	20,3	21,0	21,6	22,2	22,8	23,4	24,1	24,7	25,3
	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	
0,3	41,1	22,7	19,0	16,6	16,2	16,0	16,0	16,2	16,6	16,9	17,1	17,7	18,3	18,9	19,6	20,3	21,0	21,7	22,4	23,2	23,9	24,7	25,4	26,2	26,9	27,7	28,5	29,2	30,0	30,8	31,5	32,3	33,1
	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,2	71,1	38,5	31,9	27,6	26,7	26,2	25,8	25,8	26,2	26,5	26,7	27,4	28,1	28,9	29,8	30,6	31,5	32,4	33,4	34,3	35,3	36,3	37,3	38,2	39,2	40,2	41,3	42,3	43,3	44,3	45,3	46,3	47,4
	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
	155,7	82,2	67,5	57,7	55,3	53,8	52,1	51,4	51,5	51,6	51,9	52,5	53,4	54,4	55,5	56,6	57,9	59,1	60,5	61,8	63,2	64,6	66,0	67,4	68,9	70,3	71,8	73,3	74,8	76,3	77,8	79,3	80,8

7.11 Parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con lana di roccia (LR)

Tipologia di isolante:	Lana di roccia (LR) - Posizione isolante in intercapedine	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	0,034	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	11,65	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	4,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	1,59	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	(EE-AP01)	
Note:	Dati dedotti dalla Ricerca di sistema elettrico Rds/2014/107	

Tabella 299 -Riqualficazioniedi parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con lana di roccia (LR). Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,72	1,14	0,98	0,86	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
3,4	1,70	1,13	0,97	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
3,3	1,67	1,12	0,96	0,84	0,75	0,68	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,7	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6
3,2	1,65	1,11	0,95	0,84	0,75	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6
3,1	1,62	1,10	0,95	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
3	1,59	1,09	0,94	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
2,9	1,57	1,07	0,93	0,81	0,73	0,66	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
2,8	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	0,9	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
2,7	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
2,6	1,47	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,0	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,1	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,1	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,2	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	1,3	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	
	1,4	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	
	1,5	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	





Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
W/m²K	1,4	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0
2,9	1,57	1,07	0,93	0,81	0,73	0,66	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
2,8	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,7	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,6	1,47	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	21,2	12,2	10,4	9,2	8,3	7,7	7,7	7,9	8,1	8,3	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,7	15,1	15,5	15,9	16,4	16,8	17,2
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	29,8	16,8	14,2	12,5	11,2	10,3	10,2	10,4	10,6	10,8	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	14,4	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,8	18,3	18,8	19,3	19,8	20,3	20,8	21,3
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	45,3	25,1	21,0	18,3	16,4	14,9	14,6	14,7	14,9	15,0	15,2	15,6	16,1	16,5	17,1	17,6	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5	21,0	21,7	22,3	22,9	23,5	24,1	24,7	25,3	26,0	26,6	27,2	27,9
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
	78,5	42,4	35,2	30,4	27,0	24,4	23,6	23,4	23,5	23,6	23,8	24,2	24,7	25,3	25,9	26,5	27,2	27,9	28,7	29,4	30,2	31,0	31,7	32,5	33,3	34,1	34,9	35,8	36,6	37,4	38,2	39,0	39,9
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
	171,8	90,7	74,5	63,6	55,9	50,1	47,7	46,6	46,1	46,1	46,1	46,4	46,9	47,5	48,3	49,1	50,0	50,9	51,9	53,0	54,0	55,1	56,2	57,3	58,5	59,6	60,8	62,0	63,2	64,4	65,6	66,8	68,0

7.12 Parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con lana di vetro (LV)

Tipologia di isolante:	Lana di vetro (LV) - Posizione isolante in intercapedine	-
Conducibilità termica λ:	0,035	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	11,47	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,24	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	B15090	
Note:	Isolamento termico in intercapedine eseguito con pannelli in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, conduttività termica lambda 0,035 W/mK	

Tabella 301 -Riqualificazioni parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con lana di vetro (LV). Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,75	1,17	1,00	0,88	0,78	0,70	0,58	0,50	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
3,4	1,72	1,16	0,99	0,87	0,77	0,70	0,58	0,50	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
3,3	1,70	1,14	0,98	0,86	0,77	0,69	0,58	0,50	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
3,2	1,67	1,13	0,97	0,85	0,76	0,69	0,57	0,49	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1
3,1	1,64	1,12	0,96	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,41	0,38	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2
3	1,62	1,11	0,95	0,84	0,75	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
2,9	1,59	1,09	0,94	0,83	0,74	0,67	0,56	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	0,8	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
2,8	1,56	1,08	0,93	0,82	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	
2,7	1,52	1,06	0,92	0,81	0,73	0,66	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7
2,6	1,49	1,05	0,91	0,81	0,72	0,65	0,55	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	1,0	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8
2,5	1,46	1,03	0,90	0,80	0,71	0,65	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	1,1	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0
2,4	1,42	1,01	0,88	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,1	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1





Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	8,5	5,2	4,5	4,1	4,3	4,5	5,0	5,5	6,0	6,3	6,5	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,6	10,2	10,7	11,2	11,8	12,3	12,8	13,3	13,9	14,4	14,9	15,5	16,0	16,5	17,0	17,6	18,1
0,9	0,72	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	10,2	6,1	5,3	4,8	5,0	5,3	5,8	6,4	6,9	7,2	7,5	8,1	8,6	9,2	9,8	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,6	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2	19,8	20,4
0,8	0,65	0,55	0,51	0,47	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	12,6	7,5	6,5	5,8	6,0	6,3	6,9	7,5	8,1	8,4	8,8	9,4	10,1	10,7	11,4	12,0	12,7	13,3	14,0	14,6	15,3	16,0	16,6	17,3	17,9	18,6	19,3	19,9	20,6	21,2	21,9	22,6	23,2
0,7	0,58	0,50	0,47	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	16,1	9,4	8,1	7,2	7,4	7,7	8,4	9,1	9,8	10,2	10,5	11,3	12,0	12,7	13,5	14,2	15,0	15,7	16,5	17,2	18,0	18,7	19,5	20,2	21,0	21,7	22,5	23,2	24,0	24,8	25,5	26,3	27,0
0,6	0,51	0,45	0,42	0,40	0,37	0,36	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
	21,4	12,3	10,4	9,2	9,5	9,9	10,6	11,4	12,2	12,6	13,1	13,9	14,8	15,6	16,5	17,4	18,2	19,1	20,0	20,8	21,7	22,6	23,5	24,4	25,2	26,1	27,0	27,9	28,8	29,6	30,5	31,4	32,3
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	
	30,1	16,9	14,3	12,5	12,9	13,3	14,1	15,0	16,0	16,5	17,0	18,0	19,0	20,1	21,1	22,1	23,2	24,2	25,2	26,3	27,3	28,4	29,4	30,5	31,5	32,6	33,7	34,7	35,8	36,8	37,9	38,9	40,0
0,4	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09		
	45,8	25,3	21,1	18,4	18,8	19,2	20,2	21,3	22,5	23,1	23,7	25,0	26,2	27,5	28,8	30,1	31,4	32,7	34,0	35,3	36,6	37,9	39,2	40,5	41,8	43,1	44,4	45,8	47,1	48,4	49,7	51,0	52,4
0,3	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	
	79,4	42,8	35,5	30,6	31,0	31,5	32,7	34,1	35,6	36,4	37,2	38,8	40,4	42,1	43,8	45,5	47,2	48,9	50,6	52,3	54,1	55,8	57,6	59,3	61,0	62,8	64,5	66,3	68,0	69,8	71,6	73,3	75,1
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07		
	173,9	91,6	75,2	64,2	64,3	64,8	66,2	68,0	70,1	71,1	72,3	74,6	76,9	79,4	81,8	84,3	86,8	89,4	91,9	94,5	97,1	99,6	102,2	104,8	107,4	110,0	112,6	115,3	117,9	120,5	123,1	125,7	128,4

### 7.13 Parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con sughero

Tipologia di isolante:	Sughero - Posizione isolante in intercapedine, iniezione per insufflaggio	-
Conducibilità termica λ:	0,043	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	37,49	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	10,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	3,75	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15086	
Note:	Isolamento termico in intercapedine di pareti esterne ed interne, eseguito mediante insufflaggio di materiale isolante sfuso, esclusa la formazione dei fori e la loro chiusura; valutato a mq di parete e realizzato con sughero naturale	

Tabella 303 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con sughero. Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,93	1,33	1,15	1,02	0,91	0,82	0,69	0,59	0,52	0,49	0,47	0,42	0,38	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
	2,3	1,7	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2
3,4	1,90	1,32	1,14	1,01	0,90	0,82	0,69	0,59	0,52	0,49	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	
	2,4	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
3,3	1,87	1,30	1,13	1,00	0,90	0,81	0,68	0,59	0,52	0,49	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
	2,5	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
3,2	1,83	1,29	1,12	0,99	0,89	0,80	0,68	0,59	0,52	0,49	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
	2,6	1,9	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
3,1	1,80	1,27	1,11	0,98	0,88	0,80	0,67	0,58	0,51	0,48	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
	2,8	2,0	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
3	1,77	1,25	1,09	0,97	0,87	0,79	0,67	0,58	0,51	0,48	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
	2,9	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,9	1,73	1,23	1,08	0,96	0,86	0,78	0,66	0,57	0,51	0,48	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
	3,1	2,2	2,0	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9
2,8	1,70	1,22	1,07	0,95	0,85	0,78	0,66	0,57	0,50	0,48	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
	3,2	2,3	2,1	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0
2,7	1,66	1,20	1,05	0,94	0,84	0,77	0,65	0,57	0,50	0,47	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
	3,4	2,4	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2
2,6	1,62	1,18	1,04	0,92	0,83	0,76	0,65	0,56	0,50	0,47	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
	3,7	2,5	2,3	2,1	2,0	2,0	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4
2,5	1,58	1,16	1,02	0,91	0,82	0,75	0,64	0,56	0,49	0,47	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14
	3,9	2,7	2,4	2,3	2,1	2,1	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6
2,4	1,54	1,13	1,00	0,90	0,81	0,74	0,63	0,55	0,49	0,46	0,44	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14
	4,2	2,8	2,6	2,4	2,3	2,2	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6
2,3	1,50	1,11	0,98	0,88	0,80	0,73	0,63	0,55	0,48	0,46	0,44	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	4,5	3,0	2,7	2,5	2,4	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8
2,2	1,46	1,09	0,97	0,87	0,79	0,72	0,62	0,54	0,48	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	4,8	3,2	2,9	2,7	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0
2,1	1,41	1,06	0,95	0,85	0,78	0,71	0,61	0,53	0,48	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	5,2	3,5	3,1	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3
2	1,37	1,04	0,92	0,83	0,76	0,70	0,60	0,53	0,47	0,45	0,42	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	5,7	3,7	3,3	3,1	2,9	2,8	2,6	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6
1,9	1,32	1,01	0,90	0,82	0,75	0,69	0,59	0,52	0,46	0,44	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	6,2	4,0	3,6	3,3	3,1	3,0	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9
1,8	1,27	0,98	0,88	0,80	0,73	0,67	0,58	0,51	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	6,8	4,4	3,9	3,6	3,4	3,2	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3
1,7	1,22	0,95	0,85	0,78	0,71	0,66	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	7,4	4,8	4,2	3,9	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9
1,6	1,17	0,92	0,83	0,76	0,69	0,64	0,56	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13
	8,3	5,3	4,7	4,3	4,0	3,7	3,4	3,2	3,1	3,0	3,0	2,9	2,8	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	7,3
1,5	1,11	0,88	0,80	0,73	0,68	0,63	0,55	0,48	0,44	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	9,2	5,8	5,1	4,7	4,4	4,1	3,8	3,5	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9
1,4	1,06	0,85	0,77	0,71	0,65	0,61	0,53	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	10,4	6,5	5,7	5,2	4,8	4,5	4,1	3,9	3,7	3,6	3,5	3,4	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5
1,3	1,00	0,81	0,74	0,68	0,63	0,59	0,52	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	11,9	7,3	6,4	5,8	5,4	5,0	4,6	4,3	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	9,2
1,2	0,94	0,77	0,71	0,65	0,61	0,57	0,50	0,45	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	13,7	8,3	7,3	6,6	6,1	5,7	5,1	4,8	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0
1,1	0,88	0,73	0,67	0,62	0,58	0,54	0,48	0,43	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13
	16,0	9,6	8,4	7,5	6,9	6,4	5,8	5,4	5,1	5,0	4,9	4,7	4,5	4,9	5,2	5,5	5,8	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,5	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,4	10,7	11,1
1	0,81	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,46	0,42	0,38	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13
	19,0	11,3	9,8	8,7	8,0	7,4	6,7	6,2	5,8	5,6	5,5	5,3	5,1	5,5	5,8	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,2	10,5	10,9	11,2	11,6	12,0	12,3
0,9	0,74	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,44	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,2																			





Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,5	14,2	9,0	8,0	7,3	6,8	6,4	5,9	5,6	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6
1,4	1,11	0,88	0,80	0,73	0,68	0,63	0,55	0,48	0,44	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
1,3	15,8	10,0	8,8	8,0	7,4	7,0	6,4	6,1	5,8	5,7	5,6	5,4	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,1	13,5
1,2	1,06	0,85	0,77	0,71	0,65	0,61	0,57	0,53	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
1,1	17,9	11,1	9,8	8,9	8,2	7,8	7,1	6,6	6,3	6,2	6,1	5,9	5,7	6,2	6,6	7,1	7,5	7,9	8,4	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5
1,0	1,00	0,81	0,74	0,68	0,63	0,59	0,52	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
0,9	20,4	12,5	11,0	9,9	9,2	8,6	7,9	7,3	7,0	6,8	6,7	6,5	6,3	6,8	7,2	7,7	8,2	8,7	9,1	9,6	10,1	10,5	11,0	11,5	12,0	12,4	12,9	13,4	13,9	14,3	14,8	15,3	15,7
0,8	0,94	0,77	0,71	0,65	0,61	0,57	0,50	0,45	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
0,7	23,5	14,3	12,5	11,2	10,4	9,7	8,8	8,2	7,7	7,6	7,4	7,2	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,1	15,7	16,2	16,7	17,2
0,6	0,88	0,73	0,67	0,62	0,58	0,54	0,48	0,43	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13
0,5	27,4	16,5	14,3	12,9	11,8	11,0	10,0	9,2	8,7	8,5	8,3	8,0	7,8	8,3	8,9	9,4	10,0	10,6	11,1	11,7	12,2	12,8	13,4	13,9	14,5	15,0	15,6	16,1	16,7	17,3	17,8	18,4	18,9
0,4	0,81	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,46	0,42	0,38	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13
0,3	32,6	19,4	16,7	14,9	13,7	12,7	11,4	10,5	9,9	9,7	9,4	9,1	8,8	9,4	10,0	10,6	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,9	15,5	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2	19,8	20,5	21,1
0,2	0,74	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,44	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
0,1	39,4	23,1	19,9	17,7	16,1	15,0	13,3	12,3	11,5	11,2	10,9	10,4	10,1	10,8	11,5	12,1	12,8	13,5	14,2	14,9	15,5	16,2	16,9	17,6	18,3	19,0	19,6	20,3	21,0	21,7	22,4	23,1	23,7
0,0	0,67	0,58	0,55	0,51	0,48	0,46	0,41	0,38	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12
0,0	49,0	28,3	24,2	21,4	19,5	18,0	15,9	14,6	13,6	13,2	12,8	12,3	11,8	12,6	13,3	14,1	14,9	15,6	16,4	17,2	18,0	18,7	19,5	20,3	21,0	21,8	22,6	23,3	24,1	24,9	25,6	26,4	27,2
0,0	0,60	0,53	0,50	0,47	0,45	0,42	0,39	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
0,0	62,7	35,7	30,3	26,7	24,2	22,3	19,6	17,8	16,5	16,0	15,5	14,8	14,2	15,0	15,9	16,8	17,7	18,6	19,4	20,3	21,2	22,1	22,9	23,8	24,7	25,6	26,5	27,3	28,2	29,1	30,0	30,8	31,7
0,0	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
0,0	83,6	46,9	39,6	34,7	31,2	28,6	24,9	22,5	20,7	20,0	19,4	18,4	17,6	18,6	19,6	20,6	21,7	22,7	23,7	24,7	25,8	26,8	27,8	28,8	29,9	30,9	31,9	32,9	34,0	35,0	36,0	37,0	38,1
0,0	0,45	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
0,0	118,0	65,1	54,6	47,5	42,5	38,7	33,4	29,9	27,4	26,4	25,5	24,0	22,9	24,1	25,3	26,5	27,8	29,0	30,2	31,5	32,7	33,9	35,1	36,4	37,6	38,8	40,1	41,3	42,5	43,7	45,0	46,2	47,4
0,0	0,37	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
0,0	180,5	97,9	81,4	70,4	62,5	56,6	48,4	42,9	38,9	37,4	36,0	33,7	31,9	33,4	34,9	36,5	38,0	39,6	41,1	42,6	44,2	45,7	47,2	48,8	50,3	51,8	53,4	54,9	56,5	58,0	59,5	61,1	62,6
0,0	0,28	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
0,0	314,0	167,2	137,9	118,3	104,3	93,9	79,2	69,4	62,4	59,6	57,2	53,1	49,8	51,9	53,9	56,0	58,0	60,1	62,1	64,2	66,2	68,3	70,3	72,4	74,4	76,5	78,5	80,6	82,6	84,7	86,7	88,8	90,8
0,0	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,0	691,1	360,9	294,9	250,8	219,4	195,8	162,8	140,8	125,1	118,8	113,3	104,1	96,8	99,8	102,9	106,0	109,1	112,1	115,2	118,3	121,3	124,4	127,5	130,6	133,6	136,7	139,8	142,9	145,9	149,0	152,1	155,1	158,2

7.14 Parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine per insufflaggio con Perlite espansa siliconata

Tipologia di isolante:	<b>Perlite espansa siliconata - Posizione isolante in intercapedine, iniezione per insufflaggio</b>	-
Conducibilità termica λ:	<b>0,048</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>31,54</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>10,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>3,15</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15085</b>	
Note:	<b>Isolamento termico in intercapedine di pareti esterne ed interne, eseguito mediante insufflaggio di materiale isolante sfuso, esclusa la formazione dei fori e la loro chiusura; valutato a mq di parete e realizzato con perlite espansa siliconata.</b>	

**Tabella 305 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con perlite espansa siliconata. Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	2,02	1,42	1,24	1,10	0,99	0,89	0,75	0,65	0,57	0,54	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
3,4	2,0	1,5	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	
3,3	1,99	1,41	1,23	1,09	0,98	0,89	0,75	0,65	0,57	0,54	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
3,2	2,1	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,3	1,96	1,39	1,21	1,08	0,97	0,88	0,74	0,64	0,57	0,54	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
	2,2	1,6	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
3,2	1,92	1,37	1,20	1,07	0,96	0,87	0,74	0,64	0,56	0,53	0,51	0,46	0,42	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
	2,4	1,7	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	
3,1	1,88	1,35	1,19	1,06	0,95	0,87	0,73	0,64	0,56	0,53	0,50	0,46	0,42	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
	2,5	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1
3	1,85	1,33	1,17	1,04	0,94	0,86	0,73	0,63	0,56	0,53	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
	2,6	1,8	1,7	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2
2,9	1,81	1,31	1,16	1,03	0,93	0,85	0,72	0,63	0,55	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
	2,8	1,9	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
2,8	1,77	1,29	1,14	1,02	0,92	0,84	0,71	0,62	0,55	0,52	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
	2,9	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
2,7	1,73	1,27	1,12	1,00	0,91	0,83	0,71	0,62	0,55	0,52	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
	3,1	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
2,6	1,69	1,25	1,10	0,99	0,90	0,82	0,70	0,61	0,54	0,51	0,49	0,44	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
	3,3	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7
2,5	1,64	1,22	1,09	0,98	0,89	0,81	0,69	0,61	0,54	0,51	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15
	3,5	2,4	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9
2,4	1,60	1,20	1,07	0,96	0,87	0,80	0,69	0,60	0,53	0,51	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15
	3,8	2,5	2,3	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9
2,3	1,55	1,17	1,05	0,94	0,86	0,79	0,68	0,59	0,53	0,50	0,48	0,43	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15
	4,1	2,7	2,4	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2
2,2	1,51	1,15	1,03	0,93	0,84	0,78	0,67	0,59	0,52	0,50	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
	4,4	2,9	2,6	2,4	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3
2,1	1,46	1,12	1,00	0,91	0,83	0,76	0,66	0,58	0,52	0,49	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
	4,7	3,1	2,8	2,5	2,4	2,3	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5
2	1,41	1,09	0,98	0,89	0,81	0,75	0,65	0,57	0,51	0,48	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
	5,1	3,3	3,0	2,7	2,5	2,4	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9
1,9	1,36	1,06	0,95	0,87	0,80	0,74	0,64	0,56	0,50	0,48	0,46	0,42	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
	5,6	3,6	3,2	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2
1,8	1,31	1,03	0,93	0,85	0,78	0,72	0,63	0,55	0,50	0,47	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	
	6,1	3,9	3,5	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5
1,7	1,26	1,00	0,90	0,82	0,76	0,70	0,61	0,54	0,49	0,46	0,44	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
	6,8	4,3	3,8	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8
1,6	1,20	0,96	0,87	0,80	0,74	0,69	0,60	0,53	0,48	0,46	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15
	7,5	4,7	4,2	3,8	3,5	3,3	3,0	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2
1,5	1,14	0,92	0,84	0,77	0,72	0,67	0,59	0,52	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14
	8,5	5,2	4,6	4,2	3,9	3,6	3,3	3,1	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7
1,4	1,08	0,88	0,81	0,75	0,69	0,65	0,57	0,51	0,46	0,44	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14
	9,5	5,9	5,1	4,6	4,3	4,0	3,6	3,4	3,2	3,1	3,1	3,0	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,2
1,3	1,02	0,84	0,78	0,72	0,67	0,62	0,55	0,50</																									



Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	8,8	5,7	5,1	4,7	4,4	4,1	3,8	3,6	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4
1,9	1,36	1,06	0,95	0,87	0,80	0,74	0,64	0,56	0,50	0,48	0,46	0,42	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
	9,6	6,2	5,5	5,0	4,7	4,4	4,1	3,9	3,7	3,6	3,6	3,5	3,4	3,7	4,0	4,2	4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9	6,1	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,8
1,8	1,31	1,03	0,93	0,85	0,78	0,72	0,63	0,55	0,50	0,47	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
	10,5	6,7	5,9	5,4	5,1	4,8	4,4	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4
1,7	1,26	1,00	0,90	0,82	0,76	0,70	0,61	0,54	0,49	0,46	0,44	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
	11,6	7,3	6,5	5,9	5,5	5,2	4,8	4,5	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0
1,6	1,20	0,96	0,87	0,80	0,74	0,69	0,60	0,53	0,48	0,46	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15
	12,9	8,1	7,1	6,5	6,0	5,7	5,2	4,8	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	10,3	10,7
1,5	1,14	0,92	0,84	0,77	0,72	0,67	0,59	0,52	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14
	14,5	9,0	7,9	7,1	6,6	6,2	5,7	5,3	5,0	4,9	4,8	4,7	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4
1,4	1,08	0,88	0,81	0,75	0,69	0,65	0,57	0,51	0,46	0,44	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14
	16,3	10,0	8,8	7,9	7,3	6,9	6,2	5,8	5,5	5,4	5,3	5,1	5,0	5,3	5,7	6,1	6,4	6,8	7,2	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,7	10,1	10,5	10,9	11,2	11,6	12,0	12,3
1,3	1,02	0,84	0,78	0,72	0,67	0,62	0,55	0,50	0,45	0,43	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14
	18,7	11,3	9,8	8,9	8,2	7,6	6,9	6,4	6,1	5,9	5,8	5,6	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4
1,2	0,96	0,80	0,74	0,69	0,64	0,60	0,53	0,48	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	
	21,5	12,9	11,2	10,0	9,2	8,6	7,8	7,2	6,8	6,6	6,5	6,2	6,0	6,5	6,9	7,3	7,7	8,2	8,6	9,0	9,5	9,9	10,3	10,8	11,2	11,6	12,1	12,5	12,9	13,3	13,8	14,2	14,6
1,1	0,89	0,75	0,70	0,65	0,61	0,57	0,51	0,46	0,42	0,40	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	
	25,2	14,9	12,9	11,5	10,6	9,8	8,8	8,1	7,6	7,4	7,3	7,0	6,7	7,2	7,7	8,2	8,6	9,1	9,6	10,0	10,5	11,0	11,4	11,9	12,4	12,8	13,3	13,8	14,3	14,7	15,2	15,7	16,1
1	0,83	0,71	0,66	0,62	0,58	0,55	0,49	0,44	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	
	30,0	17,6	15,1	13,4	12,3	11,4	10,1	9,3	8,7	8,5	8,3	7,9	7,6	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9	17,5	18,0
0,9	0,76	0,65	0,61	0,58	0,54	0,51	0,46	0,42	0,39	0,37	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	
	36,4	21,1	18,0	16,0	14,5	13,4	11,9	10,8	10,1	9,8	9,6	9,1	8,8	9,4	10,0	10,5	11,1	11,7	12,2	12,8	13,4	14,0	14,5	15,1	15,7	16,3	16,8	17,4	17,9	18,5	19,1	19,7	20,3
0,8	0,69	0,60	0,56	0,53	0,51	0,48	0,44	0,40	0,37	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14		
	45,2	25,8	22,0	19,4	17,5	16,2	14,2	12,9	12,0	11,6	11,3	10,8	10,3	11,0	11,6	12,3	12,9	13,6	14,2	14,9	15,5	16,1	16,8	17,4	18,1	18,7	19,4	20,0	20,7	21,3	21,9	22,6	23,2
0,7	0,61	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14		
	58,0	32,7	27,6	24,3	21,8	20,0	17,5	15,8	14,6	14,1	13,7	13,0	12,4	13,2	13,9	14,7	15,4	16,1	16,9	17,6	18,3	19,1	19,8	20,6	21,3	22,0	22,8	23,5	24,2	25,0	25,7	26,5	27,2
0,6	0,53	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13		
	77,5	43,1	36,2	31,6	28,3	25,8	22,4	20,1	18,5	17,8	17,2	16,3	15,5	16,4	17,2	18,1	18,9	19,8	20,7	21,5	22,4	23,2	24,1	25,0	25,8	26,7	27,5	28,4	29,3	30,1	31,0	31,8	32,7
0,5	0,45	0,41	0,40	0,38	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13			
	109,6	60,0	50,0	43,4	38,7	35,1	30,2	26,9	24,5	23,6	22,7	21,4	20,3	21,3	22,3	23,4	24,4	25,4	26,4	27,5	28,5	29,5	30,6	31,6	32,6	33,7	34,7	35,7	36,8	37,8	38,8	39,9	40,9
0,4	0,37	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11			
	168,0	90,4	74,9	64,6	57,2	51,7	43,9	38,8	35,1	33,6	32,3	30,1	28,4	29,7	31,0	32,3	33,6	34,9	36,2	37,5	38,7	40,0	41,3	42,6	43,9	45,2	46,5	47,8	49,1	50,4	51,6	52,9	54,2
0,3	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11			
	292,9	155,0	127,5	109,1	96,0	86,1	72,4	63,2	56,6	54,0	51,7	47,9	44,8	46,5	48,2	49,9	51,7	53,4	55,1	56,8	58,5	60,3	62,0	63,7	65,4	67,1	68,9	70,6	72,3	74,0	75,7	77,5	79,2
0,2	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09		
	646,0	335,9	273,9	232,6	203,0	180,9	149,9	129,2	114,4	108,5	103,4	94,8	87,9	90,4	93,0	95,6	98,2	100,7	103,3	105,9	108,5	111,1	113,6	116,2	118,8	121,4	123,9	126,5	129,1	131,7	134,3	136,8	139,4

7.15 Parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine per insufflaggio con vermiculite espansa

Tipologia di isolante:	Vermiculite espansa - Posizione isolante in intercapedine, iniezione per insufflaggio	-
Conducibilità termica λ:	0,057	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	49,77	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	10,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	4,98	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15084	
Note:	Isolamento termico in intercapedine di pareti esterne ed interne, eseguito mediante insufflaggio di materiale isolante sfuso, esclusa la formazione dei fori e la loro chiusura; valutato a mq di parete e realizzato con vermiculite espansa.	

Tabella 307 -Riqualficazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con perlite vermiculite espansa. Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3,5	2,17	1,57	1,38	1,23	1,11	1,01	0,86	0,75	0,66	0,59	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18			
	3,6	2,5	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3		
3,4	2,13	1,55	1,36	1,22	1,10	1,00	0,85	0,74	0,66	0,62	0,59	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18		
	3,7	2,6	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	
3,3	2,09	1,53	1,35	1,21	1,09	1,00	0,85	0,74	0,65	0,62	0,59	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18		
	3,9	2,7	2,4	2,3	2,2	2,1	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	
3,2	2,05	1,51	1,33	1,19	1,08	0,99	0,84	0,73	0,65	0,61	0,58	0,53	0,48	0,45	0,41	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18		
	4,1	2,8	2,5	2,4	2,2	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	
3,1	2,01	1,48	1,31	1,18	1,07	0,98	0,83	0,73	0,64	0,61	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18		
	4,4	2,9	2,7	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	
3	1,97	1,46	1,30	1,16	1,06	0,97	0,83	0,72	0,64	0,61	0,58	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	
	4,6	3,1	2,8	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	
2,9	1,92	1,44	1,28	1,15	1,04	0,96	0,82	0,72	0,60	0,60	0,57	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	
	4,9	3,3	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3
2,8	1,88	1,41	1,26	1,13	1,03	0,94	0,81	0,71	0,63	0,60	0,57	0,52	0,47	0,44	0,41	0,38	0,36	0,33	0,32	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	
	5,2	3,4	3,1	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	
2,7	1,83	1,39	1,24	1,12	1,02	0,93	0,80	0,70	0,63	0,62	0,59	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	
	5,5	3,6	3,3	3,0	2,8	2,7	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	
2,6	1,79	1,36	1,21	1,10	1,00	0,92	0,79	0,70	0,62	0,62	0,59	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18
	5,8	3,8	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9
2,5	1,74	1,33	1,19	1,08	0,99	0,91	0,78	0,69	0,61	0,61	0,58	0,55	0,51	0,46	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	
	6,2	4,1	3,6	3,4	3,1	3,0	2,8	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2
2,4	1,69	1,30	1,17	1,06	0,97	0,89	0,77	0,68	0,61	0,61	0,58	0,55	0,50	0,46	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	
	6,7	4,3	3,9	3,6	3,3	3,2	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4
2,3	1,64	1,27	1,14	1,04	0,95	0,88	0,76	0,67	0,60	0,60	0,57	0,54	0,50	0,45	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	
	7,2	4,6	4,1	3,8	3,5	3,4	3,1	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7
2,2	1,59	1,24	1,12	1,02	0,94	0,86	0,75	0,66	0,59	0,56	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	
	7,8	5,0	4,4	4,0	3,8	3,6	3,3	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1
2,1	1,53	1,21	1,09	1,00	0,92	0,85	0,74	0,65	0,59	0,56	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	
	8,4	5,3	4,7	4,3	4,0	3,8	3,5	3,3	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4
2	1,48	1,18	1,07	0,97	0,90	0,83	0,73	0,64	0,58	0,55	0,53	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	
	9,2	5,8	5,1	4,6	4,3	4,1	3,7	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,1	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8
1,9	1,43	1,14	1,04	0,95	0,88	0,81	0,71	0,63	0,57	0,54	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	
	10,0	6,3	5,5	5,0	4,7	4,4	4,0	3,8	3,6	3,5	3,4	3,3	3,3	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3
1,8	1,37	1,10	1,01	0,92	0,86	0,80	0,70	0,62	0,56	0,53	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	
	11,0	6,8	6,0	5,4	5,0	4,7	4,3	4,0	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,1	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	



ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	7,9	5,3	4,8	4,4	4,2	4,0	3,8	3,6	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	
2,9	1,92	1,44	1,28	1,15	1,04	0,96	0,82	0,72	0,64	0,60	0,57	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	
	8,3	5,6	5,0	4,7	4,4	4,2	3,9	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	
2,8	1,88	1,41	1,26	1,13	1,03	0,94	0,81	0,71	0,63	0,60	0,57	0,52	0,47	0,44	0,41	0,38	0,36	0,33	0,32	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	
	8,8	5,9	5,3	4,9	4,6	4,4	4,1	3,9	3,8	3,7	3,7	3,6	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,0	9,3	
2,7	1,83	1,39	1,24	1,12	1,02	0,93	0,80	0,70	0,63	0,59	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	
	9,4	6,2	5,6	5,1	4,8	4,6	4,3	4,1	3,9	3,9	3,8	3,7	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	
2,6	1,79	1,36	1,21	1,10	1,00	0,92	0,79	0,70	0,62	0,59	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	
	10,0	6,6	5,9	5,4	5,1	4,9	4,5	4,3	4,1	4,1	4,0	3,9	3,8	4,1	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,8	10,1
2,5	1,74	1,33	1,19	1,08	0,99	0,91	0,78	0,69	0,61	0,58	0,55	0,51	0,46	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	
	10,7	7,0	6,2	5,7	5,4	5,1	4,7	4,5	4,3	4,3	4,2	4,1	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,6	6,0	6,3	6,6	6,9	7,3	7,6	7,9	8,2	8,6	8,9	9,2	9,6	9,9	10,2	10,5	
2,4	1,69	1,30	1,17	1,06	0,97	0,89	0,77	0,68	0,61	0,58	0,55	0,50	0,46	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	
	11,5	7,4	6,6	6,1	5,7	5,4	5,0	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	10,0	10,3	10,7	11,0	
2,3	1,64	1,27	1,14	1,04	0,95	0,88	0,76	0,67	0,60	0,57	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	
	12,3	7,9	7,1	6,5	6,1	5,7	5,3	5,0	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	10,5	10,8	11,2	11,5	
2,2	1,59	1,24	1,12	1,02	0,94	0,86	0,75	0,66	0,59	0,56	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	
	13,3	8,5	7,5	6,9	6,5	6,1	5,6	5,3	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	5,0	5,4	5,8	6,2	6,5	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,7	9,1	9,5	9,9	10,2	10,6	11,0	11,3	11,7	12,1	
2,1	1,53	1,21	1,09	1,00	0,92	0,85	0,74	0,65	0,59	0,56	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	
	14,4	9,2	8,1	7,4	6,9	6,5	6,0	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	4,9	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,5	11,9	12,3	12,7	
2	1,48	1,18	1,07	0,97	0,90	0,83	0,73	0,64	0,58	0,55	0,53	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	
	15,7	9,9	8,7	8,0	7,4	7,0	6,4	6,0	5,7	5,6	5,5	5,4	5,2	5,6	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	
1,9	1,43	1,14	1,04	0,95	0,88	0,81	0,71	0,63	0,57	0,54	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	
	17,2	10,7	9,4	8,6	8,0	7,5	6,9	6,4	6,1	6,0	5,9	5,7	5,6	6,0	6,4	6,9	7,3	7,7	8,2	8,6	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7	11,2	11,6	12,0	12,5	12,9	13,3	13,7	14,2	
1,8	1,37	1,10	1,01	0,92	0,86	0,80	0,70	0,62	0,56	0,53	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	
	18,9	11,7	10,3	9,3	8,6	8,1	7,4	6,9	6,6	6,4	6,3	6,1	6,0	6,4	6,9	7,3	7,8	8,2	8,7	9,1	9,6	10,0	10,5	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	13,7	14,1	14,6	15,0	
1,7	1,31	1,06	0,97	0,90	0,83	0,78	0,68	0,61	0,55	0,53	0,50	0,46	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	
	20,9	12,8	11,2	10,2	9,4	8,8	8,0	7,5	7,1	6,9	6,8	6,6	6,4	6,9	7,4	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	
1,6	1,25	1,02	0,94	0,87	0,81	0,75	0,67	0,60	0,54	0,52	0,49	0,45	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	
	23,3	14,2	12,4	11,2	10,3	9,6	8,7	8,1	7,7	7,5	7,4	7,1	6,9	7,4	7,9	8,4	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,1	14,6	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1	
1,5	1,19	0,98	0,90	0,84	0,78	0,73	0,65	0,58	0,53	0,50	0,48	0,45	0,41	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	
	26,1	15,8	13,7	12,3	11,3	10,6	9,6	8,9	8,4	8,2	8,0	7,7	7,5	8,0	8,6	9,1	9,7	10,2	10,8	11,3	11,9	12,4	12,9	13,5	14,0	14,6	15,1	15,7	16,2	16,8	17,3	17,8	18,4	
1,4	1,12	0,94	0,87	0,81	0,75	0,71	0,63	0,57	0,51	0,49	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	
	29,5	17,7	15,3	13,7	12,6	11,8	10,6	9,8	9,2	9,0	8,8	8,5	8,2	8,8	9,4	9,9	10,5	11,1	11,7	12,3	12,9	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	
1,3	1,06	0,89	0,83	0,77	0,72	0,68	0,61	0,55	0,50	0,48	0,46	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17		
	33,8	20,0	17,3	15,4	14,1	13,2	11,8	10,9	10,2	9,9	9,7	9,3	9,0	9,7	10,3	10,9	11,5	12,2	12,8	13,4	14,0	14,7	15,3	15,9	16,6	17,2	17,8	18,4	19,1	19,7	20,3	21,0	21,6	
1,2	0,99	0,84	0,79	0,74	0,69	0,65	0,58	0,53	0,49	0,47	0,45	0,41	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	
	39,1	22,9	19,7	17,6	16,0	14,9	13,3	12,2	11,4	11,1	10,8	10,4	10,0	10,7	11,4	12,1	12,7	13,4	14,1	14,8	15,5	16,1	16,8	17,5	18,2	18,9	19,5	20,2	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	
1,1	0,92	0,79	0,74	0,70	0,66	0,62	0,56	0,51	0,47	0,45	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16		
	45,8	26,6	22,8	20,2	18,4	17,0	15,1	13,8	12,9	12,5	12,2	11,7	11,3	12,0	12,7	13,5	14,2	15,0	15,7	16,4	17,2	17,9	18,7	19,4	20,2	20,9	21,6	22,4	23,1	23,9	24,6	25,4	26,1	
1	0,85	0,74	0,70	0,66	0,62	0,59	0,53	0,49	0,45	0,43	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20								

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
W/m <sup>2</sup> K	310,9	165,7	136,6	117,2	103,4	93,0	78,5	68,8	61,9	59,1	56,7	52,7	49,4	51,5	53,5	55,6	57,6	59,6	61,7	63,7	65,8	67,8	69,9	71,9	73,9	76,0	78,0	80,1	82,1	84,1	86,2	88,2	90,3
0,3	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12
	543,7	285,4	233,8	199,4	174,8	156,3	130,5	113,3	101,0	96,1	91,7	84,6	78,8	81,6	84,3	87,0	89,7	92,4	95,2	97,9	100,6	103,3	106,1	108,8	111,5	114,2	116,9	119,7	122,4	125,1	127,8	130,5	133,3
0,2	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
	1202,9	621,9	505,6	428,2	372,8	331,3	273,2	234,5	206,8	195,7	186,0	169,9	157,0	161,1	165,2	169,3	173,3	177,4	181,5	185,6	189,7	193,7	197,8	201,9	206,0	210,1	214,2	218,2	222,3	226,4	230,5	234,6	238,6

### 7.16 Parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine per insufflaggio con argilla espansa

Tipologia di isolante:	Argilla espansa - Posizione isolante in intercapedine, iniezione per insufflaggio	-
Conducibilità termica λ:	0,1	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	28,26	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	10,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,83	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15083	
Note:	Isolamento termico in intercapedine di pareti esterne ed interne, eseguito mediante insufflaggio di materiale isolante sfuso, esclusa la formazione dei fori e la loro chiusura; valutato a mq di parete e realizzato con argilla espansa.	

Tabella 309 - Riqualficazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con con argilla espansa. Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	0,78	0,44	0,36	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3
3,4	0,77	0,44	0,36	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	
3,3	0,77	0,43	0,36	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	
3,2	0,76	0,43	0,36	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
3,1	0,76	0,43	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6
3	0,75	0,43	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7
2,9	0,74	0,43	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,3	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	
2,8	0,74	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
2,7	0,73	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,4	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
2,6	0,72	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2
2,5	0,71	0,42	0,34	0,29	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
	1,5	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
2,4	0,71	0,41	0,34	0,29	0,26	0,23	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		



Uante W/m²K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2,3	1,6	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	
	0,70	0,41	0,34	0,29	0,25	0,23	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
2,2	1,7	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	
	0,69	0,41	0,34	0,29	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
2,1	1,8	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	
	0,68	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
2	1,9	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	
	0,67	0,40	0,33	0,29	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
1,9	2,0	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	
	0,66	0,40	0,33	0,28	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
1,8	2,2	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	
	0,64	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
1,7	2,3	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	
	0,63	0,39	0,32	0,28	0,24	0,22	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03		
1,6	2,5	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	
	0,62	0,38	0,32	0,28	0,24	0,22	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
1,5	2,7	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2
	0,60	0,38	0,32	0,27	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03		
1,4	3,0	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	
	0,58	0,37	0,31	0,27	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03		
1,3	3,3	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,7	5,9
	0,57	0,36	0,31	0,27	0,23	0,21	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03		
1,2	3,7	2,9	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,4	
	0,55	0,35	0,30	0,26	0,23	0,21	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03		
1,1	4,1	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,7	7,0	
	0,52	0,34	0,29	0,26	0,23	0,20	0,17	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03		
1	4,7	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,9	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,6	
	0,50	0,33	0,29	0,25	0,22	0,20	0,17	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03		
0,9	5,4	4,1	3,8	3,6	3,5	3,4	3,2	3,2	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	
	0,47	0,32	0,28	0,24	0,22	0,20	0,16	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03		
0,8	6,3	4,7	4,3	4,1	4,0	3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	3,4	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	
	0,44	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03		
0,7	7,6	5,5	5,1	4,8	4,6	4,4	4,2	4,1	4,0	3,9	3,9	3,9	3,8	4,1	4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,9	9,2	9,6	9,9	10,2	10,6	
	0,41	0,29	0,25	0,23	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03		
0,6	9,4	6,6	6,1	5,7	5,4	5,2	5,0	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	
	0,37	0,27	0,24	0,21	0,19	0,18	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03		
0,5	12,0	8,3	7,5	7,0	6,7	6,4	6,0	5,8	5,6	5,5	5,4	5,3	5,3	5,7	6,2	6,6	7,1	7,5	8,0	8,4	8,9	9,3	9,8	10,2	10,7	11,1	11,6	12,0	12,5	12,9	13,4	13,8	14,3	
	0,33	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,14	0,13	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03		
0,4	16,2	10,8	9,7	9,0	8,5	8,1	7,6	7,2	7,0	6,9	6,8	6,6	6,5	7,0	7,6	8,1	8,7	9,2	9,7	10,3	10,8	11,4	11,9	12,5	13,0	13,5	14,1	14,6	15,2	15,7	16,2	16,8	17,3	
	0,29	0,22	0,20	0,18	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03		
0,3	23,7	15,2	13,5	12,4	11,6	11,0	10,1	9,6	9,2	9,0	8,9	8,6	8,5	9,1	9,8	10,5	11,2	11,8	12,5	13,2	13,9	14,5	15,2	15,9	16,6	17,3	17,9	18,6	19,3	20,0	20,6	21,3	22,0	
	0,23	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,														

Tabella 310 -Riqualficazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con con argilla espansa. Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	0,78	0,44	0,36	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0
3,4	0,77	0,44	0,36	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,8	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1
3,3	0,77	0,43	0,36	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,8	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
3,2	0,76	0,43	0,36	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	1,9	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4
3,1	0,76	0,43	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
	2,0	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5
3	0,75	0,43	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
	2,1	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
2,9	0,74	0,43	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
	2,1	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9
2,8	0,74	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
	2,2	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0
2,7	0,73	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
	2,4	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2
2,6	0,72	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03			
	2,5	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2
2,5	0,71	0,42	0,34	0,29	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03		
	2,6	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,6
2,4	0,71	0,41	0,34	0,29	0,26	0,23	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03			
	2,7	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9
2,3	0,70	0,41	0,34	0,29	0,25	0,23	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03			
	2,9	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1
2,2	0,69	0,41	0,34	0,29	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03			
	3,1	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4
2,1	0,68	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03			
	3,3	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,7
2	0,67	0,40	0,33	0,29	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03			
	3,5	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1
1,9	0,66	0,40	0,33	0,28	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03			
	3,7	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,8	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4
1,8	0,64	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03				
	4,0	3,3	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9
1,7	0,63	0,39	0,32	0,28	0,24	0,22	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03				
	4,3	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,2	3,4	3,7	4,0	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3
1,6	0,62	0,38	0,32	0,28	0,24	0,22	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03				
	4,7	3,8	3,6	3,5	3,4	3,3	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9
1,5	0,60	0,38	0,32	0,27	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08																			

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	7,1	5,5	5,1	4,9	4,8	4,7	4,5	4,4	4,3	4,3	4,2	4,2	4,6	5,0	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,1	11,5	11,9	
1,1	0,52	0,34	0,29	0,26	0,23	0,20	0,17	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
	8,0	6,1	5,7	5,5	5,3	5,2	5,0	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6	5,0	5,4	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	8,0	8,4	8,8	9,2	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,8	12,2	12,6	13,0
1	0,50	0,33	0,29	0,25	0,22	0,20	0,17	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
	9,3	6,9	6,5	6,2	6,0	5,8	5,6	5,4	5,3	5,2	5,2	5,1	5,1	5,6	6,0	6,5	6,9	7,4	7,9	8,3	8,8	9,3	9,7	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	14,4
0,9	0,47	0,32	0,28	0,24	0,22	0,20	0,16	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
	10,9	8,0	7,4	7,1	6,8	6,6	6,3	6,1	6,0	5,9	5,9	5,8	5,7	6,2	6,7	7,3	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0
0,8	0,44	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
	13,0	9,4	8,7	8,2	7,9	7,6	7,2	7,0	6,8	6,8	6,7	6,6	6,5	7,1	7,7	8,3	8,8	9,4	10,0	10,6	11,1	11,7	12,3	12,9	13,5	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	16,9	17,5	18,1
0,7	0,41	0,29	0,25	0,23	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
	16,1	11,3	10,4	9,8	9,3	9,0	8,5	8,2	8,0	7,9	7,8	7,7	7,6	8,2	8,9	9,5	10,2	10,9	11,5	12,2	12,9	13,5	14,2	14,8	15,5	16,2	16,8	17,5	18,2	18,8	19,5	20,1	20,8
0,6	0,37	0,27	0,24	0,21	0,19	0,18	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	20,6	14,1	12,9	12,0	11,4	10,9	10,3	9,9	9,6	9,4	9,3	9,1	9,0	9,8	10,6	11,3	12,1	12,9	13,6	14,4	15,2	16,0	16,7	17,5	18,3	19,1	19,8	20,6	21,4	22,1	22,9	23,7	24,5
0,5	0,33	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,14	0,13	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	
	27,8	18,5	16,7	15,4	14,6	13,9	13,0	12,3	11,9	11,7	11,6	11,3	11,1	12,0	13,0	13,9	14,8	15,8	16,7	17,6	18,5	19,5	20,4	21,3	22,2	23,2	24,1	25,0	26,0	26,9	27,8	28,7	29,7
0,4	0,29	0,22	0,20	0,18	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	
	40,5	26,0	23,2	21,2	19,8	18,8	17,4	16,4	15,7	15,4	15,2	14,8	14,5	15,6	16,8	18,0	19,1	20,3	21,4	22,6	23,7	24,9	26,1	27,2	28,4	29,5	30,7	31,9	33,0	34,2	35,3	36,5	37,7
0,3	0,23	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	66,9	41,2	36,0	32,6	30,1	28,3	25,7	24,0	22,8	22,3	21,9	21,2	20,6	22,1	23,7	25,2	26,8	28,3	29,9	31,4	33,0	34,5	36,0	37,6	39,1	40,7	42,2	43,8	45,3	46,9	48,4	50,0	51,5
0,2	0,17	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	138,9	81,0	69,5	61,7	56,2	52,1	46,3	42,4	39,7	38,6	37,6	36,0	34,7	37,1	39,4	41,7	44,0	46,3	48,6	51,0	53,3	55,6	57,9	60,2	62,6	64,9	67,2	69,5	71,8	74,2	76,5	78,8	81,1

## 8 Solai verso ambienti non climatizzati (piano interrato, btrx=0,80)

### 8.1 SOL01 - Solaio a lastre tralicciate in c.a. con blocchi di alleggerimento in polistirene (solaio prefabbricato tipo "predalles")

**Diffusione prevalente:** Piemonte (dal 1960 al 1980, utilizzato generalmente nell'edilizia di grandi dimensioni).

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Piastrelle in ceramica/porcellana	1,0	2300	840	1,300	-
2 Sottofondo in cls – malta di cemento	4,0	2000	1000	1,400	-
3 Massetto in calcestruzzo allegg.	6,0	1600	1000	1,080	-
4 Solaio a lastre tralicciate in c.a, con PSE (predalles) sp. 4 + 12/22 + 4	20	-	-	-	0,347
	24	-	-	-	0,409
	26	-	-	-	0,439
	28	-	-	-	0,470
	30	-	-	-	0,500

**Tabella 311 - Struttura SOL01, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt <sub>totale</sub> (m <sup>2</sup> × K)/W	$\kappa_i$ kJ/(m <sup>2</sup> × K)	$Y_{ie}$ W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
SOL01	Spessori in cm														
A	1 - 4 - 6 - (4+12+4)	1,54	0,65	-	-	1,70	1,85	1,70	1,85	2,21	2,43	2,43	2,68	2,68	2,99
B	1 - 4 - 6 - (4+16+4)	1,41	0,71	-	-	1,64	1,79	1,64	1,79	2,15	2,37	2,37	2,62	2,62	2,93
C	1 - 4 - 6 - (4+18+4)	1,35	0,74	-	-	1,61	1,76	1,61	1,76	2,12	2,34	2,34	2,59	2,59	2,90
D	1 - 4 - 6 - (4+20+4)	1,30	0,77	-	-	1,58	1,73	1,58	1,73	2,09	2,31	2,31	2,56	2,56	2,87
E	1 - 4 - 6 - (4+22+4)	1,25	0,80	-	-	1,55	1,70	1,55	1,70	2,06	2,28	2,28	2,53	2,53	2,84

**Tabella 312 - Struttura SOL.01.a: U=1,54 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR	0,024				1,0	1,2	1,3	1,6	1,9	2,1	2,3	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	5,0	6,0	
INTERNO	0,024	0,94	0,67	0,59	0,53	0,47	0,43	0,37	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	1,6	1,9	
LV	0,032				1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,8	2,9	3,1	3,5	3,8	4,1	4,5	4,8	5,1	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,4	8,8	7,5	8,0	
INTERNO	0,032	1,04	0,78	0,70	0,63	0,57	0,53	0,45	0,40	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,9	3,1		

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	8,0	8,0			
XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	8,0	9,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,13	0,90	0,81	3,0	3,0	3,4	3,7	3,9	4,5	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	10,0	11,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,31	1,15	1,08	6,4	7,3	7,8	8,2	8,7	9,2	10,1	11,0	11,9	12,4	12,9	13,8	14,7	15,7	16,6	17,5	18,5	19,4	20,3	21,2	22,2	23,1	24,0	25,0	25,9	26,8	27,8	28,7	21,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	6,3	6,1	5,9	5,7	5,6	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	8,0	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	6,6	6,3	6,1	6,0	5,9	5,9	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,0	9,0			
LV ESTERNO	0,035	1,07	0,82	0,73	5,8	5,6	5,4	5,2	5,2	5,2	5,2	5,3	5,4	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	8,0	9,0			
LR ESTERNO	0,037	1,09	0,84	0,75	0,66	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,31	1,15	1,08	15,7	13,7	12,7	12,7	0,76	0,70	0,67	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	24,0			

Tabella 313 - Struttura SOL.01.b: U=1,41 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	0,57	1,1	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	5,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	1,6	1,8	2,0	2,3	2,7	3,1	3,3	3,5	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	5,7	6,0	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	8,9	9,3	9,7	7,5	8,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	7,5	8,0			
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	8,0	8,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	3,4	3,4	3,8	4,2	4,4	5,1	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	10,0	11,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	7,5	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,6	12,6	13,6	14,1	14,6	15,6	16,6	17,7	18,7	19,7	20,7	21,7	22,7	23,7	24,8	25,8	26,8	27,8	28,8	29,8	30,9	31,9	21,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	7,2	6,8	6,6	6,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	7,9	7,5	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	7,5	7,2	6,9	6,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	6,6	6,6			
LV ESTERNO	0,035	1,01	0,78	0,70	6,6	6,3	6,1	5,9	5,8	5,8	5,8	5,9	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,0	9,0				
LR ESTERNO	0,037	1,02	0,80	0,72	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,8	5,9				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	18,3	15,8	14,5	14,5	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	8,0	9,0			

**Tabella 314 - Struttura SOL.01.c: U= 1,35 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,86	0,64	0,56	1,2	1,4	1,5	1,9	2,2	2,5	2,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	5,0	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,95	0,73	0,66	1,7	1,9	2,1	2,5	2,9	3,3	3,5	3,7	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,7	10,1	7,0	8,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	1,2	1,3	1,3	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	7,5	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	7,5	8,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,03	0,83	0,76	3,7	3,7	4,1	4,4	4,7	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	10,0	11,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	8,1	9,2	11,5	10,3	10,8	11,3	12,4	13,4	14,5	15,0	15,6	17,5	17,7	18,7	19,8	20,9	21,9	23,0	24,0	25,1	26,2	27,2	28,3	29,3	30,4	31,5	32,5	33,6	21,0	23,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	7,6	7,3	7,0	6,7	7,0	6,5	6,5	6,5	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,0	8,2	8,3	7,5	8,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	8,0	7,6	7,4	7,7	7,0	6,9	6,9	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,6	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	7,5	8,0	8,0
LV ESTERNO	0,035	0,97	0,76	0,69	7,0	7,2	6,5	6,2	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,1	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,0	9,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	0,99	0,78	0,71	9,3	8,7	8,7	8,9	9,1	9,4	9,4	9,7	10,0	10,4	10,8	11,2	11,5	12,1	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,5	14,9	15,3	15,8	16,2	8,0	9,0	9,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,17	1,04	0,98	19,7	16,9	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	21,0	23,0	23,0

**Tabella 315 - Struttura SOL.01.d: U= 1,30 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,84	0,62	0,55	1,3	1,5	1,6	2,0	2,3	2,6	2,8	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,4	5,0	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	1,8	2,0	2,2	2,6	3,2	3,4	3,6	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4	5,9	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,5	7,0	8,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	7,5	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	7,5	8,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,00	0,81	0,74	3,9	3,9	4,6	4,7	4,9	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	9,0	11,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	8,7	9,8	10,4	10,9	11,5	12,0	13,1	15,8	15,3	15,9	16,4	17,5	18,6	19,7	20,8	21,9	23,0	24,1	25,3	26,4	27,5	28,6	29,7	30,8	31,9	33,0	34,1	35,2	20,0	23,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	8,1	8,2	7,4	7,1	6,9	6,8	6,8	6,8	6,8	6,9	7,1	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	7,8	8,0	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	7,5	8,0	8,0



ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																										2015	2019			
XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	7,5	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,13	0,90	0,81	4,7	0,74	0,68	5,3	5,8	6,2																				9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	10,0	11,5	12,2	12,9	13,7	14,4	15,9	17,3	18,8	19,5	20,2	21,7	23,2	24,6	26,1	27,6	29,0	30,5	31,9	33,4	34,9	36,3	37,8	39,3	40,7	42,2	43,6	45,1	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	9,9	9,5	9,2	8,9	8,7	8,7	8,7	8,8	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,5	9,7	9,9	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,1	11,3	7,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	10,4	9,9	9,7	9,4	9,2	9,2	9,3	9,3	9,4	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,6	12,8	7,5	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,07	0,82	0,73	9,1	8,8	8,5	8,2	8,1	8,1	8,2	8,2	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	7,5	8,0
LR ESTERNO	0,037	1,09	0,84	0,75	12,1	11,5	11,5	11,7	12,1	12,3	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,6	16,2	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1	19,6	20,2	20,8	21,4	22,0	8,0	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,31	1,15	1,08	24,8	21,5	19,9																							19,0	21,0
					1,02	0,96	0,91	0,83	0,76	0,70	0,67	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29		

**Tabella 318 - Struttura SOL.01.b: U= 1,41 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																										2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	0,57	1,8	2,1	2,3	2,8	3,3	3,7	4,0	4,2	4,7	5,1	5,6	6,1	6,5	7,0	7,4	7,9	8,4	8,8	9,3	9,8	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	2,5	2,8	3,1	3,7	4,3	4,9	5,2	5,4	6,0	6,6	7,2	7,8	8,3	8,9	9,5	10,0	10,6	11,2	11,8	12,3	12,9	13,5	14,0	14,6	15,2	6,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	7,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	1,9	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	7,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	5,4	0,71	0,66	6,0	6,5	6,9																				9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	11,8	13,4	14,2	15,0	15,8	16,6	18,2	19,8	21,4	22,2	23,0	24,6	26,2	27,8	29,4	31,0	32,6	34,2	35,7	37,3	38,9	40,5	42,1	43,7	45,3	46,9	48,5	50,1	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	11,3	10,8	10,4	10,0	9,8	9,7	9,7	9,7	9,7	9,8	9,9	10,1	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	12,5	7,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	11,7	11,2	10,9	10,5	10,3	10,3	10,3	10,4	10,5	10,6	10,8	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	12,8	13,1	13,3	13,6	13,8	14,1	7,0	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,01	0,78	0,70	10,4	9,9	9,6	9,3	9,1	9,1	9,1	9,1	9,2	9,4	9,5	9,7	9,9	10,0	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	7,5	8,0
LR ESTERNO	0,037	1,02	0,80	0,72	13,7	12,9	12,9	13,2	13,5	13,7	13,9	14,4	15,0	15,5	16,1	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1	19,7	20,4	21,0	21,7	22,3	22,9	23,6	24,2	7,5	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	28,8	24,8	22,8																							19,0	21,0
					0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29		





ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
ESTERNO		0,95	0,75	0,67	0,61	0,57	0,52	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,1	10,1		
LR ESTERNO	0,037	0,96	0,76	0,69	0,63	15,4	14,5	14,4	14,6	15,0	15,2	15,4	16,0	16,5	17,1	17,7	18,3	19,0	19,6	20,3	21,0	21,6	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,8	26,5	7,5	8,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,14	1,01	0,96	0,91	28,4	25,9	25,9	25,9	0,70	0,65	0,62	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	18,0	20,0	

**Tabella 321 - Struttura SOL.01.e U= 1,25 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,82	0,61	0,54	2,1	2,4	2,7	3,2	3,8	4,3	4,6	4,8	5,4	5,9	6,4	6,9	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,1	10,6	11,1	11,6	12,2	12,7	13,2	13,7	4,0	5,0	
LV INTERNO	0,032	0,90	0,70	0,63	2,9	3,3	3,6	4,3	5,0	5,7	6,0	6,3	7,0	7,6	8,3	8,9	9,6	10,2	10,9	11,5	12,2	12,8	13,4	14,1	14,7	15,4	16,0	16,7	17,3	6,0	7,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,91	0,71	0,64	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	6,0	7,5	
XPS INTERNO	0,034	0,91	0,72	0,65	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,5	6,0	7,5	
SUGHERO INTERNO	0,043	0,97	0,79	0,72	6,5	6,6	7,2	7,7	8,2	8,2	9,3	9,3	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	8,0	9,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	14,8	16,6	17,5	18,4	19,3	20,2	22,0	23,8	25,6	26,5	27,4	29,2	31,0	32,8	34,6	36,4	38,2	40,0	41,8	43,6	45,4	47,2	49,0	50,8	52,6	54,4	56,2	58,0	18,0	20,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,91	0,71	0,64	13,4	12,8	12,3	11,7	11,4	11,3	11,2	11,2	11,3	11,3	11,4	11,6	11,7	11,9	12,1	12,3	12,5	12,7	12,9	13,1	13,3	13,5	13,8	14,0	14,2	6,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	0,91	0,72	0,65	14,0	13,3	12,9	12,3	12,1	12,0	12,0	12,2	12,4	12,6	12,8	13,1	13,3	13,5	13,8	14,1	14,4	14,6	14,9	15,2	15,5	15,8	16,1	16,4	16,7	6,0	7,5	
LV ESTERNO	0,035	0,92	0,73	0,66	12,4	11,8	11,4	10,9	10,7	10,6	10,6	10,6	10,7	10,8	11,0	11,1	11,3	11,6	11,8	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,2	13,5	13,8	14,0	14,3	7,0	7,5	
LR ESTERNO	0,037	0,93	0,75	0,68	16,3	15,3	15,2	15,4	15,8	16,0	16,2	16,8	17,3	17,9	18,6	19,2	19,9	20,5	21,2	21,9	22,6	23,3	24,1	24,8	25,5	26,2	27,0	27,7	7,5	8,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,10	0,98	0,93	35,5	30,3	27,6	27,6	0,68	0,63	0,61	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	18,0	20,0	

**Tabella 322 - Struttura SOL.01.a: U= 1,54 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,94	0,67	0,59	2,6	3,0	3,4	4,1	4,8	5,5	5,9	6,2	6,9	7,6	8,3	9,0	9,7	10,4	11,1	11,8	12,5	13,2	13,9	14,6	15,3	16,0	16,7	17,4	18,1	4,0	4,0	
LV INTERNO	0,032	1,04	0,78	0,70	3,6	4,0	4,5	5,4	6,3	7,2	7,6	8,1	8,9	9,8	10,7	11,5	12,4	13,3	14,1	15,0	15,9	16,7	17,6	18,4	19,3	20,2	21,0	21,9	22,7	5,0	5,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	2,7	2,8	2,9	3,2	3,5	3,8	4,0	4,1	4,5	4,8	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,5	8,8	9,1	9,5	9,8	5,0	6,0	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0	3,2	3,5
SUGHERO INTERNO	0,043	1,13	0,90	0,81	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	7,0	7,5		
LLEGNO INTERNO	0,09	1,31	1,15	1,08	1,02	0,96	0,91	0,83	0,76	0,70	0,67	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0	50,2	52,6
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	0,64	0,58	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0	14,6	14,4	
XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0	15,4	15,2	
LV ESTERNO	0,035	1,07	0,82	0,73	0,66	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0	13,6	13,4
LR ESTERNO	0,037	1,09	0,84	0,75	0,68	0,63	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	6,0	6,0	19,3	19,3
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,31	1,15	1,08	1,02	0,96	0,91	0,83	0,76	0,70	0,67	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0		

Tabella 323 - Struttura SOL.01.b: U= 1,41 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	0,57	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	3,5	4,0	3,4	3,8
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	5,0	6,1	6,1
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	5,0	3,6	3,6
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0	3,6	4,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	0,71	0,66	0,61	0,53	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	7,0	7,5		
LLEGNO INTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	14,0	16,0	53,6	58,9
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	5,0	16,4	16,4
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0	17,3	17,0
LV ESTERNO	0,035	1,01	0,78	0,70	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0	15,3	15,0
LR ESTERNO	0,037	1,02	0,80	0,72	0,66	0,60	0,56	0,49	0,43	0,38	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	6,0	6,0	21,7	21,7
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	14,0	16,0		

**Tabella 324 - Struttura SOL.01.c: U= 1,35 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,86	0,64	0,56	3,2	3,6	4,0	4,8	5,7	6,5	6,9	7,3	8,1	8,9	9,7	10,5	11,3	12,1	12,9	13,7	14,4	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8	3,5	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	0,95	0,73	0,66	4,3	4,9	5,4	6,4	7,5	8,8	9,0	9,5	10,5	11,5	12,4	13,4	14,4	15,6	16,4	17,4	18,4	19,3	20,3	21,3	22,3	23,4	24,3	25,2	26,2	5,0	5,0	6,4
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	3,2	3,6	3,5	3,8	4,1	4,5	4,7	4,9	5,2	5,7	6,0	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	5,0	5,0	3,8
XPS INTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	3,3	3,4	3,5	3,8	4,2	4,7	4,7	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,9	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	5,0	5,0	3,8
SUGHERO INTERNO	0,043	1,03	0,83	0,76	9,5	10,5	11,5	12,1	12,1	13,9	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	6,0	7,5	12,1	7,5	
LLEGNO INTERNO	0,09	21,1	23,8	25,2	26,6	27,9	29,3	36,6	34,8	37,5	38,9	40,3	43,0	45,8	48,5	52,9	54,0	56,8	59,5	62,3	65,0	67,8	71,5	73,3	76,0	78,8	81,5	84,2	87,0	14,0	15,0	56,8
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	19,8	18,9	18,2	17,4	17,0	17,6	16,8	16,8	16,9	17,0	17,2	17,4	17,9	17,9	18,2	18,5	18,8	19,1	19,5	19,9	20,1	20,5	20,8	21,2	21,5	5,0	5,0	17,4
XPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	20,6	19,7	19,1	18,3	18,0	17,9	17,9	18,0	18,2	18,4	18,6	19,0	19,3	19,7	20,0	20,6	20,8	21,3	21,7	22,1	22,6	23,0	23,4	23,9	24,4	5,0	5,0	18,3
LV ESTERNO	0,035	0,97	0,76	0,69	18,2	17,4	16,8	17,5	15,9	15,8	15,8	15,9	16,0	16,2	16,6	16,8	17,1	17,4	17,7	18,1	18,5	18,9	19,2	19,6	20,0	20,4	20,8	21,2	21,7	5,0	6,0	17,5
LR ESTERNO	0,037	0,99	0,78	0,71	24,0	22,6	22,6	23,0	23,5	23,9	24,3	25,1	26,0	26,9	27,9	28,9	29,9	31,3	32,0	33,1	34,2	35,2	36,3	37,4	38,7	39,7	40,8	41,9	5,0	6,0	22,6	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,17	1,04	0,98	51,1	43,9	40,3	0,71	0,66	0,64	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	14,0	15,0		

**Tabella 325 - Struttura SOL.01.d: U= 1,30 W/m<sup>2</sup>K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,84	0,62	0,55	3,3	3,8	4,2	5,1	5,9	6,8	7,2	7,6	8,4	9,3	10,1	10,9	11,8	12,6	13,4	14,2	15,1	15,9	16,7	17,5	18,4	19,2	20,0	20,8	21,7	3,5	4,0	3,8
LV INTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	4,6	5,1	5,7	6,8	7,8	8,9	9,4	9,9	11,0	12,0	13,0	14,0	15,1	16,1	17,1	18,1	19,2	20,2	21,2	22,2	23,2	24,3	25,3	26,3	27,3	5,0	5,0	6,8
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	3,4	3,5	3,7	4,0	4,3	4,7	4,9	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	5,0	5,0	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	3,5	3,6	3,7	4,0	4,4	4,8	4,9	5,1	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	5,0	5,0	4,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,00	0,81	0,74	10,1	11,1	12,1	12,7	14,6	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	6,0	7,0	12,7	7,0		
LLEGNO INTERNO	0,09	22,6	25,5	26,9	28,3	29,7	31,2	34,0	36,9	39,7	41,1	42,6	45,4	48,3	51,1	54,0	56,8	59,7	62,5	65,4	68,2	71,1	74,0	76,8	79,7	82,5	85,4	88,2	91,1	14,0	15,0	59,7
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	20,9	19,9	19,2	18,3	17,9	17,7	17,6	17,7	17,8	18,0	18,2	18,5	18,7	19,0	19,3	19,6	20,0	20,3	20,6	21,0	21,4	21,7	22,1	22,4	5,0	5,0	18,3	
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	21,8	20,8	20,1	19,3	18,9	18,8	18,8	18,9	19,0	19,2	19,5	19,8	20,2	20,5	20,9	21,3	21,8	22,2	22,6	23,1	23,5	24,0	24,4	24,9	25,4	5,0	5,0	19,3

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,035	0,95	0,75	0,67	0,61	0,57	0,52	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	0,96	0,76	0,69	0,63	25,3	23,9	23,8	24,1	24,7	25,1	25,4	26,3	27,2	28,2	29,2	30,2	31,3	32,3	33,4	34,5	35,6	36,8	37,9	39,0	40,2	41,3	42,5	43,7	5,0	6,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,14	1,01	0,96	0,91	54,5	46,7	42,7	0,70	0,65	0,62	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	14,0	15,0

Tabella 326 - Struttura SOL.01.e: U= 1,25 W/m²K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,82	0,61	0,54	0,49	0,44	0,41	0,35	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	3,5	4,0		
LR INTERNO	0,032	0,90	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,91	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,91	0,72	0,65	0,59	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	5,0
SUGHERO INTERNO	0,043	0,97	0,79	0,72	0,67	0,62	0,58	0,51	0,46	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	6,0	7,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,10	0,98	0,93	0,88	0,84	0,80	0,74	0,68	0,63	0,61	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	13,0	15,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,91	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,91	0,72	0,65	0,59	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	5,0
LR ESTERNO	0,035	0,92	0,73	0,66	0,60	0,56	0,51	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	5,0
LR ESTERNO	0,037	0,93	0,75	0,68	0,62	26,8	25,3	25,1	25,4	26,0	26,3	26,7	27,6	28,5	29,5	30,6	31,6	32,7	33,8	35,0	36,1	37,3	38,4	39,6	40,8	42,0	43,2	44,4	45,6	5,0	6,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,10	0,98	0,93	0,88	58,4	49,9	45,5	0,68	0,63	0,61	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	13,0	15,0

## 8.2 SOL02 - Solaio in laterocemento - blocchi collaboranti

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	1000	1,470	-
2 Malta di cemento	2	2000	1000	1,400	-
3 Massetto in calcestruzzo alleggerito	2 6 12	400 900 1400	1000	0,580	-
4 Malta di cemento	2	2000	1000	-	0,300
5 Soletta (blocchi in laterizio+travetti in calcestruzzo)	16 24	900	1000	-	0,350
6 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 327 - Struttura SOL02, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
MPIO1	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1,5 - 2 - 2 - (2+16) - 2	1,69	0,59	-	-	1,76	1,91	1,76	1,91	2,27	2,49	2,49	2,74	2,74	3,04
B	1,5 - 2 - 2 - (2+24) - 2	1,56	0,64	-	-	1,71	1,86	1,71	1,86	2,22	2,44	2,44	2,69	2,69	3,00
C	1,5 - 2 - 6 - (2+16) - 2	1,51	0,66	-	-	1,69	1,84	1,69	1,84	2,19	2,41	2,41	2,67	2,67	2,97
D	1,5 - 2 - 6 - (2+24) - 2	1,41	0,71	-	-	1,64	1,79	1,64	1,79	2,15	2,37	2,37	2,62	2,62	2,93
E	1,5 - 2 - 12 - (2+16) - 2	1,31	0,76	-	-	1,59	1,74	1,59	1,74	2,09	2,31	2,31	2,57	2,57	2,87
F	1,5 - 2 - 12 - (2+24) - 2	1,23	0,81	-	-	1,54	1,69	1,54	1,69	2,04	2,26	2,26	2,52	2,52	2,82

**Tabella 328 - Struttura SOL.02.a: U=1,69 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR	0,024	0,99	0,70	0,61	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	5,0	6,0
INTERNO					0,54	0,49	0,44	0,37	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	1,4	1,7
LV	0,032	1,11	0,82	0,73	1,2	1,4	1,5	1,9	2,2	2,5	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	7,5	8,0
INTERNO					0,65	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,6	2,8

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2021
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,12	0,83	0,74	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,13	0,85	0,75	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,21	0,95	0,85	0,78	0,71	0,66	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,42	1,23	1,15	1,08	1,02	0,97	0,87	0,79	0,73	0,70	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	22,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,12	0,83	0,74	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	8,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,13	0,85	0,75	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,14	0,86	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,16	0,88	0,79	0,71	0,65	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,42	1,23	1,15	1,08	1,02	0,97	0,87	0,79	0,73	0,70	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	22,0	24,0

**Tabella 329 - Struttura SOL.02.b: U=1,56 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2021
PUR INTERNO	0,024	0,95	0,68	0,59	0,53	0,48	0,43	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,05	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,5	8,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	8,0	8,0	
XPS INTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	0,75	0,69	0,64	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,33	1,16	1,09	1,03	0,97	0,92	0,84	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	8,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,08	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,10	0,85	0,76	0,69	0,63	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	9,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,33	1,16	1,09	1,03	0,97	0,92	0,84	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	24,0

**Tabella 330 - Struttura SOL.02.c: U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	1,0	1,2	1,3	1,6	1,9	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	5,0	6,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,6	9,0	7,5	8,0	8,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	7,5	8,0	8,0			
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	8,0	9,0	9,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	3,1	3,1	3,5	3,8	4,0	4,4	4,4	4,7	5,1	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	10,0	11,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	24,0	24,0			
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	6,5	6,2	6,0	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	8,0	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	6,8	6,5	6,3	6,1	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,0	9,0	9,0			
LV ESTERNO	0,035	1,05	0,81	0,73	6,0	5,7	5,6	5,4	5,3	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	8,0	9,0	9,0			
LR ESTERNO	0,037	1,07	0,83	0,75	0,68	7,9	7,5	7,5	7,7	7,9	8,0	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,1	13,5	13,9	14,3	8,0	9,0	9,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	24,0	24,0			

**Tabella 331 - Struttura SOL.02.d: U=1,41 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	0,57	1,1	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	5,0	6,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	1,6	1,8	2,0	2,3	2,7	3,1	3,3	3,5	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	5,7	6,0	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	8,9	9,3	9,7	7,5	8,0	8,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	7,5	8,0	8,0			
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	8,0	8,0	8,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	3,4	3,4	3,8	4,2	4,4	4,4	4,4	4,7	5,1	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	10,0	11,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	23,0	23,0			
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	7,2	6,8	6,6	6,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	7,9	7,5	8,0	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	0,99	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	8,0	8,0				



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,6	6,6
LV ESTERNO	0,035				6,6	6,3	6,1	5,9	5,8	5,8	5,8	5,8	5,9	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,01	0,78	0,70	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,8	5,9
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,02	0,80	0,72	0,66	0,60	0,56	0,49	0,43	0,38	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
		1,22	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	8,9	9,2
																														21,0	23,0

**Tabella 332 - Struttura SOL.02.e: U=1,31 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,85	0,63	0,55	1,3	1,4	1,6	1,9	2,3	2,6	2,7	2,9	3,2	3,5	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,3	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,93	0,72	0,65	1,7	2,0	2,2	2,6	3,0	3,4	3,6	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	7,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,94	0,73	0,66	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	3,4	3,8
XPS INTERNO	0,034	0,95	0,74	0,67	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	7,5	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,00	0,81	0,74	0,68	0,63	0,59	0,52	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	1,9	1,9
LLEGNO INTERNO	0,09	8,6	9,7	10,2	10,8	11,3	11,9	13,0	14,1	15,2	15,7	16,3	17,3	18,4	19,5	20,6	21,7	22,8	23,9	25,0	26,1	27,2	28,3	29,4	30,5	31,6	32,7	33,7	34,8	9,0	11,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,94	0,73	0,66	8,0	7,6	7,3	7,0	6,8	6,8	6,7	6,7	6,8	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	20,0	23,0
XPS ESTERNO	0,034	0,95	0,74	0,67	8,3	7,9	7,7	7,4	7,2	7,2	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8	9,0	9,2	9,4	9,5	9,7	29,4	32,7	
LV ESTERNO	0,035	0,95	0,75	0,68	7,3	7,0	6,8	6,5	6,4	6,3	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	6,7	6,7
LR ESTERNO	0,037	0,97	0,77	0,69	8,3	7,9	7,7	7,4	7,2	7,2	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8	9,0	9,2	9,4	9,5	9,7	7,5	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,14	1,01	0,96	20,8	17,8	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	7,2	7,2
																														8,0	8,0
																														6,4	6,4
																														8,0	9,0
																														9,7	10,1
																														20,0	23,0

**Tabella 333 - Struttura SOL.02.f: U=1,23 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,81	0,61	0,54	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,8	3,0	3,1	3,5	3,8	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,9	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,89	0,70	0,63	1,9	2,1	2,4	2,8	3,2	3,7	3,9	4,1	4,5	4,9	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8	11,2	7,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,90	0,70	0,64	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	2,0	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	3,7	4,1
XPS	0,034				1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	7,0	8,0
																														2,0	2,1
																														7,5	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
INTERNO		0,90	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,0	2,1	
SUGHERO	0,043	0,96	4,3	0,72	0,66	0,61	0,57	5,0	5,3	0,45	0,41	0,39	0,37	6,1	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO	0,09	9,7	10,8	11,4	12,0	12,6	13,2	14,3	15,5	16,7	17,3	17,8	19,0	20,2	21,3	22,5	23,7	24,8	26,0	27,1	28,3	29,5	30,6	31,8	33,0	34,1	35,3	36,5	37,6	20,0	22,0	
INTERNO		1,08	0,97	0,92	0,87	0,83	0,80	0,73	0,68	0,63	0,61	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	31,8	34,1	
EPS/PSE	0,033	0,90	0,70	0,64	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	8,0	
ESTERNO		0,90	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,3	7,3	
XPS	0,034	0,90	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,5	8,0	
ESTERNO		0,90	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,8	7,8	
LV	0,035	0,91	0,72	0,65	0,60	0,55	0,51	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0	
ESTERNO		0,91	0,72	0,65	0,60	0,55	0,51	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,9	6,9	
LR	0,037	0,92	0,74	0,67	0,62	0,57	0,53	0,46	0,41	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0	
ESTERNO		0,92	0,74	0,67	0,62	0,57	0,53	0,46	0,41	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	10,5	10,9	
LLEGNO	0,09	1,08	0,97	23,2	0,87	19,8	18,0	0,73	0,68	0,63	0,61	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	20,0	22,0	
ESTERNO		1,08	0,97	0,92	0,87	0,83	0,80	0,73	0,68	0,63	0,61	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	20,0	22,0	

Tabella 334 - Struttura SOL.02.a: U=1,69 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR	0,024	0,99	0,70	0,61	0,54	0,49	0,44	0,37	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	5,0	5,0		
INTERNO		0,99	0,70	0,61	0,54	0,49	0,44	0,37	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	2,2	2,2		
LV	0,032	1,11	0,82	0,73	0,65	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	7,5			
INTERNO		1,11	0,82	0,73	0,65	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,9	4,1			
EPS/PSE	0,033	1,12	0,83	0,74	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	8,0		
INTERNO		1,12	0,83	0,74	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,1	2,2		
XPS	0,034	1,13	0,85	0,75	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0		
INTERNO		1,13	0,85	0,75	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,2	2,3		
SUGHERO	0,043	1,21	4,1	0,95	0,85	0,78	0,71	0,66	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	6,4	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	9,0	10,0
INTERNO		1,21	0,95	0,85	0,78	0,71	0,66	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	9,0	10,0		
LLEGNO	0,09	8,4	9,8	10,4	11,1	11,8	12,4	13,8	15,1	16,4	17,1	17,8	19,1	20,4	21,8	23,1	24,4	25,8	27,1	28,4	29,7	31,1	32,4	33,7	35,1	36,4	37,7	39,1	40,4	20,0	22,0		
INTERNO		1,42	1,23	1,15	1,08	1,02	0,97	0,87	0,79	0,73	0,70	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	33,7	36,4		
EPS/PSE	0,033	1,12	0,83	0,74	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	8,0		
ESTERNO		1,12	0,83	0,74	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,7	7,8		
XPS	0,034	1,13	0,85	0,75	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0		
ESTERNO		1,13	0,85	0,75	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,3	8,3		
LV	0,035	1,14	0,86	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0		
ESTERNO		1,14	0,86	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,3	7,3		
LR	0,037	1,16	0,88	0,79	0,71	0,65	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0		
ESTERNO		1,16	0,88	0,79	0,71	0,65	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	11,2	11,6		
LLEGNO	0,09	1,42	1,23	21,2	1,08	18,5	17,3	0,87	0,79	0,73	0,70	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	20,0	22,0		
ESTERNO		1,42	1,23	1,15	1,08	1,02	0,97	0,87	0,79	0,73	0,70	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	20,0	22,0		

**Tabella 335 - Struttura SOL.02.b: U=1,56 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,95	0,68	0,59	1,6	1,8	2,0	2,5	2,9	3,3	3,5	3,7	4,1	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,05	0,79	0,70	2,1	2,4	2,7	3,2	3,8	4,3	4,6	4,8	5,3	5,9	6,4	6,9	7,4	7,9	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	1,6	1,7	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	7,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	7,5	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	4,7	0,69	5,2	5,7	6,1	0,49	0,44	0,42	7,0	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	9,8	11,2	11,9	12,7	13,4	14,1	15,5	17,0	18,4	19,2	19,9	21,3	22,8	24,2	25,7	27,1	28,5	30,0	31,4	32,9	34,3	35,8	37,2	38,6	40,1	41,5	43,0	44,4	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	9,8	9,4	9,1	8,7	8,6	8,5	8,6	8,6	8,7	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	7,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	10,2	9,8	9,5	9,2	9,1	9,1	9,1	9,2	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,8	11,0	11,2	11,4	11,7	11,9	12,2	12,4	12,6	8,5	8,6
LV ESTERNO	0,035	1,08	0,82	0,74	9,0	8,6	8,4	8,1	8,0	8,0	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,6	8,8	9,0	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	7,5	8,0
LR ESTERNO	0,037	1,10	0,85	0,76	0,67	11,8	11,2	11,3	11,6	11,9	12,1	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,4	15,9	16,5	17,1	17,6	18,2	18,8	19,4	19,9	20,5	21,1	21,7	8,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,33	1,16	1,09	24,2	21,0	19,5	0,84	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

**Tabella 336 - Struttura SOL.02.c: U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	1,6	1,9	2,1	2,6	3,0	3,4	3,7	3,9	4,3	4,7	5,2	5,6	6,0	6,5	6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5	9,9	10,4	10,8	11,2	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	2,2	2,5	2,8	3,4	3,9	4,5	4,7	5,0	5,6	6,1	6,6	7,2	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9	11,4	12,0	12,5	13,0	13,6	14,1	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	1,7	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	4,5	4,7
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	1,7	1,8	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	7,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	4,9	0,68	5,5	6,0	6,3	0,49	0,44	0,42	7,3	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	10,4	11,9	12,6	13,4	14,1	14,9	16,3	17,8	19,3	20,1	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8	28,3	29,8	31,3	32,7	34,2	35,7	37,2	38,7	40,2	41,7	43,2	44,7	46,2	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	10,2	9,8	9,5	9,1	9,0	8,9	8,9	8,9	9,0	9,0	9,2	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	37,2	40,2
XPS ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	10,6	10,2	9,9	9,6	9,5	9,5	9,5	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	12,6	12,8	13,1	7,0	7,5
LV ESTERNO	0,035	1,05	0,81	0,73	9,4	9,0	8,7	8,5	8,3	8,3	8,4	8,4	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,6	8,9	8,9
LR ESTERNO	0,037	1,10	0,85	0,76	0,66	10,6	10,2	9,9	9,6	9,5	9,5	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	12,6	12,8	13,1	7,0	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,33	1,16	1,09	24,2	21,0	19,5	0,84	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	9,5	9,5

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mk]																																	
LR ESTERNO	0,037	1,07	0,83	0,75	0,68	12,4	11,8	11,8	12,0	12,4	12,6	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,4	16,0	16,5	17,1	17,7	18,3	18,9	19,5	20,1	20,7	21,3	21,9	22,5	8,0	8,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,29	1,13	25,6	1,00	22,2	0,95	0,90	20,5	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0	

**Tabella 337 - Struttura SOL.02.d: U=1,41 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	0,57	1,8	2,1	2,3	2,8	3,3	3,7	4,0	4,2	4,7	5,1	5,6	6,1	6,5	7,0	7,4	7,9	8,4	8,8	9,3	9,8	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	5,0	5,0		
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	2,5	2,8	3,1	3,7	4,3	4,9	5,2	5,4	6,0	6,6	7,2	7,8	8,3	8,9	9,5	10,0	10,6	11,2	11,8	12,3	12,9	13,5	14,0	14,6	15,2	6,0	7,5		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	7,0	7,5		
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	1,9	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	7,0	8,0		
SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	5,4	5,4	6,0	6,5	6,9	8,0	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	11,8	13,4	14,2	15,0	15,8	16,6	18,2	19,8	21,4	22,2	23,0	24,6	26,2	27,8	29,4	31,0	32,6	34,2	35,7	37,3	38,9	40,5	42,1	43,7	45,3	46,9	48,5	50,1	19,0	21,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	11,3	10,8	10,4	10,0	9,8	9,7	9,7	9,7	9,7	9,8	9,9	10,1	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	12,5	9,7	9,7		
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	11,7	11,2	10,9	10,5	10,3	10,3	10,3	10,4	10,5	10,6	10,8	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	12,8	13,1	13,3	13,6	13,8	14,1	7,0	8,0		
LV ESTERNO	0,035	1,01	0,78	0,70	10,4	9,9	9,6	9,3	9,1	9,1	9,1	9,1	9,2	9,4	9,5	9,7	9,9	10,0	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	7,5	8,0		
LR ESTERNO	0,037	1,02	0,80	0,72	13,7	12,9	12,9	13,2	13,5	13,7	13,9	14,4	15,0	15,5	16,1	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1	19,7	20,4	21,0	21,7	22,3	22,9	23,6	24,2	7,5	8,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,22	1,07	28,8	0,96	24,8	0,91	0,87	22,8	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

**Tabella 338 - Struttura SOL.02.e: U=1,31 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR INTERNO	0,024	0,85	0,63	0,55	2,0	2,3	2,5	3,0	3,6	4,1	4,3	4,6	5,1	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0	5,0	5,0		
LV INTERNO	0,032	0,93	0,72	0,65	2,7	3,1	3,4	4,1	4,7	5,3	5,7	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,1	9,7	10,3	10,9	11,5	12,1	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	6,0	7,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,94	0,73	0,66	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	6,0	7,5		
LLEGNO INTERNO	0,09	1,22	1,07	28,8	0,96	24,8	0,91	0,87	22,8	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
XPS INTERNO	0,034	0,95	0,74	0,67	2,1 0,61	2,1 0,56	2,2 0,52	2,4 0,45	2,6 0,40	2,9 0,35	3,0 0,34	3,1 0,32	3,3 0,29	3,5 0,27	3,8 0,25	4,0 0,23	4,3 0,22	4,5 0,20	4,7 0,19	5,0 0,18	5,2 0,17	5,4 0,17	5,7 0,16	5,9 0,15	6,2 0,14	6,4 0,14	6,6 0,13	6,9 0,13	7,1 0,12	7,0 2,9	7,5 3,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,00	6,1 0,81	0,74	6,1 0,68	6,7 0,63	7,3 0,59	7,7 0,52	8,8 0,46	0,42	0,40	8,8 0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	9,0	9,0
LLEGNO INTERNO	0,09	13,5 1,14	15,2 1,01	16,1 0,96	17,0 0,91	17,8 0,87	18,7 0,83	20,4 0,76	22,1 0,70	23,8 0,65	24,7 0,63	25,6 0,61	27,3 0,57	29,0 0,53	30,7 0,50	32,4 0,48	34,2 0,45	35,9 0,43	37,6 0,41	39,3 0,39	41,0 0,38	42,8 0,36	44,5 0,35	46,2 0,33	47,9 0,32	49,6 0,31	51,3 0,30	53,1 0,29	54,8 0,28	18,0 42,8	20,0 46,2
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,94	0,73	0,66	12,5 0,60	11,9 0,55	11,5 0,51	11,0 0,44	10,7 0,39	10,6 0,35	10,6 0,33	10,6 0,31	10,7 0,29	10,7 0,26	10,8 0,24	11,0 0,23	11,1 0,21	11,3 0,20	11,4 0,19	11,6 0,18	11,8 0,17	12,0 0,16	12,2 0,15	12,4 0,14	12,6 0,14	12,9 0,13	13,1 0,13	13,3 0,12	13,5 0,12	6,0 10,7	7,5 10,6
XPS ESTERNO	0,034	0,95	0,74	0,67	13,1 0,61	12,5 0,56	12,1 0,52	11,6 0,45	11,4 0,40	11,3 0,35	11,3 0,34	11,3 0,32	11,4 0,29	11,6 0,27	12,1 0,25	12,7 0,23	12,1 0,22	12,4 0,20	12,6 0,19	12,8 0,18	13,1 0,17	13,4 0,17	13,6 0,16	13,9 0,15	14,2 0,14	14,4 0,14	14,7 0,13	15,0 0,13	15,3 0,12	7,0 11,3	7,5 11,3
LV ESTERNO	0,035	0,95	0,75	0,68	11,5 0,62	11,0 0,57	10,6 0,52	10,2 0,46	10,0 0,40	10,0 0,36	10,0 0,34	10,0 0,33	10,1 0,30	10,2 0,28	10,4 0,26	10,5 0,24	10,7 0,22	10,9 0,21	11,2 0,20	11,4 0,19	11,6 0,18	11,8 0,17	12,1 0,16	12,3 0,15	12,6 0,15	12,8 0,14	13,1 0,14	13,3 0,13	13,6 0,13	7,0 10,0	8,0 10,0
LR ESTERNO	0,037	0,97	0,77	0,69	15,2 0,64	14,3 0,54	14,3 0,47	14,5 0,42	14,9 0,38	15,1 0,36	15,3 0,34	15,8 0,31	16,4 0,29	16,9 0,27	17,5 0,25	18,2 0,23	18,8 0,22	19,5 0,21	20,1 0,20	20,8 0,19	21,5 0,18	22,1 0,17	22,8 0,16	23,5 0,16	24,2 0,15	24,9 0,14	25,6 0,14	26,3 0,13	7,5 15,1	8,0 15,3	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,14	1,01	32,7 0,96	0,91	28,0 0,87	25,6 0,83	0,76	0,70	0,65	0,63	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	18,0	20,0

Tabella 339 - Struttura SOL.02.f: U=1,23 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,81	0,61	0,54	2,2 0,48	2,5 0,44	2,7 0,40	3,3 0,35	3,8 0,30	4,4 0,27	4,7 0,25	4,9 0,24	5,5 0,22	6,0 0,20	6,5 0,19	7,1 0,17	7,6 0,16	8,1 0,15	8,7 0,14	9,2 0,13	9,7 0,13	10,2 0,12	10,8 0,11	11,3 0,11	11,8 0,10	12,4 0,10	12,9 0,10	13,4 0,09	14,0 0,09	4,0 2,7	5,0 3,3
LV INTERNO	0,032	0,89	0,70	0,63	3,0 0,57	3,4 0,52	3,7 0,48	4,4 0,42	5,1 0,37	5,8 0,33	6,1 0,32	6,4 0,30	7,1 0,28	7,8 0,25	8,4 0,24	9,1 0,22	9,8 0,21	10,4 0,19	11,1 0,18	11,7 0,17	12,4 0,16	13,0 0,16	13,7 0,15	14,3 0,14	15,0 0,14	15,7 0,13	16,3 0,12	17,0 0,12	17,6 0,12	6,0 5,1	7,0 5,8
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,90	0,70	0,64	2,2 0,58	2,3 0,53	2,4 0,49	2,6 0,43	2,8 0,38	3,1 0,34	3,2 0,32	3,3 0,31	3,6 0,28	3,8 0,26	4,1 0,24	4,3 0,22	4,6 0,21	4,8 0,20	5,1 0,19	5,3 0,18	5,6 0,17	5,8 0,16	6,1 0,15	6,3 0,14	6,6 0,14	6,8 0,13	7,1 0,13	7,4 0,12	7,6 0,12	6,0 2,8	7,0 3,1
XPS INTERNO	0,034	0,90	0,71	0,65	2,3 0,59	2,4 0,54	2,4 0,50	2,6 0,44	2,9 0,39	3,1 0,35	3,2 0,33	3,3 0,32	3,6 0,29	3,8 0,27	4,1 0,25	4,3 0,23	4,6 0,22	4,8 0,20	5,1 0,19	5,3 0,18	5,6 0,17	5,8 0,16	6,1 0,16	6,4 0,15	6,6 0,14	6,9 0,14	7,1 0,13	7,4 0,13	7,6 0,12	6,0 2,9	7,5 3,2
SUGHERO INTERNO	0,043	0,96	6,8 0,78	0,72	6,7 0,66	6,1 0,61	7,3 0,57	7,9 0,51	8,3 0,45	0,41	0,39	9,5 0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	8,0 9,5	9,0
LLEGNO INTERNO	0,09	15,2 1,08	17,1 0,97	18,0 0,92	18,9 0,87	19,8 0,83	20,7 0,80	22,6 0,73	24,4 0,68	26,2 0,63	27,1 0,61	28,0 0,59	29,9 0,55	31,7 0,52	33,5 0,49	35,4 0,47	37,2 0,44	39,0 0,42	40,9 0,40	42,7 0,39	44,5 0,37	46,4 0,36	48,2 0,34	50,0 0,33	51,8 0,32	53,7 0,31	55,5 0,30	57,3 0,29	59,2 0,28	18,0 46,4	20,0 50,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,90	0,70	0,64	13,8 0,58	13,1 0,53	12,6 0,49	12,0 0,43	11,7 0,38	11,5 0,34	11,5 0,32	11,5 0,31	11,5 0,28	11,6 0,26	11,7 0,24	11,8 0,22	12,0 0,21	12,1 0,20	12,3 0,19	12,5 0,18	12,7 0,17	12,9 0,16	13,1 0,15	13,3 0,15	13,6 0,14	13,8 0,13	14,0 0,13	14,2 0,12	14,5 0,12	6,0 11,7	7,0 11,5
XPS ESTERNO	0,034	0,90	0,71	0,65	14,3 0,59	13,7 0,54	13,2 0,50	12,6 0,44	12,4 0,39	12,3 0,35	12,3 0,33	12,3 0,32	12,4 0,29	12,5 0,27	12,7 0,25	12,9 0,23	13,1 0,22	13,3 0,20	13,5 0,19	13,8 0,18	14,1 0,17	14,3 0,16	14,6 0,16	14,9 0,15	15,2 0,14	15,5 0,14	15,8 0,13	16,1 0,13	16,4 0,12	6,0 12,4	7,5 12,3
LV ESTERNO	0,035	0,91	0,72	0,65	12,7 0,60	12,1 0,55	11,6 0,51	11,1 0,45	10,9 0,40	10,8 0,36	10,8 0,34	10,8 0,32	10,9 0,30	11,0 0,27	11,2 0,25	11,4 0,24	11,6 0,22	11,8 0,21	12,0 0,20	12,2 0,19	12,5 0,18	12,7 0,17	13,0 0,16	13,2 0,15	13,5 0,15	13,8 0,14	14,0 0,14	14,3 0,13	14,6 0,13	7,0 10,8	7,5 10,8
LR ESTERNO	0,037	0,92	0,74	0,67	16,7 0,62	15,7 0,57	15,6 0,53	15,8 0,46	16,1 0,41	16,3 0,37	16,6 0,35	17,1 0,34	17,7 0,31	18,3 0,28	18,9 0,26	19,6 0,25	20,3 0,23	20,9 0,22	21,6 0,21	22,3 0,19	23,1 0,18	23,8 0,18	24,5 0,17	25,2 0,16	26,0 0,15	26,7 0,15	27,4 0,14	28,2 0,13	7,5 16,3	8,0 16,6	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,08	0,97	36,5 0,92	0,87	31,1 0,83	28,3 0,80	0,73	0,68	0,63	0,61	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	18,0	20,0

**Tabella 340 - Struttura SOL.02.a: U=1,69 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,99	0,70	0,61	2,3 0,54	2,7 0,49	3,0 0,44	3,7 0,37	4,3 0,32	5,0 0,29	5,3 0,27	5,6 0,25	6,2 0,23	6,9 0,21	7,5 0,19	8,1 0,18	8,8 0,17	9,4 0,16	10,1 0,15	10,7 0,14	11,3 0,13	12,0 0,12	12,6 0,12	13,2 0,11	13,9 0,11	14,5 0,10	15,1 0,10	15,8 0,09	16,4 0,09	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,11	0,82	0,73	3,1 0,65	3,6 0,59	4,0 0,54	4,8 0,46	5,6 0,41	6,4 0,36	6,8 0,34	7,2 0,32	8,0 0,29	8,8 0,27	9,6 0,25	10,4 0,23	11,2 0,21	11,9 0,20	12,7 0,19	13,5 0,18	14,3 0,17	15,1 0,16	15,9 0,15	16,7 0,14	17,4 0,13	18,2 0,13	19,0 0,12	19,8 0,12	20,6 0,12	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,12	0,83	0,74	2,3 0,67	2,5 0,61	2,6 0,55	2,8 0,47	3,1 0,41	3,4 0,37	3,6 0,35	3,7 0,33	4,0 0,30	4,3 0,28	4,6 0,25	4,9 0,24	5,2 0,22	5,5 0,21	5,8 0,19	6,1 0,18	6,4 0,17	6,7 0,17	7,0 0,16	7,3 0,15	7,7 0,14	8,0 0,14	8,3 0,13	8,6 0,13	8,9 0,12	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,13	0,85	0,75	2,4 0,68	2,5 0,62	2,6 0,57	2,9 0,48	3,1 0,42	3,4 0,38	3,6 0,36	3,7 0,34	4,0 0,31	4,3 0,28	4,6 0,26	4,9 0,24	5,2 0,23	5,5 0,21	5,8 0,20	6,1 0,19	6,4 0,18	6,8 0,17	7,1 0,16	7,4 0,15	7,7 0,15	8,0 0,14	8,3 0,14	8,6 0,13	8,9 0,13	5,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,21	0,95	0,85	6,8 0,78	7,7 0,71	8,4 0,66	9,0 0,57	9,0 0,50	10,5 0,45	10,5 0,43	10,5 0,41	10,5 0,37	10,5 0,34	10,5 0,32	10,5 0,30	10,5 0,28	10,5 0,26	10,5 0,25	10,5 0,23	10,5 0,22	10,5 0,21	10,5 0,20	10,5 0,19	10,5 0,18	10,5 0,18	10,5 0,17	10,5 0,16	10,5 0,16	7,5	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	13,9 1,42	16,1 1,23	17,2 1,15	18,3 1,08	19,4 1,02	20,5 0,97	22,7 0,87	24,9 0,79	27,0 0,73	28,1 0,70	29,2 0,68	31,4 0,63	33,6 0,59	35,8 0,55	38,0 0,52	40,2 0,49	42,4 0,47	44,6 0,44	46,8 0,42	49,0 0,40	51,2 0,39	53,4 0,37	55,6 0,36	57,8 0,34	60,0 0,33	62,2 0,32	64,4 0,31	66,5 0,30	15,0	17,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,12	0,83	0,74	14,4 0,67	13,8 0,61	13,4 0,55	13,0 0,47	12,8 0,41	12,8 0,37	12,8 0,35	12,8 0,33	12,9 0,30	13,1 0,28	13,2 0,25	13,4 0,24	13,7 0,22	13,9 0,21	14,1 0,19	14,4 0,18	14,7 0,17	14,9 0,17	15,2 0,16	15,5 0,15	15,7 0,14	16,0 0,14	16,3 0,13	16,6 0,13	16,9 0,12	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,13	0,85	0,75	15,0 0,68	14,4 0,62	14,0 0,57	13,7 0,48	13,5 0,42	13,6 0,38	13,7 0,36	13,9 0,34	14,1 0,31	14,3 0,28	14,6 0,26	14,9 0,24	15,2 0,23	15,5 0,21	15,9 0,19	16,2 0,18	16,6 0,17	16,9 0,16	17,3 0,15	17,6 0,15	18,0 0,14	18,4 0,14	18,7 0,13	19,1 0,13	5,0	6,0	
LV ESTERNO	0,035	1,14	0,86	0,77	13,2 0,69	12,7 0,63	12,4 0,58	12,0 0,49	11,9 0,43	11,9 0,39	12,0 0,37	12,1 0,35	12,2 0,32	12,4 0,29	12,7 0,27	12,9 0,25	13,2 0,23	13,5 0,22	13,8 0,21	14,1 0,19	14,4 0,18	14,7 0,17	15,0 0,17	15,3 0,16	15,6 0,15	16,0 0,15	16,3 0,14	16,6 0,14	17,0 0,13	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,16	0,88	0,79	17,5 0,65	16,6 0,60	16,8 0,51	17,2 0,45	17,7 0,40	18,0 0,38	18,4 0,36	19,1 0,33	19,8 0,30	20,6 0,28	21,4 0,26	22,3 0,24	23,1 0,23	24,0 0,22	24,8 0,20	25,7 0,19	26,6 0,18	27,4 0,17	28,3 0,17	29,2 0,16	30,1 0,15	31,0 0,15	31,9 0,14	32,8 0,14	6,0	7,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,42	1,23	34,8 1,15	1,08	30,4 1,02	28,5 0,97	28,5 0,87	28,5 0,79	28,5 0,73	28,5 0,70	28,5 0,68	28,5 0,63	28,5 0,59	28,5 0,55	28,5 0,52	28,5 0,49	28,5 0,47	28,5 0,44	28,5 0,42	28,5 0,40	28,5 0,39	28,5 0,37	28,5 0,36	28,5 0,34	28,5 0,33	28,5 0,32	28,5 0,31	28,5 0,30	15,0	17,0

**Tabella 341 - Struttura SOL.02.b: U=1,56 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,95	0,68	0,59	2,6 0,53	3,0 0,48	3,3 0,43	4,0 0,37	4,7 0,32	5,4 0,28	5,8 0,27	6,1 0,25	6,8 0,23	7,5 0,21	8,2 0,19	8,9 0,18	9,6 0,17	10,3 0,15	11,0 0,15	11,7 0,14	12,3 0,13	13,0 0,12	13,7 0,12	14,4 0,11	15,1 0,11	15,8 0,10	16,5 0,10	17,2 0,09	17,8 0,09	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,05	0,79	0,70	3,5 0,63	4,0 0,58	4,4 0,53	5,3 0,45	6,2 0,40	7,1 0,35	7,5 0,34	7,9 0,32	8,8 0,29	9,7 0,27	10,5 0,25	11,4 0,23	12,2 0,21	13,1 0,20	13,9 0,19	14,8 0,18	15,6 0,17	16,5 0,16	17,3 0,15	18,2 0,15	19,0 0,14	19,9 0,13	20,7 0,13	21,6 0,12	22,4 0,12	5,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	2,6 0,65	2,7 0,59	2,9 0,54	3,1 0,46	3,4 0,41	3,8 0,36	3,9 0,34	4,1 0,33	4,4 0,30	4,7 0,27	5,0 0,25	5,4 0,23	5,7 0,22	6,0 0,20	6,4 0,19	6,7 0,18	7,0 0,17	7,4 0,16	7,7 0,16	8,0 0,15	8,4 0,14	8,7 0,14	9,0 0,13	9,4 0,13	9,7 0,12	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	2,7 0,66	2,8 0,60	2,9 0,55	3,2 0,47	3,5 0,42	3,8 0,37	3,9 0,35	4,1 0,33	4,4 0,30	4,7 0,28	5,1 0,26	5,4 0,24	5,7 0,22	6,1 0,21	6,4 0,20	6,7 0,19	7,0 0,18	7,4 0,17	7,7 0,16	8,0 0,15	8,4 0,15	8,7 0,14	9,0 0,14	9,4 0,13	9,7 0,13	5,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	7,7 0,75	8,6 0,69	9,4 0,64	10,0 0,55	10,0 0,49	11,6 0,44	11,6 0,42	11,6 0,40	11,6 0,37	11,6 0,34	11,6 0,31	11,6 0,29	11,6 0,27	11,6 0,26	11,6 0,24	11,6 0,23	11,6 0,22	11,6 0,21	11,6 0,20	11,6 0,19	11,6 0,18	11,6 0,17	11,6 0,17	11,6 0,16	11,6 0,15	7,0	7,5
LLEGNO INTERNO	0,09	16,1 1,33	18,5 1,16	19,7 1,09	20,8 1,03	22,0 0,97	23,2 0,92	25,6 0,84	28,0 0,76	30,4 0,70	31,5 0,68	32,7 0,65	35,1 0,61	37,5 0,57	39,9 0,54	42,2 0,51	44,6 0,48	47,0 0,46	49,4 0,43	51,8 0,41	54,1 0,40	56,5 0,38	58,9 0,36	61,3 0,35	63,6 0,34	66,0 0,32	68,4 0,31	70,8 0,30	73,1 0,29	15,0	16,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	16,1	15,4	14,9	14,4	14,2	14,1	14,1	14,2	14,3	14,5	14,7	15,0	15,2	15,5	15,7	16,0	16,3	16,6	16,9	17,2	17,5	17,8	18,1	18,4	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	16,7	16,1	15,6	15,2	15,0	15,0	15,0	15,1	15,2	15,5	15,7	16,0	16,3	16,7	17,0	17,4	17,7	18,1	18,5	18,9	19,2	19,6	20,0	20,4	20,8	5,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,08	0,82	0,74	14,7	14,2	13,8	13,3	13,2	13,2	13,2	13,3	13,4	13,7	13,9	14,2	14,4	14,7	15,1	15,4	15,7	16,0	16,4	16,7	17,1	17,4	17,8	18,1	18,5	5,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,10	0,85	0,76	19,5	18,5	18,6	19,0	19,6	19,9	20,3	21,0	21,8	22,7	23,5	24,4	25,3	26,2	27,2	28,1	29,0	30,0	30,9	31,9	32,9	33,8	34,8	35,8	6,0	6,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,33	1,16	1,09	39,9	34,6	32,2	0,92	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0

**Tabella 342 - Struttura SOL.02.c: U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	2,7	3,1	3,5	4,2	4,9	5,7	6,0	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	9,9	10,7	11,4	12,1	12,8	13,5	14,2	14,9	15,6	16,3	17,1	17,8	18,5	4,0	4,0			
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	3,7	4,2	4,6	5,6	6,5	7,4	7,8	8,3	9,1	10,0	10,9	11,8	12,7	13,6	14,4	15,3	16,2	17,1	18,0	18,8	19,7	20,6	21,5	22,3	23,2	5,0	5,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	2,7	2,9	3,0	3,3	3,6	3,9	4,1	4,2	4,6	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,3	9,7	10,0	5,0	6,0			
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	2,8	2,9	3,0	3,3	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	5,0	6,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	8,0	8,0	9,0	9,8	10,4			12,1																		7,0	7,5			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,29	1,13	1,06	17,1	19,6	20,8	22,0	23,2	24,5	26,9	29,4	31,8	33,1	34,3	36,7	39,2	41,7	44,1	46,6	49,0	51,5	53,9	56,4	58,8	61,3	63,8	66,2	68,7	71,1	73,6	76,0	15,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	16,8	16,1	15,6	15,0	14,7	14,6	14,6	14,7	14,8	14,9	15,1	15,3	15,5	15,8	16,0	16,3	16,6	16,9	17,2	17,5	17,8	18,1	18,4	18,8	19,1	5,0	6,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	17,5	16,8	16,3	15,8	15,6	15,6	15,6	15,7	15,9	16,1	16,3	16,6	17,0	17,3	17,6	18,0	18,4	18,8	19,1	19,5	19,9	20,3	20,7	21,2	21,6	5,0	6,0			
LV ESTERNO	0,035	1,05	0,81	0,73	15,5	14,8	14,4	13,9	13,8	13,7	13,8	13,8	14,0	14,2	14,4	14,7	15,0	15,3	15,6	15,9	16,3	16,6	17,0	17,3	17,7	18,1	18,4	18,8	19,2	5,0	6,0			
LR ESTERNO	0,037	1,07	0,83	0,75	20,4	19,4	19,4	19,8	20,4	20,7	21,1	21,9	22,7	23,5	24,4	25,3	26,3	27,2	28,2	29,1	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1	35,0	36,0	37,1	6,0	6,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,29	1,13	1,06	42,2	36,5	33,8	0,90	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0			

**Tabella 343 - Struttura SOL.02.d: U=1,41 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	0,57	3,0	3,4	3,8	4,6	5,4	6,1	6,5	6,9	7,7	8,4	9,2	10,0	10,7	11,5	12,3	13,0	13,8	14,5	15,3	16,1	16,8	17,6	18,3	19,1	19,9	3,5	4,0
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	4,0	4,6	5,1	6,1	7,1	8,0	8,5	9,0	9,9	10,9	11,8	12,8	13,7	14,7	15,6	16,5	17,5	18,4	19,4	20,3	21,3	22,2	23,1	24,1	25,0	5,0	5,0
					0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	6,1	6,1

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	3,0	3,2	3,3	3,6	3,9	4,3	4,4	4,6	5,0	5,3	5,7	6,0	6,4	6,8	7,1	7,5	7,9	8,2	8,6	9,0	9,3	9,7	10,1	10,4	10,8	5,0	5,0	5,0			
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	3,1	3,2	3,3	3,6	4,0	4,3	4,5	4,6	5,0	5,3	5,7	6,1	6,4	6,8	7,2	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,7	10,1	10,5	10,8	5,0	6,0	4,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	8,9	8,9	9,9	10,8	11,4	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	7,0	7,5	7,5			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	19,4	22,0	23,4	24,7	26,0	27,3	29,9	32,6	35,2	36,5	37,8	40,5	43,1	45,7	48,4	51,0	53,6	56,2	58,9	61,5	64,1	66,8	69,4	72,0	74,7	77,3	79,9	82,5	14,0	16,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	18,6	17,7	17,1	16,4	16,1	16,0	15,9	15,9	16,0	16,2	16,3	16,6	16,8	17,1	17,3	17,6	17,9	18,2	18,5	18,9	19,2	19,5	19,9	20,2	20,5	5,0	5,0	5,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	19,3	18,5	18,0	17,3	17,0	17,0	17,1	17,2	17,4	17,7	18,0	18,4	18,7	19,1	19,5	19,8	20,3	20,7	21,1	21,5	21,9	22,4	22,8	23,2	5,0	6,0	6,0				
LV ESTERNO	0,035	1,01	0,78	0,70	17,1	16,3	15,8	15,3	15,0	15,0	15,0	15,0	15,2	15,4	15,7	15,9	16,2	16,6	16,9	17,2	17,6	18,0	18,3	18,7	19,1	19,5	19,9	20,3	20,6	5,0	6,0	6,0			
LR ESTERNO	0,037	1,02	0,80	0,72	22,5	21,3	21,3	21,7	22,3	22,6	23,0	23,8	24,6	25,5	26,5	27,5	28,4	29,4	30,5	31,5	32,5	33,6	34,6	35,7	36,7	37,8	38,9	39,9	6,0	6,0	6,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	47,4	40,9	40,9	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	14,0	16,0	16,0	

Tabella 344 - Struttura SOL.02.e: U=1,31 W/m²K, (Primo solaio confinan te con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
PUR INTERNO	0,024	0,85	0,63	0,55	3,3	3,7	4,2	5,0	5,9	6,7	7,1	7,5	8,4	9,2	10,0	10,8	11,7	12,5	13,3	14,1	14,9	15,8	16,6	17,4	18,2	19,0	19,8	20,7	21,5	3,5	4,0	4,0			
LV INTERNO	0,032	0,93	0,72	0,65	4,5	5,1	5,6	6,7	7,7	8,8	9,3	9,8	10,9	11,9	12,9	13,9	14,9	15,9	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,1	25,1	26,1	27,1	4,0	5,0	5,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,94	0,73	0,66	3,4	3,5	3,6	4,0	4,3	4,7	4,9	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	5,0	5,0	5,0			
XPS INTERNO	0,034	0,95	0,74	0,67	3,4	3,5	3,7	4,0	4,3	4,7	4,9	5,1	5,5	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	11,7	5,0	5,0	5,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,00	0,81	0,74	10,1	10,0	11,0	11,9	12,6	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	6,0	7,0	7,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,14	1,01	0,96	22,3	25,1	26,5	27,9	29,4	30,8	33,6	36,4	39,3	40,7	42,1	44,9	47,8	50,6	53,4	56,3	59,1	61,9	64,7	67,6	70,4	73,2	76,1	78,9	81,7	84,6	87,4	90,2	13,0	15,0	15,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,94	0,73	0,66	20,7	19,7	19,0	18,1	17,7	17,5	17,5	17,5	17,6	17,8	18,0	18,3	18,6	18,8	19,1	19,5	19,8	20,1	20,5	20,8	21,2	21,5	21,9	22,3	5,0	5,0	5,0				
XPS ESTERNO	0,034	0,95	0,74	0,67	21,5	20,6	19,9	19,1	18,7	18,6	18,6	18,7	18,8	19,1	19,3	19,6	20,0	20,4	20,7	21,1	21,6	22,0	22,4	22,9	23,3	23,8	24,2	24,7	25,2	5,0	5,0	5,0			
LV ESTERNO	0,035	0,95	0,75	0,68	19,0	18,1	17,5	16,8	16,5	16,4	16,4	16,5	16,6	16,8	17,1	17,4	17,7	18,0	18,4	18,7	19,1	19,5	19,9	20,3	20,7	21,1	21,5	22,0	22,4	5,0	5,0	5,0			
LR ESTERNO	0,037	0,97	0,77	0,69	25,0	23,6	23,5	23,9	24,5	24,8	25,2	26,0	26,9	27,9	28,9	29,9	31,0	32,0	33,1	34,2	35,3	36,5	37,6	38,7	39,9	41,0	42,1	43,3	5,0	6,0	6,0				



ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,14	1,01	53,8 0,96	0,91	46,1 0,87	0,83	42,2 0,76	0,70	0,65	0,63	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	13,0	15,0

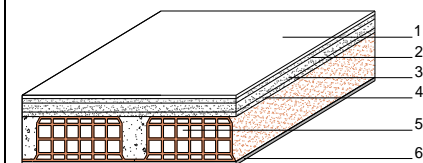
**Tabella 345 - Struttura SOL.02.f: U=1,23 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,81	0,61	0,54	3,6 0,48	4,1 0,44	4,5 0,40	5,4 0,35	6,3 0,30	7,2 0,27	7,7 0,25	8,1 0,24	9,0 0,22	9,9 0,20	10,8 0,19	11,6 0,17	12,5 0,16	13,4 0,15	14,3 0,14	15,1 0,13	16,0 0,13	16,9 0,12	17,8 0,11	18,6 0,10	19,5 0,10	20,4 0,10	21,2 0,10	22,1 0,09	23,0 0,09	3,5 4,1	4,0 4,5
LV INTERNO	0,032	0,89	0,70	0,63	4,9 0,57	5,5 0,52	6,1 0,48	7,3 0,42	8,4 0,37	9,5 0,33	10,1 0,32	10,6 0,30	11,7 0,28	12,8 0,25	13,9 0,24	15,0 0,22	16,1 0,21	17,2 0,19	18,2 0,18	19,3 0,17	20,4 0,16	21,5 0,16	22,6 0,15	23,6 0,14	24,7 0,14	25,8 0,13	26,9 0,12	27,9 0,12	29,0 0,12	4,0 6,1	5,0 7,3
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,90	0,70	0,64	3,7 0,58	3,8 0,53	4,0 0,49	4,3 0,43	4,7 0,38	5,1 0,34	5,3 0,32	5,5 0,31	5,9 0,28	6,3 0,26	6,7 0,24	7,1 0,22	7,5 0,21	7,9 0,20	8,3 0,19	8,8 0,18	9,2 0,17	9,6 0,16	10,1 0,15	10,4 0,15	10,9 0,14	11,3 0,13	11,7 0,13	12,1 0,12	12,5 0,12	5,0 4,3	5,0 4,3
XPS INTERNO	0,034	0,90	0,71	0,65	3,7 0,59	3,9 0,54	4,0 0,50	4,4 0,44	4,7 0,39	5,1 0,35	5,3 0,33	5,5 0,32	5,9 0,29	6,3 0,27	6,7 0,25	7,1 0,23	7,5 0,22	8,0 0,20	8,5 0,19	8,8 0,18	9,2 0,17	9,6 0,16	10,0 0,15	10,5 0,15	10,9 0,14	11,3 0,14	11,7 0,13	12,2 0,13	12,6 0,12	5,0 4,4	5,0 4,4
SUGHERO INTERNO	0,043	0,96	11,2 0,78	0,72	11,0 0,66	0,61	12,1 0,57	13,1 0,51	13,7 0,45	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	6,0 13,7	7,0
LLEGNO INTERNO	0,09	25,1 1,08	28,1 0,97	29,6 0,92	31,1 0,87	32,6 0,83	34,1 0,80	37,1 0,73	40,2 0,68	43,2 0,63	44,7 0,61	46,2 0,59	49,2 0,55	52,2 0,52	57,4 0,49	58,2 0,47	61,3 0,44	64,3 0,42	67,3 0,40	70,3 0,39	73,3 0,37	76,3 0,36	79,4 0,34	82,4 0,33	85,4 0,32	88,4 0,31	91,4 0,30	94,4 0,29	97,4 0,28	13,0 61,3	15,0 67,3
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,90	0,70	0,64	22,7 0,58	21,5 0,53	20,7 0,49	19,7 0,43	19,2 0,38	19,0 0,34	18,9 0,32	18,9 0,31	19,5 0,28	19,0 0,26	19,2 0,24	19,4 0,22	19,7 0,21	20,0 0,20	20,3 0,19	20,6 0,18	20,9 0,17	21,2 0,16	21,6 0,15	22,0 0,15	22,3 0,14	22,7 0,13	23,1 0,13	23,5 0,12	23,8 0,12	5,0 19,7	5,0 19,7
XPS ESTERNO	0,034	0,90	0,71	0,65	23,6 0,59	22,5 0,54	21,7 0,50	20,8 0,44	21,6 0,39	20,2 0,35	20,2 0,33	20,2 0,32	20,3 0,29	20,6 0,27	20,8 0,25	21,2 0,23	21,5 0,22	21,9 0,20	22,3 0,19	22,7 0,18	23,2 0,17	23,6 0,16	24,1 0,16	24,5 0,15	25,0 0,14	25,5 0,14	26,0 0,13	26,5 0,13	27,0 0,12	5,0 20,8	5,0 20,8
LV ESTERNO	0,035	0,91	0,72	0,65	20,8 0,60	19,8 0,55	19,2 0,51	20,0 0,45	18,0 0,40	17,8 0,36	17,8 0,34	17,8 0,32	18,0 0,30	18,2 0,27	18,4 0,25	18,7 0,24	19,0 0,22	19,4 0,21	19,8 0,20	20,1 0,19	20,5 0,18	20,9 0,17	21,4 0,16	21,8 0,15	22,2 0,15	22,6 0,14	23,1 0,14	23,5 0,13	24,0 0,13	5,0 20,0	5,0 20,0
LR ESTERNO	0,037	0,92	0,74	0,67	0,62	27,4 0,57	25,8 0,53	25,7 0,46	26,0 0,41	26,5 0,37	26,9 0,35	27,3 0,34	28,2 0,31	29,1 0,28	30,1 0,26	31,2 0,25	32,2 0,23	33,4 0,22	34,5 0,21	35,6 0,19	36,8 0,18	38,0 0,18	39,2 0,17	40,3 0,16	41,6 0,15	42,8 0,15	44,0 0,14	45,2 0,14	46,4 0,13	5,0 25,7	6,0 26,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,08	0,97	60,1 0,92	0,87	51,3 0,83	0,80	46,7 0,73	0,68	0,63	0,61	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	13,0	15,0

### 8.3 SOL03 - Solaio in laterocemento - blocchi collaboranti

**Diffusione geografica prevalente:** Piemonte (dal 1930 al 1975, tipologia di uso comune)

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	1000	1,470	-
2 Malta di cemento	2	2000	1000	1,400	-
3 Massetto in calcestruzzo ordinario	2	1500	1000	1,060	-
	6	1700			
4 Malta di cemento	2	2000	1000	-	0,300 - 0,350
	12	1900			
5 Soletta (blocchi in laterizio+travetti in calcestruzzo)	16-24	900	1000	-	-
6 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-



**Tabella 346 - Struttura SOL03, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
SOL03	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1,5 - 2 - 2 - (2+16) - 2	1,74	0,57	-	-	1,78	1,93	1,78	1,93	2,28	2,50	2,50	2,76	2,76	3,06
B	1,5 - 2 - 2 - (2+24) - 2	1,60	0,63	-	-	1,73	1,88	1,73	1,88	2,23	2,45	2,45	2,71	2,71	3,01
C	1,5 - 2 - 6 - (2+16) - 2	1,63	0,61	-	-	1,74	1,89	1,74	1,89	2,24	2,46	2,46	2,72	2,72	3,02
D	1,5 - 2 - 6 - (2+24) - 2	1,51	0,66	-	-	1,69	1,84	1,69	1,84	2,19	2,41	2,41	2,67	2,67	2,97
E	1,5 - 2 - 12 - (2+16) - 2	1,49	0,67	-	-	1,68	1,83	1,68	1,83	2,19	2,41	2,41	2,66	2,66	2,97
F	1,5 - 2 - 12 - (2+24) - 2	1,39	0,72	-	-	1,63	1,78	1,63	1,78	2,14	2,36	2,36	2,61	2,61	2,92

**Tabella 347 - Struttura SOL.03.a: U=1,74 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,01	0,71	0,62	0,55	0,49	0,45	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	8,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2021
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	0,79	0,72	0,66	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	1,10	1,04	0,98	0,88	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	22,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,16	0,87	0,78	0,70	0,64	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,18	0,90	0,80	0,72	0,66	0,60	0,52	0,46	0,41	0,38	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	1,10	1,04	0,98	0,88	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	22,0	24,0

**Tabella 348 - Struttura SOL.03.b: U=1,60 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2021
PUR INTERNO	0,024	0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,17	0,92	0,83	0,76	0,69	0,64	0,56	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,36	1,18	1,11	1,04	0,99	0,94	0,85	0,77	0,71	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	22,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,08	0,81	0,72	0,60	0,57	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,10	0,84	0,75	0,67	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,12	0,86	0,77	0,70	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,36	1,18	1,11	1,04	0,99	0,94	0,85	0,77	0,71	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	22,0	24,0

**Tabella 349 - Struttura SOL.03.c: U=1,63 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,97	0,69	0,60	0,9	1,1	1,2	1,5	1,7	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,08	0,81	0,72	1,3	1,4	1,6	1,9	2,3	2,6	2,7	2,9	3,2	3,5	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,3	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	1,0	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,18	0,93	0,84	2,8	2,8	3,1	3,4	3,6	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,38	1,20	1,12	7,5	7,9	8,4	9,2	10,1	11,0	11,4	11,9	12,8	13,6	14,5	15,4	16,3	17,2	18,0	18,9	19,8	20,7	21,5	22,4	23,3	24,2	25,1	25,9	26,8	22,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	5,8	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5,2	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	8,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	6,1	5,8	5,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	8,0	9,0	
LV ESTERNO	0,035	1,11	0,84	0,75	5,3	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,13	0,87	0,78	7,1	6,7	6,8	6,9	7,2	7,3	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,7	12,1	12,4	12,8	13,2	9,0	10,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,38	1,20	1,12	14,3	12,5	11,6	8,6	0,78	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	22,0	24,0

**Tabella 350 - Struttura SOL.03.d: U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	1,0	1,2	1,3	1,6	1,9	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,6	9,0	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	3,1	3,1	3,5	3,8	4,0	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,29	1,13	1,06	8,5	9,0	9,4	10,4	11,3	12,3	12,8	13,2	14,2	15,1	16,1	17,0	18,0	18,9	19,9	20,8	21,8	22,7	23,7	24,6	25,6	26,5	27,5	28,4	29,4	21,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	6,5	6,2	6,0	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,70	6,8	6,5	6,3	6,1	6,0	6,0	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,0	9,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
ESTERNO		1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,1	6,1			
LV ESTERNO	0,035				6,0	5,7	5,6	5,4	5,3	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	8,0	9,0				
LR ESTERNO	0,037				0,66	0,60	0,55	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,3	5,4			
LLEGNO ESTERNO	0,09				1,07	0,83	0,75	0,68	0,62	0,57	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	8,0	9,0		
					1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	24,0

**Tabella 351 - Struttura SOL.03.e: U=1,49 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,92	0,66	0,58	1,1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,5	2,8	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,2	5,0	6,0			
LV INTERNO	0,032				0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	7,5	8,0				
EPS/PSE INTERNO	0,033				1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	3,1	3,2			
XPS INTERNO	0,034				0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0				
SUGHERO INTERNO	0,043				1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	1,6	1,7			
LLEGNO INTERNO	0,09				1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	8,0	9,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,033				1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15	10,0	11,0	
XPS ESTERNO	0,034				6,8	7,7	8,2	8,7	9,2	9,6	10,6	11,6	12,5	13,0	13,5	14,5	15,4	16,4	17,3	18,3	19,3	20,2	21,2	22,1	23,1	24,1	25,0	26,0	26,9	27,9	28,9	29,8	21,0	23,0
LV ESTERNO	0,035				1,28	1,12	1,05	1,00	0,94	0,90	0,82	0,75	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	26,0	27,9
LR ESTERNO	0,037				1,03	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09				1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,7	5,8	
					6,9	6,6	6,4	6,2	6,1	6,1	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4	8,3	8,4	8,0	9,0		
					1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,2	6,2	
					6,1	5,8	5,7	5,5	5,4	5,4	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	8,0	9,0		
					1,05	0,80	0,72	0,65	0,60	0,55	0,48	0,42	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,4	5,5
					1,06	0,83	0,74	0,67	0,62	0,57	0,49	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	8,0	9,0
					1,28	1,12	1,05	1,00	0,94	0,90	0,82	0,75	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	8,3	8,6
					16,7	14,4	13,3	13,3	0,75	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	23,0			

**Tabella 352 - Struttura SOL.03.f: U=1,39 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR INTERNO	0,024	0,88	0,64	0,57	1,2	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,6	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	5,0	6,0	
LV INTERNO	0,032				0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	1,8	2,1	
EPS/PSE INTERNO	0,033				1,6	1,8	2,0	2,4	2,8	3,2	3,3	3,5	3,9	4,3	4,6	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,4	9,8	7,5	8,0	
XPS	0,034				0,97	0,74	0,67	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	3,3	3,5	
					1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	7,5	8,0
					0,61	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	1,7	1,8	
					0,98	0,75	0,68	0,61	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	1,7	1,8
					1,2	1,3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	8,0	8,0	





ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
ESTERNO		1,11	0,84	0,75	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,6	7,6			
LR ESTERNO	0,037	1,13	0,87	0,78	0,70	11,1	10,6	10,7	10,9	11,3	11,5	11,7	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,2	15,7	16,2	16,8	17,3	17,9	18,5	19,0	19,6	20,1	20,7	8,0	9,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,38	1,20	1,12	1,06	22,5	19,6	18,3	0,95	0,86	0,78	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	20,0	22,0

**Tabella 356 - Struttura SOL.03.d: U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	1,6	1,9	2,1	2,6	3,0	3,4	3,7	3,9	4,3	4,7	5,2	5,6	6,0	6,5	6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5	9,9	10,4	10,8	11,2	5,0	5,0		
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	2,2	2,5	2,8	3,4	3,9	4,5	4,7	5,0	5,6	6,1	6,6	7,2	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9	11,4	12,0	12,5	13,0	13,6	14,1	7,0	7,5		
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	1,7	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	7,0	7,5		
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	1,7	1,8	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	7,0	8,0		
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	4,9	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0		
LLEGNO INTERNO	0,09	10,4	11,9	12,6	13,4	14,1	14,9	16,3	17,8	19,3	20,1	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8	28,3	29,8	31,3	32,7	34,2	35,7	37,2	38,7	40,2	41,7	43,2	44,7	46,2	19,0	21,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	10,2	9,8	9,5	9,1	9,0	8,9	8,9	8,9	9,0	9,0	9,2	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	7,0	7,5		
XPS ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	10,6	10,2	9,9	9,6	9,5	9,5	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	12,6	12,8	13,1	7,0	8,0			
LV ESTERNO	0,035	1,05	0,81	0,73	9,4	9,0	8,7	8,5	8,3	8,3	8,4	8,4	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,6	7,5	8,0		
LR ESTERNO	0,037	1,07	0,83	0,75	12,4	11,8	11,8	12,0	12,4	12,6	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,4	16,0	16,5	17,1	17,7	18,3	18,9	19,5	20,1	20,7	21,3	21,9	22,5	8,0	8,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,29	1,13	1,06	25,6	22,2	20,5	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

**Tabella 357 - Struttura SOL.03.e: U=1,49 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,92	0,66	0,58	1,7	1,9	2,1	2,6	3,0	3,5	3,7	3,9	4,4	4,8	5,2	5,7	6,1	6,6	7,0	7,4	7,9	8,3	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	11,4	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	2,3	2,6	2,9	3,4	4,0	4,5	4,8	5,1	5,6	6,2	6,7	7,3	7,8	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	11,1	11,6	12,1	12,7	13,2	13,8	14,3	6,0	7,5
EPS/PSE	0,033				1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	7,0	7,5



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
INTERNO		1,03	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,4	2,5	
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	8,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,11	5,0	0,80	0,73	0,67	5,6	6,1	6,4	7,4	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	10,6	12,2	12,9	13,7	14,4	15,2	16,7	18,2	19,7	20,5	21,2	22,7	24,2	25,8	27,3	28,8	30,3	31,8	33,3	34,8	36,3	37,8	39,4	40,9	42,4	43,9	45,4	46,9	19,0	21,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,03	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	9,0	
LV ESTERNO	0,035	1,05	0,80	0,72	0,65	0,60	0,55	0,48	0,42	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	8,0	
LR ESTERNO	0,037	1,06	0,83	0,74	0,67	0,62	0,57	0,49	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	8,0	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,28	1,12	26,2	1,00	22,7	21,0	0,90	0,82	0,75	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

**Tabella 358 - Struttura SOL.03.f: U=1,39 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR INTERNO	0,024	0,88	0,64	0,57	1,8	2,1	2,3	2,8	3,3	3,8	4,0	4,3	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1	7,6	8,0	8,5	9,0	9,4	9,9	10,4	10,8	11,3	11,8	12,2	5,0	5,0		
LV INTERNO	0,032	0,97	0,74	0,67	2,5	2,8	3,1	3,8	4,4	5,0	5,3	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	8,5	9,0	9,6	10,2	10,8	11,4	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8	15,4	6,0	7,5		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,98	0,75	0,68	1,9	2,0	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	4,4	5,3		
XPS INTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	8,0		
SUGHERO INTERNO	0,043	1,05	5,6	0,84	0,77	0,71	0,65	6,1	6,7	7,1	8,1	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	12,1	13,7	14,5	15,3	16,2	17,0	18,6	20,2	21,8	22,6	23,5	25,1	26,7	28,3	29,9	31,6	33,2	34,8	36,4	38,0	39,7	41,3	42,9	44,5	46,1	47,8	49,4	51,0	19,0	21,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,98	0,75	0,68	11,5	11,0	10,6	10,2	10,0	9,9	9,8	9,9	9,9	10,0	10,1	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	12,3	12,5	12,7	7,0	7,5		
XPS ESTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	12,0	11,5	11,1	10,7	10,5	10,5	10,3	10,5	10,6	10,8	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,3	13,5	13,8	14,1	14,3	9,9	9,8		
LV ESTERNO	0,035	0,99	0,77	0,70	10,6	10,1	9,8	9,4	9,3	9,3	9,3	9,4	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,2	12,5	12,7	7,0	8,0			
LR ESTERNO	0,037	1,01	0,79	0,72	0,65	14,0	13,2	13,2	13,4	13,8	14,0	14,2	14,7	15,2	15,8	16,4	16,9	17,6	18,2	18,8	19,4	20,1	20,7	21,4	22,0	22,7	23,3	24,0	24,6	9,3	9,3		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,20	1,06	29,5	1,00	25,4	23,4	0,95	0,86	0,78	0,72	0,67	0,64	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	7,5	8,0

**Tabella 359 - Struttura SOL.03.a: U=1,74 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi	
----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--

POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,01	0,71	0,62	0,55	0,49	0,45	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	5,0	6,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	5,0	6,0	
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	0,79	0,72	0,66	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	7,5	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	13,2	15,3	16,4	17,4	18,5	19,6	21,7	23,8	25,9	27,0	28,1	30,2	32,3	34,5	36,6	38,7	40,9	43,0	45,1	47,3	49,4	51,5	53,7	55,8	57,9	60,0	62,2	64,3	16,0	17,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,16	0,87	0,78	0,70	0,64	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,18	0,90	0,80	0,72	0,66	0,60	0,52	0,46	0,41	0,38	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	6,0	7,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	1,10	1,04	0,98	0,88	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	16,0	17,0

Tabella 360 - Struttura SOL.03.b: U=1,60 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	5,0	6,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	5,0	6,0	
XPS INTERNO	0,034	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,17	0,92	0,83	0,76	0,69	0,64	0,56	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	7,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	15,4	17,7	18,8	20,0	21,2	22,3	24,6	26,9	29,3	30,4	31,6	33,9	36,2	38,5	42,0	43,2	45,5	47,8	50,1	52,4	54,8	57,1	59,4	61,7	64,7	66,4	68,7	71,0	15,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
LV	0,035				14,2	13,7	13,3	12,9	13,5	12,8	12,8	12,9	13,0	13,3	13,5	13,8	14,0	14,3	14,8	14,9	15,3	15,6	15,9	16,3	16,6	16,9	17,3	17,6	18,1	6,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,10	0,84	0,75	0,67	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	13,5	13,5
LR ESTERNO	0,037					18,8	17,9	18,0	18,4	19,8	19,3	19,7	20,4	21,2	22,0	22,8	23,7	24,6	25,7	26,4	27,3	28,2	29,1	30,1	31,0	32,0	32,9	33,8	34,9	6,0	6,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,12	0,86	0,77	0,70	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	18,4	18,4	
LLEGNO ESTERNO		1,36	1,18	1,11	1,04	0,99	0,94	0,85	0,77	0,71	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0

**Tabella 361 - Struttura SOL.03.c: U=1,63 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,97	0,69	0,60	0,54	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,08	0,81	0,72	0,64	0,59	0,54	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,0	3,3
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,18	0,93	0,84	0,76	0,70	0,65	0,56	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	7,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,38	1,20	1,12	1,06	1,00	0,95	0,86	0,78	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	15,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	13,6	13,4
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,11	0,84	0,75	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,13	0,87	0,78	0,70	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	18,0	18,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,38	1,20	1,12	1,06	1,00	0,95	0,86	0,78	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	15,0	16,0

**Tabella 362 - Struttura SOL.03.d: U=1,51 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	0,63	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,3	3,6
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0
SUGHERO	0,043		8,0		8,0		9,0	9,8	10,4			12,1																		7,0	7,5

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO		1,12	0,89	0,80	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15		
LLEGNO	0,09	17,1	19,6	20,8	22,0	23,2	24,5	26,9	29,4	31,8	33,1	34,3	36,7	39,2	41,7	44,1	46,6	49,0	51,5	53,9	56,4	58,8	61,3	63,8	66,2	68,7	71,1	73,6	76,0	15,0	16,0
INTERNO		1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	51,5	53,9
EPS/PSE	0,033				16,8	16,1	15,6	15,0	14,7	14,6	14,6	14,7	14,8	14,9	15,1	15,3	15,5	15,8	16,0	16,3	16,6	16,9	17,2	17,5	17,8	18,1	18,4	18,8	19,1	5,0	6,0
ESTERNO		1,04	0,79	0,70	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	15,0	14,7
XPS	0,034				17,5	16,8	16,3	15,8	15,6	15,6	15,6	15,7	15,9	16,1	16,3	16,6	17,0	17,3	17,6	18,0	18,4	18,8	19,1	19,5	19,9	20,3	20,7	21,2	21,6	5,0	6,0
ESTERNO		1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	15,8	15,6	
LV	0,035				15,5	14,8	14,4	13,9	13,8	13,7	13,8	13,8	14,0	14,2	14,4	14,7	15,0	15,3	15,6	15,9	16,3	16,6	17,0	17,3	17,7	18,1	18,4	18,8	19,2	5,0	6,0
ESTERNO		1,05	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	13,9	13,8
LR	0,037				20,4	19,4	19,4	19,8	20,4	20,7	21,1	21,9	22,7	23,5	24,4	25,3	26,3	27,2	28,2	29,1	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1	35,0	36,0	37,1	6,0	6,0	
ESTERNO		1,07	0,83	0,75	0,68	0,62	0,57	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	19,8	19,8	
LLEGNO	0,09	1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0
ESTERNO																															

**Tabella 363 - Struttura SOL.03.e: U=1,49 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR	0,024				2,8	3,1	3,5	4,3	5,0	5,7	6,1	6,5	7,2	7,9	8,6	9,4	10,1	10,8	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,1	15,9	16,6	17,3	18,0	18,7	4,0	4,0
INTERNO		0,92	0,66	0,58	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	3,5	3,5
LV	0,032				3,7	4,2	4,7	5,7	6,6	7,5	7,9	8,4	9,3	10,2	11,1	12,0	12,9	13,8	14,7	15,6	16,4	17,3	18,2	19,1	20,0	20,9	21,8	22,7	23,6	5,0	5,0
INTERNO		1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,7	5,7	
EPS/PSE	0,033				2,8	2,9	3,0	3,3	3,7	4,0	4,1	4,3	4,6	5,0	5,3	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,1	9,5	9,8	10,2	5,0	6,0
INTERNO		1,03	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,3	3,7
XPS	0,034				2,8	3,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,2	4,3	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,5	9,9	10,2	5,0	6,0
INTERNO		1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	3,4	3,7
SUGHERO	0,043		8,2		8,2		9,1	10,0	10,6				12,3																	7,0	7,5
INTERNO		1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15		
LLEGNO	0,09	17,5	20,0	21,3	22,5	23,7	25,0	27,5	30,0	32,5	33,7	34,9	37,4	39,9	42,4	44,9	47,4	49,9	52,4	54,9	57,3	59,8	62,3	64,8	67,3	69,8	72,3	74,8	77,3	15,0	16,0
INTERNO		1,28	1,12	1,05	1,00	0,94	0,90	0,82	0,75	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	52,4	54,9
EPS/PSE	0,033				17,2	16,4	15,9	15,3	15,0	14,9	14,9	14,9	15,0	15,1	15,3	15,5	15,8	16,0	16,3	16,6	16,8	17,1	17,4	17,8	18,1	18,4	18,7	19,0	19,4	5,0	6,0
ESTERNO		1,03	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	15,3	15,0
XPS	0,034				17,9	17,1	16,6	16,1	15,9	15,8	15,9	15,9	16,1	16,3	16,6	16,9	17,2	17,6	17,9	18,3	18,7	19,0	19,4	19,8	20,2	20,6	21,0	21,5	21,9	5,0	6,0
ESTERNO		1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	16,1	15,9
LV	0,035				15,7	15,1	14,7	14,2	14,0	14,0	14,0	14,1	14,2	14,4	14,7	14,9	15,2	15,5	15,9	16,2	16,5	16,9	17,2	17,6	18,0	18,3	18,7	19,1	19,4	5,0	6,0
ESTERNO		1,05	0,80	0,72	0,65	0,60	0,55	0,48	0,42	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	14,2	14,0
LR	0,037				20,8	19,7	19,8	20,2	20,8	21,1	21,5	22,2	23,1	23,9	24,8	25,7	26,7	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6	32,5	33,6	34,6	35,6	36,6	37,6	6,0	6,0	
ESTERNO		1,06	0,83	0,74	0,67	0,62	0,57	0,49	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	20,2	20,2	
LLEGNO	0,09	1,28	1,12	1,05	1,00	0,94	0,90	0,82	0,75	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0
ESTERNO																															

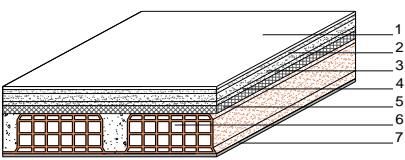
**Tabella 364 - Struttura SOL.03.f: U=1,39 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,88	0,64	0,57	3,0	3,4	3,9	4,7	5,5	6,2	6,6	7,0	7,8	8,6	9,4	10,1	10,9	11,7	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,3	17,1	17,9	18,6	19,4	20,2	3,5	4,0			
LV INTERNO	0,032	0,97	0,74	0,67	4,1	4,7	5,2	6,2	7,2	8,2	8,6	9,1	10,1	11,1	12,0	13,0	13,9	14,9	15,9	16,8	17,8	18,7	19,7	20,6	21,6	22,5	23,5	24,4	25,4	5,0	5,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,98	0,75	0,68	3,1	3,2	3,4	3,7	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,2	7,6	8,0	8,4	8,7	9,1	9,5	9,9	10,2	10,6	11,0	5,0	5,0			
XPS INTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	3,1	3,3	3,4	3,7	4,0	4,4	4,5	4,7	5,1	5,4	5,8	6,2	6,5	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,8	9,1	9,5	9,9	10,3	10,6	11,0	5,0	6,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,05	0,84	0,77	9,1	10,1	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,4	20,0	20,6	21,2	21,8	22,4	23,0	23,6	24,2	7,0	7,5			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,20	1,06	1,00	19,9	22,6	23,9	25,3	26,6	27,9	30,6	33,3	36,0	37,3	38,6	41,3	44,0	46,6	49,3	52,0	54,6	57,3	60,0	62,6	65,3	68,0	70,6	73,3	76,0	78,6	81,3	84,0	14,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,98	0,75	0,68	19,0	18,1	17,5	16,7	16,4	16,2	16,2	16,2	16,3	16,4	16,6	16,8	17,1	17,3	17,6	17,9	18,2	18,5	18,8	19,2	19,5	19,8	20,2	20,5	20,9	5,0	5,0			
XPS ESTERNO	0,034	0,99	0,76	0,69	19,8	18,9	18,3	17,6	17,4	17,3	17,3	17,4	17,5	17,7	18,0	18,3	18,7	19,0	19,4	19,8	20,2	20,6	21,0	21,4	21,8	22,3	22,7	23,1	23,6	17,6	17,4			
LV ESTERNO	0,035	0,99	0,77	0,70	17,4	16,7	16,1	15,5	15,3	15,2	15,3	15,3	15,5	15,7	15,9	16,2	16,5	16,8	17,2	17,5	17,9	18,2	18,6	19,0	19,4	19,8	20,2	20,6	21,0	5,0	6,0			
LR ESTERNO	0,037	1,01	0,79	0,72	23,0	21,7	21,7	22,1	22,7	23,0	23,4	24,2	25,1	26,0	26,9	27,9	28,9	29,9	31,0	32,0	33,0	34,1	35,2	36,2	37,3	38,4	39,5	40,6	6,0	6,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,20	1,06	1,00	48,6	41,8	38,5	35,2	32,0	28,8	25,6	22,4	19,2	16,0	12,8	9,6	6,4	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	16,0		

## 8.4 SOL04 - Solaio in laterocemento – blocchi non collaboranti

**Diffusione geografica prevalente:** Piemonte (dal 1930 al 1975, tipologia di uso comune).



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	1000	1,470	-
2 Malta di cemento	2	2000	1000	1,400	-
3 Massetto in calcestruzzo alleggerito	2	400	1000	0,580	-
	6	900			
4 Malta di cemento	2	2000	1000	-	0,330-0,370
5 Calcestruzzo armato	4	2400	1000		
6 Soletta (blocchi di laterizio+travetti in calcestruzzo)	16-24	900	1000		
7 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 365 - Struttura SOL04, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
SOL04	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1,5 - 2 - 2 - (2 + 4 + 16) - 2	1,61	0,62	-	-	1,73	1,88	1,73	1,88	2,24	2,46	2,46	2,71	2,71	3,02
B	1,5 - 2 - 2 - (2 + 4 + 24) - 2	1,51	0,66	-	-	1,69	1,84	1,69	1,84	2,19	2,41	2,41	2,67	2,67	2,97
C	1,5 - 2 - 6 - (2 + 4 + 16) - 2	1,45	0,69	-	-	1,66	1,81	1,66	1,81	2,17	2,39	2,39	2,64	2,64	2,95
D	1,5 - 2 - 6 - (2 + 4 + 24) - 2	1,37	0,73	-	-	1,62	1,77	1,62	1,77	2,13	2,35	2,35	2,60	2,60	2,91
E	1,5 - 2 - 12 - (2 + 4 + 16) - 2	1,26	0,79	-	-	1,56	1,71	1,56	1,71	2,06	2,28	2,28	2,54	2,54	2,84
F	1,5 - 2 - 12 - (2 + 4 + 24) - 2	1,20	0,83	-	-	1,52	1,67	1,52	1,67	2,02	2,24	2,24	2,50	2,50	2,80

**Tabella 366 - Struttura SOL.04.a: U=1,61 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR	0,024				1,0	1,1	1,2	1,5	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,7	5,0	6,0
INTERNO	0,024	0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	1,5	1,8
LV	0,032				1,3	1,5	1,6	2,0	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	7,5	8,0
INTERNO	0,032	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	2,8	3,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,08	0,81	0,73	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,17	0,92	0,83	2,8	2,8	3,2	3,5	3,7	4,3																				10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,37	1,19	1,11	7,6	8,1	8,5	9,4	10,3	11,2	11,6	12,1	13,0	13,9	14,8	15,6	16,5	17,4	18,3	19,2	20,1	21,0	21,9	22,8	23,7	24,5	25,4	26,3	27,2	22,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,08	0,81	0,73	5,9	5,7	5,5	5,3	5,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	8,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	6,2	5,9	5,8	5,6	5,6	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	9,0	
LV ESTERNO	0,035	1,10	0,84	0,75	5,4	5,2	5,1	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,12	0,86	0,77	7,2	6,9	6,9	7,1	7,3	7,4	7,5	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,3	12,6	13,0	13,3	9,0	10,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,37	1,19	1,11	14,6	12,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	22,0	24,0

**Tabella 367 - Struttura SOL.04.b: U=1,51 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	1,0	1,2	1,3	1,6	1,9	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	5,0	6,0	
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,6	9,0	7,5	8,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	7,5	8,0	
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	8,0	9,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	3,1	3,1	3,5	3,8	4,0	4,7																				10,0	11,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	1,29	1,13	1,06	8,0	8,5	9,0	9,4	10,4	11,3	12,3	12,8	13,2	14,2	15,1	16,1	17,0	18,0	18,9	19,9	20,8	21,8	22,7	23,7	24,6	25,6	26,5	27,5	28,4	29,4	21,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	6,5	6,2	6,0	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,4	7,5	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	6,8	6,5	6,3	6,1	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,0	9,0	
LV ESTERNO	0,035	1,05	0,81	0,73	6,0	5,7	5,6	5,4	5,3	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	8,0	9,0		
LR ESTERNO	0,037	1,07	0,83	0,75	7,9	7,5	7,5	7,7	7,9	8,0	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,1	13,5	13,9	14,3	8,0	9,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,29	1,13	1,06	16,3	14,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	21,0	24,0	

**Tabella 368 - Struttura SOL.04.c: U=1,45 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
PUR INTERNO	0,024	0,90	0,66	0,58	1,1	1,3	1,4	1,7	2,0	2,3	2,4	2,6	2,9	3,2	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,4	5,0	6,0	
LV INTERNO	0,032	1,00	0,76	0,68	1,5	1,7	1,9	2,3	2,6	3,0	3,2	3,3	3,7	4,1	4,4	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,5	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	7,5	8,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	1,7	1,7	
XPS INTERNO	0,034	1,02	0,78	0,70	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	8,0	8,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,08	0,87	0,79	3,3	3,3	3,7	4,0	4,2	4,9	4,9	4,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	10,0	11,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	7,1	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	11,1	12,1	13,0	13,5	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,9	21,9	22,9	23,9	24,9	25,9	26,9	27,9	28,8	29,8	30,8	21,0	23,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	0,98	0,93	0,88	0,80	0,74	0,68	0,66	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	26,9	28,8	
XPS ESTERNO	0,034	1,02	0,78	0,70	6,9	6,6	6,4	6,1	6,0	5,9	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,5	8,0		
LV ESTERNO	0,035	1,03	0,79	0,71	6,3	6,1	5,9	5,7	5,6	5,6	5,6	5,7	5,8	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,04	0,81	0,73	0,67	8,4	7,9	7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,9	9,2	9,5	9,9	10,3	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,7	14,1	14,6	15,0	5,6	5,7	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,25	1,10	1,03	17,4	15,1	13,9	13,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	8,0	9,0	
					0,98	0,93	0,88	0,80	0,74	0,68	0,66	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	8,6	8,9	
																														21,0	23,0	

**Tabella 369 - Struttura SOL.04.d: U=1,37 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024	0,87	0,64	0,56	1,2	1,4	1,5	1,8	2,1	2,5	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,96	0,74	0,66	1,6	1,8	2,0	2,4	2,8	3,2	3,4	3,6	4,0	4,3	4,7	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,3	7,7	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	10,0	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,97	0,75	0,67	1,2	1,3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	3,4	3,6
XPS INTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	7,5	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,04	0,84	0,76	3,6	3,6	4,0	4,3	4,6	5,3	5,3	5,3	6,3	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	1,8	1,8
LLEGNO INTERNO	0,09	7,9	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	12,1	13,1	14,2	14,7	15,2	16,3	17,3	18,4	19,4	20,5	21,5	22,5	23,6	24,6	25,7	26,7	27,8	28,8	29,9	30,9	32,0	33,0	7,5	8,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,97	0,75	0,67	0,94	0,89	0,85	0,78	0,72	0,66	0,64	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	1,8	1,8
XPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,67	0,61	0,56	0,51	0,45	0,40	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	7,5	8,0	
					7,8	7,4	7,2	6,9	6,8	6,8	6,8	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	6,4	6,4
																														7,5	8,0



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,98	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,8	6,8
LV ESTERNO	0,035				6,9	6,6	6,4	6,1	6,0	6,0	6,0	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,2	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037				9,1	8,6	8,6	8,7	8,9	9,1	9,2	9,5	9,9	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,1	15,5	15,9	6,0	6,1	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,00	0,79	0,71	0,65	0,60	0,55	0,48	0,43	0,38	0,36	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	8,0	9,0	
		1,19	1,05	0,99	0,94	0,89	0,85	0,78	0,72	0,66	0,64	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	9,2	9,5
																														21,0	23,0

**Tabella 370 - Struttura SOL.04.e: U=1,26 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,83	0,61	0,54	1,3	1,5	1,7	2,0	2,4	2,7	2,9	3,0	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,3	8,6	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,90	0,70	0,63	1,8	2,1	2,3	2,7	3,1	3,6	3,8	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	2,0	2,4
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,91	0,71	0,64	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	7,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,92	0,72	0,65	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	3,6	4,0
SUGHERO INTERNO	0,043	0,97	0,79	0,73	4,1	4,5	4,9	5,1	5,1	5,9	5,9	6,35	6,32	6,30	6,28	6,26	6,25	6,23	6,22	6,21	6,20	6,19	6,18	6,18	6,17	6,16	6,16	6,15	6,15	7,5	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	9,3	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,8	14,9	16,1	16,6	17,2	18,3	19,5	20,6	21,8	22,9	24,0	25,2	26,3	27,4	28,6	29,7	30,8	32,0	33,1	34,3	35,4	36,5	2,0	2,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,91	0,71	0,64	8,4	8,0	7,7	7,4	7,2	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8	9,0	2,0	2,1
XPS ESTERNO	0,034	0,92	0,72	0,65	8,8	8,4	8,1	7,8	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,1	9,0	10,0
LV ESTERNO	0,035	0,93	0,73	0,66	7,8	7,4	7,1	6,9	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8	9,0	7,5	8,0
LR ESTERNO	0,037	0,94	0,75	0,68	10,2	9,6	9,6	9,7	9,9	10,1	10,2	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,6	16,1	16,5	17,0	17,4	2,0	2,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,11	0,98	0,93	19,0	17,3	17,3	17,4	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	7,6	7,6
																														7,5	8,0

**Tabella 371 - Struttura SOL.04.f: U=1,20 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,80	0,60	0,53	1,4	1,6	1,8	2,2	2,5	2,9	3,1	3,2	3,6	3,9	4,3	4,6	5,0	5,3	5,7	6,0	6,4	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,1	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,87	0,69	0,62	2,0	2,2	2,5	2,9	3,4	3,8	4,0	4,2	4,7	5,1	5,5	6,0	6,4	6,8	7,2	7,7	8,1	8,5	9,0	9,4	9,8	10,2	10,7	11,1	11,5	2,2	2,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,88	0,69	0,63	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	7,0	8,0
XPS	0,034				1,5	1,6	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	2,0	2,2
																														7,5	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mk]																										2015	2019			
INTERNO		0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,1	2,2
SUGHERO	0,043		4,5		4,4		4,8	5,2	5,5		6,3																			9,0	10,0
INTERNO		0,94	0,77	0,71	0,65	0,61	0,57	0,50	0,45	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,0	0,0
LLEGNO	0,09	10,1	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,9	16,1	17,3	17,9	18,5	19,7	20,9	22,1	23,3	24,5	25,7	26,8	28,0	29,2	30,4	31,6	32,8	34,0	35,2	36,4	37,6	38,8	20,0	22,0
INTERNO		1,06	0,95	0,90	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,60	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	32,8	35,2
EPS/PSE	0,033				9,1	8,6	8,3	7,9	7,7	7,6	7,5	7,5	7,6	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,2	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,0	9,2	9,3	9,5	7,0	8,0	
ESTERNO		0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	7,6	7,5	
XPS	0,034				9,5	9,0	8,7	8,3	8,1	8,0	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,0	9,2	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	7,5	8,0	
ESTERNO		0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	8,1	
LV	0,035				8,4	7,9	7,7	7,3	7,2	7,1	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,3	9,5	7,5	8,0
ESTERNO		0,89	0,71	0,65	0,59	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,1	7,1
LR	0,037				11,0	10,3	10,3	10,4	10,6	10,7	10,9	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,3	13,7	14,2	14,6	15,1	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	17,9	18,4	8,0	9,0	
ESTERNO		0,91	0,73	0,66	0,61	0,56	0,52	0,46	0,41	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	10,9	11,2
LLEGNO	0,09			24,2		20,6		18,7																						20,0	22,0
ESTERNO		1,06	0,95	0,90	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,60	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28		

Tabella 372 - Struttura SOL.04.a: U=1,61 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mk]																										2015	2019			
PUR	0,024				1,5	1,7	1,9	2,4	2,8	3,2	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	5,0	5,0
INTERNO		0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	2,4	2,4
LV	0,032				2,0	2,3	2,6	3,1	3,6	4,1	4,4	4,6	5,1	5,7	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	7,0	7,5
INTERNO		1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,1	4,4
EPS/PSE	0,033				1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	7,0	8,0
INTERNO		1,08	0,81	0,73	0,65	0,59	0,55	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,2	2,4
XPS	0,034				1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	7,5	8,0
INTERNO		1,09	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,3	2,4
SUGHERO	0,043		4,4		4,4		5,0	5,5	5,8		6,8																			9,0	10,0
INTERNO		1,17	0,92	0,83	0,76	0,70	0,64	0,56	0,50	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16		
LLEGNO	0,09	9,2	10,6	11,3	12,0	12,7	13,4	14,8	16,2	17,6	18,3	19,0	20,4	21,8	23,2	24,6	26,0	27,4	28,8	30,2	31,6	33,0	34,4	35,8	37,2	38,6	40,0	41,4	42,8	20,0	22,0
INTERNO		1,37	1,19	1,11	1,05	0,99	0,94	0,85	0,78	0,71	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	35,8	38,6
EPS/PSE	0,033				9,3	9,0	8,7	8,4	8,3	8,2	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,4	10,6	10,8	7,0	8,0	
ESTERNO		1,08	0,81	0,73	0,65	0,59	0,55	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,2	8,2
XPS	0,034				9,7	9,3	9,1	8,8	8,7	8,7	8,8	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	7,5	8,0
ESTERNO		1,09	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,8	8,8
LV	0,035				8,6	8,2	8,0	7,8	7,7	7,7	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,9	7,5	8,0
ESTERNO		1,10	0,84	0,75	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	7,7	7,8
LR	0,037				11,3	10,8	10,8	11,1	11,4	11,6	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,4	15,9	16,5	17,0	17,6	18,1	18,7	19,3	19,8	20,4	21,0	8,0	9,0	
ESTERNO		1,12	0,86	0,77	0,70	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	11,8	12,3
LLEGNO	0,09			23,0		20,0		18,6																						20,0	22,0
ESTERNO		1,37	1,19	1,11	1,05	0,99	0,94	0,85	0,78	0,71	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29		

**Tabella 373 - Struttura SOL.04.b: U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	1,6	1,9	2,1	2,6	3,0	3,4	3,7	3,9	4,3	4,7	5,2	5,6	6,0	6,5	6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5	9,9	10,4	10,8	11,2	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	2,2	2,5	2,8	3,4	3,9	4,5	4,7	5,0	5,6	6,1	6,6	7,2	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9	11,4	12,0	12,5	13,0	13,6	14,1	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	1,7	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	7,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	1,7	1,8	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	7,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	4,9	0,80	4,9	0,74	5,5	6,0	6,3	6,3	7,3	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	10,4	11,9	12,6	13,4	14,1	14,9	16,3	17,8	19,3	20,1	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8	28,3	29,8	31,3	32,7	34,2	35,7	37,2	38,7	40,2	41,7	43,2	44,7	46,2	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	10,2	9,8	9,5	9,1	9,0	8,9	8,9	9,0	9,0	9,2	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	7,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	10,6	10,2	9,9	9,6	9,5	9,5	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	12,6	12,8	13,1	7,0	8,0	
LV ESTERNO	0,035	1,05	0,81	0,73	9,4	9,0	8,7	8,5	8,3	8,3	8,4	8,4	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,6	8,4	8,4
LR ESTERNO	0,037	1,07	0,83	0,75	12,4	11,8	11,8	12,0	12,4	12,6	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,4	16,0	16,5	17,1	17,7	18,3	18,9	19,5	20,1	20,7	21,3	21,9	22,5	8,0	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,29	1,13	25,6	1,00	22,2	20,5	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

**Tabella 374 - Struttura SOL.04.c: U=1,45 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	0,90	0,66	0,58	1,7	2,0	2,2	2,7	3,1	3,6	3,8	4,1	4,5	5,0	5,4	5,9	6,3	6,8	7,2	7,7	8,1	8,6	9,0	9,5	9,9	10,4	10,8	11,3	11,7	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,00	0,76	0,68	2,4	2,7	3,0	3,6	4,1	4,7	5,0	5,3	5,8	6,4	7,0	7,5	8,1	8,6	9,2	9,7	10,3	10,8	11,4	12,0	12,5	13,1	13,6	14,2	14,7	6,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	1,8	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	7,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	1,02	0,78	0,70	1,8	1,9	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	7,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,08	5,2	0,79	5,2	0,72	5,8	6,3	6,7	6,7	7,7	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	11,2	12,7	13,5	14,3	15,1	15,9	17,4	19,0	20,5	21,3	22,1	23,6	25,2	26,7	28,3	29,8	31,4	32,9	34,5	36,0	37,6	39,1	40,7	42,3	43,8	45,4	46,9	48,5	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	10,8	10,4	10,0	9,6	9,4	9,4	9,3	9,4	9,4	9,5	9,6	9,7	9,9	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	7,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	1,02	0,78	0,70	11,3	10,8	10,5	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,1	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,7	11,9	12,2	12,4	12,7	12,9	13,2	13,4	13,7	7,0	8,0
LV	0,035				9,9	9,5	9,2	8,9	8,8	8,8	8,8	8,8	8,9	9,0	9,2	9,4	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,6	10,8	11,0	11,2	11,5	11,7	11,9	12,2	7,5	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
ESTERNO		1,03	0,79	0,71	0,65	0,59	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,8	8,8		
LR ESTERNO	0,037	1,04	0,81	0,73	0,67	13,1	12,4	12,5	12,7	13,0	13,3	13,5	14,0	14,5	15,0	15,6	16,1	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1	19,7	20,4	21,0	21,6	22,3	22,9	23,5	8,0	8,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,25	1,10	1,03	0,98	27,4	23,7	21,9	0,88	0,80	0,74	0,68	0,66	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

**Tabella 375 - Struttura SOL.04.d: U=1,37 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,87	0,64	0,56	1,9	2,1	2,4	2,9	3,4	3,9	4,1	4,3	4,8	5,3	5,8	6,3	6,7	7,2	7,7	8,2	8,6	9,1	9,6	10,1	10,5	11,0	11,5	12,0	12,4	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,96	0,74	0,66	2,6	2,9	3,2	3,8	4,4	5,0	5,3	5,6	6,2	6,8	7,4	8,0	8,6	9,2	9,8	10,4	11,0	11,6	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	6,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,97	0,75	0,67	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,5
SUGHERO INTERNO	0,043	1,04	0,84	0,76	0,70	0,65	0,60	0,53	0,47	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	12,4	14,1	14,9	15,7	16,6	17,4	19,0	20,7	22,3	23,1	23,9	25,6	27,2	28,9	30,5	32,2	33,8	35,5	37,1	38,7	40,4	42,0	43,7	45,3	47,0	48,6	50,2	51,9	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,97	0,75	0,67	11,8	11,2	10,8	10,4	10,1	10,0	10,0	10,0	10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	12,7	12,9	7,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	12,2	11,7	11,3	10,9	10,7	10,7	10,7	10,8	11,0	11,1	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	12,4	12,7	13,0	13,2	13,5	13,7	14,0	14,3	14,6	14,6	7,0	7,5
LV ESTERNO	0,035	0,98	0,77	0,69	10,8	10,3	10,0	9,6	9,5	9,4	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	12,4	12,7	12,9	7,0	8,0
LR ESTERNO	0,037	1,00	0,79	0,71	0,65	14,2	13,5	13,5	13,7	14,0	14,2	14,5	15,0	15,5	16,1	16,6	17,2	17,9	18,5	19,1	19,8	20,4	21,0	21,7	22,4	23,0	23,7	24,4	25,0	7,5	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,19	1,05	0,99	30,2	26,0	23,9	0,85	0,78	0,72	0,66	0,64	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	19,0	21,0

**Tabella 376 - Struttura SOL.04.e: U=1,26 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,83	0,61	0,54	2,1	2,4	2,7	3,2	3,7	4,3	4,5	4,8	5,3	5,8	6,4	6,9	7,4	7,9	8,4	8,9	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,6	13,1	13,6	4,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,90	0,70	0,63	2,9	3,3	3,6	4,3	4,9	5,6	5,9	6,3	6,9	7,6	8,2	8,8	9,5	10,1	10,8	11,4	12,0	12,7	13,3	14,0	14,6	15,2	15,9	16,5	17,2	6,0	7,0
EPS/PSE	0,033				2,2	2,2	2,3	2,5	2,8	3,0	3,1	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	6,0	7,5

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO		0,91	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,8	3,1
XPS INTERNO	0,034	0,92	0,72	0,65	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	7,5
SUGHERO INTERNO	0,043	0,97	0,79	0,73	0,67	0,62	0,58	0,51	0,46	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	8,0	9,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,11	0,98	0,93	0,89	0,85	0,81	0,74	0,68	0,64	0,61	0,59	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	18,0	20,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,91	0,71	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,92	0,72	0,65	0,60	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	7,5
LV ESTERNO	0,035	0,93	0,73	0,66	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	7,5
LR ESTERNO	0,037	0,94	0,75	0,68	0,62	0,57	0,53	0,47	0,41	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,11	0,98	0,93	0,89	0,85	0,81	0,74	0,68	0,64	0,61	0,59	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	18,0	20,0

Tabella 377 - Struttura SOL.04.f: U=1,20 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,80	0,60	0,53	0,48	0,44	0,40	0,34	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	4,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,87	0,69	0,62	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	6,0	7,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5
SUGHERO INTERNO	0,043	0,94	0,77	0,71	0,65	0,61	0,57	0,50	0,45	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	8,0	9,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,06	0,95	0,90	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,60	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	18,0	20,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5
LV ESTERNO	0,035	0,89	0,71	0,65	0,59	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	7,5
LR ESTERNO	0,037	0,91	0,73	0,66	0,61	0,56	0,52	0,46	0,41	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,06	0,95	0,90	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,60	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	18,0	20,0

**Tabella 378 - Struttura SOL.04.a: U=1,61 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,96	0,69	0,60	2,5	2,8	3,2	3,9	4,6	5,2	5,6	5,9	6,6	7,3	7,9	8,6	9,3	9,9	10,6	11,3	11,9	12,6	13,3	13,9	14,6	15,3	15,9	16,6	17,3	4,0	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,07	0,80	0,71	3,4	3,8	4,2	5,1	6,0	6,8	7,2	7,6	8,5	9,3	10,1	11,0	11,8	12,6	13,4	14,3	15,1	15,9	16,7	17,6	18,4	19,2	20,0	20,9	21,7	5,0	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,08	0,81	0,73	2,5	2,6	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	3,9	4,2	4,5	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	5,0	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	2,5	2,7	2,8	3,0	3,3	3,6	3,8	3,9	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,1	8,4	8,7	9,1	9,4	5,0	6,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,17	0,92	0,83	7,3	7,3	8,2	9,0	9,6	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	7,0	8,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	15,2	17,5	18,6	19,8	20,9	22,1	24,4	26,7	29,0	30,2	31,3	33,6	35,9	38,2	40,5	42,8	45,1	47,4	49,7	52,0	54,3	56,6	58,9	61,3	63,6	65,9	68,2	70,5	15,0	16,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,08	0,81	0,73	15,4	14,8	14,3	13,8	13,6	13,5	13,6	13,7	13,8	14,0	14,2	14,4	14,7	14,9	15,2	15,5	15,7	16,0	16,3	16,6	16,9	17,2	17,5	17,8	5,0	6,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,09	0,83	0,74	16,0	15,4	15,0	14,5	14,4	14,4	14,4	14,5	14,7	14,9	15,2	15,5	15,8	16,1	16,4	16,8	17,1	17,5	17,8	18,2	18,6	19,0	19,3	19,7	20,1	5,0	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,10	0,84	0,75	14,1	13,6	13,2	12,8	12,7	12,7	12,8	13,0	13,2	13,4	13,7	13,9	14,2	14,5	14,8	15,2	15,5	15,8	16,2	16,5	16,8	17,2	17,5	17,9	6,0	6,0	6,0	
LR ESTERNO	0,037	1,12	0,86	0,77	18,7	17,7	17,9	18,3	18,8	19,2	19,5	20,2	21,0	21,8	22,7	23,5	24,4	25,3	26,2	27,1	28,0	28,9	29,9	30,8	31,7	32,7	33,6	34,6	6,0	6,0	6,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,37	1,19	1,11	37,8	32,9	30,6	27,8	27,1	26,9	26,6	26,2	25,8	25,4	25,1	24,8	24,6	24,4	24,2	24,0	23,8	23,7	23,5	23,4	23,3	23,1	23,0	22,9	15,0	16,0	16,0	

**Tabella 379 - Struttura SOL.04.b: U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	2,7	3,1	3,5	4,2	4,9	5,7	6,0	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	9,9	10,7	11,4	12,1	12,8	13,5	14,2	14,9	15,6	16,3	17,1	17,8	18,5	4,0	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	3,7	4,2	4,6	5,6	6,5	7,4	7,8	8,3	9,1	10,0	10,9	11,8	12,7	13,6	14,4	15,3	16,2	17,1	18,0	18,8	19,7	20,6	21,5	22,3	23,2	5,0	5,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	2,7	2,9	3,0	3,3	3,6	3,9	4,1	4,2	4,6	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,3	9,7	10,0	5,0	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	2,8	2,9	3,0	3,3	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	5,0	6,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	8,0	8,0	9,0	9,8	10,4	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	7,0	7,5	7,5
LLEGNO INTERNO	0,09	17,1	19,6	20,8	22,0	23,2	24,5	26,9	29,4	31,8	33,1	34,3	36,7	39,2	41,7	44,1	46,6	49,0	51,5	53,9	56,4	58,8	61,3	63,8	66,2	68,7	71,1	73,6	76,0	15,0	16,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	16,8	16,1	15,6	15,0	14,7	14,6	14,6	14,7	14,8	14,9	15,1	15,3	15,5	15,8	16,0	16,3	16,6	16,9	17,2	17,5	17,8	18,1	18,4	18,8	19,1	5,0	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,70	17,5	16,8	16,3	15,8	15,6	15,6	15,6	15,7	15,9	16,1	16,3	16,6	17,0	17,3	17,6	18,0	18,4	18,8	19,1	19,5	19,9	20,3	20,7	21,2	21,6	5,0	6,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
ESTERNO		1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	15,8	15,6
LV ESTERNO	0,035				15,5	14,8	14,4	13,9	13,8	13,7	13,8	13,8	14,0	14,2	14,4	14,7	15,0	15,3	15,6	15,9	16,3	16,6	17,0	17,3	17,7	18,1	18,4	18,8	19,2	5,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,05	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	13,9	13,8
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,07	0,83	0,75	0,68	0,62	0,57	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	6,0	6,0
		1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,8	19,8
					42,2	36,5	33,8																							15,0	16,0

**Tabella 380 - Struttura SOL.04.c: U=1,45 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024				2,9	3,3	3,7	4,4	5,2	5,9	6,3	6,7	7,4	8,2	8,9	9,7	10,4	11,1	11,9	12,6	13,4	14,1	14,8	15,6	16,3	17,1	17,8	18,5	19,3	3,5	4,0
LV INTERNO	0,032	0,90	0,66	0,58	0,52	0,47	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	3,3	3,7
LR INTERNO	0,032	1,00	0,76	0,68	0,61	0,56	0,52	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033				2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,4	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,5	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	5,9	5,9
LR INTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	5,0
XPS INTERNO	0,034				2,9	3,1	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,2	10,5	3,5	3,8
SUGHERO INTERNO	0,043		8,6		8,5		9,5	10,4	11,0			12,7																		7,0	7,5
LR INTERNO	0,043	1,08	0,87	0,79	0,72	0,67	0,62	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	14,0	16,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	18,4	21,0	22,3	23,5	24,8	26,1	28,7	31,2	33,8	35,1	36,3	38,9	41,5	44,0	46,6	49,1	51,7	54,2	56,8	59,4	61,9	64,5	67,0	69,6	72,1	74,7	77,3	79,8	51,7	56,8
LR INTERNO	0,09	1,25	1,10	1,03	0,98	0,93	0,88	0,80	0,74	0,68	0,66	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	5,0	5,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033				17,8	17,1	16,5	15,8	15,5	15,4	15,4	15,4	15,5	15,6	15,8	16,0	16,3	16,5	16,8	17,1	17,4	17,7	18,0	18,3	18,6	18,9	19,3	19,6	19,9	15,8	15,8
LR ESTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034				18,6	17,8	17,3	16,7	16,4	16,4	16,4	16,5	16,6	16,9	17,1	17,4	17,8	18,1	18,5	18,8	19,2	19,6	20,0	20,4	20,8	21,3	21,7	22,1	22,5	16,7	16,4
LR ESTERNO	0,034	1,02	0,78	0,70	0,64	0,58	0,54	0,46	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0
LV ESTERNO	0,035				16,4	15,7	15,2	14,7	14,5	14,5	14,5	14,5	14,7	14,9	15,1	15,4	15,7	16,0	16,4	16,7	17,0	17,4	17,8	18,1	18,5	18,9	19,3	19,6	20,0	14,7	14,5
LR ESTERNO	0,037	1,03	0,79	0,71	0,65	0,59	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,04	0,81	0,73	0,67	0,61	0,56	0,49	0,43	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	20,9	20,9
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,25	1,10	1,03	0,98	0,93	0,88	0,80	0,74	0,68	0,66	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	14,0	16,0

**Tabella 381 - Struttura SOL.04.d: U=1,37 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024				3,1	3,5	3,9	4,7	5,5	6,3	6,7	7,1	7,9	8,7	9,5	10,3	11,1	11,9	12,7	13,4	14,2	15,0	15,8	16,6	17,4	18,1	18,9	19,7	20,5	3,5	4,0
LV INTERNO	0,032	0,87	0,64	0,56	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,27	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	3,5	3,9
LR INTERNO	0,032	0,96	0,74	0,66	0,60	0,55	0,51	0,44	0,38	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	5,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033				3,2	3,3	3,4	3,7	4,1	4,4	4,6	4,8	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,4	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	6,3	6,3
LR INTERNO	0,033	0,97	0,75	0,67	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	5,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034				3,2	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,2	5,5	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,0	10,4	10,8	11,2	3,7	3,7
LR ESTERNO	0,034				3,2	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,2	5,5	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,0	10,4	10,8	11,2	5,0	6,0



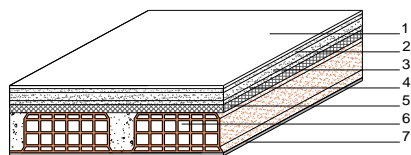


**Tabella 383 - Struttura SOL.04.f: U=1,20 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	0,80	0,60	0,53	3,7 0,48	4,2 0,44	4,7 0,40	5,6 0,34	6,5 0,30	7,5 0,27	7,9 0,25	8,4 0,24	9,3 0,22	10,2 0,20	11,1 0,18	12,0 0,17	12,9 0,16	13,8 0,15	14,7 0,14	15,6 0,13	16,4 0,13	17,3 0,12	18,2 0,11	19,1 0,11	20,0 0,10	20,9 0,10	21,8 0,10	22,7 0,09	23,6 0,09	3,5 4,2	4,0 4,7
LV INTERNO	0,032	0,87	0,69	0,62	5,1 0,56	5,7 0,52	6,3 0,48	7,5 0,42	8,7 0,37	9,8 0,33	10,4 0,31	11,0 0,30	12,1 0,27	13,2 0,25	14,3 0,23	15,4 0,22	16,5 0,20	17,6 0,19	18,8 0,18	19,9 0,17	21,0 0,16	22,1 0,15	23,2 0,15	24,3 0,14	25,4 0,14	26,5 0,13	27,6 0,12	28,7 0,12	29,8 0,12	4,0 6,3	5,0 7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,88	0,69	0,63	3,8 0,57	4,0 0,53	4,1 0,49	4,5 0,43	4,8 0,38	5,2 0,34	5,4 0,32	5,6 0,31	6,0 0,28	6,5 0,26	6,9 0,24	7,3 0,22	7,7 0,21	8,1 0,20	8,6 0,19	9,0 0,18	9,4 0,17	9,9 0,16	10,3 0,15	10,7 0,15	11,2 0,14	11,6 0,13	12,0 0,13	12,5 0,12	12,9 0,12	5,0 4,5	5,0 4,5
XPS INTERNO	0,034	0,89	0,70	0,64	3,9 0,58	4,0 0,54	4,2 0,50	4,5 0,43	4,9 0,38	5,3 0,35	5,5 0,33	5,7 0,31	6,1 0,29	6,5 0,26	6,9 0,25	7,3 0,23	7,8 0,21	8,2 0,20	8,6 0,19	9,0 0,18	9,5 0,17	9,9 0,16	10,3 0,16	10,8 0,15	11,2 0,14	11,6 0,14	12,1 0,13	12,5 0,13	12,9 0,12	5,0 4,5	5,0 4,5
SUGHERO INTERNO	0,043	0,94	11,7 0,77	0,71	11,4 0,65	0,61	12,5 0,57	13,5 0,50	14,2 0,45	0,41	0,39	16,2 0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	6,0 14,2	7,0
LLEGNO INTERNO	0,09	26,3 1,06	29,4 0,95	30,9 0,90	32,5 0,86	34,0 0,82	35,5 0,78	38,6 0,72	41,7 0,67	44,8 0,62	46,4 0,60	47,9 0,58	51,0 0,55	54,1 0,51	57,2 0,49	60,3 0,46	63,4 0,44	66,4 0,42	69,5 0,40	72,6 0,38	75,7 0,37	78,8 0,35	81,9 0,34	85,0 0,33	88,1 0,32	91,2 0,31	94,3 0,30	97,4 0,29	100,4 0,28	13,0 63,4	15,0 69,5
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,88	0,69	0,63	23,5 0,57	22,3 0,53	21,4 0,49	20,4 0,43	19,8 0,38	19,6 0,34	19,5 0,32	19,5 0,31	19,5 0,28	19,6 0,26	19,8 0,24	20,0 0,22	20,3 0,21	20,5 0,20	20,8 0,19	21,2 0,18	21,5 0,17	21,8 0,16	22,2 0,15	22,6 0,15	22,9 0,14	23,3 0,13	23,7 0,13	24,1 0,12	24,5 0,12	5,0 20,4	5,0 20,4
XPS ESTERNO	0,034	0,89	0,70	0,64	24,5 0,58	23,3 0,54	22,5 0,50	21,5 0,43	21,0 0,38	20,8 0,35	20,8 0,33	20,8 0,31	21,0 0,29	21,2 0,26	21,5 0,25	21,8 0,23	22,2 0,21	22,5 0,20	23,0 0,19	23,4 0,18	23,8 0,17	24,3 0,16	24,8 0,16	25,2 0,15	25,7 0,14	26,2 0,14	26,7 0,13	27,2 0,13	27,7 0,12	5,0 21,5	5,0 21,5
LV ESTERNO	0,035	0,89	0,71	0,65	21,6 0,59	20,6 0,55	19,8 0,51	19,0 0,44	18,5 0,39	18,4 0,35	18,4 0,34	18,4 0,32	18,5 0,29	18,7 0,27	19,0 0,25	19,3 0,23	19,6 0,22	20,0 0,21	20,3 0,20	20,7 0,19	21,1 0,18	21,5 0,17	22,0 0,16	22,4 0,15	22,8 0,15	23,3 0,14	23,7 0,14	24,2 0,13	24,6 0,13	5,0 19,0	5,0 19,0
LR ESTERNO	0,037	0,91	0,73	0,66	0,61	28,4 0,56	26,8 0,52	26,5 0,46	26,8 0,41	27,4 0,37	27,8 0,35	28,2 0,33	29,0 0,31	30,0 0,28	31,0 0,26	32,1 0,25	33,2 0,23	34,3 0,22	35,5 0,20	36,7 0,19	37,9 0,18	39,1 0,18	40,3 0,17	41,5 0,16	42,7 0,15	44,0 0,15	45,2 0,14	46,4 0,14	47,7 0,13	5,0 26,5	6,0 26,8
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,06	0,95	62,7 0,90	0,86	53,4 0,82	0,78	48,5 0,72	0,67	0,62	0,60	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	13,0	15,0

### 8.5 SOL05 - Solaio in laterocemento – blocchi non collaboranti

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	1000	1,470	-
2 Malta di cemento	2	2000	1000	1,400	-
3 Massetto in calcestruzzo ordinario	2	1500	1000	1,060	-
	6	1700			
	12	1900			
4 Malta di cemento	2	2000	1000	-	0,330-0,370
5 Calcestruzzo armato	4	2400	1000		
6 Soletta (blocchi di laterizio+travetti in calcestruzzo)	16-24	900	1000		
7 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-



**Tabella 384 - Struttura SOL05, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt <sub>totale</sub> (m <sup>2</sup> × K)/W	$\kappa_i$ kJ/(m <sup>2</sup> × K)	$Y_{ie}$ W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W			
						Spessori in cm		2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
						A	1,5 - 2 - 2 - (2 + 4 + 16) - 2	1,65	0,61	-	-	1,75	1,89	1,75	1,89	2,25	2,47
B	1,5 - 2 - 2 - (2 + 4 + 24) - 2	1,55	0,65	-	-	1,71	1,85	1,71	1,85	2,21	2,43	2,43	2,69	2,69	2,99		
C	1,5 - 2 - 6 - (2 + 4 + 16) - 2	1,55	0,65	-	-	1,71	1,85	1,71	1,85	2,21	2,43	2,43	2,69	2,69	2,99		
D	1,5 - 2 - 6 - (2 + 4 + 24) - 2	1,46	0,68	-	-	1,67	1,82	1,67	1,82	2,17	2,39	2,39	2,65	2,65	2,95		
E	1,5 - 2 - 12 - (2 + 4 + 16) - 2	1,43	0,70	-	-	1,65	1,80	1,65	1,80	2,16	2,38	2,38	2,63	2,63	2,94		
F	1,5 - 2 - 12 - (2 + 4 + 24) - 2	1,35	0,74	-	-	1,61	1,76	1,61	1,76	2,12	2,34	2,34	2,59	2,59	2,90		

**Tabella 385 - Struttura SOL.05.a: U=1,65 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr<sub>x</sub> = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,98	0,69	0,61	0,9	1,1	1,2	1,5	1,7	2,0	2,1	2,2	2,5	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,09	0,81	0,72	1,3	1,4	1,6	1,9	2,2	2,6	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,2	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,10	0,83	0,73	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	8,0	9,0
XPS	0,034				0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	8,0	9,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																																	
INTERNO		1,11	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13			1,5	1,6	
SUGHERO INTERNO	0,043		2,7		2,7		3,1	3,4	3,6			4,2	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16			10,0	11,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	1,19	0,93	0,84	0,77	0,70	0,65	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16			22,0	24,0	
		1,39	1,21	1,13	1,06	1,01	0,95	0,86	0,79	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30			23,8	25,6	
EPS/PSE ESTERNO	0,033				5,7	5,5	5,4	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,7			8,0	9,0	
		1,10	0,83	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12			5,1	5,1	
XPS ESTERNO	0,034				6,0	5,7	5,6	5,4	5,4	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6			8,0	9,0		
		1,11	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13			5,4	5,5		
LV ESTERNO	0,035				5,3	5,1	4,9	4,8	4,7	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7			8,0	9,0	
		1,12	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13			4,8	4,9	
LR ESTERNO	0,037				7,0	6,6	6,7	6,8	7,1	7,2	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,8	10,2	10,5	10,9	11,2	11,6	11,9	12,3	12,6	13,0			9,0	10,0		
		1,14	0,87	0,78	0,71	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14			7,6	7,9		
LLEGNO ESTERNO	0,09				14,0		12,2		11,4																							22,0	24,0	
		1,39	1,21	1,13	1,06	1,01	0,95	0,86	0,79	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30					

Tabella 386 - Struttura SOL.05.b/c: U=1,55 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																																	
PUR INTERNO	0,024	0,94	0,68	0,59	0,53	0,48	0,43	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09			5,0	6,0		
					1,4	1,5	1,7	2,1	2,4	2,8	2,9	3,1	3,4	3,8	4,1	4,4	4,8	5,1	5,4	5,7	6,1	6,4	6,7	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7			7,5	8,0	
LV INTERNO	0,032	1,04	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12			2,9	3,1		
					1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8			8,0	8,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	0,64	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12			1,6	1,6		
					1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8			8,0	9,0	
XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13			1,6	1,7	
SUGHERO INTERNO	0,043		3,0		3,0		3,3	3,7	3,9			4,5	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15			10,0	11,0	
		1,14	0,90	0,82	0,74	0,69	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15					
LLEGNO INTERNO	0,09	6,3	7,2	7,7	8,1	8,6	9,1	10,0	10,9	11,8	12,3	12,8	13,7	14,6	15,5	16,5	17,4	18,3	19,2	20,1	21,1	22,0	22,9	23,8	24,8	25,7	26,6	27,5	28,5			21,0	24,0	
		1,32	1,15	1,08	1,02	0,97	0,92	0,83	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29			24,8	27,5	
EPS/PSE ESTERNO	0,033				6,3	6,0	5,8	5,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,4	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2			8,0	8,0		
		1,05	0,80	0,71	0,64	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12			5,5	5,5		
XPS ESTERNO	0,034				6,5	6,3	6,1	5,9	5,8	5,8	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1			8,0	9,0		
		1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13			5,9	5,9		
LV ESTERNO	0,035				5,7	5,5	5,4	5,2	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2			8,0	9,0	
		1,07	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13			5,2	5,2	
LR ESTERNO	0,037				7,6	7,2	7,3	7,4	7,6	7,8	7,9	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	11,7	12,0	12,4	12,8	13,2	13,5	13,9			8,0	9,0		
		1,09	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14			7,9	8,2	
LLEGNO ESTERNO	0,09				15,6		13,5		12,5																									
		1,32	1,15	1,08	1,02	0,97	0,92	0,83	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29			21,0	24,0	

**Tabella 387 - Struttura SOL.05.d: U=1,46 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,91	0,66	0,58	1,1	1,2	1,4	1,7	2,0	2,3	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	5,0	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,00	0,76	0,68	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	3,0	3,1	3,3	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,2	7,5	7,9	8,2	8,6	8,9	9,3	7,5	8,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	7,5	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,02	0,79	0,70	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	8,0	9,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,09	0,87	0,79	3,3	3,3	3,6	4,0	4,2	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	10,0	11,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,26	1,10	1,04	9,0	9,5	10,0	11,0	11,9	12,9	13,4	13,9	14,9	15,9	16,8	17,8	18,8	19,8	20,8	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,6	27,6	28,6	29,6	30,6	21,0	23,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	6,8	6,5	6,3	6,1	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,6	7,5	8,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,02	0,79	0,70	7,1	6,8	6,6	6,4	6,3	6,3	6,3	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,5	8,6	8,0	9,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,03	0,80	0,71	6,3	6,0	5,8	5,6	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	8,0	9,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,05	0,82	0,73	8,3	7,8	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5	8,8	9,1	9,5	9,8	10,2	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	8,0	9,0	9,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,26	1,10	1,04	17,2	14,9	13,8	13,8	0,74	0,68	0,66	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	23,0	23,0

**Tabella 388 - Struttura SOL.05.e: U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	0,90	0,65	0,57	1,1	1,3	1,4	1,7	2,0	2,3	2,5	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	5,0	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	1,5	1,7	1,9	2,3	2,7	3,0	3,2	3,4	3,8	4,1	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,2	9,5	7,5	8,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	7,5	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	8,0	8,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	3,4	3,4	3,7	4,1	4,3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	10,0	11,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,23	1,09	1,02	9,3	9,8	10,3	11,3	12,3	13,3	13,8	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	25,3	26,3	27,3	28,3	29,3	30,3	31,3	21,0	23,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	7,0	6,7	6,5	6,2	6,1	6,1	6,0	6,1	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	7,5	8,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	7,3	7,0	6,8	6,6	6,5	6,4	6,5	6,5	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8	8,0	8,0	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,5	6,5
LV ESTERNO	0,035				6,5	6,2	6,0	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,02	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,7	5,8
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,03	0,81	0,73	0,66	0,61	0,56	0,49	0,43	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
		1,23	1,09	1,02	0,97	0,92	0,87	0,80	0,73	0,68	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	21,0	23,0

**Tabella 389 - Struttura SOL.05.f: U=1,35 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,86	0,64	0,56	1,2	1,4	1,5	1,9	2,2	2,5	2,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,95	0,73	0,66	1,7	1,9	2,1	2,5	2,9	3,3	3,5	3,7	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,7	10,1	7,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	3,3	3,7
XPS INTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	7,5	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,03	0,83	0,76	3,7	4,1	4,4	4,7	0,42	0,40	0,38	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	10,0	11,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	8,1	9,2	9,7	10,3	10,8	11,3	12,4	13,4	14,5	15,0	15,6	16,6	17,7	18,7	19,8	20,9	21,9	23,0	24,0	25,1	26,2	27,2	28,3	29,3	30,4	31,5	32,5	33,6	21,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	7,6	7,3	7,0	6,7	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,0	8,2	8,3	29,3	31,5	
XPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	8,0	7,6	7,4	7,1	7,0	6,9	6,9	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,1	9,2	9,4	7,5	8,0
LV ESTERNO	0,035	0,97	0,76	0,69	7,0	6,7	6,5	6,2	6,1	6,1	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	6,5	6,5
LR ESTERNO	0,037	0,99	0,78	0,71	0,64	9,3	8,7	8,7	8,9	9,1	9,2	9,4	9,7	10,0	10,4	10,8	11,2	11,5	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,5	14,9	15,3	15,7	16,2	7,5	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,17	1,04	0,98	19,7	16,9	15,5	15,5	0,71	0,66	0,64	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	6,9	6,9
		1,17	1,04	0,98	0,93	0,89	0,84	0,77	0,71	0,66	0,64	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	8,0	9,0
					0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,1	6,2
					0,61	0,56	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
					0,62	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,4	9,7
					0,62	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	21,0	23,0

**Tabella 390 - Struttura SOL.05.a: U=1,65 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,98	0,69	0,61	1,5	1,7	1,9	2,3	2,8	3,1	3,3	3,5	3,9	4,3	4,7	5,1	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	7,4	7,9	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,09	0,81	0,72	2,0	2,2	2,5	3,0	3,5	4,0	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	7,9	8,5	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,8	12,4	12,8	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,10	0,83	0,73	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,2	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	4,0	4,3
XPS	0,034				1,6	1,6	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	7,0	8,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																																2015	2019
INTERNO		1,11	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,2	2,3			
SUGHERO	0,043		4,2		4,3		4,8		5,3		5,6		6,6																			9,0	10,0	
INTERNO		1,19	0,93	0,84	0,77	0,70	0,65	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	20,0	22,0			
LLEGNO	0,09	8,8	10,2	12,7	11,5	12,2	12,9	14,3	15,6	17,0	17,7	18,4	19,7	21,1	22,5	23,8	25,2	26,6	27,9	29,3	30,6	32,0	33,4	34,7	36,1	37,5	38,8	40,2	41,6	34,7	37,5			
INTERNO		1,39	1,21	1,13	1,06	1,01	0,95	0,86	0,79	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	7,0	8,0			
EPS/PSE	0,033				9,0	8,7	8,4	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8	9,0	9,1	9,3	9,5	9,6	9,8	10,0	10,2	10,3	10,5	8,0	8,0			
ESTERNO		1,10	0,83	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0			
XPS	0,034				9,4	9,0	8,8	9,2	8,5	8,5	8,5	8,6	8,7	8,8	9,1	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,4	10,5	10,8	11,0	11,2	11,4	11,7	11,9	8,5	8,6			
ESTERNO		1,11	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0			
LV	0,035				8,3	8,0	7,8	7,5	7,5	7,5	7,6	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,2	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	10,0	10,2	10,4	10,6	7,6	7,5			
ESTERNO		1,12	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0				
LR	0,037				11,0	10,4	11,3	10,8	11,1	11,3	11,5	11,9	12,4	13,1	13,4	13,9	14,4	14,9	15,5	16,0	16,7	17,1	17,7	18,2	18,8	19,3	19,9	20,5	11,5	11,9				
ESTERNO		1,14	0,87	0,78	0,71	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	20,0	22,0				
LLEGNO	0,09				22,0		19,2		17,9																						20,0	22,0		
ESTERNO		1,39	1,21	1,13	1,06	1,01	0,95	0,86	0,79	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30					

Tabella 391 - Struttura SOL.05.b/c: U=1,55 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																															2015	2019
PUR	0,024				1,6	1,8	2,0	2,5	2,9	3,3	3,5	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	5,0	5,0		
INTERNO		0,94	0,68	0,59	0,53	0,48	0,43	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	2,5	2,5		
LV	0,032				2,1	2,4	2,7	3,3	3,8	4,3	4,6	4,9	5,4	5,9	6,4	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,6	10,1	10,6	11,1	11,6	12,2	12,7	13,2	13,7	7,0	7,5		
INTERNO		1,04	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,3	4,6		
EPS/PSE	0,033				1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	7,0	8,0		
ESTERNO		1,05	0,80	0,71	0,64	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	2,3	2,5		
XPS	0,034				1,6	1,7	1,9	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	7,5	8,0		
INTERNO		1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	2,4	2,5		
SUGHERO	0,043		7,4		4,7		5,3		6,1			7,1																			9,0	10,0	
INTERNO		1,14	0,90	0,82	0,74	0,69	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	20,0	21,0		
LLEGNO	0,09	9,9	11,3	12,1	12,8	13,5	14,2	15,7	17,2	18,6	19,3	20,1	21,5	23,0	25,3	25,9	27,3	28,8	30,2	31,7	33,1	34,6	36,0	37,5	38,9	40,4	41,9	43,3	44,8	36,0	38,9		
INTERNO		1,32	1,15	1,08	1,02	0,97	0,92	0,83	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	7,0	8,0		
EPS/PSE	0,033				9,9	9,4	9,2	8,8	8,7	8,6	8,7	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,3	9,5	9,7	9,8	10,0	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	8,6	8,6		
ESTERNO		1,05	0,80	0,71	0,64	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0		
XPS	0,034				10,3	9,9	9,6	9,3	9,2	9,5	9,2	9,2	9,3	9,5	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,2	12,5	12,7	9,2	9,2		
ESTERNO		1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	7,5	8,0		
LV	0,035				9,0	8,7	8,4	8,8	8,1	8,1	8,1	8,1	8,2	8,4	8,5	8,8	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	8,1	8,1		
ESTERNO		1,07	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0		
LR	0,037				12,0	12,0	11,4	11,6	12,0	12,2	12,4	12,9	13,4	13,9	14,6	14,9	15,5	16,0	16,6	17,2	17,8	18,3	19,0	19,5	20,1	20,7	21,3	21,9	12,4	12,4			
ESTERNO		1,09	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	19,0	21,0			
LLEGNO	0,09				24,5		21,2		19,7																						19,0	21,0	
ESTERNO		1,32	1,15	1,08	1,02	0,97	0,92	0,83	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29				

**Tabella 392 - Struttura SOL.05.d: U=1,46 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,91	0,66	0,58	1,7	2,0	2,2	2,7	3,1	3,6	3,8	4,0	4,5	4,9	5,4	5,8	6,3	6,7	7,2	7,6	8,1	8,5	8,9	9,4	9,8	10,3	10,7	11,2	11,6	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,00	0,76	0,68	2,3	2,6	2,9	3,5	4,1	4,7	4,9	5,2	5,8	6,3	6,9	7,4	8,0	8,6	9,1	9,7	10,2	10,8	11,3	11,9	12,4	13,0	13,5	14,1	14,6	6,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	1,8	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	7,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	1,02	0,79	0,70	1,8	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	7,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,09	0,87	0,79	5,1	5,2	5,7	6,2	6,6	6,6	7,6	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	11,1	12,6	13,4	14,1	14,9	15,7	17,2	18,8	20,3	21,1	21,8	23,4	24,9	26,5	28,0	29,6	31,1	32,6	34,2	35,7	37,3	38,8	40,4	41,9	43,4	45,0	46,5	48,1	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	10,7	10,3	9,9	9,5	9,3	9,3	9,3	9,3	9,4	9,5	9,7	9,8	10,0	10,1	10,3	10,5	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	7,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	1,02	0,79	0,70	11,2	10,7	10,4	10,0	9,9	9,9	9,9	9,9	10,0	10,2	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,6	12,8	13,1	13,3	13,6	7,0	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,03	0,80	0,71	9,8	9,4	9,2	8,8	8,7	8,7	8,7	8,8	8,8	9,0	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	7,5	8,0
LR ESTERNO	0,037	1,05	0,82	0,73	13,0	12,3	12,3	12,6	12,9	13,1	13,4	13,8	14,3	14,9	15,4	16,0	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8	21,5	22,1	22,7	23,3	8,0	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,26	1,10	1,04	27,1	23,4	21,6	0,81	0,74	0,68	0,66	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

**Tabella 393 - Struttura SOL.05.e: U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,90	0,65	0,57	1,8	2,0	2,3	2,7	3,2	3,7	3,9	4,1	4,6	5,0	5,5	6,0	6,4	6,9	7,3	7,8	8,2	8,7	9,2	9,6	10,1	10,5	11,0	11,4	11,9	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	2,4	2,7	3,0	3,6	4,2	4,8	5,1	5,4	5,9	6,5	7,1	7,6	8,2	8,8	9,3	9,9	10,5	11,0	11,6	12,1	12,7	13,3	13,8	14,4	15,0	6,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	7,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	7,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	5,3	5,3	5,9	6,4	6,8	7,8	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0		
LLEGNO INTERNO	0,09	11,5	13,1	13,8	14,6	15,4	16,2	17,8	19,4	20,9	21,7	22,5	24,1	25,7	27,2	28,8	30,4	32,0	33,5	35,1	36,7	38,3	39,8	41,4	43,0	44,6	46,1	47,7	49,3	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	11,1	10,6	10,2	9,8	9,6	9,5	9,5	9,6	9,6	9,8	9,9	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	7,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	11,5	11,0	10,7	10,3	10,2	10,1	10,1	10,2	10,3	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	12,6	12,9	13,1	13,4	13,6	13,9	7,0	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,02	0,79	0,71	10,1	9,7	9,4	9,1	9,0	8,9	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	7,5	8,0
LR ESTERNO	0,037	1,05	0,82	0,73	13,0	12,3	12,3	12,6	12,9	13,1	13,4	13,8	14,3	14,9	15,4	16,0	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8	21,5	22,1	22,7	23,3	8,0	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,26	1,10	1,04	27,1	23,4	21,6	0,81	0,74	0,68	0,66	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																																
LR ESTERNO	0,037	1,03	0,81	0,73	0,66	13,4	12,7	12,7	12,9	13,3	13,5	13,7	14,2	14,7	15,3	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,4	20,1	20,7	21,3	22,0	22,6	23,2	23,9	7,5	8,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,23	1,09	0,97	0,92	28,1	24,2	22,3	0,73	0,68	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0		

Tabella 394 - Struttura SOL.05.f: U=1,35 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,86	0,64	0,56	1,9	2,2	2,4	2,9	3,4	3,9	4,2	4,4	4,9	5,4	5,9	6,4	6,8	7,3	7,8	8,3	8,8	9,3	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,6	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,95	0,73	0,66	2,6	2,9	3,3	3,9	4,5	5,1	5,4	5,7	6,4	7,0	7,6	8,2	8,8	9,4	10,0	10,6	11,1	11,7	12,3	12,9	13,5	14,1	14,7	15,3	15,9	6,0	7,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	2,0	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,9	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	2,0	2,1	2,1	2,3	2,5	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	2,5	2,8
SUGHERO INTERNO	0,043	1,03	0,83	0,76	5,8	5,8	6,4	7,0	7,3	8,4	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	9,0	10,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	12,8	14,5	15,3	16,1	17,0	17,8	19,5	21,1	22,8	23,6	24,5	26,1	27,8	29,5	31,1	32,8	34,5	36,1	37,8	39,5	41,1	42,8	44,5	46,1	47,8	49,5	51,2	52,8	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	12,0	11,4	11,1	10,6	10,3	10,2	10,2	10,3	10,4	10,6	10,7	10,9	11,1	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	12,6	12,9	13,1	13,3	13,5	6,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	12,5	12,0	11,6	11,1	10,9	10,9	10,9	10,9	11,0	11,2	11,3	11,5	11,7	11,9	12,2	12,4	12,7	12,9	13,2	13,4	13,7	14,0	14,2	14,5	14,8	7,0	7,5
LV ESTERNO	0,035	0,97	0,76	0,69	11,0	10,5	10,2	9,8	9,6	9,6	9,6	9,6	9,7	9,9	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,7	11,9	12,2	12,4	12,6	12,9	13,1	10,9	10,9
LR ESTERNO	0,037	0,99	0,78	0,71	14,6	13,8	13,7	13,9	14,3	14,5	14,7	15,2	15,8	16,3	16,9	17,5	18,2	18,8	19,4	20,1	20,7	21,4	22,1	22,7	23,4	24,1	24,8	25,4	7,0	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,17	1,04	0,98	31,0	26,7	24,5	0,71	0,66	0,64	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	9,6	9,6	
LR ESTERNO	0,037	0,99	0,78	0,71	14,6	13,8	13,7	13,9	14,3	14,5	14,7	15,2	15,8	16,3	16,9	17,5	18,2	18,8	19,4	20,1	20,7	21,4	22,1	22,7	23,4	24,1	24,8	25,4	7,5	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,17	1,04	0,98	31,0	26,7	24,5	0,71	0,66	0,64	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	14,5	14,7	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,17	1,04	0,98	31,0	26,7	24,5	0,71	0,66	0,64	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	19,0	21,0	

Tabella 395 - Struttura SOL.05.a: U=1,65 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,98	0,69	0,61	2,4	2,8	3,1	3,8	4,4	5,1	5,4	5,7	6,4	7,1	7,7	8,4	9,0	9,7	10,3	11,0	11,6	12,3	12,9	13,6	14,2	14,9	15,5	16,2	16,8	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,09	0,81	0,72	3,2	3,7	4,1	5,0	5,8	6,6	7,0	7,4	8,2	9,0	9,9	10,7	11,5	12,3	13,1	13,9	14,7	15,5	16,3	17,1	17,9	18,7	19,5	20,3	21,1	3,1	3,1
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,10	0,83	0,73	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,5	3,7	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,10	0,83	0,73	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,5	3,7	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,10	0,83	0,73	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,5	3,7	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	2,9	3,2



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
XPS INTERNO	0,034	1,11	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,19	0,93	0,84	0,77	0,70	0,65	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	7,5	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,39	1,21	1,13	1,06	1,01	0,95	0,86	0,79	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	15,0	17,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,10	0,83	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,11	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	5,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,12	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,14	0,87	0,78	0,71	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	6,0	7,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,39	1,21	1,13	1,06	1,01	0,95	0,86	0,79	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	15,0	17,0

Tabella 396 - Struttura SOL.05.b/c: U=1,55 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR INTERNO	0,024	0,94	0,68	0,59	0,53	0,48	0,43	0,41	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,04	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	5,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	0,64	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0	
XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	5,0	6,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	0,74	0,69	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	7,0	7,5	
LLEGNO INTERNO	0,09	1,32	1,15	1,08	1,02	0,97	0,92	0,83	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,05	0,80	0,71	0,64	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	5,0	6,0	
LV ESTERNO	0,035	1,07	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	6,0	
LR ESTERNO	0,037	1,09	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	6,0	6,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,32	1,15	1,08	1,02	0,97	0,92	0,83	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0	

**Tabella 397 - Struttura SOL.05.d: U=1,46 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
PUR INTERNO	0,024	0,91	0,66	0,58	2,8	3,2	3,6	4,4	5,1	5,9	6,3	6,6	7,4	8,1	8,8	9,6	10,3	11,1	11,8	12,5	13,3	14,0	14,7	15,5	16,2	16,9	17,7	18,4	19,1	4,0	4,0	4,0			
LV INTERNO	0,032	1,00	0,76	0,68	3,9	4,4	4,8	5,8	6,7	7,7	8,1	8,6	9,5	10,4	11,4	12,3	13,2	14,1	15,0	15,9	16,8	17,7	18,6	19,5	20,5	21,4	22,3	23,2	24,1	5,0	5,0	5,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	2,9	3,0	3,1	3,4	3,7	4,1	4,2	4,4	4,8	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,2	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,3	9,7	10,1	10,4	5,0	5,0	5,0			
XPS INTERNO	0,034	1,02	0,79	0,70	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,4	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,6	7,9	8,3	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	10,4	5,0	6,0	3,8			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,09	0,87	0,79	8,5	8,5	9,4	10,3	10,9				12,6																	7,0	7,5				
LLEGNO INTERNO	0,09	1,26	1,10	1,04	18,2	20,7	22,0	23,3	24,5	25,8	28,4	30,9	33,4	34,7	36,0	38,5	41,1	43,6	46,1	48,7	51,2	53,8	56,3	58,8	61,4	63,9	66,5	69,0	71,5	74,1	76,6	79,2	15,0	16,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,01	0,77	0,69	17,7	16,9	16,3	15,7	15,4	15,3	15,3	15,3	15,4	15,5	15,7	15,9	16,1	16,4	16,7	16,9	17,2	17,5	17,8	18,2	18,5	18,8	19,1	19,5	19,8	5,0	5,0	5,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,02	0,79	0,70	18,4	17,6	17,1	16,5	16,3	16,3	16,3	16,5	16,7	17,0	17,3	17,6	18,0	18,3	18,7	19,1	19,5	19,9	20,3	20,7	21,1	21,5	21,9	22,4	5,0	6,0	6,0				
LV ESTERNO	0,035	1,03	0,80	0,71	16,2	15,5	15,1	14,6	14,4	14,3	14,4	14,4	14,6	14,8	15,0	15,3	15,6	15,9	16,2	16,6	16,9	17,3	17,6	18,0	18,4	18,7	19,1	19,5	19,9	5,0	6,0	6,0			
LR ESTERNO	0,037	1,05	0,82	0,73	21,4	20,3	20,3	20,7	21,3	21,6	22,0	22,8	23,6	24,5	25,4	26,4	27,3	28,3	29,3	30,3	31,3	32,3	33,3	34,3	35,3	36,4	37,4	38,4	6,0	6,0	6,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,26	1,10	1,04	44,7	38,6	35,6	35,6	0,74	0,68	0,66	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0	16,0			

**Tabella 398 - Struttura SOL.05.e: U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
PUR INTERNO	0,024	0,90	0,65	0,57	2,9	3,3	3,7	4,5	5,3	6,0	6,4	6,8	7,5	8,3	9,1	9,8	10,6	11,3	12,1	12,8	13,6	14,3	15,1	15,8	16,6	17,3	18,1	18,8	19,6	3,5	4,0	4,0			
LV INTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	4,0	4,5	5,0	6,0	6,9	7,9	8,4	8,8	9,8	10,7	11,6	12,6	13,5	14,4	15,4	16,3	17,2	18,1	19,1	20,0	20,9	21,9	22,8	23,7	24,6	5,0	5,0	5,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	3,0	3,1	3,2	3,5	3,8	4,2	4,4	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,6	5,0	5,0	5,0			
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	3,0	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	5,0	6,0	6,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	8,7	8,7	9,7	10,6	11,2				12,9																	7,0	7,5				
LLEGNO INTERNO	0,09	1,23	1,09	1,02	18,9	21,5	22,8	24,1	25,4	26,7	29,3	31,9	34,5	35,8	37,1	39,7	42,3	44,9	47,4	50,0	52,6	55,2	57,8	60,4	63,0	65,6	68,2	70,8	73,4	76,0	78,6	81,2	14,0	16,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	18,2	17,4	16,8	16,1	15,8	15,7	15,7	15,7	15,8	15,9	16,1	16,3	16,5	16,8	17,1	17,3	17,6	17,9	18,3	18,6	18,9	19,2	19,6	19,9	20,2	5,0	5,0	5,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	19,0	18,2	17,6	17,0	16,7	16,7	16,7	16,8	16,9	17,2	17,4	17,7	18,1	18,4	18,8	19,1	19,5	19,9	20,3	20,8	21,2	21,6	22,0	22,4	22,9	5,0	6,0	6,0			

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	17,0	16,7
LV ESTERNO	0,035				16,7	16,0	15,5	15,0	14,7	14,7	14,7	14,8	14,9	15,1	15,4	15,7	16,0	16,3	16,6	17,0	17,3	17,7	18,0	18,4	18,8	19,2	19,6	19,9	20,3	5,0	6,0
LR ESTERNO	0,037				22,1	20,9	20,9	21,3	21,9	22,2	22,6	23,4	24,2	25,1	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,1	35,1	36,2	37,2	38,3	39,3	6,0	6,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09				46,3	39,9		36,8																					14,0	16,0	
		1,23	1,09	1,02	0,97	0,92	0,87	0,80	0,73	0,68	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29		

**Tabella 399 - Struttura SOL.05.f: U=1,35 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	0,86	0,64	0,56	3,2	3,6	4,0	4,8	5,7	6,5	6,9	7,3	8,1	8,9	9,7	10,5	11,3	12,1	12,9	13,7	14,4	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8	3,5	4,0
LV INTERNO	0,032	0,95	0,73	0,66	4,3	4,9	5,4	6,4	7,5	8,5	9,0	9,5	10,5	11,5	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4	18,4	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	25,2	26,2	5,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	3,2	3,3	3,5	3,8	4,1	4,5	4,7	4,9	5,2	5,6	6,0	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	5,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	3,3	3,4	3,5	3,8	4,2	4,5	4,7	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,8	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	5,0	5,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,03	0,83	0,76	9,5	10,5	11,5	12,1	13,9	0,42	0,40	0,38	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	6,0	7,5
LLEGNO INTERNO	0,09	21,1	23,8	25,2	26,6	27,9	29,3	32,1	34,8	37,5	38,9	40,3	43,0	45,8	48,5	51,3	54,0	56,8	59,5	62,3	65,0	67,8	70,5	73,3	76,0	78,8	81,5	84,2	87,0	14,0	15,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,96	0,74	0,67	19,8	18,9	18,2	17,4	17,0	16,8	16,8	16,9	17,0	17,2	17,4	17,7	17,9	18,2	18,5	18,8	19,1	19,5	19,8	20,1	20,5	20,8	21,2	21,5	5,0	5,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,97	0,75	0,68	20,6	19,7	19,1	18,3	18,0	17,9	17,9	18,0	18,2	18,4	18,6	19,0	19,3	19,7	20,0	20,4	20,8	21,3	21,7	22,1	22,6	23,0	23,4	23,9	24,4	5,0	5,0
LV ESTERNO	0,035	0,97	0,76	0,69	18,2	17,4	16,8	16,2	15,9	15,8	15,8	15,9	16,0	16,2	16,5	16,8	17,1	17,4	17,7	18,1	18,5	18,9	19,2	19,6	20,0	20,4	20,8	21,2	21,7	5,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	0,99	0,78	0,71	24,0	22,6	22,6	23,0	23,5	23,9	24,3	25,1	26,0	26,9	27,9	28,9	29,9	31,0	32,0	33,1	34,2	35,2	36,3	37,4	38,5	39,7	40,8	41,9	5,0	6,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,17	1,04	0,98	51,1	43,9	40,3	0,77	0,71	0,66	0,64	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	14,0	15,0

## 8.6 SOL06 - Solaio in calcestruzzo



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	1000	1,470	-
2 Malta di cemento	3	2000	1000	1,400	-
3 Massetto in calcestruzzo alleggerito	2 6 12	400 900 1400	1000	0,580	-
4 Calcestruzzo armato (getto)	10-30	2400	1000	1,910	-
5 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 400 - Struttura SOL06, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)										
A	1,5 - 3 - 2 - 10 - 2	2,85	0,35	-	-	2,00	2,15	2,00	2,15	2,51	2,73	2,73	2,98	2,98	3,29
B	1,5 - 3 - 2 - 20 - 2	2,48	0,40	-	-	1,95	2,10	1,95	2,10	2,45	2,67	2,67	2,93	2,93	3,23
C	1,5 - 3 - 2 - 30 - 2	2,20	0,45	-	-	1,90	2,05	1,90	2,05	2,40	2,62	2,62	2,88	2,88	3,18
D	1,5 - 3 - 6 - 10 - 2	2,38	0,42	-	-	1,93	2,08	1,93	2,08	2,44	2,66	2,66	2,91	2,91	3,22
E	1,5 - 3 - 6 - 20 - 2	2,12	0,47	-	-	1,88	2,03	1,88	2,03	2,39	2,61	2,61	2,86	2,86	3,16
F	1,5 - 3 - 6 - 30 - 2	1,91	0,52	-	-	1,83	1,98	1,83	1,98	2,33	2,55	2,55	2,81	2,81	3,11
G	1,5 - 3 - 12 - 10 - 2	1,91	0,52	-	-	1,83	1,98	1,83	1,98	2,33	2,55	2,55	2,81	2,81	3,11
H	1,5 - 3 - 12 - 20 - 2	1,74	0,57	-	-	1,78	1,93	1,78	1,93	2,28	2,50	2,50	2,76	2,76	3,06
I	1,5 - 3 - 12 - 30 - 2	1,59	0,63	-	-	1,72	1,87	1,72	1,87	2,23	2,45	2,45	2,70	2,70	3,01

**Tabella 401 - Struttura SOL.06.a: U=2,85 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr<sub>x</sub> = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,30	0,84	0,72	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	6,0	7,0
LV INTERNO	0,032	1,51	1,02	0,88	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	8,0	9,0
EPS/PSE	0,033				0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	8,0	9,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		[W/mK]																									2015	2019			
INTERNO		1,53	1,05	0,90	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,8	0,8
XPS INTERNO	0,034	1,55	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	9,0	10,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,71	1,23	1,07	1,3	0,86	1,5	1,7	1,8	0,51	0,48	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	11,0	12,0
LLEGNO INTERNO	0,09	2,1	2,6	2,8	3,1	3,3	3,6	4,1	4,6	5,1	5,4	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	24,0	25,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,53	1,05	0,90	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,55	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	9,0	10,0
LV ESTERNO	0,035	1,57	1,08	0,94	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,037	1,61	1,12	0,97	0,86	0,77	0,70	0,59	0,51	0,45	0,42	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	7,3	10,0	11,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,16	1,74	1,59	1,46	1,35	1,26	1,10	0,98	0,89	0,84	0,81	0,74	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	24,0	25,0

**Tabella 402 - Struttura SOL.06.b: U=2,48 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		[W/mK]																									2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	1,22	0,81	0,69	0,6	0,6	0,7	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	6,0	7,0
LV INTERNO	0,032	1,40	0,97	0,84	0,7	0,8	0,9	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,42	0,99	0,86	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,43	1,01	0,88	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	9,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,57	1,15	1,02	1,5	0,82	1,8	2,0	2,1	0,49	0,47	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	11,0	12,0
LLEGNO INTERNO	0,09	2,7	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	5,0	5,6	6,1	6,4	6,7	7,3	7,9	8,4	9,0	9,6	10,2	10,8	11,3	11,9	12,5	13,1	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,5	24,0	25,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,42	0,99	0,86	0,7	0,8	0,9	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,43	1,01	0,88	0,7	0,8	0,9	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	9,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,45	1,03	0,89	0,7	0,8	0,9	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,037	1,48	1,06	0,93	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,94	1,60	1,47	1,36	1,26	1,18	1,04	0,93	0,85	0,81	0,77	0,71	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	24,0	25,0

**Tabella 403 - Struttura SOL.06.c: U=2,20 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR INTERNO	0,024	1,15	0,78	0,67	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	6,0	6,0	
LV INTERNO	0,032	1,30	0,93	0,81	0,8	1,0	1,1	1,3	1,6	1,8	1,9	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	8,0	9,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,32	0,94	0,83	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	8,0	9,0	
XPS INTERNO	0,034	1,34	0,96	0,84	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	8,0	9,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,46	1,09	0,97	1,8	2,1	2,3	2,5	2,9	2,9	2,9	2,9	3,9	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,9	11,0	12,0
LLEGNO INTERNO	0,09	3,3	4,0	4,3	4,6	4,9	5,3	5,9	6,6	7,2	7,5	7,9	8,5	9,2	9,8	10,5	11,1	11,8	12,4	13,1	13,7	14,4	15,0	15,7	16,3	17,0	17,6	18,3	18,9	23,0	25,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,32	0,94	0,83	3,9	3,8	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	8,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,34	0,96	0,84	4,0	3,9	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	8,0	9,0	
LV ESTERNO	0,035	1,35	0,97	0,86	3,5	3,4	3,4	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	4,9	9,0	10,0	
LR ESTERNO	0,037	1,38	1,00	0,88	4,7	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,5	9,0	10,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,77	1,48	1,37	8,7	7,8	7,4	7,4	0,89	0,81	0,78	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	23,0	25,0	

**Tabella 404 - Struttura SOL.06.d: U=2,38 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,19	0,80	0,68	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,36	0,96	0,83	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,38	0,97	0,85	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	8,0	9,0	
XPS INTERNO	0,034	1,40	0,99	0,87	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	9,0	9,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,53	1,13	1,00	1,6	1,9	2,1	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	3,7	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,9	11,0	12,0
LLEGNO INTERNO	0,09	2,9	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,3	5,9	6,5	6,8	7,1	7,7	8,3	8,9	9,5	10,1	10,7	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,9	15,5	16,1	16,7	17,3	23,0	25,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,38	0,97	0,85	3,5	3,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,5	4,5	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,38	0,97	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	9,0	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
ESTERNO		1,40	0,99	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	3,6	3,6		
LV ESTERNO	0,035				3,2	3,1	3,1	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,5	9,0	10,0		
LR ESTERNO	0,037				1,42	1,01	0,88	0,78	0,70	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,13	0,13	3,2	3,2		
ESTERNO		1,45	1,04	0,91	0,81	0,73	0,67	0,56	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,8	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,88	1,56	1,43	1,33	1,24	1,16	1,02	0,92	0,83	0,80	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	4,9	5,2		

**Tabella 405 - Struttura SOL.06.e: U=2,12 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	1,13	0,77	0,66	0,58	0,52	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	6,0	6,0			
LV INTERNO	0,032				0,9	1,0	1,1	1,4	1,6	1,9	2,0	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	8,0	9,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033				1,28	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	2,1	2,4			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,29	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	9,0			
XPS INTERNO	0,034	1,31	0,94	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,1	1,2			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,42	1,07	0,95	0,86	0,78	0,71	0,61	0,54	0,48	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	11,0	12,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	3,5	4,2	4,6	4,9	5,2	5,6	6,2	6,9	7,6	7,9	8,3	8,9	9,6	10,3	11,0	11,6	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,7	16,4	17,1	17,7	18,4	19,1	19,8	23,0	25,0			
EPS/PSE ESTERNO	0,033				1,72	1,44	1,33	1,24	1,16	1,09	0,97	0,88	0,80	0,77	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	18,4	19,8
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,29	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	9,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,31	0,94	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,8	3,8			
LV ESTERNO	0,035				4,2	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	8,0	9,0			
LR ESTERNO	0,037				1,32	0,96	0,84	0,75	0,68	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,14	0,13	4,0	4,1			
LR ESTERNO	0,037	1,35	0,99	0,87	0,78	0,71	0,64	0,55	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	9,0	10,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,72	1,44	1,33	1,24	1,16	1,09	0,97	0,88	0,80	0,77	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	5,6	5,9			

**Tabella 406 - Struttura SOL.06.f/g: U=1,91 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,06	0,74	0,64	0,56	0,50	0,46	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032				1,0	1,2	1,3	1,6	1,9	2,1	2,3	2,4	2,7	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	8,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033				1,20	0,87	0,77	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	2,4	2,4
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,21	0,89	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	9,0
XPS	0,034				0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	1,2	1,3
XPS	0,034				0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	8,0	9,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																										2015	2019			
INTERNO		1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,2	1,3
SUGHERO INTERNO	0,043	1,32	2,2	0,91	0,82	0,75	0,69	0,59	0,52	0,46	0,44	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	10,0	12,0
LLEGNO INTERNO	0,09	4,3	5,0	5,4	5,8	6,2	6,5	7,3	8,0	8,8	9,2	9,5	10,3	11,0	11,8	12,5	13,3	14,0	14,8	15,5	16,3	17,0	17,8	18,5	19,3	20,0	20,8	21,5	22,3	22,0	25,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,21	0,89	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,3	4,3
LV ESTERNO	0,035	1,24	0,91	0,81	0,72	0,66	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,26	0,94	0,83	0,75	0,68	0,62	0,53	0,47	0,41	0,39	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,58	1,34	1,25	1,17	1,10	1,03	0,93	0,84	0,77	0,74	0,71	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	6,4	6,6
				11,0		9,7		9,1										7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1	22,0	25,0

**Tabella 407 - Struttura SOL.06.h U=1,74 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																										2015	2019				
PUR INTERNO	0,024	1,01	0,71	0,62	0,55	0,49	0,45	1,3	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	8,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,5	2,5	
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,24	2,3	0,86	0,79	0,72	0,66	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	1,3	1,4	
LLEGNO INTERNO	0,09	4,7	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,8	8,5	9,3	9,7	10,0	10,8	11,6	12,3	13,1	13,9	14,6	15,4	16,1	16,9	17,7	18,4	19,2	20,0	20,7	21,5	22,2	23,0	8,0	9,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	1,3	1,4	
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0	
LV ESTERNO	0,035	1,16	0,87	0,78	0,70	0,64	0,58	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,7	4,8	
LR ESTERNO	0,037	1,18	0,90	0,80	0,72	0,66	0,60	0,52	0,46	0,41	0,38	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	1,10	1,04	0,98	0,88	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	6,6	6,9	
				11,9		10,4		9,7										8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4	22,0	24,0		



**Tabella 408 - Struttura SOL.06.i U=1,59 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,96	0,68	0,60	1,0	1,1	1,3	1,5	1,8	2,1	2,2	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	5,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	1,06	0,80	0,71	1,3	1,5	1,7	2,2	2,3	2,7	2,8	3,0	3,3	3,6	4,0	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	7,5	8,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,07	0,81	0,72	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	8,0	8,0			
XPS INTERNO	0,034	1,08	0,82	0,73	1,0	1,0	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	8,0	9,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,16	0,91	0,83	2,9	0,75	0,69	3,2	3,5	3,8	0,64	0,56	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,16	10,0	11,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,35	1,17	1,10	6,0	6,9	7,3	7,8	9,1	8,7	9,6	10,5	11,4	11,9	12,3	13,2	14,1	15,0	15,9	16,8	17,7	18,6	19,5	20,4	21,3	22,2	23,1	24,0	24,9	25,8	26,7	27,6	22,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,07	0,81	0,72	6,0	5,8	5,6	5,4	5,3	5,3	5,4	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7	5,7	5,9	5,9	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,8	7,0	7,0	8,0	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,08	0,82	0,73	6,3	6,0	5,9	6,1	5,6	5,6	5,7	5,7	5,8	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,0	9,0			
LV ESTERNO	0,035	1,09	0,83	0,74	5,5	5,3	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,1	5,2	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	8,0	9,0			
LR ESTERNO	0,037	1,11	0,86	0,77	7,3	7,0	7,0	7,2	7,7	7,5	7,6	7,9	8,2	8,6	9,0	9,2	9,6	9,9	10,3	10,6	11,0	11,3	11,8	12,1	12,4	12,8	13,2	13,5	9,0	10,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,35	1,17	1,10	14,9	13,0	12,1	0,98	0,93	0,84	0,77	0,71	0,68	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	22,0	24,0		

**Tabella 409 - Struttura SOL.06.a: U=2,85 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	1,30	0,84	0,72	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	1,51	1,02	0,88	1,0	1,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,3	2,4	2,7	3,0	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	8,0	8,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,53	1,05	0,90	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	8,0	8,0			
XPS INTERNO	0,034	1,55	1,06	0,92	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	8,0	9,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,71	1,23	1,07	2,0	0,95	0,86	2,3	2,6	2,8	0,78	0,66	0,57	0,51	0,48	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,16	10,0	11,0		
LLEGNO INTERNO	0,09	2,16	1,74	1,59	3,3	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,4	7,2	8,0	8,4	8,8	9,6	10,4	11,2	12,0	12,8	13,6	14,3	15,1	15,9	16,7	17,5	18,3	19,1	19,9	20,7	21,5	22,2	22,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,53	1,05	0,90	4,3	4,2	4,2	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	8,0	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,55	1,06	0,92	4,5	4,4	4,4	4,3	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	8,0	9,0		
LV ESTERNO	0,035	1,57	1,08	0,94	4,0	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	8,0	9,0		

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LR	0,037					5,3	5,1	5,3	5,5	5,8	5,9	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,5	9,8	10,1	10,4	10,8	11,1	11,4	9,0	10,0
ESTERNO		1,61	1,12	0,97	0,86	0,77	0,70	0,59	0,51	0,45	0,42	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	6,3	6,6
LLEGNO	0,09			9,1		8,3		8,1																					22,0	24,0	
ESTERNO		2,16	1,74	1,59	1,46	1,35	1,26	1,10	0,98	0,89	0,84	0,81	0,74	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32		

**Tabella 410 - Struttura SOL.06.b: U=2,48 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR	0,024				0,9	1,0	1,1	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,5	2,7	3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,7	5,0	6,0	
INTERNO		1,22	0,81	0,69	0,60	0,54	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	1,4	1,7		
LV	0,032				1,1	1,3	1,5	1,8	2,1	2,5	2,6	2,8	3,1	3,5	3,8	4,1	4,4	4,8	5,1	5,4	5,7	6,1	6,4	6,7	7,0	7,4	7,7	8,0	8,3	7,5	8,0	
INTERNO		1,40	0,97	0,84	0,75	0,67	0,60	0,51	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,6	2,8	
EPS/PSE	0,033				0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	8,0	8,0	
INTERNO		1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	1,4	1,4	
XPS	0,034				0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	8,0	9,0	
INTERNO		1,43	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	1,4	1,6	
SUGHERO	0,043		2,3		2,4		2,8	3,1	3,4			4,0																	10,0	11,0		
INTERNO		1,57	1,15	1,02	0,91	0,82	0,75	0,64	0,56	0,49	0,47	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16				
LLEGNO	0,09		4,2	5,1	5,6	6,0	6,5	6,9	7,8	8,7	9,7	10,1	10,6	11,5	12,4	13,3	14,2	15,1	16,0	16,9	17,8	18,7	19,6	20,5	21,5	22,4	23,3	24,2	25,1	26,0	22,0	24,0
INTERNO		1,94	1,60	1,47	1,36	1,26	1,18	1,04	0,93	0,85	0,81	0,77	0,71	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	23,3	25,1	
EPS/PSE	0,033				5,2	5,1	5,0	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	8,0	8,0	
ESTERNO		1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,0	5,0	
XPS	0,034				5,4	5,3	5,2	5,1	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,7	8,0	9,0	
ESTERNO		1,43	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	5,3	5,4	
LV	0,035				4,7	4,6	4,6	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	8,0	9,0	
ESTERNO		1,45	1,03	0,89	0,79	0,71	0,65	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	4,7	4,8	
LR	0,037				6,3	6,1	6,3	6,5	6,8	6,9	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,1	9,5	9,9	10,2	10,6	11,0	11,4	11,7	12,1	12,5	12,8	13,2	9,0	9,0		
ESTERNO		1,48	1,06	0,93	0,82	0,74	0,67	0,57	0,49	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	7,4	7,4		
LLEGNO	0,09			11,3		10,2		9,8																					22,0	24,0		
ESTERNO		1,94	1,60	1,47	1,36	1,26	1,18	1,04	0,93	0,85	0,81	0,77	0,71	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31			

**Tabella 411 - Struttura SOL.06.c: U=2,20 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR	0,024				1,0	1,2	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	5,0	6,0
INTERNO		1,15	0,78	0,67	0,59	0,52	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	1,6	1,9	
LV	0,032				1,3	1,5	1,7	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,6	4,0	4,3	4,7	5,1	5,4	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,4	7,5	8,0
INTERNO		1,30	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,0	3,2
EPS/PSE	0,033				1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	7,5	8,0
INTERNO		1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	1,6	1,6	
XPS	0,034				1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	8,0	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																																	
INTERNO		1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,7	1,7			
SUGHERO INTERNO	0,043		2,7		2,8		3,3	3,6	3,9			4,6		0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	10,0	11,0		
LLEGNO INTERNO	0,09	5,2	6,2	6,7	7,3	7,8	8,3	9,3	10,3	11,4	11,9	12,4	13,4	14,4	15,4	16,5	17,5	18,5	19,5	20,6	21,6	22,6	23,6	24,7	25,7	26,7	27,7	28,8	29,8	21,0	23,0			
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0			
LV ESTERNO	0,035	1,35	0,97	0,86	0,76	0,69	0,63	0,53	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0			
LR ESTERNO	0,037	1,38	1,00	0,88	0,79	0,71	0,65	0,55	0,48	0,43	0,40	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	8,0	9,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,77	1,48	1,37	1,27	1,19	1,11	0,99	0,89	0,81	0,78	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	21,0	23,0			

**Tabella 412 - Struttura SOL.06.d: U=2,38 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,19	0,80	0,68	0,60	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,36	0,96	0,83	0,74	0,66	0,60	0,50	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,38	0,97	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,40	0,99	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,53	1,13	1,00	0,89	0,81	0,74	0,63	0,55	0,49	0,46	0,44	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	4,5	5,5	5,9	6,4	6,9	7,4	8,3	9,3	10,2	10,7	11,1	12,1	13,0	14,0	14,9	15,9	16,8	17,8	18,7	19,7	20,6	21,6	22,5	23,4	24,4	25,3	26,3	27,2	21,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,38	0,97	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,2	5,2
XPS ESTERNO	0,034	1,40	0,99	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,42	1,01	0,88	0,78	0,70	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,45	1,04	0,91	0,81	0,73	0,67	0,56	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	9,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,88	1,56	1,43	1,33	1,24	1,16	1,02	0,92	0,83	0,80	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	21,0	23,0

**Tabella 413 - Struttura SOL.06.e: U=2,12 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,13	0,77	0,66	1,1	1,2	1,4	1,7	2,0	2,3	2,5	2,6	2,9	3,2	3,5	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,9	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,28	0,91	0,80	1,4	1,6	1,8	2,2	2,6	3,0	3,2	3,4	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,4	9,8	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,29	0,93	0,81	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,31	0,94	0,83	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	8,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,42	1,07	0,95	3,0	3,4	3,8	4,1	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,72	1,44	1,33	1,24	1,16	1,09	0,97	0,88	0,80	0,77	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	21,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,29	0,93	0,81	6,4	6,2	6,1	5,9	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,1	7,5	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,31	0,94	0,83	6,6	6,5	6,3	6,2	6,2	6,3	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	8,0	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,32	0,96	0,84	5,8	5,7	5,6	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1	8,0	9,0	
LR ESTERNO	0,037	1,35	0,99	0,87	7,8	7,5	7,6	7,9	8,2	8,3	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,6	13,0	13,4	13,9	14,3	14,7	15,2	15,6	8,0	9,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,72	1,44	1,33	14,5	12,9	12,3	0,88	0,80	0,77	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	21,0	23,0	

**Tabella 414 - Struttura SOL.06.f/g: U=1,91 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,06	0,74	0,64	1,2	1,4	1,6	1,9	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,6	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,4	6,7	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,20	0,87	0,77	1,6	1,8	2,1	2,5	2,9	3,4	3,6	3,8	4,2	4,6	5,1	5,5	5,9	6,3	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	11,0	7,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,21	0,89	0,78	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,22	0,90	0,79	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	7,5	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,32	1,01	0,91	3,4	3,5	3,9	4,4	4,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	10,0	10,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	1,58	1,34	1,25	1,17	1,10	1,03	0,93	0,84	0,77	0,74	0,71	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	21,0	22,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,21	0,89	0,78	7,4	7,1	6,9	6,8	6,7	6,7	6,7	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	8,8	9,0	7,5	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,72	1,44	1,33	14,5	12,9	12,3	0,88	0,80	0,77	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	21,0	23,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
XPS ESTERNO	0,034	1,22	0,90	0,79	7,7	7,4	7,3	7,1	7,1	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	7,5	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,24	0,91	0,81	6,7	6,5	6,4	6,2	6,2	6,3	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,0	8,0	8,0	
LR ESTERNO	0,037	1,26	0,94	0,83	9,0	8,6	8,7	8,9	9,3	9,4	9,6	10,0	10,4	10,9	11,3	11,8	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	8,0	9,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,58	1,34	1,25	17,3	15,2	14,4	0,84	0,77	0,74	0,71	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	21,0	22,0	

**Tabella 415 - Struttura SOL.06.h U=1,74 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,01	0,71	0,62	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5	2,9	3,1	3,3	3,7	4,0	4,4	4,8	5,2	5,5	5,9	6,3	6,7	7,0	7,4	7,8	8,2	8,5	8,9	9,3	9,7	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	1,8	2,1	2,3	2,8	3,3	3,8	4,0	4,2	4,7	5,2	5,6	6,1	6,6	7,0	7,5	7,9	8,4	8,9	9,3	9,8	10,3	10,7	11,2	11,6	12,1	7,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2	7,5	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	4,0	4,0	4,5	4,9	5,3	6,1	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	9,0	10,0		
LLEGNO INTERNO	0,09	8,0	9,3	9,9	10,6	11,2	11,9	13,2	14,5	15,8	16,4	17,0	18,3	19,6	20,9	22,2	23,5	24,8	26,1	27,4	28,7	30,0	31,3	32,6	33,9	35,2	36,5	37,8	39,0	20,0	22,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	8,4	8,1	7,8	7,6	7,5	7,5	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6	9,8	9,9	7,5	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	8,7	8,4	8,2	8,0	7,9	7,9	8,0	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	7,5	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,16	0,87	0,78	7,7	7,4	7,2	7,0	7,0	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	7,5	8,0	
LR ESTERNO	0,037	1,18	0,90	0,80	10,2	9,7	9,8	10,1	10,4	10,6	10,8	11,2	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,1	15,6	16,1	16,7	17,2	17,7	18,2	18,8	19,3	8,0	9,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	20,1	17,6	16,5	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	20,0	22,0	

**Tabella 416 - Struttura SOL.06.i U=1,59 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,96	0,68	0,60	1,5	1,8	2,0	2,4	2,8	3,2	3,4	3,6	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,06	0,80	0,71	2,1	2,4	2,6	3,2	3,7	4,2	4,5	4,7	5,2	5,7	6,2	6,8	7,3	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,07	0,81	0,72	1,6	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	7,0	8,0
					0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	2,2	2,4	



**Tabella 418 - Struttura SOL.06.b: U=2,48 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,22	0,81	0,69	1,4	1,7	1,9	2,3	2,8	3,2	3,4	3,6	4,1	4,5	4,9	5,4	5,8	6,2	6,7	7,1	7,5	8,0	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6	11,0	4,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,40	0,97	0,84	1,9	2,2	2,4	3,0	3,5	4,1	4,3	4,6	5,2	5,7	6,2	6,8	7,3	7,8	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	11,0	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,42	0,99	0,86	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,43	1,01	0,88	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	7,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,57	3,8	1,02	4,0	4,6	5,1	5,5	5,5	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	8,0	9,0
LLEGNO INTERNO	0,09	6,9	8,4	9,2	9,9	10,7	11,4	12,9	14,4	15,9	16,6	17,4	18,9	20,4	21,9	23,4	24,9	26,4	27,9	29,4	30,8	32,3	33,8	35,3	36,8	38,3	39,8	41,3	42,8	17,0	18,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,42	0,99	0,86	8,6	8,3	8,2	8,1	8,0	8,1	8,1	8,2	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,3	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,43	1,01	0,88	8,9	8,7	8,6	8,5	8,5	8,6	8,7	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	11,9	12,2	12,4	12,7	6,0	7,0
LV ESTERNO	0,035	1,45	1,03	0,89	7,8	7,6	7,5	7,4	7,5	7,6	7,6	7,7	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,7	9,9	10,1	10,4	10,6	10,8	11,0	11,3	6,0	7,0
LR ESTERNO	0,037	1,48	1,06	0,93	10,4	10,0	10,3	10,7	11,2	11,4	11,7	12,2	12,8	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5	21,2	21,8	7,0	7,5	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,94	1,60	1,47	18,6	16,8	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	17,0	18,0
		1,94	1,60	1,47	1,36	1,26	1,18	1,04	0,93	0,85	0,81	0,77	0,71	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31		

**Tabella 419 - Struttura SOL.06.c: U=2,20 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,15	0,78	0,67	1,7	1,9	2,2	2,7	3,2	3,7	3,9	4,1	4,6	5,1	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,4	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,30	0,93	0,81	2,2	2,5	2,8	3,5	4,1	4,7	5,0	5,3	5,9	6,5	7,1	7,7	8,3	8,9	9,5	10,1	10,7	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,9	15,6	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,32	0,94	0,83	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,34	0,96	0,84	1,7	1,7	1,8	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	6,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,46	4,5	1,09	4,7	5,4	6,0	6,4	6,4	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	8,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	8,6	10,3	11,1	12,0	12,8	13,6	15,3	17,0	18,7	19,5	20,4	22,1	23,8	25,4	27,1	28,8	30,5	32,2	33,9	35,6	37,2	38,9	40,6	42,3	44,0	45,7	47,4	49,0	17,0	18,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,32	0,94	0,83	10,0	9,7	9,5	9,3	9,3	9,3	9,3	9,4	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	12,5	12,8	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,34	0,96	0,84	10,4	10,1	10,0	9,8	9,8	9,9	9,9	10,0	10,2	10,4	10,6	10,9	11,1	11,4	11,6	11,9	12,2	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	13,8	14,1	14,4	6,0	6,0
		1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,8	9,8	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LV ESTERNO	0,035	1,35	0,97	0,86	9,2	8,9	8,7	8,6	8,6	8,7	8,8	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3	11,5	11,8	12,0	12,3	12,5	12,8	6,0	7,0
LR ESTERNO	0,037	1,38	1,00	0,88	12,2	11,7	12,0	12,4	12,9	13,1	13,4	14,0	14,6	15,2	15,9	16,5	17,2	17,9	18,5	19,2	19,9	20,6	21,3	21,9	22,6	23,3	24,0	24,7	7,0	7,5	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,77	1,48	1,37	22,5	20,1	19,3		0,89	0,81	0,78	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	17,0	18,0

**Tabella 420 - Struttura SOL.06.d: U=2,38 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi										
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021						
PUR INTERNO	0,024	1,19	0,80	0,68	1,5	1,7	2,0	2,4	2,9	3,3	3,6	3,8	4,3	4,7	5,2	5,6	6,1	6,5	7,0	7,4	7,9	8,3	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	4,0	4,0						
LV INTERNO	0,032	1,36	0,96	0,83	2,0	2,3	2,6	3,1	3,7	4,3	4,6	4,8	5,4	6,0	6,5	7,1	7,6	8,2	8,7	9,3	9,9	10,4	11,0	11,5	12,1	12,6	13,2	13,8	14,3	6,0	6,0						
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,38	0,97	0,85	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,0	6,0						
XPS INTERNO	0,034	1,40	0,99	0,87	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,0	7,0						
SUGHERO INTERNO	0,043	1,53	1,13	1,00	4,2	0,81	4,8	5,4	5,8	0,63	0,55	0,49	0,46	0,44	0,40	0,36	6,9	0,44	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	8,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,88	1,56	1,43	10,6	11,3	12,1	13,7	15,2	16,8	17,6	18,4	19,9	21,5	23,0	24,6	26,1	27,7	29,3	30,8	32,4	33,9	35,5	37,1	38,6	40,2	41,7	43,3	44,8	17,0	18,0						
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,38	0,97	0,85	9,0	8,8	8,6	8,5	8,4	8,5	8,5	8,6	8,7	8,8	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	6,0	6,0						
XPS ESTERNO	0,034	1,40	0,99	0,87	9,4	9,1	9,0	8,9	8,9	9,0	9,1	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	11,9	12,2	12,5	12,7	13,0	13,3	6,0	7,0						
LV ESTERNO	0,035	1,42	1,01	0,88	8,2	8,0	7,9	7,8	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,9	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,3	11,5	11,8	6,0	7,0						
LR ESTERNO	0,037	1,45	1,04	0,91	11,0	10,6	10,9	11,3	11,7	12,0	12,2	12,8	13,4	13,9	14,5	15,1	15,8	16,4	17,0	17,6	18,3	18,9	19,5	20,2	20,8	21,5	22,1	22,7	7,0	7,5							
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,88	1,56	1,43	19,9	17,8	17,2		0,92	0,83	0,80	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	17,0	18,0						

**Tabella 421 - Struttura SOL.06.e: U=2,12 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024	1,13	0,77	0,66	1,7	2,0	2,3	2,8	3,3	3,8	4,1	4,3	4,8	5,3	5,8	6,4	6,9	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,28	0,91	0,80	2,3	2,6	3,0	3,6	4,3	4,9	5,2	5,5	6,2	6,8	7,4	8,0	8,7	9,3	9,9	10,5	11,2	11,8	12,4	13,0	13,7	14,3	14,9	15,5	16,2	6,0	6,0



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,29	0,93	0,81	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,7	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,31	0,94	0,83	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,7	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	7,0	6,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,42	1,07	0,95	4,9	5,6	6,3	6,7				7,9																		8,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	9,2	10,9	11,8	12,7	13,5	14,4	16,2	17,9	19,7	20,5	21,4	23,2	24,9	26,7	28,4	30,2	31,9	33,7	35,4	37,2	38,9	40,7	42,4	44,2	45,9	47,7	49,4	51,2	16,0	18,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,29	0,93	0,81	10,5	10,2	10,0	9,8	9,7	9,7	9,8	9,8	9,9	10,1	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,7	11,9	12,1	12,3	12,6	12,8	13,0	13,3	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,31	0,94	0,83	10,9	10,6	10,4	10,3	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4	12,7	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,7	15,0	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,32	0,96	0,84	9,6	9,3	9,2	9,0	9,0	9,1	9,1	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,5	10,7	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	6,0	7,0
LR ESTERNO	0,037	1,35	0,99	0,87	12,8	12,3	12,5	13,0	13,5	13,7	14,0	14,6	15,2	15,9	16,6	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4	22,1	22,8	23,6	24,3	25,0	25,7	6,0	7,5	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,72	1,44	23,9	21,3	20,3																								16,0	18,0

Tabella 422 - Struttura SOL.06.f/g: U=1,91 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,06	0,74	0,64	2,0	2,3	2,6	3,2	3,7	4,3	4,6	4,9	5,4	6,0	6,6	7,1	7,7	8,2	8,8	9,4	9,9	10,5	11,1	11,6	12,2	12,7	13,3	13,9	14,4	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,20	0,87	0,77	2,7	3,0	3,4	4,1	4,8	5,5	5,9	6,2	6,9	7,6	8,3	9,0	9,7	10,4	11,1	11,8	12,5	13,2	13,9	14,6	15,3	16,0	16,7	17,4	18,1	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,21	0,89	0,78	2,0	2,1	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,22	0,90	0,79	2,0	2,1	2,2	2,4	2,7	3,0	3,1	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	6,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,32	1,01	0,91	5,7	6,5	7,2	7,7				9,0																		7,5	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	11,1	13,0	14,0	15,0	15,9	16,9	18,9	20,8	22,7	23,7	24,7	26,6	28,6	30,5	32,4	34,4	36,3	38,3	40,2	42,2	44,1	46,0	48,0	49,9	51,9	53,8	55,8	57,7	16,0	17,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,21	0,89	0,78	12,1	11,7	11,4	11,1	11,0	11,0	11,1	11,2	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	12,6	12,8	13,1	13,3	13,5	13,8	14,1	14,3	14,6	14,8	6,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,22	0,90	0,79	12,6	12,2	11,9	11,7	11,6	11,7	11,8	11,8	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,8	16,1	16,4	16,8	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,24	0,91	0,81	11,1	10,7	10,5	10,3	10,2	10,3	10,3	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,5	11,7	12,0	12,3	12,6	12,8	13,1	13,4	13,7	14,0	14,3	14,6	14,9	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,26	0,94	0,83	14,8	14,1	14,3	14,7	15,3	15,6	15,9	16,5	17,2	17,9	18,6	19,4	20,1	20,9	21,7	22,4	23,2	24,0	24,8	25,6	26,4	27,2	27,9	28,7	6,0	7,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,58	1,34	28,4	25,1	23,7																								16,0	17,0

**Tabella 423 - Struttura SOL.06.h U=1,74 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,01	0,71	0,62	2,2	2,6	2,9	3,5	4,2	4,8	5,1	5,4	6,0	6,6	7,3	7,9	8,5	9,1	9,7	10,4	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4	14,1	14,7	15,3	15,9	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	3,0	3,4	3,8	4,6	5,4	6,2	6,6	7,0	7,7	8,5	9,3	10,0	10,8	11,6	12,3	13,1	13,9	14,6	15,4	16,1	16,9	17,7	18,4	19,2	19,9	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,4	3,6	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	2,3	2,4	2,5	2,8	3,0	3,3	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	6,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	6,5	7,4	8,1	8,7	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	7,5	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	13,2	15,3	16,4	17,4	18,5	19,6	21,7	23,8	25,9	27,0	28,1	30,2	32,3	34,5	36,6	38,7	40,9	43,0	45,1	47,3	49,4	51,5	53,7	55,8	57,9	60,0	62,2	64,3	16,0	17,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	13,8	13,3	12,9	12,5	12,3	12,3	12,3	12,4	12,5	12,6	12,8	13,0	13,2	13,4	13,7	13,9	14,2	14,4	14,7	15,0	15,3	15,5	15,8	16,1	16,4	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	14,4	13,8	13,5	13,2	13,1	13,1	13,1	13,2	13,4	13,6	13,9	14,1	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,0	16,4	16,7	17,1	17,4	17,8	18,1	18,5	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,16	0,87	0,78	12,6	12,2	11,9	11,6	11,5	11,5	11,6	11,6	11,8	12,0	12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,2	15,5	15,8	16,1	16,4	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,18	0,90	0,80	16,8	16,0	16,1	16,6	17,1	17,4	17,7	18,4	19,2	19,9	20,7	21,5	22,4	23,2	24,0	24,9	25,7	26,6	27,4	28,3	29,2	30,0	30,9	31,8	6,0	7,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	33,2	29,1	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	16,0	17,0	

**Tabella 424 - Struttura SOL.06.i U=1,59 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,96	0,68	0,60	2,5	2,9	3,2	3,9	4,6	5,3	5,7	6,0	6,7	7,4	8,0	8,7	9,4	10,1	10,7	11,4	12,1	12,8	13,4	14,1	14,8	15,5	16,1	16,8	17,5	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,06	0,80	0,71	3,4	3,9	4,3	5,2	6,1	6,9	7,3	7,8	8,6	9,4	10,3	11,1	12,0	12,8	13,6	14,5	15,3	16,1	17,0	17,8	18,6	19,5	20,3	21,1	22,0	5,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,07	0,81	0,72	2,6	2,7	2,8	3,1	3,4	3,7	3,8	4,0	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,08	0,82	0,73	2,6	2,7	2,8	3,1	3,4	3,7	3,8	4,0	4,3	4,6	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,6	6,9	7,2	7,6	7,9	8,2	8,5	8,9	9,2	9,5	5,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,16	0,91	0,83	7,5	8,3	9,2	9,7	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	7,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	15,5	17,9	19,0	20,2	21,4	22,5	24,9	27,2	29,5	30,7	31,9	34,2	36,5	38,9	41,2	43,5	45,9	48,2	50,5	52,9	55,2	57,5	59,9	62,2	64,5	66,9	69,2	71,5	15,0	16,0

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,07	0,81	0,72	15,7	15,0	14,6	14,0	13,8	13,7	13,8	13,8	13,9	14,0	14,2	14,4	14,6	14,9	15,1	15,4	15,7	16,0	16,2	16,5	16,8	17,1	17,4	17,7	18,0	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,08	0,82	0,73	16,3	15,7	15,2	14,8	14,6	14,6	14,7	14,7	14,9	15,1	15,4	15,7	16,0	16,3	16,6	17,0	17,4	17,7	18,1	18,5	18,8	19,2	19,6	20,0	20,4	5,0	6,0	
LV ESTERNO	0,035	1,09	0,83	0,74	14,4	13,8	13,4	13,0	12,9	12,9	12,9	13,0	13,1	13,4	13,6	13,9	14,1	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,0	16,4	16,7	17,1	17,4	17,8	18,1	6,0	6,0	
LR ESTERNO	0,037	1,11	0,86	0,77	19,0	18,0	18,2	18,6	19,1	19,5	19,8	20,5	21,3	22,2	23,0	23,9	24,8	25,7	26,6	27,5	28,4	29,4	30,3	31,2	32,2	33,1	34,1	35,0	6,0	6,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,35	1,17	1,10	38,6	33,6	31,2	0,93	0,84	0,77	0,71	0,68	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	15,0	16,0

## 8.7 SOL07 - Solaio in calcestruzzo

	Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
	1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	1000	1,470	-
	2 Malta di cemento	3	2000	1000	1,400	-
	3 Massetto in calcestruzzo ordinario	2-12	2000	1000	1,060	-
	4 Calcestruzzo armato (getto)	10-30	2400	1000	1,910	-
	5 Intonaco esterno	2	1800	1000	0,900	-

**Tabella 425 - Struttura SOL07, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt <sub>totale</sub> (m <sup>2</sup> × K)/W	$\kappa_i$ kJ/(m <sup>2</sup> × K)	$Y_{ie}$ W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
						Spessori in cm									
A	1,5 - 3 - 2 - 10 - 2	2,98	0,34	-	-	2,02	2,16	2,02	2,16	2,52	2,74	2,74	3,00	3,00	3,30
B	1,5 - 3 - 2 - 20 - 2	2,58	0,39	-	-	1,97	2,11	1,97	2,11	2,47	2,69	2,69	2,95	2,95	3,25
C	1,5 - 3 - 2 - 30 - 2	2,27	0,44	-	-	1,91	2,06	1,91	2,06	2,42	2,64	2,64	2,89	2,89	3,20
D	1,5 - 3 - 6 - 10 - 2	2,68	0,37	-	-	1,98	2,13	1,98	2,13	2,48	2,70	2,70	2,96	2,96	3,26
E	1,5 - 3 - 6 - 20 - 2	2,35	0,43	-	-	1,93	2,07	1,93	2,07	2,43	2,65	2,65	2,91	2,91	3,21
F	1,5 - 3 - 6 - 30 - 2	2,09	0,48	-	-	1,87	2,02	1,87	2,02	2,38	2,60	2,60	2,85	2,85	3,16
G	1,5 - 3 - 12 - 10 - 2	2,33	0,43	-	-	1,92	2,07	1,92	2,07	2,43	2,65	2,65	2,90	2,90	3,21
H	1,5 - 3 - 12 - 20 - 2	2,08	0,48	-	-	1,87	2,02	1,87	2,02	2,38	2,60	2,60	2,85	2,85	3,16
I	1,5 - 3 - 12 - 30 - 2	1,87	0,53	-	-	1,82	1,97	1,82	1,97	2,32	2,54	2,54	2,80	2,80	3,10

**Tabella 426 - Struttura SOL.07.a U=2,98 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr<sub>x</sub> = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR	0,024	1,33	0,86	0,73	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	6,0	7,0
INTERNO					0,63	0,56	0,50	0,41	0,35	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,9	1,0
LV	0,032	1,54	1,04	0,90	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1	1,3	1,4	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	8,0	9,0
INTERNO					0,79	0,70	0,63	0,53	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	1,4	1,6

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,57	1,06	0,91	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	9,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,59	1,08	0,93	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	9,0	10,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,76	1,25	1,09	1,2	1,1	1,4	1,6	1,7			2,1																		11,0	12,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,9	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,9	4,3	4,8	5,1	5,3	5,8	6,3	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	24,0	25,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,57	1,06	0,91	0,80	0,72	0,65	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,59	1,08	0,93	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	9,0	10,0
LV ESTERNO	0,035	1,61	1,10	0,95	0,84	0,75	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,037	1,65	1,14	0,99	0,87	0,78	0,71	0,59	0,51	0,45	0,42	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	10,0	11,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,24	1,79	1,63	1,49	1,38	1,28	1,12	1,00	0,90	0,86	0,82	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	24,0	25,0

Tabella 427 - Struttura SOL.07.b U=2,58 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR INTERNO	0,024	1,24	0,82	0,70	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,3	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	6,0	7,0	
LV INTERNO	0,032	1,43	0,99	0,86	0,7	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	8,0	9,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	8,0	9,0	
XPS INTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	9,0	10,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,61	1,17	1,03	1,5	1,5	1,7	1,9	2,0			2,4																		11,0	12,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	2,5	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,7	5,3	5,8	6,1	6,4	6,9	7,5	8,0	8,6	9,2	9,7	10,3	10,8	11,4	11,9	12,5	13,0	13,6	14,1	14,7	15,3	15,8	24,0	25,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	9,0	10,0	
LV ESTERNO	0,035	1,49	1,04	0,91	0,80	0,72	0,65	0,55	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,037	1,52	1,08	0,94	0,83	0,75	0,68	0,58	0,50	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	9,0	10,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,01	1,64	1,50	1,39	1,29	1,20	1,06	0,95	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	24,0	25,0	

**Tabella 428 - Struttura SOL.07.c U=2,27 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024				0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,17	0,79	0,67	0,59	0,53	0,47	0,40	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	1,2	1,2	
EPS/PSE INTERNO	0,033				0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,34	0,96	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	1,0	1,1
SUGHERO INTERNO	0,043	1,36	0,97	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,49	1,10	0,98	0,88	0,80	0,73	0,62	0,54	0,48	0,46	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	11,0	12,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,34	0,96	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,5	3,5
LV ESTERNO	0,035	1,38	0,99	0,87	0,77	0,69	0,63	0,54	0,46	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,41	1,02	0,90	0,80	0,72	0,66	0,56	0,48	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,81	1,51	1,39	1,29	1,21	1,13	1,00	0,90	0,82	0,79	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	23,0	25,0

**Tabella 429 - Struttura SOL.07.d U=2,68 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024				0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	6,0	7,0
LV INTERNO	0,032	1,27	0,83	0,71	0,62	0,55	0,49	0,41	0,35	0,30	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	1,0	1,1	
EPS/PSE INTERNO	0,033				0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,48	1,02	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,8	0,9
SUGHERO INTERNO	0,043	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,65	1,19	1,05	0,93	0,84	0,77	0,65	0,57	0,50	0,47	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	11,0	12,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,48	1,02	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,48	1,02	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,9	2,9
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,07	1,68	1,54	1,42	1,31	1,22	1,08	0,96	0,87	0,83	0,79	0,73	0,67	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,32	0,32	14,6	15,2
XPS	0,034				3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	9,0	10,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	3,1	3,2
LV ESTERNO	0,035	1,52	1,06	0,92	0,81	0,73	0,66	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,037	1,55	1,09	0,95	0,84	0,76	0,69	0,58	0,50	0,44	0,42	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,17	0,16	0,15	0,14	10,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,07	1,68	1,54	1,42	1,31	1,22	1,08	0,96	0,87	0,83	0,79	0,73	0,67	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	4,5	4,5
																														24,0	25,0

**Tabella 430 - Struttura SOL.07.e U=2,35 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,19	0,79	0,68	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,35	0,95	0,83	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,37	0,97	0,85	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,39	0,99	0,86	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	9,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,52	1,12	0,99	0,89	0,81	0,74	0,63	0,55	0,49	0,46	0,44	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	11,0	12,0
LLEGNO INTERNO	0,09	2,9	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,4	6,0	6,6	6,9	7,2	7,8	8,4	9,0	9,6	10,3	10,9	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,3	17,0	17,6	23,0	25,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,37	0,97	0,85	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	8,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,39	0,99	0,86	0,76	0,69	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,15	0,14	0,13	0,13	9,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,41	1,00	0,88	0,78	0,70	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,037	1,44	1,04	0,91	0,81	0,73	0,66	0,56	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,86	1,54	1,42	1,32	1,23	1,15	1,02	0,92	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	5,0	5,2
																														23,0	25,0

**Tabella 431 - Struttura SOL.07.f U=2,09 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,12	0,76	0,66	0,7	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,26	0,91	0,79	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	8,0	9,0
XPS	0,034				0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	1,1	1,2
																														8,0	9,0





**Tabella 433 - Struttura SOL.07.h U=2,08 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024	1,11	0,76	0,66	0,7	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,26	0,90	0,79	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,40	1,06	0,94	2,0	0,85	0,77	2,2	2,5	2,7		3,1	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	11,0	12,0
LLEGNO INTERNO	0,09	3,7	4,4	4,7	5,0	5,4	5,7	6,4	7,1	7,8	8,1	8,5	9,2	9,9	10,6	11,2	11,9	12,6	13,3	14,0	14,7	15,4	16,1	16,7	17,4	18,1	18,8	19,5	20,2	23,0	25,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	4,2	4,0	4,0	3,9	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,0	5,1	5,2	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	4,3	4,2	4,1	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,30	0,95	0,84	3,8	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	9,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,33	0,98	0,86	5,1	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,6	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,8	10,1	9,0	10,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,69	1,42	1,32	9,5	8,5	8,1		0,87	0,79	0,76	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	23,0	25,0

**Tabella 434 - Struttura SOL.07.i U=1,87 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024	1,05	0,73	0,63	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,18	0,86	0,76	1,1	1,2	1,3	1,6	1,9	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	8,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,19	0,88	0,77	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,21	0,89	0,79	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,30	1,00	0,90	2,3	0,81	0,74	2,6	2,8	3,0		3,6	0,46	0,44	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	10,0	12,0
LLEGNO INTERNO	0,09	4,5	5,2	5,6	6,0	6,4	6,7	7,5	8,3	9,0	9,4	9,8	10,6	11,3	12,1	12,9	13,6	14,4	15,2	15,9	16,7	17,5	18,2	19,0	19,8	20,5	21,3	22,1	22,8	22,0	25,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,19	0,88	0,77	4,8	4,7	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,21	0,89	0,79	5,0	4,9	4,7	4,6	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	8,0	9,0
LV	0,035				4,4	4,3	4,2	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	8,0	9,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,22	0,90	0,80	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	4,1	4,2
LR ESTERNO	0,037	1,24	0,93	0,83	0,74	5,9	5,6	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,4	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,55	1,32	11,4	1,15	10,0	1,02	9,4	0,83	0,76	0,73	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	22,0	25,0

**Tabella 435 - Struttura SOL.07.a U=2,98 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,33	0,86	0,73	0,7	0,8	0,9	1,1	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,54	1,04	0,90	0,9	1,0	1,2	1,5	1,7	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	8,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,57	1,06	0,91	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	1,59	1,08	0,93	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,76	1,25	1,09	0,97	0,87	0,79	0,67	0,58	0,51	0,48	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	3,0	3,8	4,2	4,5	4,9	5,3	6,1	6,8	7,6	7,9	8,3	9,1	9,8	10,6	11,4	12,1	12,9	13,6	14,4	15,1	15,9	16,6	17,4	18,2	18,9	19,7	20,4	21,2	22,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,57	1,06	0,91	0,80	0,72	0,65	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,0	4,1
XPS ESTERNO	0,034	1,59	1,08	0,93	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,035	1,61	1,10	0,95	0,84	0,75	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,8	3,9
LR ESTERNO	0,037	1,65	1,14	0,99	0,87	0,78	0,71	0,59	0,51	0,45	0,42	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,24	1,79	1,63	1,49	1,38	1,28	1,12	1,00	0,90	0,86	0,82	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	22,0	24,0

**Tabella 436 - Struttura SOL.07.b U=2,58 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,24	0,82	0,70	0,8	1,0	1,1	1,3	1,6	1,9	2,0	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,43	0,99	0,86	1,1	1,2	1,4	1,7	2,0	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,1	7,4	7,7	8,0	7,5	8,0
EPS/PSE	0,033				0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	8,0	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		[W/mK]																									2015	2019			
INTERNO		1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,4	1,4
XPS INTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,61	1,17	1,03	0,92	0,83	0,76	0,65	0,56	0,50	0,47	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	3,9	4,8	5,2	5,7	6,1	6,5	7,4	8,3	9,2	9,6	10,0	10,9	11,8	12,6	13,5	14,4	15,3	16,1	17,0	17,9	18,8	19,6	20,5	21,4	22,2	23,1	24,0	24,9	22,0	24,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	2,01	1,64	1,50	1,39	1,29	1,20	1,06	0,95	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	22,2	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	4,7	4,7
LV ESTERNO	0,035	1,49	1,04	0,91	0,80	0,72	0,65	0,55	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,52	1,08	0,94	0,83	0,75	0,68	0,58	0,50	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,01	1,64	1,50	1,39	1,29	1,20	1,06	0,95	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	7,1	7,1

Tabella 437 - Struttura SOL.07.c U=2,27 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		[W/mK]																									2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	1,17	0,79	0,67	0,59	0,53	0,47	0,40	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,33	0,94	0,82	0,73	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,34	0,96	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	2,9	3,1
XPS INTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,49	1,10	0,98	0,88	0,80	0,73	0,62	0,54	0,48	0,46	0,44	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	4,9	5,9	6,4	6,9	7,4	7,9	8,9	9,9	10,9	11,4	11,9	12,9	13,9	14,8	15,8	16,8	17,8	18,8	19,8	20,8	21,8	22,8	23,8	24,8	25,8	26,7	27,7	28,7	21,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,81	1,51	1,39	1,29	1,21	1,13	1,00	0,90	0,82	0,79	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	24,8	26,7
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,34	0,96	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,5	5,5
LV ESTERNO	0,035	1,38	0,99	0,87	0,77	0,69	0,63	0,54	0,46	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,41	1,02	0,90	0,80	0,71	0,68	0,56	0,48	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,2	5,3
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,81	1,51	1,39	1,29	1,21	1,13	1,00	0,90	0,82	0,79	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	8,0	9,0

**Tabella 438 - Struttura SOL.07.d U=2,68 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	1,27	0,83	0,71	0,8	0,9	1,0	1,3	1,5	1,8	1,9	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	5,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	1,46	1,00	0,87	1,0	1,2	1,3	1,7	2,0	2,3	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,5	8,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,48	1,02	0,88	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	8,0	8,0			
XPS INTERNO	0,034	1,50	1,04	0,90	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	8,0	9,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,65	1,19	1,05	2,2	2,8	3,1	3,7	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5	10,0	11,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	2,07	1,68	1,54	3,7	4,5	4,9	5,3	5,8	6,2	7,0	7,9	8,7	9,1	9,5	10,4	11,2	12,1	12,9	13,7	14,6	15,4	16,3	17,1	17,9	18,8	19,6	20,5	21,3	22,1	23,0	23,8	22,0	24,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,48	1,02	0,88	4,7	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	8,0	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,50	1,04	0,90	4,9	4,8	4,7	4,7	4,7	4,8	4,8	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	8,0	9,0			
LV ESTERNO	0,035	1,52	1,06	0,92	4,3	4,2	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	8,0	9,0			
LR ESTERNO	0,037	1,55	1,09	0,95	5,7	5,5	5,7	5,9	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,1	10,4	10,8	11,1	11,5	11,8	12,2	9,0	10,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,07	1,68	1,54	10,0	9,1	8,8	10,8	0,96	0,87	0,83	0,79	0,73	0,67	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	22,0	24,0			

**Tabella 439 - Struttura SOL.07.e U=2,35 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	1,19	0,79	0,68	0,9	1,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,2	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	5,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	1,35	0,95	0,83	1,2	1,4	1,6	1,9	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,4	5,7	6,1	6,4	6,8	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	7,5	8,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,37	0,97	0,85	0,9	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	8,0	8,0			
XPS INTERNO	0,034	1,39	0,99	0,86	0,9	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	8,0	9,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,52	1,12	0,99	2,6	3,3	3,6	4,3	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5	25,5	10,0	11,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,86	1,54	1,42	4,6	5,6	6,1	6,5	7,0	7,5	8,5	9,4	10,4	10,9	11,3	12,3	13,3	14,2	15,2	16,1	17,1	18,0	19,0	20,0	20,9	21,9	22,8	23,8	24,8	25,7	26,7	27,6	21,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,37	0,97	0,85	5,6	5,4	5,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	8,0	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,37	0,97	0,85	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	8,0	9,0				

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		[W/mK]																									2015	2019			
ESTERNO		1,39	0,99	0,86	0,76	0,69	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	5,6	5,7
LV ESTERNO	0,035	1,41	1,00	0,88	0,78	0,70	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,44	1,04	0,91	0,81	0,73	0,66	0,56	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	8,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,86	1,54	1,42	1,32	1,23	1,15	1,02	0,92	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	21,0	23,0

**Tabella 440 - Struttura SOL.07.f U=2,09 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		[W/mK]																									2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	1,12	0,76	0,66	0,58	0,52	0,47	0,39	0,34	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,26	0,91	0,79	0,71	0,64	0,58	0,49	0,42	0,38	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	0,73	0,66	0,60	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,41	1,06	0,94	0,85	0,77	0,71	0,61	0,53	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,70	1,43	1,32	1,23	1,15	1,08	0,97	0,87	0,80	0,76	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	21,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	0,73	0,66	0,60	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,31	0,95	0,84	0,75	0,68	0,62	0,52	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,34	0,98	0,87	0,78	0,70	0,64	0,55	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	8,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,70	1,43	1,32	1,23	1,15	1,08	0,97	0,87	0,80	0,76	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	21,0	23,0

**Tabella 441 - Struttura SOL.07.g U=2,33 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		[W/mK]																									2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	1,18	0,79	0,68	0,60	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,35	0,95	0,83	0,73	0,66	0,60	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,37	0,97	0,84	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	8,0	8,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
XPS INTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	0,9	1,0	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	8,0	9,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,51	1,12	0,99	2,6	0,80	3,0	3,4	3,6	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	1,85	1,54	1,41	1,31	1,22	1,14	1,02	0,91	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	21,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,37	0,97	0,84	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	8,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	0,76	0,69	0,62	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0	
LV ESTERNO	0,035	1,40	1,00	0,87	0,78	0,70	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,43	1,03	0,91	0,81	0,73	0,66	0,56	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	8,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,85	1,54	1,41	1,31	1,22	1,14	1,02	0,91	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	21,0	23,0

**Tabella 442 - Struttura SOL.07.h U=2,08 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	1,11	0,76	0,66	1,1	1,2	1,4	1,7	2,0	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,26	0,90	0,79	1,4	1,6	1,8	2,2	2,6	3,0	3,2	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,2	9,6	10,0	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	1,1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	1,1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	8,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,40	1,06	0,94	3,1	0,77	3,5	3,9	4,2	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	10,0	11,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,69	1,42	1,32	1,23	1,15	1,08	0,96	0,87	0,79	0,76	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	21,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	0,72	0,64	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	0,73	0,66	0,60	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,30	0,95	0,84	0,75	0,68	0,62	0,52	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,33	0,98	0,86	0,77	0,70	0,64	0,55	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	8,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09			15,0		13,3		12,7																						21,0	23,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO	[W/mK]	1,69	1,42	1,32	1,23	1,15	1,08	0,96	0,87	0,79	0,76	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31		

**Tabella 443 - Struttura SOL.07.i U=1,87 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,05	0,73	0,63	1,2	1,4	1,6	2,0	2,3	2,7	2,8	3,0	3,4	3,7	4,1	4,4	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	5,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,18	0,86	0,76	1,7	1,9	2,1	2,6	3,0	3,4	3,7	3,9	4,3	4,8	5,2	5,6	6,1	6,5	6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5	9,9	10,4	10,8	11,2	7,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,19	0,88	0,77	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,21	0,89	0,79	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	7,5	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,30	1,00	0,90	3,6	0,74	0,68	4,0	4,5	4,8	0,46	0,44	5,6	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,55	1,32	1,23	1,15	1,08	1,02	0,92	0,83	0,76	0,73	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	20,0	22,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,19	0,88	0,77	7,6	7,3	7,1	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,0	9,2	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,21	0,89	0,79	7,9	7,6	7,5	7,3	7,2	7,3	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	7,5	8,0
LV ESTERNO	0,035	1,22	0,90	0,80	6,9	6,7	6,6	6,4	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,2	8,0	8,0
LR ESTERNO	0,037	1,24	0,93	0,83	9,2	8,8	8,9	9,2	9,5	9,7	9,9	10,3	10,7	11,1	11,6	12,0	12,5	13,0	13,5	13,9	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9	17,4	17,9	8,0	9,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,55	1,32	1,23	1,15	1,08	1,02	0,92	0,83	0,76	0,73	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	20,0	22,0

**Tabella 444 - Struttura SOL.07.a U=2,98 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR INTERNO	0,024	1,33	0,86	0,73	1,1	1,3	1,5	1,9	2,2	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,7	9,1	4,0	5,0	
LV INTERNO	0,032	1,54	1,04	0,90	1,5	1,7	1,9	2,4	2,9	3,3	3,5	3,8	4,2	4,6	5,1	5,5	6,0	6,4	6,9	7,3	7,8	8,2	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,9	11,3	6,0	6,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,57	1,06	0,91	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	6,0	7,0	
XPS INTERNO	0,034	1,59	1,08	0,93	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	6,0	7,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,76	1,25	1,09	3,1	0,87	0,79	3,6	4,1	4,4	0,51	0,48	5,3	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	8,0	9,0
LLEGNO INTERNO	0,09	2,24	1,79	1,63	1,49	1,38	1,28	1,12	1,00	0,92	0,86	0,82	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	18,0	19,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033				6,8	6,6	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	6,0	7,0	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,57	1,06	0,91	0,80	0,72	0,65	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,5	6,6
XPS ESTERNO	0,034	1,59	1,08	0,93	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	6,0	7,0
LV ESTERNO	0,035	1,61	1,10	0,95	0,84	0,75	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	6,8	6,9	
LR ESTERNO	0,037	1,65	1,14	0,99	0,87	0,78	0,71	0,59	0,51	0,45	0,42	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	7,0	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,24	1,79	1,63	1,49	1,38	1,28	1,12	1,00	0,90	0,86	0,82	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	18,0	19,0

Tabella 445 - Struttura SOL.07.b U=2,58 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,24	0,82	0,70	0,61	0,54	0,49	0,40	0,35	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	4,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,43	0,99	0,86	0,75	0,68	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	6,0	7,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,61	1,17	1,03	0,92	0,83	0,76	0,65	0,56	0,50	0,47	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	8,0	9,0
LLEGNO INTERNO	0,09	2,01	1,64	1,50	1,39	1,29	1,20	1,06	0,95	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	17,0	19,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,45	1,01	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,47	1,02	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	6,0	7,0
LV ESTERNO	0,035	1,49	1,04	0,91	0,80	0,72	0,65	0,55	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	7,0
LR ESTERNO	0,037	1,52	1,08	0,94	0,83	0,75	0,68	0,58	0,50	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	7,0	7,5
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,01	1,64	1,50	1,39	1,29	1,20	1,06	0,95	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	17,0	19,0



**Tabella 446 - Struttura SOL.07.c U=2,27 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,17	0,79	0,67	1,6	1,8	2,1	2,6	3,0	3,5	3,8	4,0	4,5	5,0	5,4	5,9	6,4	6,8	7,3	7,8	8,3	8,7	9,2	9,7	10,2	10,6	11,1	11,6	12,0	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,33	0,94	0,82	2,1	2,4	2,7	3,3	3,9	4,5	4,8	5,1	5,7	6,3	6,9	7,5	8,0	8,6	9,2	9,8	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,0	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,34	0,96	0,83	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,0	7,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,49	4,3	0,98	0,88	0,80	5,1	5,7	6,2	6,2	7,3	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	8,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	8,1	9,7	10,6	11,4	12,2	13,0	14,6	16,3	17,9	18,7	19,5	21,2	22,8	24,4	26,1	27,7	29,4	31,0	32,6	34,3	35,9	37,5	39,2	40,8	42,4	44,1	45,7	47,3	17,0	18,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,34	0,96	0,83	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,36	0,97	0,85	10,0	9,7	9,6	9,4	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	10,0	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,5	11,7	12,0	12,3	12,6	12,8	13,1	13,4	13,7	13,9	6,0	7,0
LV ESTERNO	0,035	1,38	0,99	0,87	8,8	8,5	8,4	8,3	8,3	8,4	8,4	8,5	8,7	8,8	9,0	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,6	10,9	11,1	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	6,0	7,0
LR ESTERNO	0,037	1,41	1,02	0,90	0,80	11,7	11,2	11,5	11,9	12,4	12,7	12,9	13,5	14,1	14,8	15,3	16,0	16,6	17,3	17,9	18,6	19,2	19,9	20,6	21,2	21,9	22,6	23,2	23,9	7,0	7,5
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,81	1,51	1,39	21,4	19,2	18,4	0,90	0,82	0,79	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	17,0	18,0	

**Tabella 447 - Struttura SOL.07.d U=2,68 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,27	0,83	0,71	1,3	1,5	1,7	2,1	2,5	2,9	3,1	3,3	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	4,0	5,0
LV INTERNO	0,032	1,46	1,00	0,87	1,7	2,0	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,2	4,7	5,2	5,7	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,1	12,6	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,48	1,02	0,88	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	1,50	1,04	0,90	1,3	1,4	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	6,0	7,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,65	3,4	1,05	0,93	0,84	4,1	4,7	5,0	6,0	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	8,0	9,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	6,0	7,4	8,1	8,8	9,5	10,2	11,6	13,0	14,3	15,0	15,7	17,1	18,5	19,9	21,3	22,6	24,0	25,4	26,8	28,2	29,6	30,9	32,3	33,7	35,1	36,5	37,9	39,2	17,0	19,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,48	1,02	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,0	7,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,50	1,04	0,90	8,0	7,9	7,8	7,7	7,7	7,8	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,2	9,4	9,6	9,8	10,1	10,3	10,5	10,8	11,0	11,2	11,5	11,7	6,0	7,0
LV ESTERNO	0,035	1,52	1,06	0,92	7,0	6,9	6,8	6,8	6,8	6,9	7,0	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,8	10,0	10,2	10,4	6,0	7,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
LR ESTERNO	0,037	1,55	1,09	0,95	0,84	9,4	9,1	9,4	9,8	10,2	10,4	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,3	13,8	14,4	15,0	15,5	16,1	16,6	17,2	17,8	18,3	18,9	19,5	20,1	7,0	7,5	
LLEGNO ESTERNO	0,09	2,07	1,68	1,54	1,42	14,9	14,5	14,5	1,08	0,96	0,87	0,83	0,79	0,73	0,67	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	17,0	19,0

**Tabella 448 - Struttura SOL.07.e U=2,35 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR INTERNO	0,024	1,19	0,79	0,68	1,5	1,8	2,0	2,5	2,9	3,4	3,6	3,9	4,3	4,8	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1	7,5	8,0	8,4	8,9	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	4,0	4,0	
LV INTERNO	0,032	1,35	0,95	0,83	2,0	2,3	2,6	3,2	3,8	4,3	4,6	4,9	5,5	6,0	6,6	7,2	7,7	8,3	8,9	9,4	10,0	10,6	11,1	11,7	12,3	12,8	13,4	13,9	14,5	6,0	6,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,37	0,97	0,85	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,0	6,0	
XPS INTERNO	0,034	1,39	0,99	0,86	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,0	7,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,52	1,12	0,99	4,3	4,9	5,5	5,9	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	8,0	8,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	1,86	1,54	1,42	10,8	11,6	12,4	13,9	15,5	17,1	17,9	18,7	20,2	21,8	23,4	25,0	26,6	28,1	29,7	31,3	32,9	34,5	36,0	37,6	39,2	40,8	42,3	43,9	45,5	17,0	18,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,37	0,97	0,85	9,2	8,9	8,8	8,6	8,6	8,6	8,7	8,7	8,8	9,0	9,1	9,3	9,5	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	6,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,39	0,99	0,86	9,5	9,3	9,2	9,0	9,0	9,1	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,4	6,0	7,0	
LV ESTERNO	0,035	1,41	1,00	0,88	8,4	8,2	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,6	9,8	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	11,2	11,5	11,7	11,9	6,0	7,0	
LR ESTERNO	0,037	1,44	1,04	0,91	11,2	10,8	11,0	11,4	11,9	12,2	12,4	13,0	13,6	14,1	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,9	18,5	19,2	19,8	20,4	21,1	21,7	22,4	23,0	7,0	7,5		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,86	1,54	1,42	20,3	18,2	17,5	17,5	1,02	0,92	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	17,0	18,0

**Tabella 449 - Struttura SOL.07.f U=2,09 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	1,12	0,76	0,66	1,8	2,0	2,3	2,8	3,4	3,9	4,1	4,4	4,9	5,4	5,9	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,26	0,91	0,79	2,3	2,7	3,0	3,7	4,3	5,0	5,3	5,6	6,3	6,9	7,5	8,2	8,8	9,4	10,1	10,7	11,3	12,0	12,6	13,2	13,9	14,5	15,1	15,8	16,4	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	1,8	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	6,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
XPS INTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	6,0	6,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,41	4,9	0,94	5,0	0,85	0,77	0,71	5,7	6,4	6,9	0,47	0,45	8,1	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	8,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	9,4	11,2	12,1	13,0	13,9	14,7	16,5	18,3	20,1	20,9	21,8	23,6	25,4	27,2	28,9	30,7	32,5	34,3	36,0	37,8	39,6	41,4	43,1	44,9	46,7	48,5	50,2	52,0	16,0	18,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	10,7	10,4	10,2	9,9	9,9	9,9	9,9	10,0	10,1	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	12,8	13,0	13,2	13,5	6,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	11,2	10,8	10,6	10,4	10,4	10,5	10,6	10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	11,8	12,0	12,3	12,6	12,8	13,1	13,4	13,7	14,0	14,3	14,6	14,9	15,2	6,0	6,0	
LV ESTERNO	0,035	1,31	0,95	0,84	9,8	9,5	9,3	9,2	9,2	9,2	9,3	9,4	9,5	9,7	9,9	10,1	10,4	10,6	10,9	11,1	11,4	11,6	11,9	12,2	12,4	12,7	13,0	13,2	13,5	6,0	7,0	
LR ESTERNO	0,037	1,34	0,98	0,87	0,78	13,1	12,5	12,8	13,2	13,7	14,0	14,3	14,9	15,5	16,2	16,8	17,5	18,2	18,9	19,6	20,3	21,0	21,7	22,5	23,2	23,9	24,6	25,4	26,1	6,0	7,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,70	1,43	1,32	24,5	21,8	20,7	20,7	0,87	0,80	0,76	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	16,0	18,0	

Tabella 450 - Struttura SOL.07.g U=2,33 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR INTERNO	0,024	1,18	0,79	0,68	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0	3,4	3,7	3,9	4,4	4,8	5,3	5,7	6,2	6,7	7,1	7,6	8,0	8,5	9,0	9,4	9,9	10,3	10,8	11,3	11,7	4,0	4,0		
LV INTERNO	0,032	1,35	0,95	0,83	2,0	2,3	2,6	3,2	3,8	4,4	4,7	5,0	5,5	6,1	6,7	7,2	7,8	8,4	9,0	9,5	10,1	10,7	11,2	11,8	12,4	12,9	13,5	14,1	14,6	6,0	6,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,37	0,97	0,84	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,0	6,0		
XPS INTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,0	7,0		
SUGHERO INTERNO	0,043	1,51	4,1	0,99	4,3	0,89	0,80	0,74	5,0	5,6	6,0	0,49	0,46	7,1	0,44	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	8,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	7,7	9,3	10,1	10,9	11,7	12,5	14,1	15,7	17,3	18,1	18,9	20,5	22,1	23,7	25,2	26,8	28,4	30,0	31,6	33,2	34,8	36,4	38,0	39,6	41,2	42,8	44,3	45,9	17,0	18,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,37	0,97	0,84	9,3	9,0	8,9	8,7	8,7	8,7	8,7	8,8	8,9	9,0	9,2	9,4	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	6,0	6,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,38	0,98	0,86	9,6	9,4	9,3	9,1	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,7	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	11,9	12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	6,0	7,0		
LV ESTERNO	0,035	1,40	1,00	0,87	8,5	8,3	8,1	8,0	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,9	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	11,8	12,0	6,0	7,0		
LR ESTERNO	0,037	1,43	1,03	0,91	0,81	11,3	10,9	11,1	11,5	12,0	12,3	12,5	13,1	13,7	14,3	14,9	15,5	16,1	16,8	17,4	18,0	18,7	19,3	20,0	20,6	21,3	21,9	22,6	23,3	7,0	7,5		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,85	1,54	1,41	20,6	18,4	17,7	17,7	0,91	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	17,0	18,0		

**Tabella 451 - Struttura SOL.07.h U=2,08 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	1,11	0,76	0,66	1,8	2,1	2,3	2,8	3,4	3,9	4,2	4,4	4,9	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,6	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,6	12,2	12,7	13,2	4,0	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,26	0,90	0,79	2,4	2,7	3,0	3,7	4,4	5,0	5,3	5,7	6,3	6,9	7,6	8,2	8,9	9,5	10,1	10,8	11,4	12,0	12,7	13,3	14,0	14,6	15,2	15,9	16,5	5,0	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	6,0	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	6,0	6,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,40	1,06	0,94	5,1	5,8	6,4	6,9	8,1	0,47	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	8,0	8,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,69	1,42	1,32	13,1	14,0	14,8	16,6	18,4	20,2	21,1	22,0	23,8	25,5	27,3	29,1	30,9	32,7	34,5	36,2	38,0	39,8	41,6	43,4	45,2	46,9	48,7	50,5	52,3	16,0	18,0	18,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,28	0,92	0,81	10,8	10,5	10,2	10,0	9,9	9,9	10,0	10,0	10,1	10,3	10,5	10,6	10,8	11,0	11,2	11,5	11,7	11,9	12,1	12,4	12,6	12,8	13,1	13,3	13,5	6,0	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,29	0,94	0,82	11,2	10,9	10,7	10,5	10,5	10,6	10,6	10,7	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,7	15,0	15,3	6,0	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,30	0,95	0,84	9,9	9,6	9,4	9,2	9,2	9,3	9,4	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	12,0	12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	6,0	7,0	7,0
LR ESTERNO	0,037	1,33	0,98	0,86	13,2	12,6	12,8	13,3	13,8	14,0	14,3	14,9	15,6	16,2	16,9	17,6	18,3	19,0	19,7	20,4	21,1	21,9	22,6	23,3	24,0	24,8	25,5	26,2	6,0	7,0	7,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,69	1,42	1,32	24,7	21,9	20,9	0,87	0,79	0,76	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	16,0	18,0	18,0	

**Tabella 452 - Struttura SOL.07.i U=1,87 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	1,05	0,73	0,63	2,0	2,3	2,6	3,2	3,8	4,4	4,7	5,0	5,6	6,1	6,7	7,3	7,9	8,4	9,0	9,6	10,2	10,7	11,3	11,9	12,5	13,0	13,6	14,2	14,7	4,0	4,0	4,0
LV INTERNO	0,032	1,18	0,86	0,76	2,7	3,1	3,5	4,2	5,0	5,7	6,0	6,4	7,1	7,8	8,5	9,3	10,0	10,7	11,4	12,1	12,8	13,5	14,2	14,9	15,6	16,3	17,1	17,8	18,5	5,0	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,19	0,88	0,77	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,1	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	6,0	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,21	0,89	0,79	2,1	2,2	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	8,0	6,0	6,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,30	1,00	0,90	5,9	6,7	7,4	7,9	9,2	0,46	0,44	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	7,5	8,0	8,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,55	1,32	1,23	15,5	16,5	17,5	19,5	21,4	23,4	24,4	25,4	27,4	29,4	31,4	33,3	35,3	37,3	39,3	41,3	43,3	45,2	47,2	49,2	51,2	53,2	55,2	57,1	59,1	16,0	17,0	17,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,19	0,88	0,77	12,5	12,1	11,8	11,4	11,3	11,3	11,3	11,4	11,5	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	12,6	12,9	13,1	13,4	13,6	13,9	14,1	14,4	14,6	14,9	15,2	6,0	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	1,19	0,88	0,77	13,0	12,6	12,3	12,0	11,9	12,0	12,1	12,1	12,3	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	15,5	15,8	16,1	16,5	16,8	17,1	6,0	6,0	6,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,21	0,89	0,79	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,39	0,36	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	11,9	11,9
LV ESTERNO	0,035	1,22	0,90	0,80	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,24	0,93	0,83	0,74	0,68	0,62	0,53	0,46	0,41	0,39	0,37	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	6,0	7,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,55	1,32	1,23	1,15	1,08	1,02	0,92	0,83	0,76	0,73	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	15,1	15,7
																														16,0	17,0

### 8.8 SOL12 - Solaio in legno

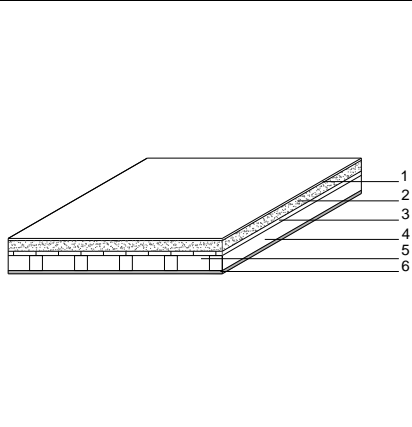
	Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
	1	Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	1000	1,470
2	Massetto in calcestruzzo alleggerito	2-12	400-1400	1000	0,580	-
3	Assito in legno	3 - 6	710	1000	0,180	-
4/5	Travi secondarie - legno + Intercapedine d'aria	10-25		1000		0,180
6	Pannello legno compensato	1	450	1000	0,100	-

Tabella 453 - Struttura SOL12, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt totale (m <sup>2</sup> × K)/W	$\kappa_i$ kJ/(m <sup>2</sup> × K)	$Y_{ie}$ W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
SOL12	Spessori in cm					2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1,5 - 2 - 3 - 10/25 - 1	1,43	0,70	-	-	1,65	1,80	1,65	1,80	2,16	2,38	2,38	2,63	2,63	2,94
B	1,5 - 6 - 3 - 10/25 - 1	1,30	0,77	-	-	1,58	1,73	1,58	1,73	2,09	2,31	2,31	2,56	2,56	2,87
C	1,5 - 12 - 3 - 10/25 - 1	1,14	0,88	-	-	1,48	1,62	1,48	1,62	1,98	2,20	2,20	2,46	2,46	2,76
D	1,5 - 2 - 6 - 10/25 - 1	1,15	0,87	-	-	1,48	1,63	1,48	1,63	1,99	2,21	2,21	2,46	2,46	2,77
E	1,5 - 6 - 6 - 10/25 - 1	1,07	0,93	-	-	1,42	1,57	1,42	1,57	1,92	2,14	2,14	2,40	2,40	2,70
F	1,5 - 12 - 6 - 10/25 - 1	0,96	1,04	-	-	1,31	1,46	1,31	1,46	1,82	2,04	2,04	2,29	2,29	2,59

**Tabella 454 - Struttura SOL.12.a U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
PUR INTERNO	0,024	0,90	0,65	0,57	1,1	1,3	1,4	1,7	2,0	2,3	2,5	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	5,0	6,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	1,5	1,7	1,9	2,3	2,7	3,0	3,2	3,4	3,8	4,1	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,2	9,5	7,5	8,0	8,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	1,7	1,7	1,7			
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	8,0	8,0	8,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	3,4	3,7	4,1	4,3	4,3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	10,0	11,0	11,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,23	1,09	1,02	7,3	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	11,3	12,3	13,3	13,8	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	25,3	26,3	27,3	28,3	29,3	30,3	31,3	21,0	23,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	7,0	6,7	6,5	6,2	6,1	6,1	6,0	6,1	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	6,0	6,1	6,1			
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	7,3	7,0	6,8	6,6	6,5	6,4	6,5	6,5	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8	8,0	8,0	8,0			
LV ESTERNO	0,035	1,02	0,79	0,71	6,5	6,2	6,0	5,8	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,5	7,7	7,9	8,0	9,0	9,0			
LR ESTERNO	0,037	1,03	0,81	0,73	8,5	8,1	8,1	8,2	8,4	8,6	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	8,0	9,0	9,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,23	1,09	1,02	17,9	15,4	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	21,0	23,0	23,0

**Tabella 455 - Struttura SOL.12.b U=1,30 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
PUR INTERNO	0,024	0,84	0,62	0,55	1,3	1,5	1,6	2,0	2,3	2,6	2,8	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,4	5,0	6,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	1,8	2,0	2,2	2,6	3,0	3,4	3,6	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,5	7,0	8,0	8,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	1,9	2,0	2,0			
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	7,5	8,0	8,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,00	0,81	0,74	3,9	4,3	4,7	4,9	4,9	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	9,0	11,0	11,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	1,14	1,01	0,96	8,7	9,8	10,4	10,9	11,5	12,0	13,1	14,2	15,3	15,9	16,4	17,5	18,6	19,7	20,8	21,9	23,0	24,1	25,3	26,4	27,5	28,6	29,7	30,8	31,9	33,0	34,1	35,2	20,0	23,0	23,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	8,1	7,7	7,4	7,1	6,9	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,8	8,0	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	6,8	6,8	6,8			
XPS ESTERNO	0,034	0,93	0,73	0,65	8,4	8,0	7,8	7,4	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,4	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6	9,8	7,5	8,0	8,0		

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,3	7,3
LV ESTERNO	0,035				7,4	7,1	6,8	6,6	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	8,0	8,0	
LR ESTERNO	0,037				9,8	9,2	9,2	9,3	9,5	9,7	9,8	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,8	14,2	14,6	15,1	15,5	16,0	16,4	16,9	6,4	6,4	
LLEGNO ESTERNO	0,09			21,1	18,0	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	8,0	9,0	
		1,14	1,01	0,96	0,91	0,86	0,82	0,75	0,70	0,65	0,62	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	9,8	10,1
																														20,0	23,0

**Tabella 456 - Struttura SOL.12.c U=1,14 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024				1,5	1,7	1,9	2,3	2,7	3,1	3,2	3,4	3,8	4,2	4,5	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,2	8,5	8,9	9,3	9,6	5,0	5,0			
LV INTERNO	0,032				2,1	2,4	2,6	3,1	3,6	4,1	4,3	4,5	5,0	5,4	5,9	6,3	6,8	7,2	7,7	8,1	8,6	9,0	9,5	9,9	10,4	10,8	11,3	11,7	12,2	2,3	2,3			
EPS/PSE INTERNO	0,033				1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	7,0	7,5			
XPS INTERNO	0,034				1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	4,1	4,3			
SUGHERO INTERNO	0,043		4,9		4,8	5,2	5,6	5,9	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	2,2	2,3			
LLEGNO INTERNO	0,09				11,2	12,4	13,1	13,7	14,3	14,9	16,2	17,5	18,7	19,3	20,0	21,2	22,5	23,7	25,0	26,2	27,5	28,8	30,0	31,3	32,5	33,8	35,0	36,3	37,6	38,8	40,1	41,3	7,0	8,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033				9,8	9,3	8,9	8,4	8,2	8,1	8,0	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,5	9,7	9,9	10,0	2,2	2,3			
XPS ESTERNO	0,034				10,2	9,7	9,3	8,9	8,7	8,6	8,6	8,6	8,6	8,7	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	7,0	8,0			
LV ESTERNO	0,035				10,2	9,7	9,3	8,9	8,7	8,6	8,6	8,6	8,6	8,7	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	8,6	8,6			
LR ESTERNO	0,037				11,8	11,1	11,0	11,1	11,3	11,5	11,6	12,0	12,3	12,8	13,2	13,6	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	7,5	8,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09			26,5	22,5	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	7,6	7,6			
		1,01	0,91	0,87	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,60	0,58	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	8,0	9,0			
																															11,6	12,0		
																															19,0	22,0		

**Tabella 457 - Struttura SOL.12.d U=1,15 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR INTERNO	0,024				1,5	1,7	1,9	2,3	2,7	3,0	3,2	3,4	3,8	4,1	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,5	8,8	9,2	9,5	5,0	5,0	
LV INTERNO	0,032				2,1	2,4	2,6	3,1	3,5	4,0	4,2	4,5	4,9	5,4	5,8	6,3	6,7	7,2	7,6	8,1	8,5	8,9	9,4	9,8	10,3	10,7	11,2	11,6	12,1	2,3	2,3	
EPS/PSE INTERNO	0,033				1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	7,0	8,0	
XPS	0,034				1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2	2,1	2,3	
																															7,5	8,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																										2015	2019			
INTERNO		0,86	0,69	0,62	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,2	2,3
SUGHERO INTERNO	0,043	0,91	4,8	0,69	4,7	0,59	5,1	5,5	5,8	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	11,0	12,2	12,9	13,5	14,1	14,7	16,0	17,2	18,5	19,1	19,7	21,0	22,2	23,4	24,7	25,9	27,2	28,4	29,7	30,9	32,2	33,4	34,6	35,9	37,1	38,4	39,6	40,9	19,0	22,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,85	0,68	0,61	9,7	9,2	8,8	8,3	8,1	8,0	7,9	7,9	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,5	8,6	8,7	8,9	9,0	9,1	9,3	9,4	9,6	9,8	9,9	7,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,86	0,69	0,62	10,1	9,6	9,2	8,8	8,6	8,5	8,5	8,5	8,6	8,7	8,9	9,0	9,1	9,3	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	7,5	8,0	
LV ESTERNO	0,035	0,87	0,69	0,63	8,9	8,5	8,1	7,8	7,6	7,5	7,5	7,5	7,6	7,7	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	7,5	8,0	
LR ESTERNO	0,037	0,88	0,71	0,65	11,7	11,0	10,9	11,0	11,2	11,3	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	13,5	13,9	14,4	14,9	15,4	15,8	16,3	16,8	17,3	17,8	18,3	18,8	19,3	8,0	9,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,02	0,92	26,1	8,83	22,2	20,1	20,1	0,65	0,61	0,59	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	19,0	22,0

**Tabella 458 - Struttura SOL.12.e U=1,07 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																										2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,74	0,57	0,51	1,7	1,9	2,1	2,5	2,9	3,3	3,5	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,5	9,9	10,3	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,80	0,64	0,58	2,3	2,6	2,9	3,4	3,9	4,4	4,6	4,9	5,4	5,9	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3	8,8	9,2	9,7	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	6,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,81	0,65	0,59	1,8	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,6	7,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	1,8	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	7,0	8,0
SUGHERO INTERNO	0,043	0,86	5,4	0,66	5,3	0,57	5,7	6,1	6,4	0,43	0,39	0,37	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	12,6	13,9	14,6	15,3	15,9	16,6	17,9	19,3	20,6	21,3	22,0	23,3	24,6	26,0	27,3	28,7	30,0	31,3	32,7	34,0	35,3	36,7	38,0	39,4	40,7	42,0	43,4	44,7	19,0	21,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,81	0,65	0,59	10,8	10,2	9,7	9,2	8,9	8,8	8,7	8,7	8,7	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,2	10,4	10,6	10,7	7,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	11,2	10,6	10,2	9,7	9,5	9,3	9,3	9,3	9,3	9,4	9,5	9,7	9,8	10,0	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	7,0	8,0
LV ESTERNO	0,035	0,82	0,66	0,61	9,9	9,4	9,0	8,6	8,4	8,3	8,2	8,2	8,3	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8	9,0	9,1	9,3	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	7,0	8,0
LR ESTERNO	0,037	0,83	0,68	0,62	13,0	12,2	12,0	12,1	12,3	12,4	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,7	18,3	18,8	19,3	19,9	20,4	20,9	7,5	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,96	0,86	29,6	0,79	25,1	0,76	22,6	0,62	0,58	0,57	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	19,0	21,0



**Tabella 459 - Struttura SOL.12.f U=0,96 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr<sub>x</sub> = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
PUR INTERNO	0,024	0,69	0,53	0,48	2,0	2,2	2,4	2,9	3,4	3,8	4,0	4,2	4,7	5,1	5,5	6,0	6,4	6,8	7,3	7,7	8,1	8,6	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7	11,2	11,6	4,0	5,0	
LV INTERNO	0,032	0,74	0,60	0,55	2,8	3,1	3,4	4,0	4,5	5,1	5,3	5,6	6,2	6,7	7,2	7,8	8,3	8,9	9,4	9,9	10,5	11,0	11,5	12,1	12,6	13,1	13,7	14,2	14,7	6,0	7,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,74	0,61	0,56	2,1	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,0	7,5	
XPS INTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	2,1	2,2	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,0	7,5	
SUGHERO INTERNO	0,043	0,78	0,66	0,62	6,3	0,57	0,54	0,51	0,45	0,41	0,37	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	8,0	9,0
LLEGNO INTERNO	0,09	15,5	17,0	17,7	18,5	19,2	20,0	21,4	22,9	24,4	25,2	25,9	27,4	28,9	30,4	31,9	33,4	34,9	36,4	37,9	39,3	40,8	42,3	43,8	45,3	46,8	48,3	49,8	51,3	18,0	20,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,74	0,61	0,56	12,7	11,9	11,4	10,7	10,3	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,1	10,2	10,3	10,5	10,6	10,7	10,9	11,1	11,2	11,4	11,6	11,8	11,9	12,1	12,1	6,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	13,3	12,5	12,0	11,3	11,0	10,8	10,7	10,7	10,7	10,8	10,9	11,0	11,2	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	12,6	12,8	13,0	13,2	13,5	13,7	6,0	7,5	
LV ESTERNO	0,035	0,75	0,62	0,57	11,7	11,1	10,6	10,0	9,7	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,6	9,8	9,9	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	12,2	7,0	8,0	
LR ESTERNO	0,037	0,76	0,63	0,58	15,3	14,3	14,0	14,0	14,2	14,4	14,5	14,9	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,9	18,4	19,0	19,5	20,1	20,7	21,3	21,9	22,5	23,1	23,7	23,7	7,5	8,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,87	0,79	35,9	30,2	26,9	26,9	0,59	0,55	0,53	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	18,0	20,0		

**Tabella 460 - Struttura SOL.12.a U=1,43 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr<sub>x</sub> = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
PUR INTERNO	0,024	0,90	0,65	0,57	1,8	2,0	2,3	2,7	3,2	3,7	3,9	4,1	4,6	5,0	5,5	6,0	6,4	6,9	7,3	7,8	8,2	8,7	9,2	9,6	10,1	10,5	11,0	11,4	11,9	5,0	5,0	
LV INTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	2,4	2,7	3,0	3,6	4,2	4,8	5,1	5,4	5,9	6,5	7,1	7,6	8,2	8,8	9,3	9,9	10,5	11,0	11,6	12,1	12,7	13,3	13,8	14,4	15,0	6,0	7,5	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	7,0	7,5	
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	7,0	8,0	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	5,3	0,72	0,66	0,61	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO INTERNO	0,09	11,5	13,1	13,8	14,6	15,4	16,2	17,8	19,4	20,9	21,7	22,5	24,1	25,7	27,2	28,8	30,4	32,0	33,5	35,1	36,7	38,3	39,8	41,4	43,0	44,6	46,1	47,7	49,3	19,0	21,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	11,1	10,6	10,2	9,8	9,6	9,5	9,5	9,5	9,6	9,6	9,8	9,9	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	7,0	7,5	
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	11,5	11,0	10,7	10,3	10,2	10,1	10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	12,6	12,9	13,1	13,4	13,6	13,9	7,0	8,0	
LV	0,035				10,1	9,7	9,4	9,1	9,0	8,9	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	7,5	8,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,02	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,9	9,0
LR ESTERNO	0,037	1,03	0,81	0,73	0,66	13,4	12,7	12,7	12,9	13,3	13,5	13,7	14,2	14,7	15,3	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,4	20,1	20,7	21,3	22,0	22,6	23,2	23,9	7,5	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,23	1,09	1,02	0,97	28,1	24,2	22,3																						13,5	13,7
									0,73	0,68	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	19,0	21,0

**Tabella 461 - Struttura SOL.12.b U=1,30 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,84	0,62	0,55	2,0	2,3	2,6	3,1	3,6	4,1	4,4	4,6	5,1	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,7	12,2	12,7	13,2	5,0	5,0			
LV INTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	2,8	3,1	3,4	4,1	4,8	5,4	5,7	6,0	6,7	7,3	7,9	8,5	9,1	9,8	10,4	11,0	11,6	12,3	12,9	13,5	14,1	14,7	15,3	16,0	16,6	6,0	7,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	2,1	2,1	2,2	2,4	2,6	2,9	3,0	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	6,0	7,5			
XPS INTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	2,6	3,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,00	0,81	0,74	6,1	6,8	7,3	7,7	8,9																					8,0	9,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,14	1,01	0,96	13,7	15,5	16,3	17,2	18,1	18,9	20,7	22,4	24,1	25,0	25,8	27,6	29,3	31,0	32,8	34,5	36,2	38,0	39,7	41,4	43,2	44,9	46,6	48,4	50,1	51,8	53,6	55,3	8,9	20,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	12,7	12,1	11,6	11,1	10,8	10,7	10,7	10,7	10,7	10,8	10,9	11,1	11,2	11,4	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	12,5	12,7	13,0	13,2	13,4	13,6	43,2	46,6			
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	13,2	12,6	12,2	11,7	11,5	11,4	11,4	11,5	11,5	11,7	11,8	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,2	13,5	13,7	14,0	14,3	14,6	14,8	15,1	15,4	6,0	7,5			
LV ESTERNO	0,035	0,95	0,75	0,67	11,7	11,1	10,8	10,3	10,1	10,1	10,1	10,2	10,3	10,5	10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	11,7	11,9	12,2	12,4	12,7	12,9	13,2	13,4	13,7	10,8	10,7				
LR ESTERNO	0,037	0,96	0,76	0,69	15,4	14,5	14,4	14,6	15,0	15,2	15,4	16,0	16,5	17,1	17,7	18,3	19,0	19,6	20,3	21,0	21,6	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,8	26,5	7,0	8,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,14	1,01	0,96	33,1	28,4	25,9																							11,4	11,4			
									0,70	0,65	0,62	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	7,0	8,0			
																															15,2	15,4		
																															18,0	20,0		

**Tabella 462 - Struttura SOL.12.c U=1,14 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR INTERNO	0,024	0,77	0,58	0,52	2,4	2,7	3,0	3,6	4,2	4,8	5,1	5,4	6,0	6,6	7,1	7,7	8,3	8,9	9,4	10,0	10,6	11,1	11,7	12,3	12,9	13,4	14,0	14,6	15,1	4,0	5,0	
LV INTERNO	0,032	0,84	0,67	0,60	3,3	3,8	4,1	4,9	5,6	6,4	6,7	7,1	7,8	8,5	9,2	10,0	10,7	11,4	12,1	12,8	13,5	14,2	14,9	15,6	16,3	17,0	17,7	18,4	19,2	3,0	3,6	
EPS/PSE	0,033				2,5	2,6	2,7	2,9	3,1	3,4	3,5	3,6	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	6,0	7,0	
																															5,6	6,4
																															6,0	7,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																																		
INTERNO		0,85	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,1	3,4				
XPS INTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	6,0	7,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	0,90	0,74	0,69	0,63	0,59	0,55	0,49	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	8,0	9,0				
LLEGNO INTERNO	0,09	17,6	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	25,5	27,4	29,4	30,4	31,4	33,4	35,3	37,3	39,3	41,3	43,2	45,2	47,2	49,2	51,2	53,1	55,1	57,1	59,1	61,0	63,0	65,0	17,0	19,0				
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,85	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	49,2	53,1				
XPS ESTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,0				
LV ESTERNO	0,035	0,86	0,69	0,63	0,58	0,53	0,50	0,43	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	13,7	13,5				
LR ESTERNO	0,037	0,87	0,71	0,64	0,59	0,55	0,51	0,45	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,01	0,91	0,87	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,60	0,58	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	12,1	11,9				
																																	7,0	8,0	
																																		17,8	18,3
																																		17,0	19,0

Tabella 463 - Struttura SOL.12.d U=1,15 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019				
PUR INTERNO	0,024	0,78	0,59	0,52	0,47	0,43	0,39	0,34	0,30	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	4,0	5,0				
LV INTERNO	0,032	0,85	0,67	0,61	0,55	0,51	0,47	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	6,0	7,0					
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,85	0,68	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,6	6,3				
XPS INTERNO	0,034	0,86	0,69	0,62	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5				
SUGHERO INTERNO	0,043	0,91	0,75	0,69	0,64	0,59	0,56	0,49	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	8,0	9,0				
LLEGNO INTERNO	0,09	17,3	19,2	20,2	21,2	22,2	23,2	25,1	27,1	29,0	30,0	31,0	32,9	34,9	36,9	38,8	40,8	42,7	44,7	46,7	48,6	50,6	52,5	54,5	56,4	58,4	60,4	62,3	64,3	17,0	19,0				
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,85	0,68	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	48,6	52,5				
XPS ESTERNO	0,034	0,86	0,69	0,62	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5				
LV ESTERNO	0,035	0,87	0,69	0,63	0,58	0,53	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	13,5	13,4				
LR ESTERNO	0,037	0,88	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,45	0,40	0,36	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,0	7,5				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,02	0,92	0,87	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,61	0,59	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	11,9	11,8				
																																		7,0	8,0
																																		17,6	18,1
																																		17,0	19,0

**Tabella 464 - Struttura SOL.12.e U=1,07 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,74	0,57	0,51	2,7	3,0	3,3	4,0	4,6	5,2	5,5	5,8	6,4	7,1	7,7	8,3	8,9	9,5	10,1	10,7	11,3	12,0	12,6	13,2	13,8	14,4	15,0	15,6	16,2	4,0	5,0			
LV INTERNO	0,032	0,80	0,64	0,58	3,7	4,1	4,5	5,3	6,1	6,9	7,3	7,7	8,5	9,2	10,0	10,7	11,5	12,3	13,0	13,8	14,5	15,3	16,0	16,8	17,5	18,3	19,0	19,8	20,5	6,0	6,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,81	0,65	0,59	2,8	2,8	2,9	3,2	3,4	3,7	3,8	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	6,0	7,0			
XPS INTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,7	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	6,0	7,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	0,86	0,71	0,66	8,3	9,0	9,7	10,1	10,1	11,4	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15	8,0	9,0				
LLEGNO INTERNO	0,09	0,96	0,86	0,82	19,8	21,9	23,0	24,0	25,1	26,1	28,2	30,3	32,4	33,5	34,5	36,6	38,7	40,9	43,0	45,1	47,2	49,3	51,4	53,5	55,6	57,7	59,8	61,9	64,0	66,1	68,2	70,3	17,0	19,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,81	0,65	0,59	16,9	16,0	15,3	14,5	14,0	13,8	13,7	13,7	13,7	13,7	13,8	13,9	14,1	14,3	14,5	14,7	14,9	15,1	15,4	15,6	15,8	16,1	16,4	16,6	16,9	6,0	7,0			
XPS ESTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	17,7	16,7	16,1	15,3	14,9	14,7	14,7	14,6	14,7	14,8	15,0	15,2	15,4	15,7	15,9	16,2	16,5	16,8	17,1	17,4	17,8	18,1	18,4	18,8	19,1	6,0	7,0			
LV ESTERNO	0,035	0,82	0,66	0,61	15,6	14,8	14,2	13,5	13,1	13,0	12,9	12,9	13,0	13,1	13,3	13,4	13,6	13,9	14,1	14,4	14,6	14,9	15,2	15,5	15,8	16,1	16,4	16,7	17,0	6,0	7,0			
LR ESTERNO	0,037	0,83	0,68	0,62	20,5	19,2	18,9	19,0	19,4	19,6	19,8	20,4	21,0	21,7	22,4	23,1	23,9	24,7	25,5	26,3	27,1	27,9	28,7	29,5	30,4	31,2	32,1	32,9	7,0	7,5				
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,96	0,86	0,82	46,6	39,4	35,5	0,62	0,58	0,57	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	17,0	19,0				

**Tabella 465 - Struttura SOL.12.f U=0,96 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR INTERNO	0,024	0,69	0,53	0,48	3,1	3,5	3,8	4,6	5,3	6,0	6,3	6,7	7,4	8,0	8,7	9,4	10,1	10,8	11,5	12,1	12,8	13,5	14,2	14,9	15,5	16,2	16,9	17,6	18,2	4,0	4,0			
LV INTERNO	0,032	0,74	0,60	0,55	4,3	4,8	5,3	6,2	7,1	8,0	8,4	8,8	9,7	10,5	11,4	12,2	13,1	13,9	14,8	15,6	16,5	17,3	18,1	19,0	19,8	20,7	21,5	22,3	23,2	5,0	6,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,74	0,61	0,56	3,3	3,3	3,4	3,7	4,0	4,2	4,4	4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	5,0	6,0			
XPS INTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	3,3	3,4	3,5	3,7	4,0	4,3	4,4	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,7	10,1	6,0	6,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	0,78	0,66	0,62	9,8	10,6	11,3	11,8	13,2	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	7,5	8,0				
LLEGNO INTERNO	0,09	0,87	0,79	0,76	24,3	26,7	27,9	29,0	30,2	31,4	33,7	36,1	38,4	39,6	40,8	43,1	45,4	47,8	50,1	52,5	54,8	57,2	59,5	61,9	64,2	66,6	68,9	71,3	73,6	75,9	78,3	80,6	16,0	18,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,74	0,61	0,56	20,0	18,8	17,9	16,8	16,2	15,9	15,8	15,7	15,7	15,7	15,8	15,9	16,0	16,2	16,4	16,7	16,9	17,1	17,4	17,7	17,9	18,2	18,5	18,8	19,1	5,0	6,0			
XPS	0,034	0,74	0,61	0,56	20,9	19,7	18,8	17,8	17,2	17,0	16,9	16,9	16,9	17,0	17,1	17,3	17,6	17,8	18,1	18,4	18,7	19,1	19,4	19,7	20,1	20,5	20,8	21,2	21,6	6,0	6,0			

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,75	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	17,2	17,2
LV ESTERNO	0,035				18,4	17,4	16,6	15,7	15,2	15,0	14,9	14,9	14,9	15,0	15,2	15,3	15,6	15,8	16,1	16,3	16,6	16,9	17,2	17,5	17,9	18,2	18,5	18,9	19,2	6,0	7,0
LR ESTERNO	0,037				24,1	22,5	22,1	22,1	22,4	22,6	22,9	23,4	24,1	24,8	25,6	26,4	27,2	28,1	29,0	29,8	30,7	31,6	32,5	33,5	34,4	35,3	36,3	37,2	6,0	7,5	
LLEGNO ESTERNO	0,09			56,5	47,5		42,4																						16,0	18,0	
		0,87	0,79	0,76	0,73	0,70	0,67	0,63	0,59	0,55	0,53	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26		

**Tabella 466 - Struttura SOL.12.a U=1,43 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,90	0,65	0,57	2,9	3,3	3,7	4,5	5,3	6,0	6,4	6,8	7,5	8,3	9,1	9,8	10,6	11,3	12,1	12,8	13,6	14,3	15,1	15,8	16,6	17,3	18,1	18,8	19,6	3,5	4,0
LV INTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	4,0	4,5	5,0	6,0	6,9	7,9	8,4	8,8	9,8	10,7	11,6	12,6	13,5	14,4	15,4	16,3	17,2	18,1	19,1	20,0	20,9	21,9	22,8	23,7	24,6	5,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	3,0	3,1	3,2	3,5	3,8	4,2	4,4	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,6	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	3,0	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	5,0	6,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	8,7	9,7	10,6	11,2		12,9			0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	7,0	7,5
LLEGNO INTERNO	0,09	18,9	21,5	22,8	24,1	25,4	26,7	29,3	31,9	34,5	35,8	37,1	39,7	42,3	44,9	47,4	50,0	52,6	55,2	57,8	60,4	63,0	65,6	68,2	70,8	73,4	76,0	78,6	81,2	14,0	16,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	18,2	17,4	16,8	16,1	15,8	15,7	15,7	15,7	15,8	15,9	16,1	16,3	16,5	16,8	17,1	17,3	17,6	17,9	18,3	18,6	18,9	19,2	19,6	19,9	20,2	5,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	19,0	18,2	17,6	17,0	16,7	16,7	16,7	16,8	16,9	17,2	17,4	17,7	18,1	18,4	18,8	19,1	19,5	19,9	20,3	20,8	21,2	21,6	22,0	22,4	22,9	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,035	1,02	0,79	0,71	16,7	16,0	15,5	15,0	14,7	14,7	14,7	14,8	14,9	15,1	15,4	15,7	16,0	16,3	16,6	17,0	17,3	17,7	18,0	18,4	18,8	19,2	19,6	19,9	20,3	5,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,03	0,81	0,73	22,1	20,9	20,9	21,3	21,9	22,2	22,6	23,4	24,2	25,1	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,1	35,1	36,2	37,2	38,3	39,3	6,0	6,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,23	1,09	1,02	46,3	39,9	36,8																						14,0	16,0	
		1,23	1,09	1,02	0,97	0,92	0,87	0,80	0,73	0,68	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29		

**Tabella 467 - Struttura SOL.12.b U=1,30 W/m²K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,84	0,62	0,55	3,3	3,8	4,2	5,1	5,9	6,8	7,2	7,6	8,4	9,3	10,1	10,9	11,8	12,6	13,4	14,2	15,1	15,9	16,7	17,5	18,4	19,2	20,0	20,8	21,7	3,5	4,0
LV INTERNO	0,032	0,92	0,72	0,64	4,6	5,1	5,7	6,8	7,8	8,9	9,4	9,9	11,0	12,0	13,0	14,0	15,1	16,1	17,1	18,1	19,2	20,2	21,2	22,2	23,2	24,3	25,3	26,3	27,3	5,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	3,4	3,5	3,7	4,0	4,3	4,7	4,9	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	6,8	6,8
XPS	0,034				3,5	3,6	3,7	4,0	4,4	4,8	4,9	5,1	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	5,0	5,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																												
INTERNO		0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
SUGHERO INTERNO	0,043	1,00	10,2	0,74	0,68	0,63	0,59	0,52	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
LLEGNO INTERNO	0,09	22,6	25,5	26,9	28,3	29,7	31,2	34,0	36,9	39,7	41,1	42,6	45,4	48,3	51,1	54,0	56,8	59,7	62,5	65,4	68,2	71,1	74,0	76,8	79,7	82,5	85,4	88,2	91,1
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
XPS ESTERNO	0,034	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
LV ESTERNO	0,035	0,95	0,75	0,67	0,61	0,57	0,52	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
LR ESTERNO	0,037	0,96	0,76	0,69	0,63	0,58	0,54	0,47	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,14	1,01	0,96	0,91	0,86	0,82	0,75	0,70	0,65	0,62	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28

Requisiti minimi	
2015	2019
4,0	4,0
6,0	7,0
12,7	12,7
14,0	15,0
59,7	62,5
5,0	5,0
18,3	18,3
5,0	5,0
19,3	19,3
5,0	6,0
17,0	16,7
5,0	6,0
23,8	24,1
14,0	15,0

Tabella 468 - Struttura SOL.12.c U=1,14 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																												
PUR INTERNO	0,024	0,77	0,58	0,52	0,47	0,43	0,39	0,34	0,30	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
LV INTERNO	0,032	0,84	0,67	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,85	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
XPS INTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
SUGHERO INTERNO	0,043	0,90	12,7	0,69	0,63	0,59	0,55	0,49	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15
LLEGNO INTERNO	0,09	28,9	32,2	33,8	35,4	37,1	38,7	41,9	45,2	48,5	50,1	51,7	55,0	58,2	61,5	64,7	68,0	71,2	74,5	77,7	81,0	84,2	87,5	90,7	94,0	97,3	100,5	103,8	107,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,85	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
XPS ESTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
LV ESTERNO	0,035	0,86	0,69	0,63	0,58	0,53	0,50	0,43	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
LR ESTERNO	0,037	0,87	0,71	0,64	0,59	0,55	0,51	0,45	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,01	0,91	0,87	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,60	0,58	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27

Requisiti minimi	
2015	2019
3,5	3,5
4,0	5,0
6,8	8,1
4,0	5,0
4,4	4,8
5,0	5,0
4,8	4,8
6,0	6,0
15,2	15,2
13,0	14,0
68,0	71,2
4,0	5,0
23,1	21,9
5,0	5,0
23,1	23,1
5,0	5,0
20,3	20,3
5,0	6,0
28,5	28,7
13,0	14,0

**Tabella 469 - Struttura SOL.12.d U=1,15 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024	0,78	0,59	0,52	3,9	4,5	5,0	5,9	6,9	7,9	8,3	8,8	9,7	10,7	11,6	12,6	13,5	14,4	15,4	16,3	17,2	18,2	19,1	20,0	21,0	21,9	22,8	23,8	24,7	3,5	3,5
LV INTERNO	0,032	0,85	0,67	0,61	5,4	6,1	6,7	8,0	9,2	10,4	11,0	11,6	12,7	13,9	15,1	16,2	17,4	18,5	19,7	20,9	22,0	23,2	24,3	25,5	26,6	27,8	28,9	30,1	31,2	4,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,85	0,68	0,61	4,1	4,2	4,4	4,7	5,1	5,5	5,7	5,9	6,4	6,8	7,2	7,7	8,1	8,6	9,0	9,5	9,9	10,4	10,8	11,3	11,7	12,2	12,6	13,1	13,5	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,86	0,69	0,62	4,1	4,3	4,4	4,8	5,2	5,6	5,8	6,0	6,4	6,8	7,3	7,7	8,2	8,6	9,0	9,5	9,9	10,4	10,8	11,3	11,7	12,2	12,6	13,1	13,6	5,0	5,0
SUGHERO INTERNO	0,043	0,91	12,5	0,69	12,2	0,64	13,3	14,4	15,1	17,1	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	6,0	7,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	28,5	31,7	33,3	34,9	36,5	38,1	41,4	44,6	47,8	49,4	51,0	54,3	57,5	60,7	63,9	67,2	70,4	73,6	76,8	80,1	83,3	86,5	89,7	93,0	96,2	99,4	102,6	105,9	13,0	14,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,85	0,68	0,61	25,0	23,7	22,8	21,6	21,0	20,7	20,6	20,5	20,6	20,7	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,6	22,9	23,3	23,7	24,1	24,5	24,9	25,3	25,7	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,86	0,69	0,62	26,1	24,8	23,9	22,8	22,2	22,0	22,0	22,0	22,1	22,3	22,6	22,9	23,3	23,7	24,1	24,6	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0	5,0	5,0
LV ESTERNO	0,035	0,87	0,69	0,63	23,1	21,9	21,1	20,1	19,6	19,4	19,4	19,4	19,5	19,7	20,0	20,3	20,6	21,0	21,4	21,8	22,2	22,6	23,1	23,5	24,0	24,4	24,9	25,4	25,8	5,0	5,0
LR ESTERNO	0,037	0,88	0,71	0,65	30,3	28,5	28,2	28,4	29,0	29,3	29,7	30,6	31,6	32,7	33,8	34,9	36,1	37,3	38,5	39,8	41,0	42,3	43,5	44,8	46,1	47,4	48,7	50,0	5,0	6,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,02	0,92	67,6	0,83	57,4	0,76	52,0	0,65	0,61	0,59	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	13,0	14,0

**Tabella 470 - Struttura SOL.12.e U=1,07 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024	0,74	0,57	0,51	4,4	4,9	5,5	6,5	7,6	8,6	9,1	9,6	10,6	11,6	12,6	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7	18,7	19,7	20,7	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,7	3,0	3,5
LV INTERNO	0,032	0,80	0,64	0,58	6,1	6,8	7,5	8,8	10,1	11,4	12,0	12,7	13,9	15,2	16,4	17,7	18,9	20,2	21,4	22,7	23,9	25,2	26,4	27,6	28,9	30,1	31,4	32,6	33,8	4,0	5,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,81	0,65	0,59	4,5	4,7	4,8	5,2	5,6	6,1	6,3	6,5	7,0	7,4	7,9	8,4	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,1	14,6	4,0	5,0
XPS INTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	4,6	4,7	4,9	5,3	5,7	6,1	6,3	6,6	7,0	7,5	7,9	8,4	8,9	9,4	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	4,0	5,0
SUGHERO INTERNO	0,043	0,86	14,1	0,66	13,6	0,61	14,8	15,9	16,7	18,9	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	6,0	6,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	32,6	36,1	37,8	39,6	41,3	43,0	46,5	49,9	53,4	55,1	56,9	60,3	63,8	67,3	70,7	74,2	77,7	81,1	84,6	88,1	91,5	95,0	98,5	101,9	105,4	108,9	112,3	115,8	12,0	14,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,81	0,65	0,59	27,9	26,3	25,2	23,9	23,1	22,7	22,6	22,5	22,5	22,6	22,7	22,9	23,2	23,5	23,8	24,2	24,5	24,9	25,3	25,7	26,1	26,5	26,9	27,4	27,8	4,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,81	0,66	0,60	29,1	27,6	26,5	25,2	24,5	24,2	24,1	24,1	24,2	24,4	24,7	25,0	25,4	25,8	26,2	26,7	27,2	27,7	28,2	28,7	29,3	29,8	30,3	30,9	31,5	4,0	5,0
LV ESTERNO	0,035	0,82	0,66	0,61	25,7	24,3	23,4	22,2	21,6	21,4	21,3	21,3	21,4	21,6	21,8	22,1	22,5	22,9	23,3	23,7	24,1	24,6	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	4,0	5,0

LR ESTERNO	0,037	0,83	0,68	0,62	0,57	33,7	31,6	31,2	31,3	31,9	32,2	32,7	33,6	34,6	35,7	36,9	38,1	39,4	40,6	41,9	43,2	44,6	45,9	47,3	48,7	50,0	51,4	52,8	54,2	5,0	5,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,96	0,86	76,7	0,79	64,9	0,73	58,4	0,62	0,58	0,57	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	12,0	14,0
				0,82		0,76		0,67																							

**Tabella 471 - Struttura SOL.12.f U=0,96 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
ISOLANTE																																		
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]																																	
PUR INTERNO	0,024	0,69	0,53	0,48	5,1	5,7	6,3	7,5	8,7	9,8	10,4	11,0	12,1	13,2	14,4	15,5	16,6	17,7	18,9	20,0	21,1	22,2	23,3	24,5	25,6	26,7	27,8	28,9	30,0	3,0	3,5			
LV INTERNO	0,032	0,74	0,60	0,55	7,1	8,0	8,7	10,2	11,7	13,1	13,8	14,5	16,0	17,4	18,8	20,2	21,6	22,9	24,3	25,7	27,1	28,5	29,9	31,3	32,6	34,0	35,4	36,8	38,2	4,0	4,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,74	0,61	0,56	5,4	5,5	5,7	6,1	6,5	7,0	7,2	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,1	10,6	11,1	11,7	12,2	12,7	13,3	13,8	14,4	14,9	15,4	16,0	16,5	4,0	4,0			
XPS INTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	5,5	5,6	5,7	6,1	6,6	7,1	7,3	7,5	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	10,7	11,2	11,7	12,3	12,8	13,3	13,9	14,4	15,0	15,5	16,0	16,6	4,0	4,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	0,78	16,9	0,62	16,2	0,57	0,54	17,5	20,9	19,4	0,37	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	5,0	6,0		
LLEGNO INTERNO	0,09	40,1	43,9	45,9	47,8	49,7	51,7	64,6	59,4	63,3	65,2	67,1	71,0	74,8	78,7	85,9	86,4	90,3	94,2	98,0	101,9	105,8	111,6	113,5	117,3	121,2	125,1	128,9	132,8	11,0	13,0			
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,74	0,61	0,56	32,9	30,9	29,5	27,7	26,7	26,2	26,0	26,4	25,8	25,8	26,0	26,2	26,4	26,7	27,1	27,4	27,8	28,2	28,6	29,1	29,5	30,0	30,4	30,9	31,4	4,0	4,0			
XPS ESTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	38,1	32,4	31,0	29,3	28,4	27,9	27,8	27,8	28,8	28,0	28,2	28,5	28,9	29,4	29,8	30,3	30,8	31,7	31,9	32,5	33,1	33,7	34,3	34,9	35,5	4,0	4,0			
LV ESTERNO	0,035	0,75	0,62	0,57	30,4	28,6	27,4	25,9	25,1	24,7	24,6	24,5	24,6	24,7	25,0	25,3	25,6	26,0	26,5	26,9	27,4	28,1	28,4	28,9	29,4	30,0	30,5	31,0	31,6	4,0	5,0			
LR ESTERNO	0,037	0,76	0,63	0,58	39,7	37,1	36,3	36,4	36,9	37,2	37,7	38,6	39,7	42,0	42,2	43,5	44,9	46,3	47,7	49,1	50,6	52,1	54,1	55,1	56,6	58,2	59,7	61,3	4,0	5,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,87	0,79	93,1	0,73	87,7	0,67	69,8	0,63	0,59	0,55	0,53	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	11,0	13,0		



8.9 SOL14 - Solaio a profilati in acciaio e tavelloni in laterizio



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	710	1,470	-
2 Malta di cemento	2	2000	670	1,400	-
3 Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	9	400	1000	0,150	-
4 Tavelloni in laterizio	6	600	1000	-	0,250
5 Intonaco esterno	2	1800	910	0,900	-

Tabella 472 - Struttura SOL014, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
SOL14	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1,5 - 2 - 9 - 6 - 2	0,90	1,11	-	-	1,24	1,39	1,24	1,39	1,75	1,97	1,97	2,22	2,22	2,53

Tabella 473 - Struttura SOL.14 U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,65	0,51	0,46	2,2	2,4	2,7	3,2	3,6	4,1	4,4	4,6	5,1	5,5	6,0	6,5	6,9	7,4	7,8	8,3	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,1	11,5	12,0	12,5	4,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	3,0	3,4	3,7	4,3	4,9	5,5	5,8	6,1	6,7	7,3	7,8	8,4	9,0	9,6	10,1	10,7	11,3	11,9	12,4	13,0	13,6	14,1	14,7	15,3	15,8	6,0	7,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6	6,9	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	2,3	2,4	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	6,0	7,5
SUGHERO INTERNO	0,043	0,74	0,63	0,59	6,9	7,5	7,9	8,2	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	8,0	9,0	
LLEGNO INTERNO	0,09	17,5	19,1	19,9	20,7	21,5	22,3	23,9	25,5	27,0	27,8	28,6	30,2	31,8	33,4	35,0	36,6	38,2	39,8	41,4	43,0	44,6	46,1	47,7	49,3	50,9	52,5	54,1	55,7	17,0	20,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	14,0	13,2	12,5	11,7	11,3	11,0	10,9	10,9	10,8	10,8	10,9	10,9	11,0	11,2	11,3	11,4	11,6	11,7	11,9	12,1	12,3	12,5	12,6	12,8	13,0	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	14,7	13,8	13,2	12,4	12,0	11,8	11,7	11,7	11,7	11,7	11,8	11,9	12,1	12,3	12,4	12,6	12,9	13,1	13,3	13,5	13,8	14,0	14,3	14,5	14,8	6,0	7,5
LV ESTERNO	0,035	0,72	0,59	0,55	13,0	12,2	11,6	11,0	10,6	10,4	10,3	10,3	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,9	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	12,2	12,5	12,7	12,9	13,1	6,0	7,5
LR ESTERNO	0,037	0,72	0,61	0,56	16,9	15,8	15,4	15,4	15,5	15,7	15,8	16,2	16,7	17,1	17,7	18,2	18,7	19,3	19,9	20,5	21,1	21,7	22,3	22,9	23,6	24,2	24,8	25,5	7,0	8,0	
LLEGNO	0,09			40,4		33,8		30,0																					17,0	20,0	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ESTERNO	[W/mK]	0,82	0,75	0,72	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26

Requisiti minimi	
2015	2019
2015	2021

**Tabella 474 - Struttura SOL.14 U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
PUR INTERNO	0,024	0,65	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
LV INTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
SUGHERO INTERNO	0,043	0,74	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,44	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14
LLEGNO INTERNO	0,09	0,82	0,75	0,72	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
LV ESTERNO	0,035	0,72	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
LR ESTERNO	0,037	0,72	0,61	0,56	0,52	0,49	0,46	0,41	0,37	0,33	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,82	0,75	0,72	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26

Requisiti minimi	
2015	2019
2015	2021
4,0	4,0
4,2	4,2
5,0	6,0
6,8	7,8
5,0	6,0
4,0	4,3
5,0	6,0
4,1	4,4
7,5	8,0
14,5	14,5
15,0	17,0
62,6	67,6
5,0	6,0
18,5	17,7
5,0	6,0
19,5	18,8
6,0	6,0
16,7	16,7
6,0	7,0
24,2	24,4
15,0	17,0

**Tabella 475 - Struttura SOL.14 U=0,90 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
PUR INTERNO	0,024	0,65	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
LV INTERNO	0,032	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
SUGHERO INTERNO	0,043	0,74	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,44	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14

Requisiti minimi	
2015	2019
2,5	3,0
1,2	1,2
3,5	4,0
1,8	2,0
4,0	4,0
1,3	1,3
4,0	4,0
1,3	1,3
5,0	5,0
4,2	4,2

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LLEGNO INTERNO	0,09	6,4	7,5	8,1	8,7	9,2	9,8	10,9	12,1	13,2	13,8	14,4	15,5	16,7	17,8	18,9	20,1	21,2	22,4	23,5	24,7	25,8	26,9	28,1	29,2	30,4	31,5	32,7	33,8	11,0	12,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	0,82	0,75	0,72	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	17,8	18,9	
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,0	4,0	
LV ESTERNO	0,035	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,7	6,7	
LR ESTERNO	0,037	0,72	0,61	0,56	0,52	0,49	0,46	0,41	0,37	0,33	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	4,0	4,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,82	0,75	16,4	0,69	14,5	0,64	13,7	0,56	0,53	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	8,2	8,4	

### 8.10 SOL15 - Solaio a profilati in acciaio e pignatte in laterizio

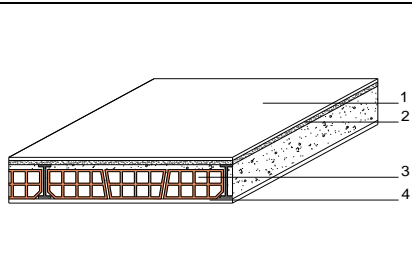
	Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
	1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	710	1,470	-
	2 Malta di cemento	2	2000	670	1,400	-
	3 Pignatte in laterizio	16	600	...	-	0,250
	4 Intonaco esterno	2	1800	910	0,900	-

Tabella 476 - Struttura SOL015, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt totale (m <sup>2</sup> × K)/W	$\kappa_i$ kJ/(m <sup>2</sup> × K)	$Y_{ie}$ W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
						A	Spessori in cm 1,5 - 2 - 16 - 2	1,97	0,51	-	-	1,85	1,99	1,85	1,99

**Tabella 477 - Struttura SOL.15 U=1,97 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
PUR INTERNO	0,024	1,08	0,75	0,65	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	6,0	6,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	1,22	0,88	0,78	1,0	1,1	1,3	1,5	1,8	2,1	2,2	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	8,0	9,0	9,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,23	0,90	0,79	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	8,0	9,0	9,0			
XPS INTERNO	0,034	1,25	0,91	0,80	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	8,0	9,0	9,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,35	1,03	0,92	2,1	2,1	2,4	2,7	2,9	3,4	3,4	3,4	3,8	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	11,0	12,0	12,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,62	1,37	1,27	4,0	4,8	5,1	5,5	5,9	6,2	7,0	7,7	8,4	8,8	9,1	9,9	10,6	11,3	12,0	12,8	13,5	14,2	15,0	15,7	16,4	17,1	17,9	18,6	19,3	20,0	20,8	21,5	23,0	25,0	25,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,23	0,90	0,79	4,5	4,3	4,2	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,5	8,0	9,0	9,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,25	0,91	0,80	4,7	4,5	4,4	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	8,0	9,0	9,0			
LV ESTERNO	0,035	1,26	0,93	0,82	4,1	4,0	3,9	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,4	5,6	8,0	9,0	9,0			
LR ESTERNO	0,037	1,29	0,95	0,85	5,5	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	9,0	10,0	10,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,62	1,37	1,27	10,4	12,4	13,3	14,2	15,2	16,1	18,0	19,9	21,8	22,7	23,7	25,5	27,4	29,3	31,2	33,1	35,0	36,8	38,7	40,6	42,5	44,4	46,3	48,1	50,0	51,9	53,8	55,7	23,0	25,0	25,0

**Tabella 478 - Struttura SOL.15 U=1,97 W/m<sup>2</sup>K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btr = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021			
PUR INTERNO	0,024	1,08	0,75	0,65	1,9	2,2	2,5	3,0	3,6	4,1	4,4	4,7	5,2	5,8	6,3	6,9	7,4	8,0	8,5	9,1	9,6	10,2	10,7	11,2	11,8	12,3	12,9	13,4	14,0	4,0	4,0	4,0			
LV INTERNO	0,032	1,22	0,88	0,78	2,5	2,9	3,3	4,0	4,7	5,3	5,7	6,0	6,7	7,4	8,1	8,7	9,4	10,1	10,8	11,4	12,1	12,8	13,4	14,1	14,8	15,5	16,1	16,8	17,5	5,0	6,0	6,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,23	0,90	0,79	1,9	2,0	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	6,0	6,0	6,0			
XPS INTERNO	0,034	1,25	0,91	0,80	1,9	2,0	2,1	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	6,0	6,0	6,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,35	1,03	0,92	5,5	6,2	6,9	7,4	8,7	8,7	8,7	0,38	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	7,5	8,0	8,0				
LLEGNO INTERNO	0,09	1,62	1,37	1,27	10,5	12,4	13,3	14,2	15,2	16,1	18,0	19,9	21,8	22,7	23,7	25,5	27,4	29,3	31,2	33,1	35,0	36,8	38,7	40,6	42,5	44,4	46,3	48,1	50,0	51,9	53,8	55,7	16,0	17,0	17,0
EPS/PSE ESTERNO	0,033	1,23	0,90	0,79	11,6	11,2	11,0	10,7	10,6	10,6	10,6	10,7	10,8	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,2	12,4	12,6	12,9	13,1	13,3	13,6	13,8	14,1	14,3	6,0	6,0	6,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,25	0,91	0,80	12,1	11,7	11,5	11,2	11,2	11,3	11,3	11,4	11,6	11,8	12,0	12,3	12,6	12,8	13,1	13,4	13,7	14,0	14,3	14,6	14,9	15,3	15,6	15,9	16,2	10,6	10,6	10,6			

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,25	0,91	0,80	0,72	0,65	0,59	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	11,2	11,2
LV ESTERNO	0,035				10,6	10,3	10,1	9,9	9,9	9,9	10,0	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	11,9	12,1	12,4	12,7	13,0	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,037	1,26	0,93	0,82	0,73	0,66	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	9,9	9,9
ESTERNO		1,29	0,95	0,85	0,76	14,2	13,5	13,8	14,2	14,7	15,0	15,3	15,9	16,6	17,3	18,0	18,7	19,4	20,2	20,9	21,7	22,4	23,2	24,0	24,7	25,5	26,3	27,0	27,8	6,0	7,0
LLEGNO ESTERNO	0,09			27,0	23,9	22,6																								14,2	14,7
ESTERNO		1,62	1,37	1,27	1,19	1,12	1,05	0,94	0,85	0,78	0,75	0,72	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	16,0	17,0

## 9 Solai interpiano di cui non si conosce la stratigrafia

**Tabella 479 - Trasmittanza termica di solai [W/(m<sup>2</sup> K)] (ad esclusione delle zone climatiche A-B)**

Solai sotto ambienti non climatizzati non coibentati		
Spessore	Soletta in laterocemento	Solaio prefabbricato in calcestruzzo tipo predalles
0,20	1,70	2,15
0,25	1,60	2,00
0,30	1,40	1,85
0,35	1,30	1,75

Solai sotto ambienti non climatizzati coibentati				
Spessore [m]	Zona Climatica			
	C o D		E o F	
	Anno di costruzione			
	1976-1985	1986-1991	1976-1985	1986-1991
0,20	1,70	1,01	1,01	0,72
0,25	1,60	0,97	0,97	0,70
0,30	1,40	0,90	0,90	0,66
0,35	1,30	0,86	0,86	0,64

Solai a terra, su spazi aperti o ambienti non climatizzati non coibentati			
Spessore [m]	Soletta in laterocemento su cantina	Soletta in laterocemento su vespaio o pilotis	Basamento in calcestruzzo su terreno
0,20	1,45	1,75	2,00
0,25	1,35	1,65	1,80
0,30	1,25	1,50	1,65
0,35	1,15	1,30	1,50

Spessore [m]	Zona Climatica			
	C o D		E o F	
	Anno di costruzione			
	1976-1985	1986-1991	1976-1985	1986-1991
	<b>Basamenti su vespaio o cantina coibentati</b>			
0,20	1,45	1,06	1,06	0,84
0,25	1,35	1,00	1,00	0,81
0,30	1,25	0,95	0,95	0,77
0,35	1,15	0,90	0,90	0,73
	<b>Basamenti su pilotis coibentati</b>			
0,20	1,75	1,22	1,22	0,93
0,25	1,65	1,17	1,17	0,90
0,30	1,50	1,10	1,10	0,86
0,35	1,30	0,98	0,98	0,79
	<b>Basamenti su terreno coibentati</b>			
0,20	2,00	1,33	1,33	1,00
0,25	1,80	1,24	1,24	0,95
0,30	1,65	1,17	1,17	0,90
0,35	1,50	1,10	1,10	0,86

### 9.1 Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno realizzato con poliuretano espanso (PUR)

Tipologia di isolante:	<b>Poliuretano espanso (PUR) – Posizione isolante interno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,024</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>9,89</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>3,96</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>(EE-AP05)</b>	-
Note:	<b>Costo estrapolato dalla Ricerca di sistema elettrico Report RdS/2014/107</b>	-

**Tabella 480 –Riqualficazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento esterno con Poliuretano espanso. Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,22	0,81	0,69	0,61	0,54	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	0,9	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5
2,4	1,20	0,80	0,69	0,60	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	0,9	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7
2,3	1,17	0,79	0,68	0,59	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,0	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	
2,2	1,15	0,78	0,67	0,59	0,52	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,1	0,8	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2
2,1	1,12	0,76	0,66	0,58	0,52	0,47	0,39	0,34	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,1	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5
2	1,09	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,39	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,2	0,9	0,8	0,8	0,9	1,0	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9
1,9	1,06	0,74	0,64	0,56	0,50	0,46	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	1,3	1,0	0,9	0,8	1,0	1,1	1,3	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,3
1,8	1,03	0,72	0,63	0,55	0,50	0,45	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	1,5	1,0	1,0	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7
1,7	1,00	0,70	0,61	0,54	0,49	0,44	0,37	0,32	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	1,6	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,2	2,3	2,6	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2
1,6	0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	1,8	1,2	1,1	1,1	1,2	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4	2,5	2,8	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,7
1,5	0,92	0,67	0,59	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	1,9	1,3	1,2	1,1	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3
1,4	0,88	0,65	0,57	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,2	1,5	1,3	1,3	1,4	1,6	1,9	2,3	2,6	2,8	2,9	3,2	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0
1,3	0,84	0,62	0,55	0,50	0,45	0,41	0,35	0,31	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,5	1,7	1,5	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	10,8
1,2	0,80	0,60	0,53	0,48	0,44	0,40	0,34	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,8	1,9	1,7	1,6	1,8	2,0	2,4	2,7	3,1	3,3	3,5	3,9	4,3	4,6	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,8	9,1	9,5	9,9	10,3	10,6	11,0	11,4	11,8
1,1	0,75	0,57	0,51	0,46	0,42	0,39	0,33	0,29	0,26	0,25	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07
	3,2	2,1	1,9	1,8	2,0	2,2	2,6	3,1	3,5	3,7	3,9	4,3	4,7	5,1	5,5	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9
1	0,71	0,55	0,49	0,44	0,41	0,38	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	
	3,8	2,5	2,2	2,0	2,3	2,5	3,0	3,5	3,9	4,1	4,4	4,8	5,3	5,7	6,2	6,6	7,1	7,5	8,0	8,5	8,9	9,4	9,8	10,3	10,7	11,2	11,6	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	14,3
0,9	0,65	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	
	4,6	2,9	2,6	2,4	2,6	2,9	3,4	4,0	4,5	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0
0,8	0,60	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,30	0,27	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	
	5,6	3,5	3,1	2,8	3,1	3,4	4,0	4,6	5,2	5,4	5,8	6,4	6,9	7,5	8,1	8,6	9,2	9,8	10,3	10,9	11,5	12,0	12,6	13,1	13,7	14,3	14,8	15,4	16,0	16,5	17,1	17,6	18,2
0,7	0,54	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,28	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
	7,1	4,3	3,8	3,4	3,8	4,2	4,9	5,5	6,2	6,5	6,9	7,5	8,2	8,8	9,5	10,1	10,8	11,4	12,1	12,7	13,4	14,0	14,6	15,3	15,9	16,6	17,2	17,9	18,5	19,1	19,8	20,4	21,1
0,6	0,48	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
	9,3	5,6	4,9	4,4	4,8	5,2	6,1	6,9	7,6	8,0	8,4	9,2	9,9	10,7	11,5	12,2	13,0	13,7	14,5	15,2	16,0	16,8	17,5	18,3	19,0	19,8	20,5	21,3	22,0	22,8	23,5	24,3	25,0
0,5	0,41	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	
	13,0	7,6	6,5	5,8	6,4	6,9	7,9	8,9	9,8	10,3	10,8	11,7	12,6	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2	18,1	19,0	19,9	20,8	21,7	22,6	23,5	24,4	25,3	26,2	27,1	28,0	28,9	29,8	30,7
0,4	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
	19,6	11,2	9,8	8,4	9,1	9,8	11,1	12,3	13,5	14,1	14,7	15,9	17,1	18,2	19,4	20,5	21,6	22,8	23,9	25,0	26,2	27,3	28,4	29,6	30,7	31,8	33,0	34,1	35,2	36,3	37,5	38,6	39,7
0,3	0,27	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
	33,6	18,7	15,7	13,7	14,7	15,7	17,5	19,2	20,8	21,6	22,4	24,0	25,6	27,1	28,7	30,2	31,7	33,3	34,8	36,3	37,8	39,3	40,8	42,4	43,9	45,4	46,9	48,4	49,9	51,			

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,3	1,17	0,79	0,68	0,59	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,6	1,2	1,1	1,1	1,2	1,4	1,7	2,1	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,7
2,2	1,15	0,78	0,67	0,59	0,52	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,7	1,3	1,2	1,1	1,3	1,5	1,8	2,2	2,5	2,7	2,8	3,2	3,5	3,8	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,2	6,5	6,8	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,8	10,2
2,1	1,12	0,76	0,66	0,58	0,52	0,47	0,39	0,34	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,9	1,4	1,3	1,2	1,4	1,6	1,9	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,2	7,5	7,9	8,2	8,6	8,9	9,3	9,6	10,0	10,3	10,7
2	1,09	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,39	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	2,0	1,5	1,4	1,3	1,5	1,7	2,0	2,4	2,8	3,0	3,2	3,5	3,9	4,3	4,6	5,0	5,4	5,7	6,1	6,5	6,8	7,2	7,6	7,9	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,1	10,5	10,9	11,2
1,9	1,06	0,74	0,64	0,56	0,50	0,46	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,2	1,6	1,4	1,4	1,6	1,8	2,2	2,6	3,0	3,2	3,3	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,1	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9
1,8	1,03	0,72	0,63	0,55	0,50	0,45	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,4	1,7	1,6	1,5	1,7	1,9	2,3	2,7	3,1	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5
1,7	1,00	0,70	0,61	0,54	0,49	0,44	0,37	0,32	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,6	1,8	1,7	1,6	1,8	2,0	2,5	2,9	3,4	3,6	3,8	4,2	4,7	5,1	5,5	6,0	6,4	6,8	7,3	7,7	8,1	8,6	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7	11,2	11,6	12,0	12,4	12,9	13,3
1,6	0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,9	2,0	1,8	1,7	2,0	2,2	2,7	3,1	3,6	3,8	4,1	4,5	5,0	5,5	5,9	6,4	6,8	7,3	7,8	8,2	8,7	9,1	9,6	10,1	10,5	11,0	11,4	11,9	12,4	12,8	13,3	13,7	14,2
1,5	0,92	0,67	0,59	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	3,2	2,2	2,0	1,9	2,1	2,4	2,9	3,4	3,9	4,1	4,4	4,9	5,4	5,9	6,4	6,9	7,3	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2
1,4	0,88	0,65	0,57	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	3,5	2,4	2,2	2,1	2,3	2,6	3,2	3,7	4,2	4,5	4,8	5,3	5,8	6,4	6,9	7,4	7,9	8,5	9,0	9,5	10,0	10,6	11,1	11,6	12,1	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,3	15,8	16,3
1,3	0,84	0,62	0,55	0,50	0,45	0,41	0,35	0,31	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	4,0	2,7	2,4	2,3	2,6	2,9	3,5	4,1	4,6	4,9	5,2	5,8	6,3	6,9	7,5	8,0	8,6	9,2	9,7	10,3	10,9	11,4	12,0	12,6	13,1	13,7	14,3	14,8	15,4	16,0	16,5	17,1	17,6
1,2	0,80	0,60	0,53	0,48	0,44	0,40	0,34	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	4,6	3,0	2,7	2,5	2,9	3,2	3,8	4,5	5,1	5,4	5,7	6,3	7,0	7,6	8,2	8,8	9,4	10,0	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,9	15,5	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2
1,1	0,75	0,57	0,51	0,46	0,42	0,39	0,33	0,29	0,26	0,25	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
	5,3	3,5	3,1	2,9	3,2	3,6	4,3	5,0	5,7	6,0	6,4	7,0	7,7	8,4	9,1	9,7	10,4	11,1	11,7	12,4	13,1	13,7	14,4	15,1	15,7	16,4	17,1	17,7	18,4	19,1	19,7	20,4	21,1
1	0,71	0,55	0,49	0,44	0,41	0,38	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
	6,2	4,0	3,6	3,3	3,7	4,1	4,9	5,6	6,4	6,8	7,1	7,9	8,6	9,4	10,1	10,8	11,6	12,3	13,1	13,8	14,5	15,3	16,0	16,7	17,5	18,2	18,9	19,7	20,4	21,1	21,9	22,6	23,3
0,9	0,65	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
	7,5	4,7	4,2	3,8	4,3	4,7	5,6	6,5	7,3	7,7	8,1	9,0	9,8	10,6	11,4	12,3	13,1	13,9	14,7	15,5	16,4	17,2	18,0	18,8	19,6	20,4	21,3	22,1	22,9	23,7	24,5	25,3	26,2
0,8	0,60	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,30	0,27	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	
	9,1	5,7	5,0	4,6	5,1	5,6	6,6	7,6	8,5	9,0	9,4	10,4	11,3	12,2	13,2	14,1	15,0	15,9	16,9	17,8	18,7	19,6	20,5	21,5	22,4	23,3	24,2	25,1	26,0	27,0	27,9	28,8	29,7
0,7	0,54	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,28	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	
	11,6	7,1	6,2	5,6	6,2	6,8	7,9	9,2	10,5	11,7	12,3	13,4	14,4	15,5	16,5	17,6	18,6	19,7	20,8	21,8	22,9	23,9	25,0	26,0	27,1	28,1	29,2	30,2	31,3	32,3	33,4	34,4	
0,6	0,48	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	
	15,2	9,1	7,9	7,1	7,8	8,5	9,9	11,2	12,5	13,1	13,7	15,0	16,2	17,5	18,7	20,0	21,2	22,4	23,7	24,9	26,1	27,3	28,6	29,8	31,0	32,3	33,5	34,7	35,9	37,2	38,4	39,6	40,8
0,5	0,41	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	
	21,2	12,4	10,7	9,5	10,4	11,3	12,9	14,5	16,1	16,8	17,6	19,1	20,6	22,1	23,6	25,1	26,6	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,4	36,9	38,4	41,3	42,8	44,3	45,7	47,2	48,7	50,1	
0,4	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
	32,0	18,3	15,6	13,7	14,9	16,0	18,1	20,1	22,1	23,1	24,0	25,9	27,8	29,7	31,6	33,5	35,3	37,2	39,0	40,9	42												



9.2 Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno realizzato con lana di vetro (LV)

Tipologia di isolante:	Lana di vetro – Posizione isolante lato interno	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	0,024	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	12,02	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	4,89	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15058	
Note:	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in lana di vetro trattata con resine termoindurenti resinati conduttività termica lambda 0,032 W/mK.	

Tabella 482 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di vetro. Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																															
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2,5	1,22	0,81	0,69	0,61	0,54	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,1	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5
2,4	1,20	0,80	0,69	0,60	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,1	0,9	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8
2,3	1,17	0,79	0,68	0,59	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,2	0,9	0,8	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,8	1,9	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1
2,2	1,15	0,78	0,67	0,59	0,52	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,3	1,0	0,9	0,8	1,0	1,1	1,4	1,6	1,9	2,0	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4
2,1	1,12	0,76	0,66	0,58	0,52	0,47	0,39	0,34	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,4	1,0	0,9	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	2,0	2,1	2,2	2,5	2,8	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8
2	1,09	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,39	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,5	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2
1,9	1,06	0,74	0,64	0,56	0,50	0,46	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	1,6	1,2	1,1	1,0	1,2	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7
1,8	1,03	0,72	0,63	0,55	0,50	0,45	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	1,8	1,3	1,2	1,1	1,3	1,4	1,7	2,1	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,9	9,2
1,7	1,00	0,70	0,61	0,54	0,49	0,44	0,37	0,32	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	1,9	1,4	1,3	1,2	1,4	1,5	1,9	2,2	2,5	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,4	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,7
1,6	0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,1	1,5	1,4	1,3	1,5	1,6	2,0	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,8	4,1	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,2	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,3	9,7	10,0	10,4
1,5	0,92	0,67	0,59	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,4	1,6	1,5	1,4	1,6	1,8	2,2	2,6	2,9	3,1	3,3	3,7	4,1	4,4	4,8	5,2	5,5	5,9	6,3	6,7	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,2	9,6	10,0	10,4	10,7	11,1
1,4	0,88	0,65	0,57	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	2,6	1,8	1,6	1,5	1,7	2,0	2,4	2,8	3,2	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9
1,3	0,84	0,62	0,55	0,50	0,45	0,41	0,35	0,31	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	3,0	2,0	1,8	1,7	1,9	2,2	2,6	3,0	3,5	3,7	3,9	4,3	4,8	5,2	5,6	6,1	6,5	6,9	7,4	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5	9,9	10,3	10,8	11,2	11,6	12,1	12,5	12,9
1,2	0,80	0,60	0,53	0,48	0,44	0,40	0,34	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	3,4	2,3	2,0	1,9	2,1	2,4	2,9	3,4	3,8	4,1	4,3	4,8	5,2	5,7	6,2	6,6	7,1	7,6	8,0	8,5	9,0	9,4	9,9	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1
1,1	0,75	0,57	0,51	0,46	0,42	0,39	0,33	0,29	0,26	0,25	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07
	3,9	2,6	2,3	2,1	2,4	2,7	3,2	3,8	4,3	4,5	4,8	5,3	5,8	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	14,4	14,9	15,4
1	0,71	0,55	0,49	0,44	0,41	0,38	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	
	4,6	3,0	2,7	2,5	2,8	3,1	3,7	4,2	4,8	5,1	5,4	5,9	6,5	7,1	7,6	8,2	8,7	9,3	9,9	10,4	11,0	11,5	12,1	12,6	13,2	13,7	14,3	14,9	15,4	16,0	16,5	17,1
0,9	0,65	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	
	5,6	3,5	3,1	2,9	3,2	3,5	4,2	4,9	5,5	5,8	6,1	6,8	7,4	8,0	8,6	9,2	9,9	10,5	11,1	11,7	12,3	13,0	13,6	14,2	14,8	15,4	16,1	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1
0,8	0,60	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,30	0,27	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	
	6,8	4,3	3,7	3,4	3,8	4,2	4,9	5,7	6,4	6,7	7,1	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	12,0	12,7	13,4	14,1	14,8	15,5	16,2	16,9	17,6	18,3	19,0	19,7	20,4	21,1	21,8

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,7	0,54	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,28	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
0,6	0,48	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
0,5	0,41	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
0,4	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	
0,3	0,27	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	
0,2	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	

Tabella 483 – Riquilificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di vetro. Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,22	0,81	0,69	0,61	0,54	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,4	1,20	0,80	0,69	0,60	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,3	1,17	0,79	0,68	0,59	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,2	1,15	0,78	0,67	0,59	0,52	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,1	1,12	0,76	0,66	0,58	0,52	0,47	0,39	0,34	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2	1,09	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,39	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
1,9	1,06	0,74	0,64	0,56	0,50	0,46	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
1,8	1,03	0,72	0,63	0,55	0,50	0,45	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
1,7	1,00	0,70	0,61	0,54	0,49	0,44	0,37	0,32	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
1,6	0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
1,5	0,92	0,67	0,59	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
1,4	0,88	0,65	0,57	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
1,3	0,84	0,62	0,55	0,50	0,45	0,41	0,35	0,31	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
1,2	0,80	0,60	0,53	0,48	0,44	0,40	0,34	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	
1,1	0,75	0,57	0,51	0,46	0,42	0,39	0,33	0,29	0,26	0,25	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	
1	0,71	0,55	0,49	0,44	0,41	0,38	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	7,6	4,9	4,4	4,0	4,5	5,0	6,0	6,9	7,8	8,3	8,8	9,7	10,6	11,5	12,4	13,4	14,3	15,2	16,1	17,0	17,9	18,8	19,7	20,6	21,5	22,4	23,3	24,3	25,2	26,1	27,0	27,9	28,8
0,9	0,65	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
	9,1	5,8	5,1	4,7	5,2	5,8	6,9	7,9	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,1	20,2	21,2	22,2	23,2	24,2	25,2	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2
0,8	0,60	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,30	0,27	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	
	11,1	7,0	6,1	5,6	6,2	6,8	8,1	9,3	10,4	11,0	11,6	12,8	13,9	15,1	16,2	17,3	18,5	19,6	20,8	21,9	23,0	24,2	25,3	26,4	27,6	28,7	29,8	31,0	32,1	33,2	34,4	35,5	36,6
0,7	0,54	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,28	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
	14,1	8,6	7,5	6,8	7,6	8,3	9,7	11,1	12,4	13,1	13,8	15,1	16,4	17,7	19,0	20,4	21,7	23,0	24,3	25,6	26,9	28,2	29,5	30,8	32,1	33,4	34,7	36,0	37,2	38,5	39,8	41,1	42,4
0,6	0,48	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
	18,5	11,1	9,6	8,6	9,6	10,4	12,1	13,7	15,3	16,1	16,9	18,4	20,0	21,5	23,0	24,6	26,1	27,6	29,1	30,7	32,2	33,7	35,2	36,7	38,2	39,8	41,3	42,8	44,3	45,8	47,3	48,8	50,3
0,5	0,41	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
	25,8	15,1	13,0	11,6	12,7	13,8	15,8	17,8	19,7	20,7	21,6	23,5	25,3	27,2	29,0	30,9	32,7	34,5	36,4	38,2	40,0	41,8	43,7	45,5	47,3	49,1	50,9	52,8	54,6	56,4	58,2	60,0	61,8
0,4	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
	38,9	22,2	18,9	16,7	18,2	19,6	22,2	24,7	27,1	28,3	29,5	31,9	34,2	36,6	38,9	41,2	43,5	45,8	48,1	50,4	52,7	54,9	57,2	59,5	61,8	64,1	66,3	68,6	70,9	73,1	75,4	77,7	80,0
0,3	0,27	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	
	66,7	37,1	31,1	27,2	29,3	31,3	35,0	38,4	41,7	43,4	45,0	48,2	51,3	54,5	57,6	60,7	63,8	66,9	69,9	73,0	76,1	79,1	82,2	85,2	88,3	91,3	94,3	97,4	100,4	103,4	106,5	109,5	112,5
0,2	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	144,6	77,8	64,5	55,6	59,3	62,6	68,6	74,1	79,3	81,8	84,4	89,3	94,1	98,9	103,7	108,4	113,1	117,7	122,4	127,0	131,6	136,2	140,8	145,4	150,0	154,6	159,2	163,8	168,3	172,9	177,5	182,0	186,6

### 9.3 Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS) o polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	<b>Polistirene espanso sinterizzato (EPS)– Posizione isolante lato interno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,033</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>8,88</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>1,94</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15057</b>	
Note:	<b>Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente euroclasse E, conduttività termica lambda 0,033 W/mK, resistenza a compressione &gt; 250 kPa.</b>	

Tipologia di isolante:	<b>Polistirene espanso estruso (XPS) - Posizione isolante lato interno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,034</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>8,88</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>1,94</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15056</b>	
Note:	<b>Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/mK, resistenza a compressione &gt;= 300 kPa, omogeneo monostrato in euroclasse E.</b>	

**Tabella 484 –Riqualificazioni di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato –Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS) o polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,42 0,9	0,99 0,7	0,86 0,6	0,76 0,6	0,68 0,6	0,62 0,7	0,52 0,8	0,45 0,9	0,40 0,9	0,37 0,8	0,35 0,9	0,32 1,1	0,29 1,2	0,27 1,2	0,25 1,3	0,23 1,4	0,22 1,5	0,20 1,6	0,19 1,7	0,18 1,8	0,17 1,8	0,16 1,9	0,15 2,0	0,15 2,1	0,14 2,2	0,14 2,3	0,13 2,4	0,13 2,5	0,12 2,5	0,12 2,6	0,11 2,7	0,11 2,8	0,11 2,9
2,4	1,39 1,0	0,98 0,7	0,85 0,7	0,75 0,6	0,68 0,6	0,61 0,7	0,52 0,8	0,45 0,9	0,39 0,9	0,37 1,0	0,35 1,0	0,32 1,1	0,29 1,2	0,27 1,3	0,25 1,4	0,23 1,5	0,21 1,6	0,20 1,7	0,19 1,7	0,18 1,8	0,17 1,9	0,16 2,0	0,15 2,1	0,15 2,2	0,14 2,3	0,14 2,4	0,13 2,5	0,13 2,6	0,12 2,7	0,12 2,8	0,11 2,8	0,11 2,9	0,11 3,0
2,3	1,36 1,1	0,96 0,8	0,84 0,7	0,74 0,6	0,67 0,7	0,61 0,7	0,51 0,8	0,44 0,8	0,39 1,0	0,37 1,0	0,35 1,1	0,32 1,2	0,29 1,3	0,27 1,4	0,25 1,5	0,23 1,5	0,21 1,6	0,20 1,7	0,19 1,8	0,18 1,9	0,17 2,0	0,16 2,1	0,15 2,2	0,15 2,3	0,14 2,4	0,14 2,5	0,13 2,6	0,13 2,7	0,12 2,8	0,12 2,9	0,11 3,0	0,11 3,1	0,10 3,2
2,2	1,32 1,1	0,94 0,8	0,83 0,7	0,73 0,7	0,66 0,7	0,60 0,8	0,51 0,9	0,44 0,9	0,39 1,0	0,37 1,1	0,35 1,1	0,32 1,2	0,29 1,3	0,26 1,4	0,24 1,5	0,23 1,6	0,21 1,7	0,20 1,8	0,19 1,9	0,18 2,0	0,17 2,1	0,16 2,2	0,15 2,3	0,15 2,4	0,14 2,5	0,14 2,6	0,13 2,7	0,13 2,8	0,12 2,9	0,12 3,0	0,11 3,1	0,11 3,2	0,10 3,3
2,1	1,28 1,2	0,92 0,9	0,81 0,8	0,72 0,7	0,65 0,8	0,59 0,8	0,50 0,9	0,44 0,9	0,39 1,1	0,36 1,1	0,34 1,2	0,31 1,3	0,29 1,4	0,26 1,5	0,24 1,6	0,23 1,7	0,21 1,8	0,20 1,9	0,19 2,0	0,18 2,1	0,17 2,2	0,16 2,3	0,15 2,4	0,15 2,5	0,14 2,6	0,14 2,7	0,13 2,8	0,13 2,9	0,12 3,0	0,12 3,1	0,11 3,2	0,11 3,3	0,10 3,4
2	1,25 1,3	0,90 0,9	0,80 0,8	0,71 0,8	0,64 0,8	0,58 0,9	0,50 1,0	0,43 1,1	0,38 1,2	0,36 1,2	0,34 1,3	0,31 1,4	0,28 1,5	0,26 1,6	0,24 1,7	0,23 1,8	0,21 1,9	0,20 2,0	0,19 2,1	0,18 2,2	0,17 2,3	0,16 2,5	0,15 2,6	0,15 2,7	0,14 2,8	0,14 2,9	0,13 3,0	0,13 3,1	0,12 3,2	0,12 3,3	0,11 3,4	0,11 3,5	0,10 3,7
1,9	1,21 1,4	0,88 1,0	0,78 0,9	0,70 0,8	0,63 0,9	0,58 0,9	0,49 1,0	0,43 1,1	0,38 1,2	0,36 1,3	0,34 1,3	0,31 1,4	0,28 1,5	0,26 1,6	0,24 1,7	0,23 1,8	0,21 1,9	0,20 2,0	0,19 2,1	0,18 2,3	0,17 2,4	0,16 2,5	0,15 2,6	0,15 2,7	0,14 2,8	0,14 2,9	0,13 3,1	0,13 3,2	0,12 3,3	0,12 3,4	0,11 3,5	0,11 3,6	0,10 3,9
1,8	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																		
	W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
		1,6	1,1	1,0	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	
1,7		1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
		1,7	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,3	
1,6		1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
		1,9	1,3	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6
1,5		1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
		2,1	1,4	1,3	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	
1,4		0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
		2,4	1,6	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	
1,3		0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
		2,7	1,8	1,6	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	
1,2		0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
		3,1	2,0	1,8	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	
1,1		0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
		3,7	2,3	2,0	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	
1		0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
		4,3	2,7	2,3	2,1	2,2	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,7	
0,9		0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10		
		5,2	3,2	2,8	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	
0,8		0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10		
		6,4	3,9	3,3	3,0	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6	9,9	
0,7		0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10		
		8,2	4,8	4,1	3,7	3,7	3,8	4,0	4,3	4,5	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	11,5	
0,6		0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09		
		10,9	6,3	5,4	4,8	4,8	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,2	11,5	11,9	12,2	12,6	13,0	13,3	13,7	
0,5		0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09			
		15,3	8,7	7,3	6,4	6,4	6,5	6,7	7,0	7,3	7,5	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,8	12,2	12,6	13,1	13,5	13,9	14,3	14,8	15,2	15,6	16,1	16,5	16,9	
0,4		0,36	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09		
		23,3	12,9	10,8	9,4	9,4	9,4	9,6	9,9	10,3	10,5	10,7	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,2	15,7	16,2	16,8	17,3	17,8	18,4	18,9	19,4	20,0	20,5	21,1	21,6	22,1	
0,3		0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08		
		40,3	21,8	18,1	15,7	15,4	15,3	15,4	15,7	16,2	16,4	16,7	17,2	17,8	18,4	19,1	19,7	20,4	21,1	21,7	22,4	23,1	23,8	24,5	25,2	25,9	26,6	27,3	28,1	28,8	29,5	30,2	30,9	31,6	
0,2		0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07		
		88,1	46,6	38,2	32,7	31,9	31,4	31,1	31,2	31,7	31,9	32,2	33,0	33,7	34,6	35,5	36,4	37,3	38,3	39,3	40,3	41,3	42,3	43,3	44,3	45,4	46,4	47,5	48,5	49,6	50,6	51,7	52,7	53,8	

**Tabella 485 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato –Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS) o polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5		1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
		1,5	1,1	1,0	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7
2,4		1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
		1,6	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9
2,3		1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
		1,7	1,2	1,1	1,1	1,1																												

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	2,4	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,3
1,8	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,6	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7
1,7	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,8	1,9	1,7	1,6	1,7	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1
1,6	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,1	2,1	1,9	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6
1,5	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,5	2,3	2,1	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1
1,4	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,9	2,6	2,3	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7
1,3	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	4,5	2,9	2,5	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	9,2	9,5
1,2	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	5,1	3,3	2,9	2,6	2,7	2,8	3,0	3,3	3,6	3,7	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3
1,1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	6,0	3,7	3,3	3,0	3,1	3,2	3,4	3,7	4,0	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,1	9,4	9,7	10,0	10,4	10,7	11,0	11,3
1	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	7,1	4,4	3,8	3,5	3,5	3,7	3,9	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,2	11,5	11,9	12,2	12,6
0,9	0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	8,5	5,2	4,5	4,1	4,1	4,3	4,5	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	12,9	13,3	13,7	14,1
0,8	0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	10,5	6,3	5,4	4,9	5,0	5,1	5,4	5,7	6,1	6,3	6,5	6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	9,0	9,5	9,9	10,4	10,8	11,2	11,7	12,1	12,6	13,0	13,4	13,9	14,3	14,8	15,2	15,7	16,1
0,7	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10			
	13,4	7,9	6,8	6,0	6,1	6,2	6,6	6,9	7,4	7,6	7,8	8,3	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,7	18,2	
0,6	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10			
	17,8	10,3	8,8	7,8	7,8	7,9	8,3	8,7	9,2	9,4	9,7	10,2	10,7	11,3	11,8	12,4	13,0	13,6	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,0	17,6	18,2	18,8	19,4	20,0	20,6	21,2	21,8	
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10				
	25,0	14,1	12,0	10,5	10,5	10,6	11,0	11,4	12,0	12,3	12,5	13,2	13,8	14,4	15,1	15,8	16,5	17,1	17,8	18,5	19,2	19,9	20,6	21,3	22,0	22,7	23,4	24,1	24,8	25,5	26,2	26,9	
0,4	0,36	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10					
	38,0	21,1	17,7	15,4	15,3	15,3	15,6	16,2	16,8	17,1	17,5	18,2	19,0	19,8	20,6	21,4	22,2	23,1	23,9	24,8	25,6	26,5	27,4	28,2	29,1	30,0	30,8	31,7	32,6	33,5	34,4	35,2	
0,3	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09					
	65,7	35,6	29,6	25,6	25,2	25,0	25,2	25,7	26,4	26,8	27,2	28,1	29,1	30,1	31,1	32,2	33,3	34,4	35,5	36,6	37,7	38,9	40,0	41,2	42,3	43,5	44,6	45,8	47,0	48,1	49,3	50,5	
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08					
	143,8	76,0	62,4	53,4	52,1	51,3	50,8	51,0	51,7	52,1	52,6	53,8	55,1	56,4	57,9	59,4	60,9	62,5	64,1	65,7	67,3	69,0	70,7	72,4	74,1	75,8	77,5	79,2	80,9	82,6	84,4	86,1	

9.4 Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di legno

Tipologia di isolante:	Lana di Legno - Posizione isolante lato interno	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	0,09	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	13,72	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	1	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	13,72	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15060	
Note:	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, reazione al fuoco classe B-s1, d0, spessore 8 mm.	

Tabella 486 – Riqualficazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di legno. Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,96 2,9	1,61 3,5	1,48 3,8	1,36 4,1	1,27 4,4	1,18 4,7	1,05 5,3	0,94 6,0	0,85 6,6	0,81 6,9	0,78 7,2	0,71 7,8	0,66 8,5	0,62 9,1	0,58 9,7	0,54 10,3	0,51 10,9	0,48 11,6	0,46 12,2	0,44 12,8	0,42 13,4	0,40 14,1	0,38 14,7	0,37 15,3	0,35 15,9	0,34 16,5	0,33 17,2	0,31 17,8	0,30 18,4	0,29 19,0	0,28 19,7	0,28 20,3	0,27 20,9
2,4	1,89 3,1	1,57 3,7	1,44 4,0	1,33 4,4	1,24 4,7	1,16 5,0	1,03 5,7	0,92 6,3	0,84 7,0	0,80 7,3	0,77 7,6	0,71 8,3	0,65 8,9	0,61 9,6	0,57 10,2	0,54 10,9	0,51 11,5	0,48 12,1	0,46 12,8	0,43 13,4	0,41 14,1	0,40 14,7	0,38 15,4	0,36 16,0	0,35 16,7	0,34 17,3	0,32 18,0	0,31 18,6	0,30 19,3	0,29 19,9	0,28 20,6	0,27 21,2	0,27 21,9
2,3	1,83 3,3	1,52 4,0	1,40 4,3	1,30 4,7	1,21 5,0	1,14 5,4	1,01 6,0	0,91 6,7	0,82 7,4	0,79 7,7	0,76 8,1	0,70 8,7	0,65 9,4	0,60 10,1	0,57 10,8	0,53 11,4	0,50 12,1	0,48 12,8	0,45 13,5	0,43 14,1	0,41 14,8	0,39 15,5	0,38 16,2	0,36 16,8	0,35 17,5	0,33 18,2	0,32 18,9	0,31 19,5	0,30 20,2	0,29 20,9	0,28 21,6	0,27 22,3	0,27 22,9
2,2	1,77 3,6	1,48 4,3	1,37 4,7	1,27 5,0	1,19 5,4	1,11 5,7	0,99 6,4	0,89 7,1	0,81 7,8	0,78 8,2	0,74 8,5	0,69 9,3	0,64 10,0	0,60 10,7	0,56 11,4	0,53 12,1	0,50 12,8	0,47 13,5	0,45 14,2	0,43 14,9	0,41 15,6	0,39 16,3	0,37 17,0	0,36 17,7	0,34 18,4	0,33 19,2	0,32 19,9	0,31 20,6	0,30 21,3	0,29 22,0	0,28 22,7	0,27 23,4	0,26 24,1
2,1	1,70 3,9	1,43 4,7	1,33 5,0	1,24 5,4	1,16 5,8	1,09 6,1	0,97 6,9	0,88 7,6	0,80 8,4	0,76 8,7	0,73 9,1	0,68 9,8	0,63 10,6	0,59 11,3	0,55 12,1	0,52 12,8	0,49 13,5	0,47 14,3	0,44 15,0	0,42 15,8	0,40 16,5	0,39 17,2	0,37 18,0	0,36 18,7	0,34 19,5	0,33 20,2	0,32 20,9	0,31 21,7	0,30 22,4	0,29 23,2	0,28 23,9	0,27 24,6	0,26 25,4
2	1,64 4,3	1,38 5,1	1,29 5,4	1,20 5,8	1,13 6,6	1,06 6,6	0,95 7,4	0,86 8,2	0,78 8,9	0,75 9,3	0,72 9,7	0,67 10,5	0,62 11,3	0,58 12,1	0,55 12,8	0,51 13,6	0,49 14,4	0,46 15,2	0,44 15,9	0,42 16,7	0,40 17,5	0,38 18,3	0,37 19,1	0,35 19,8	0,34 20,6	0,33 21,4	0,32 22,2	0,31 22,9	0,30 23,7	0,29 24,5	0,28 25,3	0,27 26,0	0,26 26,8
1,9	1,57 4,7	1,34 5,5	1,24 5,9	1,16 6,3	1,09 6,7	1,03 7,2	0,92 8,0	0,84 8,8	0,77 9,6	0,74 10,0	0,71 10,4	0,66 11,2	0,61 12,1	0,57 12,9	0,54 13,7	0,51 14,5	0,48 15,3	0,46 16,2	0,43 17,0	0,41 17,8	0,40 18,6	0,38 19,4	0,36 20,2	0,35 21,1	0,34 21,9	0,32 22,7	0,31 23,5	0,30 24,3	0,29 25,2	0,28 26,0	0,27 26,8	0,27 27,6	0,26 28,4
1,8	1,50 5,2	1,29 6,0	1,20 6,5	1,13 6,9	1,06 7,3	1,00 7,8	0,90 8,6	0,82 9,5	0,75 10,4	0,72 10,8	0,69 11,2	0,64 12,1	0,60 13,0	0,56 13,8	0,53 14,7	0,50 15,6	0,47 16,4	0,45 17,3	0,43 18,1	0,41 19,0	0,39 19,9	0,38 20,7	0,36 21,6	0,35 22,5	0,33 23,3	0,32 24,2	0,31 25,1	0,30 25,9	0,29 26,8	0,28 27,6	0,27 28,5	0,26 29,4	0,26 30,2
1,7	1,43 5,8	1,23 6,7	1,15 7,1	1,09 7,6	1,02 8,0	0,97 8,5	0,87 9,4	0,80 10,3	0,73 11,2	0,70 11,7	0,68 12,2	0,63 13,1	0,59 14,0	0,55 14,9	0,52 15,8	0,49 16,7	0,47 17,7	0,44 18,6	0,42 19,5	0,40 20,4	0,39 21,3	0,37 22,2	0,36 23,1	0,34 24,1	0,33 25,0	0,32 25,9	0,31 26,8	0,30 27,7	0,29 28,6	0,28 29,5	0,27 30,5	0,26 31,4	0,26 32,3
1,6	1,36 6,4	1,18 7,4	1,11 7,9	1,04 8,4	0,99 8,9	0,94 9,4	0,85 10,3	0,77 11,3	0,71 12,3	0,69 12,8	0,66 13,2	0,62 14,2	0,58 15,2	0,54 16,2	0,51 17,1	0,48 18,1	0,46 19,1	0,44 20,0	0,42 21,0	0,40 22,0	0,38 23,0	0,37 23,9	0,35 24,9	0,34 25,9	0,33 26,9	0,32 27,8	0,31 28,8	0,30 29,8	0,29 30,7	0,28 31,7	0,27 32,7	0,26 33,7	0,25 34,6
1,5	1,29 7,3	1,13 8,3	1,06 8,8	1,00 9,3	0,95 9,8	0,90 10,4	0,82 11,4	0,75 12,4	0,69 13,5	0,67 14,0	0,64 14,5	0,60 15,6	0,56 16,6	0,53 17,6	0,50 18,7	0,47 19,7	0,45 20,7	0,43 21,8	0,41 22,8	0,39 23,8	0,38 24,9	0,36 25,9	0,35 27,0	0,33 28,0	0,32 29,0	0,31 30,1	0,30 31,1	0,29 32,1	0,28 33,2	0,27 34,2	0,26 35,3	0,25 36,3	0,25 37,3
1,4	1,21 8,3	1,07 9,4	1,01 9,9	0,95 10,5	0,91 11,0	0,86 11,6	0,79 12,7	0,72 13,8	0,67 14,9	0,65 15,5	0,62 16,0	0,58 17,1	0,55 18,2	0,52 19,3	0,49 20,5	0,46 21,6	0,44 22,7	0,42 23,8	0,40 24,9	0,38 26,0	0,37 27,1	0,35 28,2	0,34 29,4	0,33 30,5	0,32 31,6	0,31 32,7	0,30 33,8	0,29 34,9	0,28 36,0	0,27 37,1	0,26 38,2	0,25 39,4	0,25 40,5
1,3	1,14 9,5	1,01 10,7	0,96 11,3	0,91 11,9	0,86 12,5	0,82 13,1	0,75 14,3	0,70 15,5	0,65 16,7	0,62 17,3	0,60 17,9	0,57 19,0	0,53 20,2	0,50 21,4	0,48 22,6	0,45 23,8	0,43 25,0	0,41 26,2	0,39 27,4	0,38 28,6	0,36 29,8	0,35 31,0	0,33 32,2	0,32 33,4	0,31 34,6	0,30 35,8	0,29 37,0	0,28 38,2	0,27 39,4	0,26 40,6	0,25 41,8	0,25 43,0	0,24 44,2
1,2	1,06 11,0	0,95 12,3	0,90 13,0	0,86 13,6	0,82 14,3	0,78 14,9	0,72 16,2	0,67 17,5	0,62 18,8	0,60 19,4	0,58 20,1	0,55 21,4	0,51 22,7	0,49 24,0	0,46 25,3	0,44 26,6	0,42 27,9	0,40 29,2	0,38 30,5	0,37 31,8	0,35 33,0	0,34 34,3	0,33 35,6	0,32 36,9	0,31 38,2	0,30 39,5	0,29 40,8	0,28 42,1	0,27 43,4	0,26 44,7	0,25 46,0	0,25 47,3	0,24 48,6
1,1	0,98 13,0	0,88 14,4	0,84 15,1	0,80 15,8	0,77 16,5	0,74 17,2	0,68 18,6	0,63 20,0	0,59 21,5	0,57 22,2	0,56 22,9	0,52 24,3	0,50 25,7	0,47 27,1	0,45 28,5	0,42 29,9	0,41 31,4	0,39 32,8	0,37 34,2	0,36 35,6	0,34 37,0	0,33 38,4	0,32 39,8	0,31 41,3	0,30 42,7	0,29 44,1	0,28 45,5	0,27 46,9	0,26 48,3	0,25 49,7	0,25 51,2	0,24 52,6	0,24 54,0
1	0,90 15,6	0,82 17,1	0,78 17,9	0,75 18,7	0,72 19,4	0,69 20,2	0,64 21,8	0,60 23,3	0,56 24,9	0,55 25,7	0,53 26,4	0,50 28,0	0,47 29,5	0,45 31,1	0,43 32,7	0,41 34,2	0,39 35,8	0,38 37,3	0,36 38,9	0,35 40,4	0,33 42,0	0,32 43,5	0,31 45,1	0,30 46,7	0,29 48,2	0,28 49,8	0,27 51,3	0,26 52,9	0,25 54,4	0,25 56,0	0,24 57,5	0,24 59,1	0,23 60,7
0,9	0,82 19,0	0,75 20,7	0,72 21,6	0,69 22,5	0,67 23,3	0,64 24,2	0,60 25,9	0,56 27,6	0,53 29,4	0,51 30,2	0,50 31,1	0,47 32,8	0,45 34,6	0,43 36,3	0,41 38,0	0,39 39,7	0,38 41,5	0,36 43,2	0,35 44,9	0,33 46,7	0,32 48,4	0,31 50,1	0,30 51,8	0,29 53,6	0,28 55,3	0,27 57,0	0,26 58,8	0,25 60,5	0,25 62,2	0,24 63,9	0,24 65,7	0,23 67,4	0,23 69,1
0,8	0,73 19,0	0,68 20,7	0,65 21,6	0,63 22,5	0,61 23,3	0,59 24,2	0,55 25,9	0,52 27,6	0,49 29,4	0,48 30,2	0,47 31,1	0,44 32,8	0,42 34,6	0,40 36,3	0,39 38,0	0,37 39,7	0,36 41,5	0,34 43,2	0,33 44,9	0,32 46,7	0,31 48,4	0,30 50,1	0,29 51,8	0,28 53,6	0,27 55,3	0,26 57,0	0,25 58,8	0,24 60,5	0,24 62,2	0,23 63,9	0,23 65,7	0,22 67,4	0,22 69,1

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,7	23,8	25,8	26,7	27,7	28,7	29,6	31,6	33,5	35,5	36,4	37,4	39,4	41,3	43,3	45,2	47,1	49,1	51,0	53,0	54,9	56,9	58,8	60,7	62,7	64,6	66,6	68,5	70,5	72,4	74,4	76,3	78,2	80,2
0,6	0,65	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,50	0,48	0,45	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21
0,5	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	
0,4	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	
0,3	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	
0,2	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	

Tabella 487 – Riquilificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di legno. Località Roma.

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,96	1,61	1,48	1,36	1,27	1,18	1,05	0,94	0,85	0,81	0,78	0,71	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27
2,4	1,89	1,57	1,44	1,33	1,24	1,16	1,03	0,92	0,84	0,80	0,77	0,71	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27
2,3	1,83	1,52	1,40	1,30	1,21	1,14	1,01	0,91	0,82	0,79	0,76	0,70	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27
2,2	1,77	1,48	1,37	1,27	1,19	1,11	0,99	0,89	0,81	0,78	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
2,1	1,70	1,43	1,33	1,24	1,16	1,09	0,97	0,88	0,80	0,76	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
2	1,64	1,38	1,29	1,20	1,13	1,06	0,95	0,86	0,78	0,75	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
1,9	1,57	1,34	1,24	1,16	1,09	1,03	0,92	0,84	0,77	0,74	0,71	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	
1,8	1,50	1,29	1,20	1,13	1,06	1,00	0,90	0,82	0,75	0,72	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	
1,7	1,43	1,23	1,15	1,09	1,02	0,97	0,87	0,80	0,73	0,70	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	
1,6	1,36	1,18	1,11	1,04	0,99	0,94	0,85	0,77	0,71	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	
1,5	1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	
1,4	1,21	1,07	1,01	0,95	0,91	0,86	0,79	0,72	0,67	0,65	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	
1,3	1,14	1,01	0,96	0,91	0,86	0,82	0,75	0,70	0,65	0,62	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	
1,2	1,06	0,95	0,90	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,60	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	
1,1	0,98	0,88	0,84	0,80	0,77	0,74	0,68	0,63	0,59	0,57	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	



Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	0,90	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69	0,64	0,60	0,56	0,55	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23
0,9	0,82	0,75	0,72	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23
0,8	0,73	0,68	0,65	0,63	0,61	0,59	0,55	0,52	0,49	0,48	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22
0,7	0,65	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,50	0,48	0,45	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21
0,6	0,56	0,53	0,51	0,50	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20
0,5	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	
0,4	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17
0,3	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	
0,2	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12

9.5 Solai interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS)

Tipologia di isolante:	Polistirene espanso sinterizzato (EPS) - Posizione isolante esterno		-
Conducibilità termica λ:	0,033		W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	54,44		€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00		cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	1,98		€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15066		
Note:	Isolamento termico in intradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante, compreso intonaco sottile armato, realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente euroclasse E, conduttività termica lambda 0,033 W/mK, resistenza a compressione > 250 kPa.		

Tabella 488 –Riqualficazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,4	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,3	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
2,1	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
2	1,25	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
1,9	1,21	0,88	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	

Uante W/m²K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,8	8,9	6,1	5,5	5,1	4,9	4,8	4,7	4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8
1,7	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,6	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,5	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,4	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,3	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,2	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
1,1	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,9	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,8	0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,7	0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,6	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09
0,5	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,4	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,3	0,36	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,2	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07
0,2	539,9	285,4	234,5	200,5	179,5	163,9	142,3	128,3	118,6	114,9	111,7	106,5	102,6	99,6	97,3	95,5	94,1	93,1	92,3	91,8	91,4	91,2	91,1	91,2	91,3	91,5	91,8	92,2	92,6	93,1	93,6	94,2	94,8

Tabella 489 – Riqualficazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS).  
Località Roma

Uante W/m²K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,4	0,93	0,67	0,62	0,58	0,56	0,56	0,55	0,55	0,55	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62	0,63	0,64	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,72	0,74	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	
2,3	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,2	1,00	0,71	0,65	0,61	0,60	0,58	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,81	0,83	0,84	0,86	0,87
2,2	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,2	10,7	7,5	6,9	6,5	6,3	6,2	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10



### 9.6 Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	<b>Polistirene espanso estruso (XPS) - Posizione isolante lato esterno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,034</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>55,95</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>2,48</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15067</b>	
Note:	<b>Isolamento termico in intradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante, compreso intonaco sottile armato, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/mK, resistenza a compressione &gt;= 500 kPa, omogeneo monostrato in euroclasse E, superfici lisce e bordi laterali a battente.</b>	

**Tabella 490 –Riqualficazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	6,0	4,3	3,9	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	6,4	4,5	4,1	3,9	3,8	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	6,8	4,8	4,4	4,1	4,0	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	7,3	5,1	4,7	4,4	4,2	4,2	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	7,9	5,5	5,0	4,6	4,5	4,4	4,4	4,3	4,4	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,0
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	8,6	5,9	5,3	5,0	4,8	4,7	4,6	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	9,3	6,3	5,7	5,3	5,2	5,0	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	10,2	6,9	6,2	5,7	5,5	5,4	5,3	5,2	5,3	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,2
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	11,2	7,5	6,7	6,2	6,0	5,8	5,7	5,6	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	12,4	8,2	7,3	6,8	6,5	6,3	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,5	8,7	8,8	9,0	9,2	9,3
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
	13,8	9,0	8,1	7,4	7,1	6,9	6,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,4	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,6	9,8	10,0
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	15,5	10,0	8,9	8,2	7,8	7,6	7,3	7,2	7,2	7,2	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,2	8,4	8,6	8,7	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	17,6	11,3	10,0	9,1	8,7	8,4	8,1	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,7
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	20,3	12,8	11,3	10,3	9,8	9,4	9,0	8,8	8,7	8,7	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,3	9,5	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	12,7



Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	33,1	20,8	18,4	16,8	16,0	15,4	14,7	14,4	14,3	14,3	14,3	14,4	14,5	14,7	14,9	15,2	15,4	15,7	16,0	16,3	16,6	16,9	17,3	17,6	17,9	18,3	18,6	19,0	19,3	19,7	20,0	20,4	20,7
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	38,5	24,0	21,0	19,1	18,1	17,4	16,6	16,2	16,0	15,9	15,9	16,0	16,1	16,3	16,6	16,8	17,1	17,4	17,7	18,0	18,4	18,7	19,1	19,4	19,8	20,1	20,5	20,9	21,3	21,6	22,0	22,4	22,8
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	45,6	28,0	24,4	22,1	20,9	20,0	18,9	18,4	18,1	18,0	18,0	18,1	18,2	18,4	18,6	18,8	19,1	19,5	19,8	20,1	20,5	20,9	21,2	21,6	22,0	22,4	22,8	23,2	23,6	24,0	24,4	24,8	25,2
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	55,0	33,2	28,9	26,0	24,4	23,4	22,0	21,2	20,9	20,7	20,7	20,7	20,8	20,9	21,2	21,4	21,7	22,1	22,4	22,8	23,2	23,6	24,0	24,4	24,8	25,3	25,7	26,2	26,6	27,1	27,5	28,0	28,5
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	67,9	40,4	34,9	31,3	29,3	27,9	26,1	25,0	24,5	24,3	24,2	24,1	24,2	24,3	24,5	24,8	25,1	25,4	25,8	26,2	26,6	27,1	27,5	28,0	28,4	28,9	29,4	29,9	30,4	30,9	31,4	31,9	32,5
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	86,6	50,7	43,5	38,7	36,1	34,2	31,7	30,3	29,5	29,2	29,0	28,8	28,8	28,9	29,1	29,3	29,6	30,0	30,4	30,8	31,3	31,7	32,2	32,7	33,3	33,8	34,3	34,9	35,4	36,0	36,6	37,2	37,7
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10		
	115,0	66,1	56,4	49,8	46,2	43,5	40,1	38,0	36,8	36,3	36,0	35,6	35,4	35,4	35,5	35,8	36,1	36,4	36,8	37,3	37,8	38,3	38,8	39,4	40,0	40,6	41,2	41,8	42,4	43,1	43,7	44,4	45,1
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	161,5	91,1	77,0	67,6	62,3	58,4	53,2	50,0	48,1	47,4	46,8	46,0	45,6	45,4	45,4	45,5	45,8	46,1	46,5	47,0	47,5	48,1	48,7	49,3	49,9	50,6	51,3	52,0	52,8	53,5	54,3	55,0	55,8
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	245,9	135,9	113,9	99,2	90,7	84,5	76,1	70,9	67,5	66,2	65,2	63,7	62,7	61,9	61,8	61,9	62,1	62,5	62,9	63,4	64,0	64,7	65,4	66,1	66,9	67,7	68,5	69,4	70,2	71,1	72,0	73,0	
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08		
	425,6	230,1	190,9	164,9	149,5	138,1	122,7	112,9	106,4	103,9	101,9	98,7	96,5	94,9	93,9	93,2	92,9	92,8	92,9	93,2	93,6	94,2	94,8	95,5	96,3	97,2	98,1	99,1	100,1	101,1	102,2	103,3	104,4
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07		
	931,7	491,8	403,8	345,1	309,9	283,8	247,9	224,8	208,9	202,8	197,6	189,3	183,1	178,5	175,0	172,4	170,5	169,2	168,3	167,8	167,6	167,9	168,4	169,0	169,8	170,7	171,8	172,9	174,1	175,4	176,7	178,2	

### 9.7 Solaio interpianto verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con lana di vetro (LV)

Tipologia di isolante:	Lana di vetro (LV) - Posizione isolante esterna	-
Conducibilità termica λ:	0,035	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	48,69	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,24	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	B15062	
Note:	Isolamento termico in intradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante, compreso intonaco sottile armato, realizzato con pannelli in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, conduttività termica lambda 0,035 W/mK.	

Tabella 492 – Riquilificazione di solaio interpianto verso ambiente non climatizzato – Isolamento realizzato su lato interno con Lana di vetro (LV). Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	6,0	4,3	3,9	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	6,4	4,5	4,1	3,9	3,8	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	6,8	4,8	4,4	4,1	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11







9.8 Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con lana di roccia (LR)

Tipologia di isolante:	Lana di roccia - Posizione isolante esterna	-
Conducibilità termica λ:	0,037	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	67,12	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	4,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	5,78	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	B15063	
Note:	Isolamento termico in intradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante, compreso intonaco sottile armato, realizzato con pannelli in lana di roccia, di densità pari a 100 kg/mc, spessore 40 mm.	

Tabella 494 – Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con lana di roccia (LR). Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,49	1,06	0,93	0,83	0,74	0,68	0,57	0,49	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
	7,5	5,3	4,8	4,5	4,3	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	10,3
2,4	1,46	1,04	0,92	0,81	0,73	0,67	0,57	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
	8,1	5,6	5,1	4,8	4,6	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,5	10,8
2,3	1,42	1,03	0,90	0,80	0,72	0,66	0,56	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	8,6	6,0	5,4	5,1	4,8	4,6	4,7	4,9	5,1	5,2	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6	9,9	10,2	10,4	10,7	11,0	11,3
2,2	1,38	1,00	0,88	0,79	0,71	0,65	0,55	0,48	0,43	0,40	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	9,3	6,4	5,8	5,4	5,1	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,6	5,9	6,1	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	10,9	11,2	11,5	11,8
2,1	1,34	0,98	0,87	0,78	0,70	0,64	0,55	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	10,0	6,8	6,2	5,8	5,4	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	5,9	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4
2	1,30	0,96	0,85	0,76	0,69	0,63	0,54	0,47	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	10,8	7,3	6,6	6,1	5,8	5,6	5,7	5,8	6,1	6,2	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,8	13,1
1,9	1,26	0,94	0,83	0,75	0,68	0,62	0,53	0,47	0,41	0,39	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	11,8	7,9	7,1	6,6	6,2	6,0	6,0	6,2	6,4	6,6	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,5	9,8	10,1	10,4	10,8	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,8	13,1	13,5	13,8
1,8	1,21	0,91	0,81	0,73	0,67	0,61	0,52	0,46	0,41	0,39	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	12,9	8,6	7,7	7,1	6,7	6,4	6,5	6,7	6,9	7,0	7,1	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	10,4	10,7	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,8	13,2	13,6	13,9	14,3	14,6
1,7	1,16	0,89	0,79	0,71	0,65	0,60	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
	14,2	9,3	8,4	7,7	7,3	6,9	7,0	7,1	7,4	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,3	9,6	10,0	10,3	10,7	11,1	11,4	11,8	12,2	12,5	12,9	13,3	13,7	14,0	14,4	14,8	15,2	15,5
1,6	1,12	0,86	0,77	0,70	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
	15,8	10,3	9,2	8,4	7,9	7,5	7,6	7,7	8,0	8,1	8,2	8,6	8,9	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	11,1	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,0	15,4	15,8	16,2	16,6
1,5	1,07	0,83	0,74	0,68	0,62	0,57	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	17,6	11,3	10,1	9,2	8,6	8,2	8,2	8,4	8,6	8,8	8,9	9,2	9,6	10,0	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	14,0	14,4	14,8	15,2	15,6	16,1	16,5	16,9	17,4	17,8
1,4	1,02	0,80	0,72	0,66	0,60	0,56	0,48	0,43	0,38	0,36	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	19,8	12,6	11,2	10,2	9,5	9,0	9,0	9,2	9,4	9,6	9,7	10,1	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,9	13,3	13,7	14,2	14,6	15,1	15,5	16,0	16,4	16,9	17,3	17,8	18,2	18,7	19,2
1,3	0,96	0,76	0,69	0,63	0,58	0,54	0,47	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	22,5	14,2	12,5	11,4	10,6	10,0	10,0	10,1	10,4	10,5	10,7	11,0	11,4	11,8	12,2	12,7	13,1	13,6	14,0	14,5	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9	17,3	17,8	18,3	18,8	19,3	19,8	20,3	20,8
1,2	0,91	0,73	0,66	0,61	0,56	0,52	0,46	0,41	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	
	25,9	16,1	14,2	12,9	11,9	11,2	11,1	11,3	11,5	11,6	11,8	12,2	12,6	13,0	13,5	13,9	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9	17,4	17,9	18,4	19,0	19,5	20,0	20,5	21,1	21,6	22,1	22,6
1,1	0,85	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,44	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	30,2	18,5	16,2	14,7	13,6	12,7	12,6	12,7	12,9	13,0	13,2	13,6	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,6	18,1	18,7	19,2	19,8	20,3	20,9	21,5	22,0	22,6	23,2	23,8	24,3	24,9
1	0,79	0,65	0,60	0,55	0,51	0,48	0,43	0,38	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
	35,8	21,7	18,9	17,0	15,7	14,6	14,4	14,4	14,6	14,8	15,0	15,4	15,8	16,3	16,8	17,3	17,9	18,5	19,0	19,6	20,2	20,8	21,4	22,0	22,7	23,3	23,9	24,5	25,2	25,8	26,4	27,0	27,7
0,9	0,72	0,61	0,56	0,52	0,49	0,46	0,41	0,37	0,33	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	43,2	25,8	22,4	20,0	18,4	17,1	16,7	16,7	16,9	17,0	17,2	17,6	18,1	18,6	19,2	19,8	20,4	21,0	21,6	22,2	22,9	23,6	24,2	24,9	25,6	26,3	27,0	27,6	28,3	29,0	29,7	30,4	31,1
0,8	0,66	0,56	0,52	0,49	0,46	0,43	0,38	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	53,5	31,5	27,1	24,2	22,1	20,5	19,9	19,7	19,9	20,0	20,2	20,6	21,1	21,7	22,3	22,9	23,5	24,2	24,9	25,6	26,4	27,1	27,8	28,6	29,3	30,1	30,9	31,6	32,4	33,2	34,0	34,8	35,6



ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,9	0,72	0,61	0,56	0,52	0,49	0,46	0,41	0,37	0,33	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	70,5	42,2	36,5	32,7	30,0	28,0	27,3	27,3	27,6	27,8	28,1	28,8	29,5	30,4	31,3	32,2	33,2	34,2	35,3	36,3	37,4	38,5	39,6	40,7	41,8	42,9	44,0	45,1	46,3	47,4	48,5	49,7	50,8
0,8	0,66	0,56	0,52	0,49	0,46	0,43	0,38	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	
	87,3	51,4	44,2	39,5	36,0	33,5	32,5	32,2	32,4	32,7	32,9	33,6	34,4	35,3	36,3	37,4	38,4	39,6	40,7	41,9	43,0	44,2	45,5	46,7	47,9	49,2	50,4	51,7	52,9	54,2	55,5	56,8	58,0
0,7	0,59	0,51	0,48	0,45	0,42	0,40	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	111,5	64,6	55,3	49,0	44,5	41,2	39,6	39,1	39,2	39,4	39,6	40,3	41,1	42,1	43,2	44,3	45,5	46,7	48,0	49,3	50,6	52,0	53,3	54,7	56,1	57,5	58,9	60,4	61,8	63,2	64,7	66,1	67,6
0,6	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	148,3	84,5	71,8	63,2	57,2	52,6	50,2	49,2	49,0	49,1	49,3	49,9	50,8	51,8	52,9	54,2	55,5	56,9	58,3	59,8	61,3	62,8	64,4	66,0	67,6	69,2	70,8	72,5	74,1	75,8	77,5	79,1	80,8
0,5	0,44	0,39	0,37	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11		
	###	116,7	98,4	86,1	77,4	70,8	66,9	65,0	64,3	64,2	64,3	64,8	65,6	66,6	67,8	69,2	70,7	72,2	73,9	75,6	77,3	79,1	80,9	82,8	84,6	86,5	88,5	90,4	92,4	94,3	96,3	98,3	100,3
0,4	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10		
	318,2	174,6	145,9	126,8	113,1	102,8	96,1	92,5	90,7	90,2	90,0	90,1	90,7	91,6	92,9	94,3	96,0	97,7	99,6	101,6	103,7	105,8	108,0	110,2	112,5	114,8	117,1	119,5	121,8	124,3	126,7	129,1	131,6
0,3	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	552,0	296,7	245,6	211,6	187,3	169,0	155,9	148,3	143,9	142,5	141,5	140,4	140,2	140,7	141,8	143,2	144,9	146,9	149,1	151,4	153,9	156,5	159,1	161,9	164,8	167,7	170,6	173,6	176,7	179,8	182,9	186,0	189,2
0,2	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08		
	1210,9	636,5	521,6	445,0	390,3	349,3	317,0	297,2	284,7	280,2	276,6	271,4	268,4	266,9	266,6	267,1	268,3	270,1	272,3	274,8	277,7	280,9	284,2	287,8	291,5	295,4	299,4	303,4	307,6	311,9	316,3	320,7	325,2

## 10 Solai controterra

### 10.1 SOL08 - Solaio contro-terra in calcestruzzo

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	1000	1,470	-
2 Malta di cemento	3	2000	1000	1,400	-
3 Calcestruzzo alleggerito	10	1200	1000	0,330	-
4 Ghiaione – ciottoli di fiume	20-40	1700	1000	1,200	-

**Tabella 496 - Struttura SOL08, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
SOL08	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1,5 - 3 - 10 - 20	1,41	0,71	-	-	0,23	1,67	1,67	1,92	2,07	2,42	2,52	2,74	2,62	2,86
B	1,5 - 3 - 10 - 30	1,26	0,79	-	-	0,14	1,59	1,59	1,84	1,98	2,33	2,43	2,65	2,54	2,78
C	1,5 - 3 - 10 - 40	1,14	0,88	-	-	0,06	1,50	1,50	1,75	1,90	2,25	2,35	2,57	2,46	2,69

**Tabella 497 - Struttura SOL08.a U=1,41 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	2,5	2,7	2,9	3,1	3,6	4,1	4,6	4,8	5,1	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	1,0	2,0
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	3,4	3,7	4,0	4,2	4,8	5,4	6,0	6,3	6,6	7,2	7,8	8,4	9,0	9,6	10,2	10,8	11,4	12,0	12,6	13,2	13,8	14,4	15,0	15,6	16,2	16,8	2,0	2,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	2,0	2,5	
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	2,0	2,1	2,1	2,3	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	2,5	2,5	
SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	0,85	5,8	5,8	6,4	7,0	7,4	8,5	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	3,0	3,5			
LLEGNO INTERNO	0,09	15,7	17,8	18,9	19,9	21,0	22,1	24,2	26,3	28,5	29,5	30,6	32,7	34,8	37,0	39,1	41,2	43,3	45,5	47,6	49,7	51,8	54,0	56,1	58,2	60,3	62,5	64,6	66,7	6,0	7,5
		1,22	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	26,3	29,5

**Tabella 498 - Struttura SOL08.b U=1,26 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,83	0,61	2,9 0,54	3,1 0,49	3,4 0,44	3,6 0,41	4,2 0,35	4,7 0,30	5,2 0,27	5,5 0,26	5,8 0,24	6,3 0,22	6,9 0,20	7,4 0,19	8,0 0,17	8,5 0,16	9,0 0,15	9,6 0,14	10,1 0,13	10,7 0,13	11,2 0,12	11,8 0,11	12,3 0,11	12,9 0,10	13,4 0,10	14,0 0,10	14,5 0,09	15,1 0,09	1,0	1,0
LV INTERNO	0,032	0,90	0,70	4,0 0,63	4,3 0,58	4,6 0,53	4,9 0,49	5,6 0,42	6,2 0,37	6,9 0,34	7,2 0,32	7,6 0,30	8,2 0,28	8,9 0,26	9,6 0,24	10,2 0,22	10,9 0,21	11,6 0,19	12,3 0,18	12,9 0,17	13,6 0,16	14,3 0,15	15,0 0,14	15,6 0,14	16,3 0,13	17,0 0,13	17,7 0,12	18,3 0,12	19,0 0,12	2,0	2,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,91	0,71	2,3 0,64	2,4 0,59	2,5 0,54	2,7 0,50	3,0 0,43	3,2 0,38	3,4 0,34	3,5 0,33	3,5 0,31	3,7 0,28	4,0 0,26	4,3 0,24	4,5 0,23	4,8 0,21	5,1 0,20	5,3 0,19	5,6 0,18	5,9 0,17	6,2 0,16	6,4 0,15	6,7 0,14	7,0 0,14	7,2 0,13	7,5 0,13	7,8 0,12	8,1 0,12	2,0	2,5
XPS INTERNO	0,034	0,92	0,72	2,3 0,65	2,4 0,60	2,5 0,55	2,7 0,51	3,0 0,44	3,2 0,39	3,3 0,35	3,4 0,33	3,4 0,32	3,7 0,29	4,0 0,27	4,2 0,25	4,5 0,23	4,7 0,22	5,0 0,20	5,3 0,19	5,5 0,18	5,8 0,17	6,1 0,16	6,3 0,16	6,6 0,15	6,9 0,14	7,1 0,14	7,4 0,13	7,7 0,13	7,9 0,12	2,0	2,5
SUGHERO INTERNO	0,043	0,97	0,79	7,0 0,73	6,8 0,67	6,8 0,62	7,5 0,58	8,2 0,51	8,6 0,46	9,1 0,41	9,8 0,39	10,6 0,38	11,4 0,35	12,2 0,32	13,0 0,30	13,8 0,28	14,6 0,26	15,4 0,25	16,2 0,23	17,0 0,22	17,8 0,21	18,6 0,20	19,4 0,19	20,2 0,18	21,0 0,18	21,8 0,17	22,6 0,17	23,4 0,16	24,2 0,15	2,5	3,0 6,8
LLEGNO INTERNO	0,09	1,11	1,08	19,4 0,93	21,8 0,89	22,9 0,85	24,1 0,81	25,3 0,74	26,5 0,68	28,9 0,64	31,3 0,61	33,6 0,59	34,8 0,56	36,0 0,53	38,4 0,50	40,8 0,47	43,2 0,45	45,5 0,43	47,9 0,41	50,3 0,39	52,7 0,37	55,1 0,36	57,4 0,34	59,8 0,33	62,2 0,32	64,6 0,31	67,0 0,30	69,3 0,29	71,7 0,28	5,0 28,9	6,0 31,3

**Tabella 499 - Struttura SOL08.c U=1,14 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,77	0,58	3,4 0,52	3,6 0,47	3,9 0,43	4,2 0,39	4,7 0,34	5,3 0,30	5,9 0,26	6,2 0,25	6,5 0,24	7,1 0,22	7,7 0,20	8,3 0,18	8,9 0,17	9,5 0,16	10,1 0,15	10,7 0,14	11,3 0,13	11,9 0,13	12,5 0,12	13,1 0,11	13,8 0,11	14,4 0,10	15,0 0,10	15,6 0,10	16,2 0,09	16,8 0,09	1,0	1,0
LV INTERNO	0,032	0,84	0,67	4,7 0,60	5,0 0,55	5,3 0,51	5,7 0,47	6,4 0,41	7,1 0,36	7,8 0,33	8,2 0,31	8,6 0,30	9,3 0,27	10,0 0,25	10,8 0,23	11,5 0,22	12,3 0,20	13,0 0,19	13,8 0,18	14,5 0,17	15,3 0,16	16,0 0,15	16,7 0,15	17,5 0,14	18,2 0,13	19,0 0,13	19,7 0,12	20,5 0,12	21,2 0,12	1,0	2,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,85	0,67	2,7 0,61	2,8 0,56	2,9 0,52	3,1 0,48	3,4 0,42	3,7 0,37	3,9 0,33	4,0 0,32	4,0 0,30	4,2 0,28	4,5 0,26	4,8 0,24	5,1 0,22	5,4 0,21	5,7 0,20	6,0 0,18	6,3 0,17	6,6 0,16	6,9 0,16	7,2 0,15	7,5 0,14	7,8 0,14	8,1 0,13	8,4 0,13	8,7 0,12	9,0 0,12	1,0	2,0
XPS INTERNO	0,034	0,85	0,68	2,7 0,62	2,8 0,57	2,9 0,52	3,1 0,49	3,4 0,43	3,6 0,38	3,6 0,34	3,8 0,32	3,9 0,31	4,2 0,28	4,5 0,26	4,8 0,24	5,0 0,23	5,3 0,21	5,6 0,20	5,9 0,19	6,2 0,18	6,5 0,17	6,8 0,16	7,1 0,15	7,4 0,15	7,7 0,14	8,0 0,14	8,3 0,13	8,6 0,13	8,8 0,12	1,0	2,0
SUGHERO INTERNO	0,043	0,90	0,74	8,2 0,69	8,0 0,63	8,0 0,59	8,7 0,55	9,4 0,49	9,9 0,44	10,6 0,40	11,4 0,38	12,2 0,37	13,0 0,34	13,8 0,31	14,6 0,29	15,4 0,27	16,2 0,26	17,0 0,24	17,8 0,23	18,6 0,22	19,4 0,21	20,2 0,20	21,0 0,19	21,8 0,18	22,6 0,17	23,4 0,17	24,2 0,16	25,0 0,15	25,8 0,15	2,0 8,2	2,5
LLEGNO INTERNO	0,09	1,01	0,91	23,4 0,87	26,0 0,83	27,3 0,79	28,6 0,76	30,0 0,70	31,3 0,65	33,9 0,60	36,5 0,58	39,2 0,57	40,5 0,53	41,8 0,50	44,4 0,48	47,1 0,45	49,7 0,43	52,3 0,41	54,9 0,39	57,6 0,38	60,2 0,36	62,8 0,35	65,5 0,33	68,1 0,32	70,7 0,31	73,3 0,30	76,0 0,29	78,6 0,28	81,2 0,27	5,0 33,9	6,0 36,5

**Tabella 500 - Struttura SOL08.a U=1,41 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	3,8 0,57	4,1 0,51	4,5 0,46	4,8 0,42	5,6 0,36	6,3 0,31	7,0 0,28	7,4 0,26	7,8 0,25	8,5 0,22	9,3 0,21	10,0 0,19	10,7 0,18	11,5 0,16	12,2 0,15	13,0 0,14	13,7 0,14	14,5 0,13	15,3 0,12	16,0 0,12	16,8 0,11	17,5 0,11	18,3 0,10	19,0 0,10	19,8 0,09	20,5 0,09	1,0	1,0
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	5,2 0,67	5,7 0,61	6,1 0,55	6,5 0,51	7,4 0,44	8,3 0,39	9,2 0,35	9,6 0,33	10,1 0,31	11,0 0,28	11,9 0,26	12,9 0,24	13,8 0,22	14,7 0,21	15,6 0,20	16,6 0,19	17,5 0,18	18,4 0,17	19,3 0,16	20,3 0,15	21,2 0,15	22,1 0,14	23,0 0,14	24,0 0,13	24,9 0,12	25,8 0,12	1,0	2,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	3,1 0,68	3,2 0,62	3,3 0,57	3,6 0,52	4,0 0,45	4,3 0,40	4,5 0,35	4,7 0,34	4,7 0,32	5,0 0,29	5,4 0,27	5,7 0,25	6,1 0,23	6,5 0,22	6,8 0,20	7,2 0,19	7,6 0,18	8,0 0,17	8,3 0,16	8,7 0,15	9,1 0,15	9,4 0,14	9,8 0,14	10,2 0,13	10,6 0,13	10,9 0,12	1,0	2,0
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	3,0 0,69	3,2 0,63	3,2 0,58	3,3 0,53	3,6 0,46	3,9 0,40	4,3 0,36	4,4 0,34	4,6 0,33	4,9 0,30	5,3 0,27	5,7 0,25	6,0 0,24	6,4 0,22	6,7 0,21	7,1 0,20	7,5 0,18	7,8 0,18	8,2 0,17	8,6 0,16	8,9 0,15	9,3 0,15	9,7 0,14	10,0 0,13	10,4 0,13	10,8 0,12	1,0	2,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	8,9	0,77	8,8	0,66	9,8	10,7	11,3	0,43	13,1	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	2,0	2,5				
LLEGNO INTERNO	0,09	1,22	24,1	1,07	27,3	1,01	29,0	30,6	32,2	33,9	37,1	40,4	43,7	45,3	46,9	50,2	53,4	56,7	60,0	63,2	66,5	69,8	73,0	76,3	79,5	82,8	86,1	89,3	92,6	95,9	99,1	102,4	4,0	6,0

**Tabella 501 - Struttura SOL08.b U=1,26 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021			
PUR INTERNO	0,024	0,83	0,61	4,5	5,2	5,2	5,6	6,4	7,2	8,0	8,5	8,9	9,7	10,7	11,4	12,2	13,0	13,9	14,7	15,6	16,4	17,2	18,2	18,9	19,8	20,6	21,4	22,3	23,1	1,0	1,0			
LV INTERNO	0,032	0,90	0,70	6,2	7,3	7,1	7,6	8,6	10,1	10,6	11,3	11,6	12,6	14,0	14,7	15,7	16,7	17,8	18,8	20,0	20,9	21,9	23,0	24,1	25,0	26,1	27,1	28,2	29,2	1,0	1,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,91	0,71	6,4	3,6	3,7	3,9	4,6	4,6	5,0	5,1	5,3	5,7	6,1	6,7	7,0	7,4	7,9	8,2	8,6	9,0	9,4	9,9	10,3	10,8	11,1	11,5	11,9	12,4	1,0	2,0			
XPS INTERNO	0,034	0,92	0,72	0,65	3,6	4,0	3,9	4,2	4,5	4,9	5,2	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,4	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,2	10,5	10,9	11,3	11,8	12,2	1,0	2,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	0,97	10,7	0,73	10,5	0,62	11,6	12,5	13,2	0,41	15,1	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	1,0	2,5			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,11	29,7	0,98	59,5	0,93	35,2	37,0	38,9	40,7	44,3	48,0	56,0	53,5	55,3	58,9	62,6	66,2	69,9	75,7	77,2	80,8	84,5	88,1	91,8	95,4	100,5	102,7	106,4	110,0	113,7	117,3	4,0	5,0

**Tabella 502 - Struttura SOL08.c U=1,14 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021			
PUR INTERNO	0,024	0,77	0,58	5,1	5,5	6,0	6,4	7,3	8,2	9,1	9,5	10,0	10,9	11,8	12,8	13,7	14,6	15,5	16,5	17,4	18,3	19,3	20,2	21,1	22,0	23,0	23,9	24,8	25,8	1,0	1,0			
LV INTERNO	0,032	0,84	0,67	7,2	7,7	8,2	8,7	9,8	10,9	12,0	12,6	13,1	14,3	15,4	16,5	17,7	18,8	20,0	21,1	22,3	23,4	24,5	25,7	26,8	28,0	29,1	30,3	31,4	32,6	1,0	1,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,85	0,67	0,61	4,2	4,3	4,5	4,8	5,2	5,6	5,8	6,1	6,5	6,9	7,4	7,8	8,3	8,7	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	12,0	12,4	12,9	13,3	13,8	1,0	1,0			
XPS INTERNO	0,034	0,85	0,68	0,62	4,2	4,3	4,4	4,8	5,2	5,6	5,8	6,0	6,4	6,9	7,3	7,7	8,2	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,9	11,3	11,8	12,2	12,7	13,1	13,6	1,0	1,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	0,90	12,6	0,74	12,2	0,63	13,4	14,4	15,1	0,55	17,2	0,49	0,44	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,15	1,0	2,0		
LLEGNO INTERNO	0,09	1,01	35,9	0,91	39,9	0,87	41,9	44,0	46,0	48,0	52,0	56,1	60,1	62,1	64,1	68,2	72,2	76,2	80,3	84,3	88,3	92,4	96,4	100,5	104,5	108,5	112,6	116,6	120,6	124,7	128,7	132,7	3,0	4,0

**Tabella 503 - Struttura SOL08.a U=1,41 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR INTERNO	0,024	0,89	0,65	6,2	6,7	7,3	7,8	9,0	10,2	11,4	12,0	12,6	13,8	15,0	16,2	17,4	18,6	19,9	21,1	22,3	23,5	24,7	25,9	27,2	28,4	29,6	30,8	32,0	33,2				
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	8,5	9,2	9,8	10,5	12,0	13,4	14,9	15,6	16,4	17,9	19,3	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8	28,3	29,8	31,3	32,8	34,3	35,8	37,4	38,9	40,4	41,9		1,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	5,0	5,1	5,4	5,9	6,4	7,0	7,3	7,5	8,1	8,7	9,3	9,9	10,5	11,1	11,7	12,3	12,9	13,5	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7		1,0			
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	4,9	5,1	5,3	5,8	6,4	6,9	7,2	7,5	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,9	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,6	16,2	16,8	17,4		1,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	1,06	0,85	14,4	14,3	15,9	17,3	18,4	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15		1,0				
LLEGNO INTERNO	0,09	1,22	1,07	39,0	44,3	47,0	49,6	52,3	54,9	60,2	65,5	70,8	73,4	76,0	81,3	86,6	91,9	97,2	102,5	107,8	113,1	118,3	123,6	128,9	134,2	139,5	144,8	150,1	155,4	160,6	165,9	2,0	3,0
				1,22	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	44,3	49,6

**Tabella 504 - Struttura SOL08.b U=1,26 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR INTERNO	0,024	0,83	0,61	6,2	6,7	7,3	7,8	9,0	10,2	11,4	12,0	12,6	13,8	15,0	16,2	17,4	18,6	19,9	21,1	22,3	23,5	24,7	25,9	27,2	28,4	29,6	30,8	32,0	33,2				
LV INTERNO	0,032	0,90	0,70	8,5	9,2	9,8	10,5	12,0	13,4	14,9	15,6	16,4	17,9	19,3	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8	28,3	29,8	31,3	32,8	34,3	35,8	37,4	38,9	40,4	41,9				
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,91	0,71	5,0	5,1	5,4	5,9	6,4	7,0	7,3	7,5	8,1	8,7	9,3	9,9	10,5	11,1	11,7	12,3	12,9	13,5	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7					
XPS INTERNO	0,034	0,92	0,72	4,9	5,1	5,3	5,8	6,4	6,9	7,2	7,5	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,9	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,6	16,2	16,8	17,4					
SUGHERO INTERNO	0,043	0,97	0,79	14,4	14,3	15,9	17,3	18,4	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15		1,0			
LLEGNO INTERNO	0,09	1,11	0,98	39,0	44,3	47,0	49,6	52,3	54,9	60,2	65,5	70,8	73,4	76,0	81,3	86,6	91,9	97,2	102,5	107,8	113,1	118,3	123,6	128,9	134,2	139,5	144,8	150,1	155,4	160,6	165,9	1,0	2,5
				1,11	0,98	0,93	0,89	0,85	0,81	0,74	0,68	0,64	0,61	0,59	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	39,0	47,0

**Tabella 505 - Struttura SOL08.c U=1,14 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR INTERNO	0,024	0,77	0,58	8,3	9,0	9,7	10,4	11,8	13,3	14,7	15,5	16,2	17,7	19,2	20,7	22,2	23,7	25,2	26,7	28,2	29,7	31,2	32,7	34,2	35,7	37,2	38,7	40,2	41,7		
LV INTERNO	0,032	0,84	0,67	11,7	12,5	13,3	14,1	15,9	17,7	19,5	20,4	21,3	23,1	25,0	26,8	28,7	30,5	32,4	34,2	36,1	37,9	39,8	41,6	43,5	45,4	47,2	49,1	50,9	52,8		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,85	0,67	6,8	7,0	7,2	7,8	8,5	9,1	9,5	9,8	10,5	11,3	12,0	12,7	13,4	14,2	14,9	15,7	16,4	17,1	17,9	18,6	19,4	20,1	20,9	21,6	22,4			
XPS INTERNO	0,034	0,85	0,68	6,8	7,0	7,2	7,8	8,4	9,0	9,4	9,7	10,4	11,1	11,8	12,5	13,3	14,0	14,7	15,4	16,2	16,9	17,6	18,3	19,1	19,8	20,5	21,3	22,0			
SUGHERO INTERNO	0,043	0,90	0,74	20,4	19,8	21,7	23,4	24,5	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15				
LLEGNO INTERNO	0,09	58,2	64,7	68,0	71,2	74,5	77,8	84,3	90,9	97,4	100,7	103,9	110,5	117,0	123,6	130,1	136,6	143,2	149,7	156,3	162,8	169,3	175,9	182,4	189,0	195,5	202,0	208,6	215,1		58,2

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
INTERNO		1,01	0,91	0,87	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,60	0,58	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27			58,2

## 10.2 SOL13 - Solaio contro-terra in calcestruzzo

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Pavimentazione interna - gres	1,5	1700	710	1,470	-
2 Malta di cemento	3	2000	670	1,400	-
3 Calcestruzzo ordinario	10	2000	1000	1,160	-
4 Ghiaione – ciottoli di fiume	20-40	1700	1000	1,200	-



Tabella 506 - Struttura SOL013, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt totale (m <sup>2</sup> × K)/W	$\kappa_i$ kJ/(m <sup>2</sup> × K)	$Y_{ie}$ W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
SOL013	Spessori in cm					2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1,5 - 3 - 10 - 20	2,36	0,42	-	-	0,51	1,96	1,96	2,21	2,35	2,70	2,80	3,02	2,91	3,15
B	1,5 - 3 - 10 - 30	1,97	0,51	-	-	0,43	1,87	1,87	2,12	2,27	2,62	2,72	2,94	2,83	3,06
C	1,5 - 3 - 10 - 40	1,69	0,59	-	-	0,35	1,79	1,79	2,04	2,19	2,53	2,63	2,86	2,74	2,98

Tabella 507 - Struttura SOL13.a U=2,02 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR INTERNO	0,024	1,10	0,75	1,5 0,65	1,7 0,57	1,8 0,51	2,0 0,46	2,3 0,39	2,7 0,33	3,0 0,29	3,2 0,28	3,3 0,26	3,7 0,24	4,0 0,21	4,4 0,20	4,7 0,18	5,0 0,17	5,4 0,16	5,7 0,15	6,1 0,14	6,4 0,13	6,8 0,13	7,1 0,12	7,4 0,11	7,8 0,11	8,1 0,10	8,5 0,10	8,8 0,10	9,2 0,09	2,0	2,5	1,5
LV INTERNO	0,032	1,24	0,89	2,0 0,78	2,2 0,70	2,4 0,63	2,6 0,57	3,0 0,49	3,5 0,42	3,9 0,37	4,1 0,35	4,3 0,33	4,7 0,30	5,1 0,28	5,5 0,25	6,0 0,24	6,4 0,22	6,8 0,21	7,2 0,19	7,7 0,18	8,1 0,17	8,5 0,16	8,9 0,16	9,3 0,15	9,8 0,14	10,2 0,14	10,6 0,13	11,0 0,13	11,5 0,12	3,0	3,0	2,2
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,25	0,91	1,2 0,71	1,3 0,64	1,3 0,59	1,5 0,50	1,6 0,43	1,8 0,38	1,9 0,36	2,0 0,34	2,1 0,31	2,3 0,28	2,5 0,26	2,6 0,24	2,8 0,23	3,0 0,21	3,1 0,20	3,3 0,19	3,5 0,18	3,7 0,17	3,8 0,16	4,0 0,15	4,2 0,15	4,3 0,14	4,5 0,14	4,7 0,13	4,8 0,12	3,0	3,0	1,2	
XPS INTERNO	0,034	1,27	0,92	1,2 0,73	1,3 0,66	1,3 0,60	1,5 0,51	1,6 0,44	1,8 0,39	1,9 0,37	1,9 0,35	2,1 0,32	2,3 0,29	2,4 0,27	2,6 0,25	2,8 0,23	2,9 0,22	3,1 0,20	3,3 0,19	3,4 0,18	3,6 0,17	3,8 0,16	3,9 0,16	4,1 0,15	4,3 0,14	4,4 0,14	4,6 0,13	4,8 0,13	3,0	3,5	1,2	



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
SUGHERO INTERNO	0,043	1,37	1,04	0,93	0,84	0,76	0,70	0,60	0,53	0,47	0,45	0,42	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	4,0	4,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,65	1,39	1,29	1,21	1,13	1,06	0,95	0,86	0,79	0,75	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	8,0	9,0

**Tabella 508 - Struttura SOL13.b U=1,73 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	1,01	0,71	0,62	0,55	0,49	0,45	0,38	0,32	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	2,0	2,0
LV INTERNO	0,032	1,12	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	2,5	3,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,13	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,5	3,0
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,5	3,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,23	0,96	0,86	0,78	0,72	0,66	0,57	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	3,5	4,0
LLEGNO INTERNO	0,09	1,45	1,25	1,17	1,10	1,03	0,98	0,88	0,80	0,74	0,71	0,68	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	7,5	8,0

**Tabella 509 - Struttura SOL13.c U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	0,59	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	1,0	2,0
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	0,63	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	2,5	2,5	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	2,5	2,5
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	2,5	3,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	3,0	3,5
LLEGNO INTERNO	0,09	1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	7,0	8,0

**Tabella 510 - Struttura SOL13.a U=2,02 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	1,10	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,39	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	1,0	2,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV INTERNO	0,032	1,24	0,89	3,1 0,78	3,4 0,70	3,7 0,63	4,0 0,57	4,9 0,49	5,3 0,42	5,9 0,37	6,3 0,35	6,6 0,33	7,2 0,30	7,9 0,28	8,5 0,25	9,2 0,24	9,8 0,22	10,5 0,21	11,1 0,19	11,7 0,18	12,4 0,17	13,0 0,16	13,7 0,16	14,3 0,15	15,0 0,14	15,6 0,14	16,3 0,13	17,0 0,13	17,6 0,12	2,0	2,5 3,1
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,25	0,91	0,80	1,8 0,71	1,9 0,64	2,1 0,59	2,3 0,50	2,5 0,43	2,9 0,38	2,9 0,36	3,0 0,34	3,3 0,31	3,5 0,28	3,8 0,26	4,0 0,24	4,3 0,23	4,6 0,21	4,8 0,20	5,1 0,19	5,3 0,18	5,6 0,17	5,9 0,16	6,1 0,15	6,4 0,15	6,7 0,14	6,9 0,13	7,2 0,13	7,5 0,12	2,0	3,0 1,8
XPS INTERNO	0,034	1,27	0,92	0,81	1,8 0,73	1,9 0,66	2,0 0,60	2,3 0,51	2,5 0,44	2,7 0,39	2,9 0,37	3,0 0,35	3,2 0,32	3,5 0,29	3,7 0,27	4,0 0,25	4,2 0,23	4,5 0,22	4,7 0,20	5,0 0,19	5,3 0,18	5,5 0,17	5,8 0,16	6,0 0,15	6,3 0,14	6,5 0,14	6,8 0,13	7,1 0,13	7,3 0,13	2,5	3,0 1,8
SUGHERO INTERNO	0,043	1,37	1,04	0,93	5,1 0,84	5,2 0,76	6,0 0,70	6,6 0,60	7,1 0,53	8,5 0,47	8,5 0,45	8,5 0,42	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	3,0	3,5
LLEGNO INTERNO	0,09	12,4 1,65	14,7 1,39	15,8 1,29	17,0 1,21	18,1 1,13	19,3 1,06	21,5 0,95	23,8 0,86	26,1 0,79	27,2 0,75	28,4 0,72	30,6 0,67	32,9 0,62	35,2 0,58	37,5 0,55	40,6 0,52	42,0 0,49	44,3 0,46	46,6 0,44	48,9 0,42	51,1 0,40	53,4 0,38	55,7 0,37	58,0 0,35	60,7 0,34	62,5 0,33	64,8 0,32	67,1 0,31	6,0	8,0 23,8

Tabella 511 - Struttura SOL13.b U=1,73 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btr = 0,45), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	1,01	0,71	2,9 0,62	3,1 0,55	3,6 0,49	3,7 0,45	4,3 0,38	4,9 0,32	5,5 0,29	5,8 0,27	6,2 0,26	6,7 0,23	7,3 0,21	7,9 0,19	8,6 0,18	9,2 0,17	9,9 0,16	10,4 0,15	11,0 0,14	11,6 0,13	12,2 0,12	12,9 0,12	13,5 0,11	14,1 0,11	14,7 0,10	15,3 0,10	15,9 0,09	16,5 0,09	1,0	1,0
LV INTERNO	0,032	1,12	0,83	4,3 0,74	4,2 0,66	4,6 0,60	4,9 0,55	5,7 0,47	6,7 0,41	7,1 0,36	7,5 0,34	7,9 0,32	8,6 0,29	9,4 0,27	10,3 0,25	10,9 0,23	11,7 0,22	12,4 0,20	13,2 0,19	13,9 0,18	14,8 0,17	15,4 0,16	16,2 0,15	16,9 0,15	17,7 0,14	18,5 0,13	19,2 0,13	20,0 0,12	20,7 0,12	2,0	2,5 3,9
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,13	0,84	0,75	2,3 0,67	2,4 0,61	2,5 0,56	2,8 0,48	3,2 0,42	3,3 0,37	3,5 0,35	3,6 0,33	3,9 0,30	4,3 0,28	4,5 0,26	4,8 0,24	5,1 0,22	5,4 0,21	5,7 0,20	6,1 0,18	6,3 0,17	6,6 0,17	6,9 0,16	7,2 0,15	7,6 0,14	7,9 0,14	8,2 0,13	8,5 0,13	8,8 0,12	2,0	2,5
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	2,3 0,68	2,4 0,62	2,5 0,57	2,8 0,49	3,0 0,43	3,4 0,38	3,4 0,36	3,6 0,34	3,9 0,31	4,2 0,28	4,5 0,26	4,8 0,24	5,0 0,23	5,3 0,21	5,6 0,20	5,9 0,19	6,2 0,18	6,6 0,17	6,8 0,16	7,1 0,15	7,4 0,15	7,7 0,14	8,0 0,14	8,3 0,13	8,6 0,13	2,0	2,5
SUGHERO INTERNO	0,043	1,23	0,96	0,86	6,4 0,78	6,4 0,72	7,4 0,66	8,1 0,57	8,7 0,51	10,1 0,45	10,1 0,43	10,1 0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	2,5	3,5
LLEGNO INTERNO	0,09	16,5 1,45	19,2 1,25	23,9 1,17	21,8 1,10	23,1 1,03	24,5 0,98	27,1 0,88	29,8 0,80	34,8 0,74	33,8 0,71	35,1 0,68	37,8 0,63	40,4 0,59	43,1 0,56	47,0 0,52	48,4 0,49	51,1 0,47	53,7 0,45	56,4 0,42	59,0 0,41	62,5 0,39	64,4 0,37	67,0 0,36	69,7 0,34	72,3 0,33	75,0 0,32	77,6 0,31	80,3 0,30	6,0	7,0 29,8

Tabella 512 - Struttura SOL13.c U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btr = 0,45), Flusso discendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,024	0,93	0,67	3,4 0,59	3,8 0,52	4,1 0,47	4,4 0,43	5,1 0,36	6,0 0,32	6,5 0,28	6,8 0,26	7,2 0,25	7,9 0,23	8,7 0,21	9,3 0,19	10,0 0,18	10,7 0,16	11,4 0,15	12,1 0,14	12,8 0,14	13,5 0,13	14,2 0,12	14,9 0,12	15,6 0,11	16,3 0,11	17,0 0,10	17,7 0,10	18,4 0,09	19,1 0,09	1,0	1,0
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	4,7 0,69	5,1 0,63	5,5 0,57	6,8 0,52	6,8 0,45	7,6 0,39	8,4 0,35	8,9 0,33	9,3 0,32	10,1 0,29	11,0 0,26	11,9 0,24	12,7 0,23	13,8 0,21	14,5 0,20	15,3 0,19	16,2 0,18	17,1 0,17	18,0 0,16	18,8 0,15	19,7 0,14	20,5 0,14	21,4 0,13	22,3 0,13	23,2 0,12	24,0 0,12	1,0	2,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	2,8 0,64	3,1 0,58	3,0 0,53	3,3 0,46	3,6 0,40	3,9 0,36	4,1 0,34	4,3 0,32	4,6 0,30	5,0 0,27	5,3 0,25	5,6 0,23	6,0 0,22	6,4 0,20	6,7 0,19	7,0 0,18	7,4 0,17	7,7 0,16	8,1 0,16	8,4 0,15	8,8 0,14	9,1 0,14	9,5 0,13	9,8 0,13	10,2 0,12	1,0	2,0
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	2,8 0,65	2,9 0,59	3,2 0,52	3,3 0,47	3,6 0,41	3,9 0,37	4,1 0,35	4,2 0,33	4,6 0,30	4,9 0,28	5,2 0,26	5,6 0,24	5,9 0,22	6,3 0,21	6,6 0,20	6,9 0,19	7,2 0,18	7,6 0,17	7,9 0,16	8,3 0,15	8,6 0,15	9,0 0,14	9,3 0,13	9,7 0,13	10,0 0,12	1,0	2,5
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	8,0 0,74	8,0 0,68	8,9 0,63	9,7 0,55	10,3 0,49	12,2 0,44	12,2 0,42	12,2 0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	2,5	3,0 8,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
LLEGNO INTERNO	0,09	21,2	24,2	25,8	27,3	28,8	30,3	33,4	36,4	39,5	41,0	42,5	45,6	48,6	51,7	54,7	57,8	60,8	65,1	66,9	69,9	73,0	76,0	79,1	83,0	85,2	88,2	91,3	94,3	5,0	6,0
		1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	33,4	36,4

**Tabella 513 - Struttura SOL13.a U=2,02 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021	
PUR INTERNO	0,024			3,8	4,2	4,6	5,0	5,8	6,6	7,5	7,9	8,3	9,2	10,0	10,9	11,7	12,6	13,4	14,3	15,1	16,0	16,8	17,7	18,5	19,4	20,2	21,1	21,9	22,8	1,0	1,0	
		1,10	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,39	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09			
LV INTERNO	0,032			5,1	5,6	6,1	6,5	7,6	8,6	9,6	10,1	10,7	11,7	12,7	13,8	14,8	15,9	16,9	18,0	19,0	20,1	21,1	22,2	23,2	24,3	25,3	26,4	27,4	28,5	1,0	1,0	
		1,24	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,49	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12			
EPS/PSE INTERNO	0,033			3,0	3,2	3,3	3,7	4,1	4,5	4,7	4,9	5,3	5,7	6,1	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,7	9,1	9,5	9,9	10,4	10,8	11,2	11,6	12,1	1,0	1,0		
		1,25	0,91	0,80	0,71	0,64	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12			
XPS INTERNO	0,034			3,0	3,1	3,3	3,7	4,1	4,4	4,6	4,8	5,2	5,6	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	1,0	1,0		
		1,27	0,92	0,81	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13			
SUGHERO INTERNO	0,043		8,2		8,5		9,7	10,7	11,5		13,5		0,42	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	1,0	2,0
		1,37	1,04	0,93	0,84	0,76	0,70	0,60	0,53	0,47	0,45	0,42	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	3,5	8,2	
LLEGNO INTERNO	0,09	20,1	23,8	25,7	27,5	29,4	31,2	34,9	38,6	42,3	44,1	46,0	49,7	53,4	57,0	60,7	64,4	68,1	71,8	75,5	79,2	82,9	86,6	90,3	93,9	97,6	101,3	105,0	108,7	3,5	5,0	
		1,65	1,39	1,29	1,21	1,13	1,06	0,95	0,86	0,79	0,75	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	29,4	34,9	

**Tabella 514 - Struttura SOL13.b U=1,73 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024			4,6	5,1	5,6	6,0	7,4	8,0	8,9	9,9	10,9	11,9	13,0	13,9	14,9	15,9	16,8	17,9	18,8	19,8	20,8	21,8	22,8	23,9	24,8	25,8	26,8		1,0	
		1,01	0,71	0,62	0,55	0,49	0,45	0,38	0,32	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
LV INTERNO	0,032			6,3	6,9	7,4	8,0	9,2	10,4	11,6	12,2	12,8	14,0	15,2	16,4	17,7	18,9	20,1	21,3	22,6	23,8	25,0	26,2	27,5	28,7	29,9	31,1	32,4	33,6	1,0	1,0
		1,12	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12		
EPS/PSE INTERNO	0,033			3,7	3,9	4,1	4,8	5,0	5,4	5,7	5,9	6,4	6,8	7,3	7,8	8,3	8,9	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,3	1,0	1,0	
		1,13	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12			
XPS INTERNO	0,034			3,7	3,9	4,1	4,8	4,9	5,4	5,6	5,8	6,3	6,9	7,2	7,7	8,2	8,7	9,1	9,7	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0	13,5	14,0	1,0	1,0	
		1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13		
SUGHERO INTERNO	0,043		16,2		10,6		11,9	13,1	14,9		16,4		0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	1,0	2,0
		1,23	0,96	0,86	0,78	0,72	0,66	0,57	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	3,0	16,2
LLEGNO INTERNO	0,09	4,7	31,0	33,2	35,3	37,5	39,7	49,6	48,3	52,6	54,7	56,9	64,0	65,5	69,8	74,1	78,4	84,5	87,1	91,4	95,7	100,0	105,5	108,6	112,9	117,2	121,5	125,8	131,1	3,0	4,0
		1,45	1,25	1,17	1,10	1,03	0,98	0,88	0,80	0,74	0,71	0,68	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	35,3	39,7

**Tabella 515 - Struttura SOL13.c U=1,51 W/m<sup>2</sup>K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
PUR INTERNO	0,024			5,6	6,1	6,6	7,2	8,3	9,4	10,5	11,0	11,6	12,7	13,9	15,0	16,1	17,3	18,4	19,5	20,7	21,8	22,9	24,1	25,2	26,4	27,5	28,6	29,8	30,9		
		0,93	0,67	0,59	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
LV INTERNO	0,032			7,7	8,3	8,9	9,6	10,9	12,3	13,7	14,4	15,1	16,4	17,8	19,2	20,6	22,0	23,4	24,8	26,2	27,6	29,0	30,4	31,9	33,3	34,7	36,1	37,5	38,9		1,0
		1,03	0,78	0,69	0,63	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12		

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019-2021
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,70	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12		1,0
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12		1,0
SUGHERO INTERNO	0,043	1,12	0,89	0,80	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	1,0	1,0
LLEGNO INTERNO	0,09	34,4	39,3	41,8	44,2	46,7	49,2	54,1	59,0	64,0	66,5	68,9	73,9	78,8	83,7	88,7	93,6	98,5	103,5	108,4	113,4	118,3	123,2	128,2	133,1	138,0	143,0	147,9	152,9	2,0	3,5
		1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	39,3	46,7

## 11 Solai controterra di cui non si conosce la stratigrafia

Tabella 516 - Trasmittanza termica di solai controterra [W/(m<sup>2</sup> K)] (ad esclusione delle zone climatiche A-B)

Spessore [m]	Zona Climatica			
	C o D		E o F	
	Anno di costruzione			
	1976-1985	1986-1991	1976-1985	1986-1991
	Basamenti su terreno coibentati			
0,20	2,00	1,33	1,33	1,00
0,25	1,80	1,24	1,24	0,95
0,30	1,65	1,17	1,17	0,90
0,35	1,50	1,10	1,10	0,86

### 11.1 Solaio contro-terra – Isolamento sul lato interno realizzato con lana di vetro

Tipologia di isolante:	<b>Lana di vetro (LV) – Posizione isolante interno</b>	-
Conducibilità termica λ:	<b>0,032</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>12,02</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>2</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>4,89</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15058</b>	-
Note:	<b>Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in lana di vetro trattata con resine termoindurenti resinati conduttività termica lambda 0,032 W/mK.</b>	-

**Tabella 517 –Riqualificazione di solaio contro-terra – Isolamento su lato interno con Lana di Vetro. Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,67	1,10	0,94	0,82	0,72	0,65	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,3	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5	1,8	2,1	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,8
3,4	1,65	1,09	0,93	0,81	0,72	0,65	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,4	1,0	1,2	1,3	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,6	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1
3,3	1,62	1,08	0,92	0,81	0,72	0,64	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,4	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,2	2,5	2,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4
3,2	1,60	1,07	0,91	0,80	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,5	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	2,0	2,3	2,6	2,8	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7
3,1	1,57	1,06	0,91	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,6	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	2,9	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,1	9,4	9,7	10,0
3	1,55	1,04	0,90	0,79	0,70	0,63	0,53	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,7	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8	3,0	3,1	3,5	3,8	4,1	4,5	4,8	5,1	5,4	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	10,4
2,9	1,52	1,03	0,89	0,78	0,70	0,63	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,8	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,3	2,6	2,9	3,1	3,3	3,6	3,9	4,3	4,6	5,0	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	10,4	10,7
2,8	1,49	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,9	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,4	2,7	3,1	3,2	3,4	3,8	4,1	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,1
2,7	1,46	1,00	0,87	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,0	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1	2,5	2,8	3,2	3,4	3,5	3,9	4,3	4,6	5,0	5,4	5,7	6,1	6,5	6,8	7,2	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,7	10,1	10,5	10,8	11,2	11,6
2,6	1,43	0,99	0,86	0,76	0,68	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,1	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,6	2,9	3,3	3,5	3,7	4,1	4,5	4,8	5,2	5,6	6,0	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,2	8,6	9,0	9,4	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,6	12,0
2,5	1,40	0,98	0,85	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,2	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,7	3,1	3,5	3,7	3,9	4,3	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5
2,4	1,37	0,96	0,83	0,74	0,66	0,60	0,51	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,8	3,2	3,6	3,8	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,7	13,1
2,3	1,34	0,94	0,82	0,73	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,5	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	3,0	3,4	3,8	4,0	4,3	4,7	5,1	5,5	6,0	6,4	6,8	7,2	7,7	8,1	8,5	8,9	9,4	9,8	10,2	10,7	11,1	11,5	11,9	12,4	12,8	13,2	13,7
2,2	1,30	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	2,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,2	3,6	4,0	4,3	4,5	4,9	5,4	5,8	6,3	6,7	7,1	7,6	8,0	8,5	8,9	9,4	9,8	10,3	10,7	11,2	11,6	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	14,3
2,1	1,27	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,49	0,43	0,38	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	2,9	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,3	3,8	4,3	4,5	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1	7,5	8,0	8,5	8,9	9,4	9,9	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1	14,5	15,0
2	1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	3,1	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	3,5	4,0	4,5	4,8	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3	15,8
1,9	1,19	0,87	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	3,4	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,8	4,3	4,8	5,1	5,3	5,8	6,3	6,9	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,1	13,6	14,1	14,6	15,1	15,6	16,2	16,7
1,8	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	3,7	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	4,1	4,6	5,1	5,4	5,7	6,2	6,7	7,3	7,8	8,4	8,9	9,5	10,0	10,6	11,1	11,6	12,2	12,7	13,3	13,8	14,4	14,9	15,5	16,0	16,6	17,1	17,7
1,7	1,11	0,82	0,73	0,66	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	4,1	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,4	4,9	5,5	5,8	6,1	6,6	7,2	7,8	8,4	8,9	9,5	10,1	10,7	11,2	11,8	12,4	13,0	13,6	14,1	14,7	15,3	15,9	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8
1,6	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	4,5	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1	4,7	5,3	5,9	6,2	6,5	7,1	7,7	8,3	9,0	9,6	10,2	10,8	11,4	12,0	12,6	13,2	13,9	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,2	18,8	19,4	20,0
1,5	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,												

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
W/m²K	10,2	6,3	6,6	7,0	7,5	7,9	8,8	9,8	10,7	11,2	11,7	12,6	13,6	14,6	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,4	21,4	22,4	23,4	24,4	25,3	26,3	27,3	28,3	29,3	30,3	31,2	32,2	33,2
0,9	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,8	0,64	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
0,7	0,57	0,49	0,45	0,42	0,40	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
0,6	0,51	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
0,4	0,36	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
0,3	0,27	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	205,9	109,0	107,8	107,9	108,6	109,8	112,9	116,7	120,7	122,9	125,0	129,4	134,0	138,6	143,2	147,9	152,6	157,4	162,2	167,0	171,8	176,6	181,4	186,3	191,1	196,0	200,8	205,7	210,6	215,5	220,3	225,2	230,1

Tabella 518 –Riqualificazione di solaio contro-terra – Isolamento su lato interno con Lana di Vetro. Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,67	1,10	0,94	0,82	0,72	0,65	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
3,4	1,65	1,09	0,93	0,81	0,72	0,65	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
3,3	1,62	1,08	0,92	0,81	0,72	0,64	0,54	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
3,2	1,60	1,07	0,91	0,80	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
3,1	1,57	1,06	0,91	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
3	1,55	1,04	0,90	0,79	0,70	0,63	0,53	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,9	1,52	1,03	0,89	0,78	0,70	0,63	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,8	1,49	1,02	0,88	0,77	0,69	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,7	1,46	1,00	0,87	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,6	1,43	0,99	0,86	0,76	0,68	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,5	1,40	0,98	0,85	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,4	1,37	0,96	0,83	0,74	0,66	0,60	0,51	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,3	1,34	0,94	0,82	0,73	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	4,1	2,9	3,2	3,5	3,9	4,2	4,9	5,6	6,3	6,6	6,9	7,6	8,3	9,0	9,7	10,4	11,1	11,8	12,5	13,2	13,9	14,6	15,3	16,0	16,7	17,4	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6	22,3

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,2	1,30 4,4	0,93 3,1	0,81 3,4	0,72 3,8	0,65 4,1	0,59 4,4	0,50 5,2	0,43 5,9	0,38 6,6	0,36 6,9	0,34 7,3	0,31 8,0	0,28 8,8	0,26 9,5	0,24 10,2	0,22 10,9	0,21 11,7	0,19 12,4	0,18 13,1	0,17 13,9	0,16 14,6	0,16 15,3	0,15 16,0	0,14 16,8	0,14 17,5	0,13 18,2	0,13 19,0	0,12 19,7	0,12 20,4	0,11 21,2	0,11 21,9	0,11 22,6	0,10 23,3
2,1	1,27 4,8	0,91 3,3	0,80 3,6	0,71 4,0	0,64 4,4	0,58 4,7	0,49 5,5	0,43 6,2	0,38 7,0	0,35 7,3	0,34 7,7	0,30 8,5	0,28 9,2	0,26 10,0	0,24 10,8	0,22 11,5	0,21 12,3	0,19 13,0	0,18 13,8	0,17 14,6	0,16 15,3	0,15 16,1	0,15 16,9	0,14 17,6	0,14 18,4	0,13 19,2	0,13 19,9	0,12 20,7	0,12 21,5	0,11 22,2	0,11 23,0	0,10 23,8	0,10 24,5
2	1,23 5,1	0,89 3,6	0,78 3,9	0,70 4,3	0,63 4,6	0,57 5,0	0,48 5,8	0,42 6,6	0,37 7,4	0,35 7,8	0,33 8,2	0,30 9,0	0,28 9,8	0,26 10,6	0,24 11,4	0,22 12,2	0,21 13,0	0,19 13,8	0,18 14,6	0,17 15,4	0,16 16,2	0,15 17,0	0,15 17,8	0,14 18,6	0,14 19,4	0,13 20,2	0,13 21,0	0,12 21,8	0,12 22,6	0,11 23,4	0,11 24,2	0,10 25,0	0,10 25,8
1,9	1,19 5,6	0,87 3,8	0,76 4,2	0,68 4,6	0,62 5,0	0,56 5,4	0,48 6,2	0,42 7,0	0,37 7,8	0,35 8,3	0,33 8,7	0,30 9,5	0,27 10,3	0,25 11,2	0,23 12,0	0,22 12,9	0,20 13,7	0,19 14,6	0,18 15,4	0,17 16,2	0,16 17,1	0,15 17,9	0,15 18,8	0,14 19,6	0,14 20,5	0,13 21,3	0,12 22,2	0,12 23,0	0,11 23,9	0,11 24,7	0,10 25,5	0,10 26,4	
1,8	1,15 6,1	0,85 4,1	0,75 4,5	0,67 4,9	0,61 5,3	0,55 5,8	0,47 6,6	0,41 7,5	0,36 8,4	0,34 8,8	0,33 9,2	0,30 10,1	0,27 11,0	0,25 11,9	0,23 12,8	0,22 13,7	0,20 14,6	0,19 15,5	0,18 16,3	0,17 17,2	0,16 18,1	0,15 19,0	0,15 19,9	0,14 20,8	0,13 21,7	0,13 22,6	0,12 23,5	0,12 24,4	0,11 25,3	0,11 26,2	0,10 27,0	0,10 27,9	
1,7	1,11 6,7	0,82 4,5	0,73 4,9	0,66 5,3	0,59 5,8	0,54 6,2	0,46 7,1	0,41 8,0	0,36 9,0	0,34 9,4	0,32 9,9	0,29 10,8	0,27 11,8	0,25 12,7	0,23 13,6	0,22 14,6	0,20 15,5	0,19 16,3	0,18 17,4	0,17 18,3	0,16 19,3	0,15 20,2	0,15 21,2	0,14 22,1	0,13 23,1	0,13 24,0	0,12 25,0	0,12 25,9	0,11 26,8	0,11 27,8	0,10 28,7	0,10 29,7	
1,6	1,07 7,4	0,80 4,9	0,71 5,4	0,64 5,8	0,58 6,3	0,53 6,7	0,46 7,7	0,40 8,7	0,36 9,6	0,34 10,1	0,32 10,6	0,29 11,6	0,27 12,6	0,25 13,6	0,23 14,6	0,21 15,6	0,20 16,6	0,19 17,6	0,18 18,6	0,17 19,6	0,16 20,6	0,15 21,6	0,15 22,6	0,14 23,6	0,13 24,6	0,13 25,6	0,12 26,6	0,12 27,6	0,11 28,6	0,11 29,6	0,10 30,7	0,10 31,7	
1,5	1,02 8,3	0,77 5,6	0,69 5,9	0,62 6,3	0,57 6,8	0,52 7,3	0,45 8,4	0,39 9,4	0,35 10,4	0,33 11,0	0,32 11,5	0,29 12,5	0,26 13,6	0,24 14,7	0,23 15,7	0,21 16,8	0,20 17,9	0,19 18,9	0,18 20,0	0,17 21,1	0,16 22,1	0,15 23,2	0,14 24,3	0,14 25,3	0,13 26,4	0,13 27,5	0,12 28,6	0,12 29,6	0,11 30,7	0,11 31,8	0,10 32,8	0,10 33,9	
1,4	0,97 9,3	0,75 6,1	0,67 6,5	0,61 7,0	0,55 7,5	0,51 8,0	0,44 9,1	0,39 10,2	0,34 11,4	0,33 11,9	0,31 12,5	0,28 13,6	0,26 14,8	0,24 15,9	0,22 17,0	0,21 18,2	0,20 19,3	0,19 20,5	0,18 21,6	0,17 22,8	0,16 23,9	0,15 25,0	0,14 26,2	0,14 27,3	0,13 28,5	0,13 29,6	0,12 30,8	0,12 31,9	0,11 33,1	0,11 34,2	0,10 35,4	0,10 36,5	
1,3	0,92 10,5	0,72 6,8	0,64 7,3	0,59 7,8	0,54 8,3	0,50 8,9	0,43 10,1	0,38 11,3	0,34 12,5	0,32 13,1	0,31 13,7	0,28 14,9	0,26 16,1	0,24 17,4	0,22 18,6	0,21 19,8	0,19 21,0	0,18 22,3	0,17 23,5	0,16 24,7	0,15 26,0	0,14 27,2	0,14 28,4	0,13 29,7	0,13 30,9	0,12 32,1	0,12 33,4	0,11 34,6	0,11 35,8	0,10 37,1	0,10 38,3		
1,2	0,87 12,1	0,69 7,7	0,62 8,2	0,56 8,8	0,52 9,3	0,48 10,0	0,42 11,2	0,37 12,5	0,33 13,8	0,31 14,5	0,30 15,1	0,27 16,4	0,25 17,8	0,23 19,1	0,22 20,4	0,20 21,7	0,19 23,1	0,18 24,4	0,17 25,7	0,16 27,1	0,15 28,4	0,15 29,7	0,14 31,1	0,14 32,4	0,13 33,8	0,13 35,1	0,12 36,4	0,12 37,8	0,11 39,1	0,11 40,4	0,10 41,8	0,10 43,1	
1,1	0,82 14,1	0,65 8,8	0,59 9,4	0,54 10,0	0,50 10,6	0,46 11,3	0,40 12,6	0,36 14,0	0,32 15,4	0,31 16,2	0,29 16,9	0,27 18,3	0,25 19,7	0,23 21,2	0,21 22,6	0,20 24,1	0,19 25,5	0,18 27,0	0,17 28,4	0,16 29,9	0,15 31,4	0,14 32,8	0,14 34,3	0,13 35,7	0,13 37,2	0,12 38,6	0,12 40,1	0,11 41,6	0,11 43,0	0,10 44,5	0,10 45,9		
1	0,76 16,6	0,62 10,3	0,56 10,8	0,52 11,5	0,48 12,2	0,44 12,9	0,39 14,4	0,35 15,9	0,31 17,5	0,30 18,3	0,29 19,0	0,26 20,6	0,24 22,2	0,23 23,8	0,21 25,4	0,20 27,0	0,19 28,6	0,18 30,2	0,17 31,8	0,16 33,4	0,15 35,0	0,14 36,6	0,14 38,2	0,13 39,8	0,13 41,4	0,12 43,0	0,12 44,6	0,11 46,2	0,11 47,8	0,10 49,4	0,10 51,0		
0,9	0,70 20,0	0,58 12,2	0,53 12,8	0,49 13,5	0,45 14,3	0,42 15,1	0,37 16,7	0,33 18,4	0,30 20,1	0,29 21,0	0,28 21,8	0,25 23,6	0,24 25,3	0,22 27,1	0,21 28,9	0,19 30,6	0,18 32,4	0,17 34,2	0,16 36,0	0,15 37,7	0,14 39,5	0,14 41,3	0,13 43,1	0,13 44,8	0,12 46,6	0,12 48,4	0,11 50,2	0,11 52,0	0,10 53,8	0,10 55,5			
0,8	0,64 24,7	0,53 14,8	0,49 15,5	0,46 16,2	0,43 17,1	0,40 17,9	0,36 19,8	0,32 21,6	0,29 23,6	0,28 24,5	0,27 25,5	0,25 27,5	0,23 29,4	0,21 31,4	0,20 33,4	0,19 35,4	0,18 37,4	0,17 39,4	0,16 41,4	0,15 43,4	0,14 45,4	0,14 47,4	0,13 49,4	0,13 51,4	0,12 53,4	0,12 55,4	0,11 57,4	0,11 59,4	0,10 61,4	0,10 63,4			
0,7	0,57 31,5	0,49 18,6	0,45 19,2	0,42 20,1	0,40 21,0	0,37 22,0	0,33 24,0	0,30 26,1	0,28 28,3	0,27 29,4	0,26 30,5	0,25 32,8	0,24 35,0	0,22 37,3	0,21 39,5	0,19 41,8	0,18 44,1	0,17 46,3	0,16 48,6	0,15 50,9	0,14 53,2	0,14 55,5	0,13 57,8	0,13 60,0	0,12 62,3	0,12 64,6	0,11 66,9	0,11 69,2	0,10 71,5	0,10 73,8			
0,6	0,51 41,7	0,44 24,2	0,41 24,8	0,38 25,8	0,36 26,8	0,34 27,9	0,31 30,2	0,28 32,7	0,26 35,2	0,25 36,5	0,24 37,8	0,23 40,4	0,22 43,0	0,21 45,6	0,20 48,2	0,18 50,9	0,17 53,5	0,16 56,2	0,15 58,8	0,14 61,5	0,14 64,1	0,13 66,8	0,13 69,5	0,12 72,1	0,12 74,8	0,11 77,5	0,11 80,1	0,10 82,8	0,10 85,5				
0,5	0,43 58,5	0,38 33,2	0,36 33,9	0,34 34,9	0,32 36,0	0,31 37,3	0,28 40,0	0,26 42,9	0,24 45,9	0,23 47,4	0,22 49,0	0,21 52,1	0,20 55,2	0,18 58,3	0,17 61,5	0,16 64,6	0,15 67,8	0,14 70,9	0,14 74,1	0,13 77,3	0,13 80,5	0,12 83,7	0,12 86,9	0,11 90,1	0,11 93,3	0,10 96,5	0,10 99,7	0,09 102,9	0,09 106,1				
0,4	0,36 89,0	0,32 49,4	0,30 50,0	0,29 51,0	0,28 52,3	0,27 53,8	0,25 57,1	0,23 60,6	0,21 64,3	0,20 66,1	0,19 68,0	0,18 71,8	0,17 75,7	0,16 79,6	0,15 83,5	0,14 87,4	0,13 91,4	0,13 95,3	0,12 99,3	0,12 103,2	0,11 107,2	0,11 111,2	0,10 115,2	0,10 119,2	0,09 123,2	0,09 127,1	0,08 131,1	0,08 135,1					
0,3	0,27 153,8	0,25 83,5	0,24 83,5	0,23 84,5	0,23 85,9	0,22 87,6	0,20 91,7	0,19 96,2	0,18 100,9	0,18 103,4	0,17 105,8	0,16 110,8	0,15 115,9	0,15 121,0	0,14 126,2	0,13 131,4	0,13 136,6	0,12 141,8	0,12 147,1	0,11 152,3	0,11 157,6	0,10 162,9	0,10 168,2	0,09 173,5	0,09 178,8	0,08 184,1	0,08 189,4						
0,2	0,19 336,1	0,18 177,9	0,17 176,1	0,17 176,1	0,16 177,4	0,16 179,3	0,15 184,4	0,15 190,5	0,14 197,1	0,14 200,6	0,13 204,1	0,13 211,3	0,12 218,7	0,12 226,2	0,11 233,8	0,11 241,5	0,10 249,2	0,10 256,9	0,10 264,7	0,09 272,6	0,09 280,4	0,09 288,3	0,09 296,2	0,08 304,1	0,08 312,0	0,08 319,9	0,08 327,9						

## 11.2 Solaio contro-terra – Isolamento sul lato interno realizzato con polistirene espanso sinterizzato (EPS)

Tipologia di isolante:	<b>Polistirene espanso sinterizzato (EPS) – Posizione isolante lato interno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,033</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>9,02</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>1,98</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15057</b>	
Note:	<b>Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente euroclasse E, conduttività termica lambda 0,033 W/mK, resistenza a compressione &gt; 250 kPa</b>	

**Tabella 519 –Riqualificazione di solaio contro-terra – Isolamento su lato interno con Polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,70	1,12	0,96	0,84	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3,4	1,67	1,11	0,95	0,83	0,74	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3,3	1,65	1,10	0,94	0,83	0,73	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3,2	1,62	1,09	0,93	0,82	0,73	0,66	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3,1	1,60	1,08	0,93	0,81	0,72	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3	1,57	1,06	0,92	0,80	0,72	0,65	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,9	1,54	1,05	0,91	0,80	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,8	1,51	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,7	1,49	1,02	0,89	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,6	1,45	1,01	0,88	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,4	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,3	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
2,1	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
2	1,25	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10



Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	2,4	1,7	1,5	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6
1,9	1,21	0,88	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,6	1,8	1,6	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0
1,8	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	2,9	1,9	1,8	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,4
1,7	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,1	2,1	1,9	1,8	1,8	1,9	2,1	2,3	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9
1,6	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,5	2,3	2,1	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4
1,5	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,9	2,5	2,3	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,1	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0
1,4	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	4,4	2,8	2,5	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,4	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,7
1,3	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	4,9	3,2	2,8	2,6	2,7	2,8	3,0	3,3	3,6	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5
1,2	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	5,7	3,6	3,2	2,9	3,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,9	6,2	6,5	6,8	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,1	9,5	9,8	10,1	10,5	10,8	11,1	11,5
1,1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	6,6	4,1	3,6	3,3	3,4	3,5	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,2	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,1	11,5	11,9	12,2	12,6
1	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	7,8	4,8	4,2	3,8	3,9	4,0	4,3	4,7	5,0	5,2	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0
0,9	0,71	0,58	0,54	0,45	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	9,4	5,7	5,0	4,5	4,6	4,7	5,0	5,4	5,8	6,0	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,3	8,7	9,1	9,6	10,0	10,4	10,9	11,3	11,7	12,2	12,6	13,1	13,5	13,9	14,4	14,8	15,3	15,7
0,8	0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	11,6	7,0	6,0	5,4	5,5	5,6	6,0	6,4	6,8	7,0	7,2	7,7	8,1	8,6	9,1	9,6	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9	17,4	17,9
0,7	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	14,8	8,7	7,5	6,7	6,8	6,9	7,3	7,7	8,2	8,4	8,7	9,2	9,7	10,2	10,8	11,3	11,9	12,4	13,0	13,5	14,1	14,6	15,2	15,7	16,3	16,9	17,4	18,0	18,6	19,1	19,7	20,2	20,8
0,6	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10		
	19,7	11,4	9,7	8,6	8,6	8,8	9,2	9,6	10,2	10,4	10,7	11,3	11,9	12,5	13,1	13,8	14,4	15,0	15,7	16,3	17,0	17,6	18,3	18,9	19,6	20,2	20,9	21,5	22,2	22,9	23,5	24,2	24,8
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	27,6	15,6	13,2	11,6	11,6	11,7	12,1	12,7	13,3	13,6	13,9	14,6	15,3	16,0	16,8	17,5	18,3	19,0	19,8	20,6	21,3	22,1	22,9	23,7	24,4	25,2	26,0	26,8	27,6	28,4	29,1	29,9	30,7
0,4	0,36	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09		
	42,0	23,3	19,5	17,0	16,9	17,0	17,3	17,9	18,6	19,0	19,4	20,2	21,0	21,9	22,8	23,7	24,7	25,6	26,5	27,5	28,4	29,4	30,4	31,3	32,3	33,3	34,3	35,2	36,2	37,2	38,2	39,1	40,1
0,3	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
	72,7	39,4	32,7	28,3	27,9	27,7	27,9	28,5	29,3	29,7	30,2	31,2	32,3	33,4	34,6	35,7	36,9	38,2	39,4	40,6	41,9	43,2	44,4	45,7	47,0	48,3	49,6	50,9	52,2	53,5	54,8	56,1	57,4
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	
	159,0	84,1	69,1	59,1	57,6	56,8	56,2	56,5	57,3	57,8	58,4	59,7	61,1	62,6	64,2	65,9	67,6	69,4	71,1	72,9	74,8	76,6	78,5	80,4	82,2	84,1	86,0	87,9	89,9	91,8	93,7	95,6	97,6

**Tabella 520 –Riqualficazione di solaio contro-terra – Isolamento su lato interno con Polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																															
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3,5	1,70	1,12	0,96	0,84	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	1,6	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5		

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3	1,57	1,06	0,92	0,80	0,72	0,65	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,1	1,5	1,4	1,4	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	
2,9	1,54	1,05	0,91	0,80	0,71	0,64	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,2	1,6	1,5	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	
2,8	1,51	1,04	0,90	0,79	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,3	1,7	1,6	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	
2,7	1,49	1,02	0,89	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,4	1,8	1,6	1,5	1,6	1,7	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	
2,6	1,45	1,01	0,88	0,77	0,69	0,63	0,53	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,6	1,9	1,7	1,6	1,7	1,8	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,8	2,0	1,8	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,3	8,6	
2,4	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	2,9	2,1	1,9	1,8	1,9	2,0	2,3	2,5	2,8	2,9	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	
2,3	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	3,1	2,2	2,0	1,9	2,0	2,1	2,4	2,7	2,9	3,1	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	3,4	2,4	2,2	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,2	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	
2,1	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	3,6	2,5	2,3	2,2	2,3	2,4	2,7	3,0	3,2	3,4	3,5	3,8	4,1	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	
2	1,25	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	3,9	2,7	2,5	2,3	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,3	6,6	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,6	8,9	9,2	9,5	9,9	10,2	10,5	10,8	
1,9	1,21	0,88	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	4,3	2,9	2,6	2,5	2,6	2,7	3,0	3,3	3,7	3,8	4,0	4,3	4,6	5,0	5,3	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	9,1	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,1	11,4	
1,8	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	4,7	3,2	2,9	2,7	2,8	2,9	3,2	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,9	5,3	5,7	6,0	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,2	8,5	8,9	9,2	9,6	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,8	12,1	
1,7	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	5,1	3,4	3,1	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,2	4,4	4,5	4,9	5,3	5,7	6,0	6,4	6,8	7,2	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	
1,6	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	5,7	3,8	3,4	3,1	3,3	3,4	3,8	4,1	4,5	4,7	4,9	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	
1,5	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	6,3	4,2	3,7	3,4	3,6	3,7	4,1	4,5	4,9	5,1	5,3	5,7	6,1	6,5	7,0	7,4	7,8	8,2	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8	11,3	11,7	12,1	12,5	13,0	13,4	13,8	14,3	14,7	
1,4	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	7,1	4,6	4,1	3,8	3,9	4,1	4,5	4,9	5,3	5,5	5,8	6,2	6,6	7,1	7,5	8,0	8,5	8,9	9,4	9,8	10,3	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,6
1,3	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	8,1	5,2	4,6	4,2	4,4	4,5	5,0	5,4	5,8	6,1	6,3	6,8	7,3	7,7	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,6	17,1	
1,2	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	9,3	5,9	5,2	4,7	4,9	5,1	5,5	6,0	6,5	6,7	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,6	10,1	10,6	11,2	11,7	12,2	12,8	13,3	13,8	14,4	14,9	15,5	16,0	16,5	17,1	17,6	18,2	18,7	
1,1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	10,8	6,7	5,9	5,4	5,6	5,8	6,2	6,7	7,2	7,5	7,8	8,3	8,9	9,5	10,0	10,6	11,2	11,8	12,3	12,9	13,5	14,1	14,7	15,3	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,4	20,0	20,6	
1	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11				

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,6	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
	32,1	18,5	15,8	14,0	14,1	14,3	14,9	15,7	16,6	17,0	17,5	18,5	19,4	20,4	21,5	22,5	23,5	24,6	25,6	26,7	27,7	28,8	29,8	30,9	32,0	33,0	34,1	35,2	36,2	37,3	38,4	39,5	40,5
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	45,1	25,5	21,6	19,0	19,0	19,2	19,8	20,7	21,7	22,2	22,7	23,8	25,0	26,2	27,4	28,6	29,8	31,1	32,3	33,6	34,8	36,1	37,3	38,6	39,9	41,2	42,4	43,7	45,0	46,3	47,6	48,9	50,1
0,4	0,36	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	
	68,6	38,0	31,9	27,8	27,6	27,7	28,3	29,2	30,3	31,0	31,6	32,9	34,3	35,8	37,2	38,7	40,3	41,8	43,3	44,9	46,4	48,0	49,6	51,2	52,7	54,3	55,9	57,5	59,1	60,7	62,3	63,9	65,5
0,3	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
	118,7	64,3	53,4	46,2	45,5	45,2	45,5	46,5	47,8	48,5	49,3	50,9	52,7	54,5	56,4	58,3	60,3	62,3	64,3	66,4	68,4	70,5	72,5	74,6	76,7	78,8	80,9	83,0	85,1	87,3	89,4	91,5	93,6
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	
	259,6	137,2	112,8	96,4	94,1	92,7	91,8	92,3	93,5	94,4	95,3	97,4	99,7	102,2	104,8	107,6	110,4	113,2	116,1	119,1	122,1	125,1	128,1	131,2	134,2	137,3	140,4	143,6	146,7	149,8	153,0	156,1	159,3

11.3 Solaio contro-terra – Isolamento sul lato interno realizzato con polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	Polistirene espanso estruso (XPS)– Posizione isolante lato interno	-
Conducibilità termica λ:	0,034	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	8,88	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	1,94	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15056	
Note:	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/mK, resistenza a compressione >= 300 kPa, omogeneo monostrato in euroclasse E.	

Tabella 521 -Riqualficazione di Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato –Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS).  
Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,72	1,14	0,98	0,86	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,0	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
3,4	1,70	1,13	0,97	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,1	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8
3,3	1,67	1,12	0,96	0,84	0,75	0,68	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,1	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9
3,2	1,65	1,11	0,95	0,84	0,75	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,2	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0
3,1	1,62	1,10	0,95	0,83	0,74	0,67	0,56	0,48	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,2	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1
3	1,59	1,09	0,94	0,82	0,73	0,66	0,55	0,48	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,3	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3
2,9	1,57	1,07	0,93	0,81	0,73	0,66	0,55	0,47	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,3	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4
2,8	1,54	1,06	0,92	0,81	0,72	0,65	0,55	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,4	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6
2,7	1,50	1,04	0,90	0,80	0,71	0,65	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	1,5	1,1	1,0	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8
2,6	1,47	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,54	0,47	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0
2,4	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,3	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,2	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,1	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,9	1,26	0,92	0,81	0,73	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,8	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,7	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,6	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,5	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,4	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
1,3	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
1,2	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
1,1	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		
0,9	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,8	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,7	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,6	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,5	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,4	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,3	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,2	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
0,2	73,6	39,8	33,0	28,5	28,0	27,9	28,0	28,5	29,3	29,7	30,2	31,1	32,2	33,3	34,4	35,6	36,7	37,9	39,1	40,3	41,6	42,8	44,1	45,3	46,6	47,8	49,1	50,3	51,6	52,9	54,1	55,4	56,7
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	161,0	85,0	69,8	59,6	58,1	57,2	56,6	56,8	57,5	58,0	58,5	59,7	61,1	62,6	64,1	65,8	67,4	69,1	70,9	72,6	74,4	76,2	78,0	79,9	81,7	83,5	85,4	87,3	89,1	91,0	92,9	94,8	96,7

**Tabella 522 -Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato –Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS).**  
Località Roma

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3,5	1,72 1,6	1,14 1,2	0,98 1,2	0,86 1,1	0,76 1,2	0,68 1,3	0,57 1,4	0,49 1,6	0,43 1,8	0,40 1,9	0,38 2,0	0,34 2,1	0,31 2,3	0,28 2,5	0,26 2,7	0,24 2,9	0,23 3,0	0,21 3,2	0,20 3,4	0,19 3,6	0,18 3,8	0,17 3,9	0,16 4,1	0,15 4,3	0,15 4,5	0,14 4,7	0,14 4,9	0,13 5,0	0,13 5,2	0,12 5,4	0,12 5,6	0,11 5,8	0,11 5,9	
3,4	1,70 1,7	1,13 1,3	0,97 1,2	0,85 1,1	0,76 1,2	0,68 1,3	0,57 1,5	0,49 1,7	0,43 1,8	0,40 1,9	0,38 2,0	0,34 2,2	0,31 2,4	0,28 2,6	0,26 2,8	0,24 2,9	0,23 3,1	0,21 3,3	0,20 3,5	0,19 3,7	0,18 3,9	0,17 4,1	0,16 4,3	0,15 4,4	0,15 4,6	0,14 4,8	0,14 5,0	0,13 5,2	0,13 5,4	0,12 5,5	0,12 5,6	0,11 5,7	0,11 5,9	
3,3	1,67 1,8	1,12 1,3	0,96 1,2	0,84 1,2	0,75 1,3	0,68 1,4	0,56 1,5	0,48 1,7	0,42 1,9	0,40 2,0	0,38 2,1	0,34 2,3	0,31 2,5	0,28 2,7	0,26 2,9	0,24 3,0	0,23 3,2	0,21 3,4	0,20 3,6	0,19 3,8	0,18 4,0	0,17 4,2	0,16 4,4	0,15 4,6	0,15 4,8	0,14 5,0	0,14 5,2	0,13 5,4	0,13 5,5	0,12 5,7	0,12 5,9	0,11 6,1	0,11 6,3	
3,2	1,65 1,9	1,11 1,4	0,95 1,3	0,84 1,2	0,75 1,3	0,67 1,4	0,56 1,6	0,48 1,8	0,42 2,0	0,40 2,1	0,38 2,2	0,34 2,4	0,31 2,6	0,28 2,8	0,26 2,9	0,24 3,1	0,23 3,3	0,21 3,5	0,20 3,7	0,19 3,9	0,18 4,1	0,17 4,3	0,16 4,5	0,15 4,7	0,15 4,9	0,14 5,1	0,14 5,3	0,13 5,5	0,13 5,7	0,12 5,9	0,12 6,1	0,11 6,3	0,11 6,5	
3,1	1,62 2,0	1,10 1,5	0,95 1,4	0,83 1,3	0,74 1,4	0,67 1,5	0,56 1,7	0,48 1,8	0,42 2,0	0,40 2,1	0,37 2,2	0,34 2,4	0,31 2,6	0,28 2,8	0,26 3,0	0,24 3,1	0,23 3,3	0,21 3,5	0,20 3,7	0,19 3,9	0,18 4,1	0,17 4,3	0,16 4,5	0,15 4,7	0,15 4,9	0,14 5,1	0,14 5,3	0,13 5,5	0,13 5,7	0,12 5,9	0,12 6,1	0,11 6,3	0,11 6,5	
3	1,59 2,1	1,09 1,5	0,94 1,4	0,82 1,3	0,73 1,4	0,66 1,5	0,55 1,7	0,48 1,9	0,42 2,1	0,39 2,2	0,37 2,3	0,34 2,5	0,31 2,7	0,28 3,0	0,26 3,2	0,24 3,4	0,22 3,6	0,21 3,8	0,20 4,0	0,19 4,2	0,18 4,4	0,17 4,6	0,16 4,9	0,15 5,1	0,15 5,3	0,14 5,5	0,14 5,7	0,13 5,9	0,13 6,1	0,12 6,3	0,12 6,5	0,11 6,8	0,11 7,0	
2,9	1,57 2,2	1,07 1,6	0,93 1,5	0,81 1,4	0,73 1,5	0,66 1,6	0,55 1,8	0,47 2,0	0,42 2,2	0,39 2,3	0,37 2,4	0,33 2,6	0,30 2,8	0,28 3,1	0,26 3,3	0,24 3,5	0,22 3,7	0,21 3,9	0,20 4,2	0,19 4,4	0,18 4,6	0,17 4,8	0,16 5,0	0,15 5,2	0,15 5,5	0,14 5,7	0,14 5,9	0,13 6,1	0,13 6,3	0,12 6,6	0,12 6,8	0,11 7,0	0,11 7,2	
2,8	1,54 2,3	1,06 1,7	0,92 1,5	0,81 1,5	0,72 1,6	0,65 1,7	0,55 1,9	0,47 2,1	0,41 2,3	0,39 2,4	0,37 2,5	0,33 2,7	0,30 3,0	0,28 3,2	0,26 3,4	0,24 3,6	0,22 3,9	0,21 4,1	0,20 4,3	0,19 4,5	0,18 4,8	0,17 5,0	0,16 5,2	0,15 5,4	0,15 5,7	0,14 5,9	0,14 6,1	0,13 6,4	0,13 6,6	0,12 6,8	0,12 7,0	0,11 7,3	0,11 7,5	
2,7	1,50 2,4	1,04 1,8	0,90 1,6	0,80 1,5	0,71 1,6	0,65 1,7	0,54 1,9	0,47 2,2	0,41 2,4	0,39 2,5	0,37 2,6	0,33 2,8	0,30 3,1	0,28 3,3	0,26 3,5	0,24 3,8	0,22 4,0	0,21 4,2	0,20 4,5	0,19 4,7	0,18 5,0	0,17 5,2	0,16 5,4	0,15 5,7	0,15 5,9	0,14 6,1	0,14 6,4	0,13 6,6	0,13 6,8	0,12 7,1	0,12 7,3	0,11 7,5	0,11 7,8	
2,6	1,47 2,6	1,03 1,9	0,89 1,7	0,79 1,6	0,71 1,7	0,64 1,8	0,54 2,0	0,47 2,3	0,41 2,5	0,39 2,6	0,37 2,7	0,33 3,0	0,30 3,2	0,28 3,5	0,26 3,7	0,24 4,2	0,22 4,4	0,21 4,7	0,20 4,9	0,19 5,2	0,18 5,4	0,17 5,6	0,16 5,9	0,15 6,1	0,15 6,4	0,14 6,6	0,14 6,9	0,13 7,1	0,13 7,4	0,12 7,6	0,12 7,8	0,11 8,1	0,11 8,4	
2,5	1,44 2,8	1,01 2,0	0,88 1,8	0,78 1,7	0,70 1,8	0,63 1,9	0,53 2,1	0,46 2,4	0,41 2,6	0,38 2,7	0,36 2,9	0,33 3,1	0,30 3,4	0,28 3,6	0,26 3,9	0,25 4,1	0,24 4,4	0,22 4,6	0,21 4,9	0,20 5,1	0,19 5,4	0,18 5,6	0,17 5,9	0,16 6,1	0,15 6,4	0,15 6,6	0,14 6,9	0,14 7,2	0,13 7,4	0,13 7,7	0,12 7,9	0,12 8,2	0,11 8,4	0,11 8,8
2,4	1,41 2,9	1,00 2,1	0,87 1,9	0,77 1,8	0,69 1,9	0,63 2,0	0,53 2,2	0,46 2,5	0,40 2,7	0,38 2,9	0,36 3,0	0,33 3,3	0,30 3,5	0,27 3,8	0,25 4,0	0,24 4,3	0,22 4,6	0,21 4,8	0,20 5,1	0,19 5,4	0,18 5,6	0,17 5,9	0,16 6,1	0,15 6,4	0,15 6,7	0,14 6,9	0,14 7,2	0,13 7,5	0,13 7,7	0,12 8,0	0,12 8,3	0,11 8,5	0,11 8,8	
2,3	1,37 3,1	0,98 2,2	0,85 2,0	0,76 1,9	0,68 2,0	0,62 2,1	0,52 2,4	0,45 2,6	0,40 2,9	0,38 3,0	0,36 3,1	0,32 3,4	0,30 3,7	0,27 4,0	0,25 4,2	0,23 4,5	0,22 4,8	0,21 5,1	0,19 5,3	0,18 5,6	0,17 5,9	0,16 6,2	0,15 6,4	0,15 6,7	0,14 7,0	0,14 7,3	0,13 7,5	0,13 7,8	0,12 8,1	0,12 8,4	0,11 8,6	0,11 8,9		
2,2	1,34 3,4	0,96 2,4	0,84 2,1	0,75 2,0	0,67 2,1	0,61 2,2	0,52 2,5	0,45 2,8	0,40 3,0	0,38 3,2	0,36 3,3	0,32 3,6	0,29 3,9	0,27 4,2	0,25 4,4	0,23 5,0	0,22 5,3	0,21 5,6	0,19 5,9	0,18 6,2	0,17 6,5	0,16 6,7	0,15 7,0	0,15 7,3	0,14 7,6	0,14 7,9	0,13 8,2	0,13 8,5	0,12 8,8	0,12 9,1	0,11 9,3	0,11 9,6		
2,1	1,30 3,6	0,94 2,5	0,83 2,3	0,74 2,1	0,66 2,3	0,61 2,4	0,51 2,6	0,45 2,9	0,39 3,2	0,37 3,4	0,35 3,5	0,32 3,8	0,29 4,1	0,27 4,4	0,25 4,7	0,23 5,0	0,22 5,3	0,20 5,6	0,19 5,9	0,18 6,2	0,17 6,5	0,16 6,8	0,15 7,1	0,15 7,4	0,14 7,7	0,14 8,0	0,13 8,3	0,13 8,6	0,12 8,9	0,12 9,2	0,11 9,5	0,11 9,8		
2	1,26 3,9	0,92 2,7	0,81 2,5	0,72 2,3	0,65 2,4	0,60 2,5	0,51 2,8	0,44 3,1	0,39 3,4	0,37 3,6	0,35 3,7	0,32 4,0	0,29 4,3	0,27 4,6	0,25 4,9	0,23 5,6	0,22 5,9	0,20 6,2	0,19 6,5	0,18 6,8	0,17 7,2	0,16 7,5	0,15 7,8	0,15 8,1	0,14 8,4	0,14 8,7	0,13 9,1	0,13 9,4	0,12 9,7	0,12 10,0	0,11 10,3	0,11 10,6		
1,9	1,22 4,3	0,90 2,9	0,79 2,6	0,71 2,5	0,64 2,6	0,59 2,7	0,50 3,0	0,44 3,3	0,39 3,6	0,37 3,8	0,35 3,9	0,32 4,3	0,29 4,6	0,27 4,9	0,25 5,2	0,23 5,6	0,22 5,9	0,20 6,2	0,19 6,6	0,18 6,9	0,17 7,2	0,16 7,6	0,15 7,9	0,15 8,2	0,14 8,6	0,14 8,9	0,13 9,2	0,13 9,6	0,12 9,9	0,12 10,2	0,11 10,6	0,11 10,9		
1,8	1,18 4,7	0,87 3,2	0,77 2,8	0,70 2,6	0,63 2,8	0,58 2,9	0,49 3,2	0,43 3,5	0,38 3,9	0,36 4,0	0,34 4,2	0,31 4,5	0,29 4,9	0,26 5,2	0,24 5,6	0,23 6,3	0,21 6,6	0,20 7,0	0,19 7,3	0,18 7,7	0,17 8,0	0,16 8,4	0,15 8,7	0,15 9,1	0,14 9,4	0,14 9,8	0,13 10,1	0,13 10,5	0,12 10,8	0,12 11,2	0,11 11,5	0,11 11,9		
1,7	1,13 5,2	0,85 3,4	0,76 3,1	0,68 2,9	0,62 3,0	0,57 3,1	0,49 3,5	0,43 3,8	0,38 4,1	0,36 4,3	0,34 4,5	0,31 4,9	0,28 5,2	0,26 5,6	0,24 6,3	0,23 6,7	0,21 7,1	0,20 7,4	0,19 7,8	0,18 8,2	0,17 8,5	0,16 8,9	0,15 9,3	0,15 9,7	0,14 10,0	0,14 10,4	0,13 10,8	0,13 11,1	0,12 11,5	0,12 11,9	0,11 12,3	0,11 12,6		
1,6	1,09 5,7	0,82 3,8	0,74 3,4	0,66 3,1	0,60 3,3	0,56 3,4	0,48 3,7	0,42 4,1	0,37 4,5	0,35 4,6	0,34 5,2	0,31 5,6	0,28 6,0	0,26 6,4	0,24 6,8	0,22 7,2	0,21 7,5	0,20 7,9	0,19 8,3	0,18 8,7	0,17 9,1	0,16 9,5	0,15 9,9	0,15 10,3	0,14 10,7	0,14 11,1	0,13 11,5	0,13 11,9	0,12 12,3	0,12 12,7	0,11 13,1	0,11 13,5		
1,5	1,04 6,4	0,80 4,2	0,71 3,7	0,65 3,4	0,59 3,6	0,54 3,7	0,47 4,1	0,41 4,4	0,37 4,8	0,35 5,0	0,33 5,2	0,30 5,6	0,28 6,0	0,26 6,5	0,24 6,9	0,22 7,3	0,21 7,7	0,20 8,1	0,19 8,5	0,18 9,0	0,17 9,4	0,16 9,8	0,15 10,2	0,15 10,6	0,14 11,1	0,14 11,5	0,13 11,9	0,13 12,3	0,12 12,8	0,12 13,2	0,11 13,6	0,11 14,0		
1,4	0,99 7,2	0,77 4,6	0,69 4,1	0,63 3,8	0,57 3,9	0,53 4,1	0,46 4,5	0,40 4,9	0,36 5,3	0,34 5,5	0,33 5,7	0,30 6,1	0,28 6,6	0,26 7,0	0,24 7,4	0,22 7,9	0,21 8,3	0,20 8,8	0,19 9,2	0,18 9,7	0,17 10,1	0,16 10,6	0,15 11,0	0,15 11,5	0,14 11,9	0,14 12,4	0,13 12,8	0,13 13,3	0,12 13,7	0,12 14,2	0,11 14,7	0,11 15,1		
1,3	0,94 8,1	0,74 5,1	0,66 4,6	0,61 4,1	0,56 4,5	0,51 4,9	0,45 5,3	0,39 5,7	0,35 6,1	0,33 6,5	0,32 6,9	0,29 7,3	0,27 7,7	0,25 8,1	0,23 8,5	0,22 8,9	0,20 9,3	0,19 9,7	0,18 10,1	0,17 10,6	0,16 11,0	0,15 11,5	0,15 11,9	0,14 12,4	0,14 12,8	0,13 13,3	0,13 13,7	0,12 14,2	0,12 14,7	0,11 15,2	0,11 15,6			

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,2	8,1	5,2	4,6	4,2	4,4	4,5	4,9	5,3	5,8	6,0	6,2	6,7	7,2	7,6	8,1	8,6	9,1	9,6	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	12,9	13,4	13,9	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9
1,1	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1	9,3	5,9	5,2	4,7	4,9	5,1	5,5	5,9	6,4	6,7	6,9	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	11,0	11,5	12,1	12,6	13,1	13,6	14,2	14,7	15,2	15,7	16,3	16,8	17,3	17,8	18,4
0,9	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,8	10,9	6,8	5,9	5,4	5,5	5,7	6,2	6,7	7,2	7,4	7,7	8,2	8,8	9,3	9,9	10,5	11,0	11,6	12,2	12,7	13,3	13,9	14,5	15,0	15,6	16,2	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1	19,6	20,2
0,7	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
0,6	12,9	7,9	6,9	6,2	6,4	6,6	7,1	7,6	8,1	8,4	8,7	9,3	9,9	10,5	11,1	11,7	12,4	13,0	13,6	14,2	14,9	15,5	16,1	16,7	17,4	18,0	18,6	19,3	19,9	20,5	21,2	21,8	22,4
0,5	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,4	15,5	9,4	8,2	7,3	7,5	7,7	8,2	8,8	9,4	9,7	10,0	10,6	11,3	12,0	12,7	13,3	14,0	14,7	15,4	16,1	16,8	17,5	18,2	18,9	19,6	20,3	21,0	21,7	22,4	23,1	23,8	24,5	25,2
0,3	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,2	19,2	11,4	9,9	8,8	9,0	9,2	9,7	10,3	11,0	11,3	11,7	12,4	13,2	13,9	14,7	15,4	16,2	17,0	17,7	18,5	19,3	20,1	20,9	21,7	22,4	23,2	24,0	24,8	25,6	26,4	27,2	28,0	28,8
0,1	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,05	24,4	14,3	12,3	10,9	11,1	11,3	11,8	12,5	13,2	13,6	14,0	14,8	15,7	16,5	17,4	18,3	19,1	20,0	20,9	21,8	22,7	23,6	24,4	25,3	26,2	27,1	28,0	28,9	29,8	30,7	31,6	32,5	33,4
0,02	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
0,01	32,5	18,7	15,9	14,1	14,1	14,3	14,9	15,7	16,5	16,9	17,4	18,3	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	25,3	26,3	27,4	28,4	29,5	30,5	31,5	32,6	33,6	34,7	35,7	36,8	37,8	38,9	39,9
0,005	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
0,002	45,6	25,7	21,7	19,1	19,1	19,2	19,8	20,6	21,6	22,1	22,6	23,7	24,8	26,0	27,1	28,3	29,5	30,7	32,0	33,2	34,4	35,7	36,9	38,1	39,4	40,6	41,9	43,1	44,4	45,7	46,9	48,2	49,4
0,001	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
0,0005	69,4	38,3	32,1	28,0	27,8	27,8	28,3	29,2	30,3	30,9	31,5	32,8	34,2	35,6	37,0	38,5	39,9	41,4	42,9	44,5	46,0	47,5	49,1	50,6	52,1	53,7	55,3	56,8	58,4	59,9	61,5	63,1	64,7
0,0002	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
0,0001	120,1	64,9	53,9	46,5	45,8	45,5	45,7	46,6	47,8	48,5	49,2	50,8	52,5	54,3	56,2	58,0	60,0	61,9	63,9	65,9	67,9	69,9	71,9	73,9	76,0	78,0	80,1	82,2	84,2	86,3	88,4	90,5	92,5
0,00005	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
0,00002	262,9	138,8	113,9	97,4	94,9	93,4	92,3	92,7	93,8	94,6	95,5	97,5	99,7	102,2	104,7	107,3	110,1	112,8	115,7	118,6	121,5	124,4	127,4	130,4	133,4	136,4	139,4	142,5	145,5	148,6	151,7	154,8	157,9

### 11.4 Solaio contro-terra – Isolamento sul lato interno realizzato con poliuretano espanso (PUR)

Tipologia di isolante:	Poliuretano Espanso - Posizione isolante lato interno		-
Conducibilità termica λ:	0,024		W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	9,82		€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	2,00		cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	3,96		€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	(EE-AP05)		
Note:			

**Tabella 523 - Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di legno. Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3,5	1,42	0,89	0,75	0,65	0,57	0,51	0,42	0,36	0,31	0,29	0,28	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
3,4	1,0	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,0	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	
3,3	1,41	0,89	0,75	0,65	0,57	0,51	0,42	0,36	0,31	0,29	0,28	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
3,2	1,0	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,5
3,1	1,39	0,88	0,74	0,64	0,57	0,51	0,42	0,36	0,31	0,29	0,28	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
3,0	1,0	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	
2,9	1,37	0,87	0,74	0,64	0,56	0,51	0,42	0,36	0,31	0,29	0,27	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,1	1,1	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,6	1,8	2,1	2,2	2,3	2,6	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8
3	1,33	0,86	0,73	0,63	0,56	0,50	0,41	0,35	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
2,9	1,31	0,85	0,72	0,63	0,55	0,50	0,41	0,35	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
2,8	1,29	0,84	0,71	0,62	0,55	0,49	0,41	0,35	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
2,7	1,27	0,83	0,71	0,62	0,55	0,49	0,41	0,35	0,30	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,6	1,25	0,82	0,70	0,61	0,54	0,49	0,41	0,35	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
2,5	1,22	0,81	0,69	0,61	0,54	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
2,4	1,20	0,80	0,69	0,60	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
2,3	1,17	0,79	0,68	0,59	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
2,2	1,15	0,78	0,67	0,59	0,52	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
2,1	1,12	0,76	0,66	0,58	0,52	0,47	0,39	0,34	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
2	1,09	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,39	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
1,9	1,06	0,74	0,64	0,56	0,50	0,46	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1,8	1,03	0,72	0,63	0,55	0,50	0,45	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
1,7	1,00	0,70	0,61	0,54	0,49	0,44	0,37	0,32	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1,6	0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1,5	0,92	0,67	0,59	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1,4	0,88	0,65	0,57	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1,3	0,84	0,62	0,55	0,50	0,45	0,41	0,35	0,31	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1,2	0,80	0,60	0,53	0,48	0,44	0,40	0,34	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1,1	0,75	0,57	0,51	0,46	0,42	0,39	0,33	0,29	0,26	0,25	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
1	0,71	0,55	0,49	0,44	0,41	0,38	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
0,9	0,65	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
0,8	0,60	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,30	0,27	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
0,7	0,54	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,28	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
0,6	0,48	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
W/m <sup>2</sup> K	16,5	9,9	10,3	10,8	11,3	11,9	13,1	14,4	15,6	16,3	16,9	18,2	19,5	20,8	22,1	23,4	24,8	26,1	27,4	28,7	30,0	31,4	32,7	34,0	35,3	36,7	38,0	39,3	40,6	42,0	43,3	44,6	45,9
0,5	0,41	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
0,4	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
0,3	0,27	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	
0,2	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	128,6	69,3	69,0	69,4	70,3	71,5	74,3	77,6	81,0	82,8	84,6	88,3	92,0	95,8	99,6	103,4	107,3	111,2	115,1	119,0	122,9	126,8	130,7	134,7	138,6	142,6	146,5	150,5	154,4	158,4	162,3	166,3	170,3

**Tabella 524 - Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di legno. Località Roma.**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	1,42	0,89	0,75	0,65	0,57	0,51	0,42	0,36	0,31	0,29	0,28	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08		
3,4	1,41	0,89	0,75	0,65	0,57	0,51	0,42	0,36	0,31	0,29	0,28	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
3,3	1,39	0,88	0,74	0,64	0,57	0,51	0,42	0,36	0,31	0,29	0,28	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
3,2	1,37	0,87	0,74	0,64	0,56	0,51	0,42	0,36	0,31	0,29	0,27	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
3,1	1,35	0,87	0,73	0,64	0,56	0,50	0,42	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
3	1,33	0,86	0,73	0,63	0,56	0,50	0,41	0,35	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,9	1,31	0,85	0,72	0,63	0,55	0,50	0,41	0,35	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,8	1,29	0,84	0,71	0,62	0,55	0,49	0,41	0,35	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,7	1,27	0,83	0,71	0,62	0,55	0,49	0,41	0,35	0,30	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,6	1,25	0,82	0,70	0,61	0,54	0,49	0,41	0,35	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,5	1,22	0,81	0,69	0,61	0,54	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,4	1,20	0,80	0,69	0,60	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,3	1,17	0,79	0,68	0,59	0,53	0,48	0,40	0,34	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,2	1,15	0,78	0,67	0,59	0,52	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2,1	1,12	0,76	0,66	0,58	0,52	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
2	1,09	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,39	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
1,9	1,06	0,74	0,64	0,56	0,50	0,46	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	
	3,8	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,7	5,4	6,1	6,4	6,7	7,4	8,1	8,8	9,5	10,1	10,8	11,5	12,2	12,9	13,6	14,2	14,9	15,6	16,3	17,0	17,7	18,4	19,0	19,7	20,4	21,1	21,8



Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,8	1,03	0,72	0,63	0,55	0,50	0,45	0,38	0,33	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	4,2	3,0	3,3	3,6	4,0	4,3	5,0	5,7	6,4	6,8	7,2	7,9	8,6	9,3	10,0	10,8	11,5	12,2	12,9	13,6	14,4	15,1	15,8	16,5	17,3	18,0	18,7	19,4	20,1	20,9	21,6	22,3	23,0
1,7	1,00	0,70	0,61	0,54	0,49	0,44	0,37	0,32	0,29	0,27	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	4,6	3,2	3,6	3,9	4,3	4,6	5,4	6,1	6,9	7,3	7,6	8,4	9,2	9,9	10,7	11,5	12,2	13,0	13,7	14,5	15,3	16,0	16,8	17,6	18,3	19,1	19,9	20,6	21,4	22,2	22,9	23,7	24,5
1,6	0,96	0,69	0,60	0,53	0,48	0,44	0,37	0,32	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	5,0	3,5	3,9	4,2	4,6	5,0	5,8	6,6	7,4	7,8	8,2	9,0	9,8	10,6	11,4	12,2	13,1	13,9	14,7	15,5	16,3	17,1	17,9	18,7	19,5	20,4	21,2	22,0	22,8	23,6	24,4	25,2	26,1
1,5	0,92	0,67	0,59	0,52	0,47	0,43	0,36	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	5,6	4,2	4,6	5,0	5,4	6,0	6,8	7,1	8,0	8,4	8,8	9,7	10,6	11,4	12,3	13,1	14,0	14,9	15,7	16,6	17,5	18,3	19,2	20,1	20,9	21,8	22,7	23,5	24,4	25,3	26,1	27,0	27,9
1,4	0,88	0,65	0,57	0,51	0,46	0,42	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	6,3	4,3	4,7	5,1	5,5	6,0	6,8	7,8	8,7	9,1	9,6	10,5	11,4	12,3	13,3	14,2	15,1	16,0	17,0	17,9	18,8	19,8	20,7	21,6	22,5	23,5	24,4	25,3	26,3	27,2	28,1	29,1	30,0
1,3	0,84	0,62	0,55	0,50	0,45	0,41	0,35	0,31	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	7,1	4,8	5,2	5,6	6,1	6,6	7,5	8,5	9,5	10,0	10,5	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4	18,4	19,4	20,4	21,4	22,4	23,4	24,4	25,4	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4
1,2	0,80	0,60	0,53	0,48	0,44	0,40	0,34	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	8,1	5,4	5,8	6,3	6,8	7,3	8,3	9,4	10,4	11,0	11,5	12,6	13,7	14,7	15,8	16,9	18,0	19,0	20,1	21,2	22,3	23,4	24,5	25,5	26,6	27,7	28,8	29,9	31,0	32,0	33,1	34,2	35,3
1,1	0,75	0,57	0,51	0,46	0,42	0,39	0,33	0,29	0,26	0,25	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07
	9,3	6,1	6,6	7,1	7,7	8,2	9,3	10,5	11,6	12,2	12,8	13,9	15,1	16,3	17,5	18,6	19,8	21,0	22,2	23,4	24,5	25,7	26,9	28,1	29,3	30,4	31,6	32,8	34,0	35,2	36,4	37,5	38,7
1	0,71	0,55	0,49	0,44	0,41	0,38	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
	11,0	7,1	7,6	8,2	8,7	9,3	10,6	11,8	13,1	13,7	14,4	15,6	16,9	18,2	19,5	20,8	22,1	23,4	24,7	26,0	27,3	28,6	29,9	31,2	32,5	33,8	35,1	36,4	37,7	39,0	40,3	41,6	42,9
0,9	0,65	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	
	13,2	8,4	8,9	9,5	10,1	10,8	12,2	13,5	15,0	15,7	16,4	17,8	19,2	20,6	22,1	23,5	24,9	26,4	27,8	29,3	30,7	32,2	33,6	35,0	36,5	37,9	39,4	40,8	42,3	43,7	45,1	46,6	48,0
0,8	0,60	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,30	0,27	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
	16,2	10,1	10,7	11,3	12,0	12,8	14,3	15,8	17,4	18,2	19,0	20,6	22,2	23,8	25,4	27,0	28,6	30,2	31,9	33,5	35,1	36,7	38,3	40,0	41,6	43,2	44,8	46,5	48,1	49,7	51,3	53,0	54,6
0,7	0,54	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,28	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
	20,4	12,5	13,1	13,9	14,7	15,5	17,2	18,9	20,7	21,6	22,5	24,4	26,2	28,0	29,9	31,7	33,5	35,4	37,2	39,1	40,9	42,8	44,6	46,5	48,4	50,2	52,1	53,9	55,8	57,6	59,5	61,3	63,2
0,6	0,48	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
	26,9	16,2	16,8	17,6	18,5	19,5	21,4	23,4	25,5	26,6	27,6	29,7	31,9	34,0	36,1	38,3	40,4	42,6	44,7	46,9	49,0	51,2	53,4	55,5	57,7	59,8	62,0	64,2	66,3	68,5	70,7	72,8	75,0
0,5	0,41	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07		
	37,5	22,0	22,7	23,6	24,6	25,7	28,0	30,4	32,8	34,1	35,3	37,9	40,4	43,0	45,5	48,1	50,7	53,2	55,8	58,4	61,0	63,6	66,2	68,8	71,3	73,9	76,5	79,1	81,7	84,3	86,9	89,5	92,1
0,4	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	
	56,5	32,3	33,0	34,0	35,2	36,5	39,3	42,2	45,2	46,8	48,3	51,5	54,6	57,8	61,0	64,2	67,4	70,6	73,8	77,0	80,2	83,5	86,7	89,9	93,2	96,4	99,7	102,9	106,1	109,4	112,6	115,9	119,1
0,3	0,27	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	
	96,9	53,8	54,3	55,4	56,8	58,4	61,9	65,7	69,6	71,6	73,6	77,8	81,9	86,1	90,3	94,6	98,8	103,1	107,3	111,6	115,9	120,2	124,5	128,8	133,1	137,4	141,7	146,0	150,4	154,7	159,0	163,3	167,6
0,2	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	210,0	113,1	112,6	113,3	114,8	116,7	121,3	126,6	132,2	135,1	138,1	144,1	150,2	156,3	162,6	168,8	175,1	181,5	187,8	194,2	200,6	207,0	213,4	219,8	226,3	232,7	239,2	245,6	252,1	258,5	265,0	271,5	277,9

11.5 Solaio contro-terra – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di lana di legno

Tipologia di isolante:	prodotto a base di lana di legno. Posizione isolante esterno	-
Conducibilità termica λ:	0,09	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	17,15	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	17,15	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	B15060	
Note:	Isolamento termico nell'estradosso del primo solaio, eseguito con materiale isolante fissato su piano di posa già preparato, realizzato con pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, reazione al fuoco classe B-s1, d0, spessore 8 mm.	

**Tabella 525 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS).**

**Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	2,52	1,97	1,77	1,62	1,48	1,37	1,19	1,05	0,94	0,89	0,85	0,78	0,72	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	0,28
	3,5	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,5	8,5	9,5	9,9	10,4	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	25,2	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2
3,4	2,47	1,94	1,75	1,59	1,46	1,35	1,18	1,04	0,93	0,89	0,85	0,77	0,71	0,66	0,61	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28
	3,7	4,7	5,2	5,7	6,2	6,8	7,8	8,8	9,8	10,3	10,8	11,8	12,9	13,9	14,9	15,9	16,9	17,9	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,1	26,1	27,1	28,1	29,1	30,1	31,2	32,2	33,2
3,3	2,41	1,90	1,72	1,57	1,45	1,34	1,16	1,03	0,93	0,88	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28
	3,9	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,1	9,1	10,2	10,7	11,2	12,3	13,3	14,4	15,4	16,5	17,5	18,6	19,6	20,7	21,7	22,8	23,8	24,8	25,9	26,9	28,0	29,0	30,1	31,1	32,2	33,2	34,3
3,2	2,36	1,87	1,69	1,55	1,43	1,32	1,15	1,02	0,92	0,87	0,83	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	4,1	5,2	5,7	6,3	6,9	7,4	8,4	9,5	10,6	11,1	11,7	12,8	13,8	14,9	16,0	17,1	18,2	19,2	20,3	21,4	22,5	23,6	24,6	25,7	26,8	27,9	29,0	30,0	31,1	32,2	33,3	34,4	35,4
3,1	2,31	1,84	1,67	1,52	1,41	1,30	1,14	1,01	0,91	0,87	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	4,4	5,5	6,0	6,6	7,1	7,7	8,8	9,9	11,0	11,6	12,2	13,3	14,4	15,5	16,6	17,7	18,8	20,0	21,1	22,2	23,3	24,4	25,5	26,6	27,8	28,9	30,0	31,1	32,2	33,3	34,5	35,6	36,7
3	2,25	1,80	1,64	1,50	1,38	1,29	1,13	1,00	0,90	0,86	0,82	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	4,6	5,8	6,3	6,9	7,5	8,1	9,2	10,4	11,5	12,1	12,7	13,8	15,0	16,1	17,3	18,4	19,6	20,7	21,9	23,0	24,2	25,3	26,5	27,6	28,8	30,0	31,1	32,3	33,4	34,6	35,7	36,9	38,0
2,9	2,19	1,76	1,61	1,47	1,36	1,27	1,11	0,99	0,89	0,85	0,81	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	4,9	6,1	6,7	7,3	7,9	8,5	9,7	10,8	12,0	12,6	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0	19,2	20,4	21,6	22,8	24,0	25,1	26,3	27,5	28,7	29,9	31,1	32,3	33,5	34,7	35,9	37,1	38,3	39,4
2,8	2,14	1,73	1,58	1,45	1,34	1,25	1,10	0,98	0,88	0,84	0,80	0,74	0,68	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	5,2	6,4	7,1	7,7	8,3	8,9	10,1	11,4	12,6	13,2	13,8	15,1	16,3	17,5	18,8	20,0	21,2	22,5	23,7	24,9	26,2	27,4	28,7	29,9	31,1	32,4	33,6	34,8	36,1	37,3	38,5	39,8	41,0
2,7	2,08	1,69	1,54	1,42	1,32	1,23	1,08	0,96	0,87	0,83	0,79	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	5,5	6,8	7,5	8,1	8,7	9,4	10,7	11,9	13,2	13,9	14,5	15,8	17,1	18,3	19,6	20,9	22,2	23,5	24,7	26,0	27,3	28,6	29,9	31,1	32,4	33,7	35,0	36,3	37,5	38,8	40,1	41,4	42,7
2,6	2,02	1,65	1,51	1,39	1,29	1,21	1,06	0,95	0,86	0,82	0,79	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	5,9	7,3	7,9	8,6	9,3	9,9	11,2	12,6	13,9	14,6	15,2	16,6	17,9	19,2	20,6	21,9	23,2	24,5	25,9	27,2	28,5	29,9	31,2	32,5	33,8	35,2	36,5	37,8	39,2	40,5	41,8	43,1	44,5
2,5	1,96	1,61	1,48	1,36	1,27	1,18	1,05	0,94	0,85	0,81	0,78	0,71	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27
	6,4	7,7	8,4	9,1	9,8	10,5	11,9	13,3	14,7	15,3	16,0	17,4	18,8	20,2	21,6	22,9	24,3	25,7	27,1	28,5	29,9	31,2	32,6	34,0	35,4	36,8	38,2	39,5	40,9	42,3	43,7	45,1	46,4
2,4	1,89	1,57	1,44	1,33	1,24	1,16	1,03	0,92	0,84	0,80	0,77	0,71	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27
	6,8	8,3	9,0	9,7	10,4	11,2	12,6	14,0	15,4	16,2	16,9	18,4	19,8	21,2	22,7	24,1	25,6	27,0	28,4	29,9	31,3	32,8	34,2	35,6	37,1	38,5	40,0	41,4	42,8	44,3	45,7	47,2	48,6
2,3	1,83	1,52	1,40	1,30	1,21	1,14	1,01	0,91	0,82	0,79	0,76	0,70	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27
	7,4	8,9	9,6	10,4	11,1	11,9	13,4	14,9	16,4	17,1	17,9	19,4	20,9	22,4	23,9	25,4	26,9	28,4	29,9	31,4	32,9	34,4	35,9	37,4	38,9	40,4	41,9	43,4	44,9	46,4	48,0	49,5	51,0
2,2	1,77	1,48	1,37	1,27	1,19	1,11	0,99	0,89	0,81	0,78	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
	8,0	9,6	10,4	11,1	11,9	12,7	14,3	15,9	17,4	18,2	19,0	20,6	22,1	23,7	25,3	26,8	28,4	30,0	31,6	33,1	34,7	36,3	37,8	39,4	41,0	42,6	44,1	45,7	47,3	48,8	50,4	52,0	53,6
2,1	1,70	1,43	1,33	1,24	1,16	1,09	0,97	0,88	0,80	0,76	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
	8,7	10,3	11,2	12,0	12,8	13,6	15,3	16,9	18,6	19,4	20,2	21,9	23,5	25,2	26,8	28,4	30,1	31,7	33,4	35,0	36,7	38,3	40,0	41,6	43,3	44,9	46,5	48,2	49,8	51,5	53,1	54,8	56,4
2	1,64	1,38	1,29	1,20	1,13	1,06	0,95	0,86	0,78	0,75	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
	9,5	11,2	12,1	13,0	13,8	14,7	16,4	18,1	19,9	20,7	21,6	23,3	25,1	26,8	28,5	30,2	32,0	33,7	35,4	37,2	38,9	40,6	42,3	44,1	45,8	47,5	49,2	51,0	52,7	54,4	56,2	57,9	59,6
1,9	1,57	1,34	1,24	1,16	1,09	1,03	0,92	0,84	0,77	0,74	0,71	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	
	10,4	12,3	13,2	14,1	15,0	15,9	17,7	19,5	21,3	22,3	23,2	25,0	26,8	28,6	30,4	32,3	34,1	35,9	37,7	39,5	41,4	43,2	45,0	46,8	48,6	50,5	52,3	54,1	55,9	57,7	59,5	61,4	63,2
1,8	1,50	1,29	1,20	1,13	1,06	1,00	0,90	0,82	0,75	0,72	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	
	11,5	13,4	14,4	15,4	16,3	17,3	19,2	21,1	23,0	24,0	25,0	26,9	28,8	30,7	32,6	34,6	36,5	38,4	40,3	42,2	44,2	46,1	48,0	49,9	51,8	53,8	55,7	57,6	59,5	61,4	63,4	65,3	67,2
1,7	1,43	1,23	1,15	1,09	1,02	0,97	0,87	0,80	0,73	0,70	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	
	12,8	14,8	15,8	16,9	17,9	18,9	20,9	23,0	25,0	26,0	27,0	29,1	31,1	33,1	35,2	37,2	39,2	41,3	43,3	45,3	47,4	49,4	51,4	53,5	55,5	57,5	59,6	61,6	63,6	65,7	67,7	69,7	71,7
1,6	1,36	1,18	1,11	1,04	0,99	0,94	0,85	0,77	0,71	0,69	0																						

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	21,1	23,7	25,1	26,4	27,7	29,0	31,7	34,4	37,0	38,3	39,7	42,3	45,0	47,6	50,3	53,0	55,6	58,3	60,9	63,6	66,3	68,9	71,6	74,2	76,9	79,5	82,2	84,9	87,5	90,2	92,8	95,5	98,2
1,2	1,06	0,95	0,90	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,60	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24
	24,5	27,4	28,8	30,2	31,7	33,1	36,0	38,9	41,8	43,2	44,6	47,5	50,4	53,3	56,2	59,0	61,9	64,8	67,7	70,6	73,4	76,3	79,2	82,1	85,0	87,8	90,7	93,6	96,5	99,4	102,2	105,1	108,0
1,1	0,98	0,88	0,84	0,80	0,77	0,74	0,68	0,63	0,59	0,57	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	
	28,8	32,0	33,6	35,1	36,7	38,3	41,4	44,6	47,7	49,3	50,8	54,0	57,1	60,3	63,4	66,5	69,7	72,8	76,0	79,1	82,3	85,4	88,5	91,7	94,8	98,0	101,1	104,2	107,4	110,5	113,7	116,8	120,0
1	0,90	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69	0,64	0,60	0,56	0,55	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23
	34,6	38,0	39,7	41,5	43,2	44,9	48,4	51,8	55,3	57,0	58,8	62,2	65,7	69,1	72,6	76,0	79,5	82,9	86,4	89,9	93,3	96,8	100,2	103,7	107,1	110,6	114,0	117,5	121,0	124,4	127,9	131,3	134,8
0,9	0,82	0,75	0,72	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23
	42,2	46,1	48,0	49,9	51,8	53,8	57,6	61,4	65,3	67,2	69,1	73,0	76,8	80,6	84,5	88,3	92,2	96,0	99,8	103,7	107,5	111,4	115,2	119,0	122,9	126,7	130,6	134,4	138,2	142,1	145,9	149,8	153,6
0,8	0,73	0,68	0,65	0,63	0,61	0,59	0,55	0,52	0,49	0,48	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22
	52,9	57,2	59,4	61,6	63,7	65,9	70,2	74,5	78,8	81,0	83,2	87,5	91,8	96,1	100,4	104,8	109,1	113,4	117,7	122,0	126,4	130,7	135,0	139,3	143,6	148,0	152,3	156,6	160,9	165,2	169,6	173,9	178,2
0,7	0,65	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,50	0,48	0,45	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	
	68,4	73,3	75,8	78,3	80,8	83,2	88,2	93,1	98,0	100,5	103,0	107,9	112,8	117,8	122,7	127,7	132,6	137,5	142,5	147,4	152,3	157,3	162,2	167,2	172,1	177,0	182,0	186,9	191,8	196,8	201,7	###	211,6
0,6	0,56	0,53	0,51	0,50	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	
	92,2	97,9	100,8	103,7	106,6	109,4	115,2	121,0	126,7	129,6	132,5	138,2	144,0	149,8	155,5	161,3	167,0	172,8	178,6	184,3	190,1	195,8	201,6	207,4	213,1	218,9	###	###	###	241,9	247,7	253,4	259,2
0,5	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19		
	131,3	138,2	141,7	145,1	148,6	152,1	159,0	165,9	172,8	176,3	179,7	186,6	193,5	###	207,4	214,3	221,2	228,1	235,0	241,9	###	255,7	###	###	276,5	###	###	297,2	304,1	311,0	317,9	###	331,8
0,4	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17
	203,0	211,7	216,0	220,3	224,6	229,0	237,6	246,2	254,9	259,2	263,5	272,2	280,8	289,4	298,1	306,7	315,4	324,0	332,6	341,3	349,9	358,5	367,2	375,8	384,5	393,1	401,7	410,4	419,0	427,7	436,3	444,9	453,6
0,3	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15		
	357,1	368,6	374,4	380,1	385,9	391,7	403,2	414,7	426,2	432,0	437,7	449,3	460,8	472,3	483,8	495,3	506,9	518,4	529,9	541,4	552,9	564,5	576,0	587,5	599,0	610,5	622,1	633,6	645,1	656,6	668,1	679,7	691,2
0,2	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	
	794,9	812,1	820,8	829,4	838,1	846,7	864,0	881,3	898,5	907,2	915,8	933,1	950,4	967,7	984,9	1002,2	1019,5	1036,8	1054,0	1071,3	1088,6	1105,9	1123,2	1140,4	1157,7	1175,0	1192,3	1209,6	1226,8	1244,1	1261,4	1278,7	1296,0

Tabella 526 -Riqualficazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS).

Località Roma

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3,5	2,52	1,97	1,77	1,62	1,48	1,37	1,19	1,05	0,94	0,89	0,85	0,78	0,72	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	0,28
	5,8	7,4	8,2	9,0	9,8	10,6	12,2	13,8	15,4	16,2	17,0	18,7	20,3	21,9	23,5	25,1	26,7	28,3	29,9	31,5	33,2	34,8	36,4	38,0	39,6	41,2	42,8	44,4	46,1	47,7	49,3	50,9	52,5
3,4	2,47	1,94	1,75	1,59	1,46	1,35	1,18	1,04	0,93	0,89	0,85	0,77	0,71	0,66	0,61	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28
	6,1	7,7	8,5	9,4	10,2	11,0	12,7	14,3	16,0	16,8	17,7	19,3	21,0	22,6	24,3	26,0	27,6	29,3	30,9	32,6	34,3	35,9	37,6	39,2	40,9	42,6	44,2	45,9	47,5	49,2	50,9	52,5	54,2
3,3	2,41	1,90	1,72	1,57	1,45	1,34	1,16	1,03	0,93	0,88	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28
	6,4	8,1	8,9	9,8	10,6	11,5	13,2	14,9	16,6	17,5	18,3	20,0	21,8	23,5	25,2	26,9	28,6	30,3	32,0	33,7	35,4	37,1	38,9	40,6	42,3	44,0	45,7	47,4	49,1	50,8	52,5	54,2	55,9
3,2	2,36	1,87	1,69	1,55	1,43	1,32	1,15	1,02	0,92	0,87	0,83	0,76	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	6,7	8,5	9,4	10,2	11,1	12,0	13,8	15,5	17,3	18,2	19,1	20,8	22,6	24,4	26,1	27,9	29,6	31,4	33,2	34,9	36,7	38,5	40,2	42,0	43,7	45,5	47,3	49,0	50,8	52,6	54,3	56,1	57,8
3,1	2,31	1,84	1,67	1,52	1,41	1,30	1,14	1,01	0,91	0,87	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	7,1	8,9	9,8	10,7	11,7	12,6	14,4	16,2	18,0	18,9	19,8	21,7	23,5	25,3	27,1	28,9	30,8	32,6	34,4	36,2	38,0	39,9	41,7	43,5	45,3	47,1	49,0	50,8	52,6	54,4	56,2	58,1	59,9
3	2,25	1,80	1,64	1,50	1,38	1,29	1,13	1,00	0,90	0,86	0,82	0,75	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	7,5	9,4	10,3	11,3	12,2	13,2	15,0	16,9	18,8	19,7	20,7	22,6	24,4	26,3	28,2	30,1	32,0	33,8	35,7	37,6	39,5	41,4	43,3	45,1	47,0	48,9	50,8	52,7	54,5	56,4	58,3	60,2	62,1
2,9	2,19	1,76	1,61	1,47	1,36	1,27	1,11	0,99	0,89	0,85	0,81	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
	8,0	9,9	10,9	11,9	12,8	13,8	15,8	17,7	19,7	20,6	21,6	23,5	25,5	27,4	29,4	31,3	33,3																

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,3	11,2	13,5	14,7	15,9	17,0	18,2	20,6	22,9	25,3	26,4	27,6	30,0	32,3	34,7	37,0	39,4	41,7	44,1	46,4	48,8	51,1	53,5	55,8	58,2	60,5	62,9	65,2	67,6	69,9	72,3	74,6	77,0	79,3
2,2	1,83	1,52	1,40	1,30	1,21	1,14	1,01	0,91	0,82	0,79	0,76	0,70	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27
2,1	1,70	1,48	1,37	1,27	1,19	1,11	0,99	0,89	0,81	0,78	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
2	1,64	1,38	1,29	1,20	1,13	1,06	0,95	0,86	0,78	0,75	0,72	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
1,9	1,57	1,34	1,24	1,16	1,09	1,03	0,92	0,84	0,77	0,74	0,71	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	
1,8	1,50	1,29	1,20	1,13	1,06	1,00	0,90	0,82	0,75	0,72	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26
1,7	1,43	1,23	1,15	1,09	1,02	0,97	0,87	0,80	0,73	0,70	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26
1,6	1,36	1,18	1,11	1,04	0,99	0,94	0,84	0,77	0,71	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	
1,5	1,29	1,13	1,06	1,00	0,95	0,90	0,82	0,75	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	
1,4	1,21	1,07	1,01	0,95	0,91	0,86	0,79	0,72	0,67	0,65	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25
1,3	1,14	1,01	0,96	0,91	0,86	0,82	0,75	0,70	0,65	0,62	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	
1,2	1,06	0,95	0,90	0,86	0,82	0,78	0,72	0,67	0,62	0,60	0,58	0,55	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	
1,1	0,98	0,88	0,84	0,80	0,77	0,74	0,68	0,63	0,59	0,57	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	
1	0,90	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69	0,64	0,60	0,56	0,55	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	
0,9	0,82	0,75	0,72	0,69	0,67	0,64	0,60	0,56	0,53	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	
0,8	0,73	0,68	0,65	0,63	0,61	0,59	0,55	0,52	0,49	0,48	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	
0,7	0,65	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,50	0,48	0,45	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	
0,6	0,56	0,53	0,51	0,50	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	
0,5	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	
0,4	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17
0,3	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	
0,2	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	

## 12 Coperture piane

### 12.1 COP01 – Copertura piana non praticabile

Diffusione geografica prevalente: Piemonte (dal 1930 al 1975, tipologia di uso comune)



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Soletta (blocchi di laterizio+travetti in calcestruzzo)	16 24	900	1000	-	0,330- 0,370
3 Calcestruzzo armato	4	2400	1000		
4 Malta di cemento	2	2000	1000		
5 Massetto in calcestruzzo ordinario	2-12	2000	1000	1,060	-
6 Membrana impermeabilizzante bituminosa	1	1200	1000	0,170	-

Tabella 527 - Struttura COP01, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Yie)

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	K <sub>i</sub>	Y <sub>ie</sub>	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)										
A	2 – 16 – 4 – 2 – 2 – 1	1,74	0,57	-	-	2,37	2,55	2,37	2,55	3,00	3,27	3,27	3,59	3,59	3,97
B	2 – 16 – 4 – 2 – 6 – 1	1,63	0,61	-	-	2,33	2,51	2,33	2,51	2,96	3,23	3,23	3,55	3,55	3,93
C	2 – 16 – 4 – 2 – 12 – 1	1,49	0,67	-	-	2,27	2,45	2,27	2,45	2,90	3,18	3,18	3,50	3,50	3,87
D	2 – 24 – 4 – 2 – 2 – 1	1,62	0,62	-	-	2,32	2,51	2,32	2,51	2,95	3,23	3,23	3,55	3,55	3,93
E	2 – 24 – 4 – 2 – 6 – 1	1,53	0,65	-	-	2,29	2,47	2,29	2,47	2,92	3,19	3,19	3,51	3,51	3,89
F	2 – 24 – 4 – 2 – 12 – 1	1,41	0,71	-	-	2,23	2,42	2,23	2,42	2,86	3,14	3,14	3,46	3,46	3,84

Tabella 528 - Struttura COP01.a U=1,74 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR	0,028				1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	9,0	10,0
ESTERNO		1,07	0,78	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	2,3	2,5	
LV	0,032				1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	10,0	11,0
ESTERNO		1,13	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	3,4	3,7

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	11,0	12,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	11,0	12,0		
LR ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	11,0	12,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	2,5	2,7	3,1	3,5	3,7	1,3	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	14,0	15,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	0,79	0,72	2,5	0,58	3,2	0,51	0,45	0,43	4,0	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	14,0	15,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	5,1	5,0	5,2	5,8	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	25,0	25,0		
PUR INTERNO	0,028	1,07	0,78	0,68	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	9,0	10,0			
LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	3,1	3,1	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,3	10,0	11,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	10,0	11,0		
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	11,0	12,0		
LR INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	2,4	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	4,6	11,0	12,0	

Tabella 529 - Struttura COP01.b U=1,63 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	9,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,81	0,72	1,8	1,9	2,0	2,3	2,6	2,8	3,0	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,9	10,0	11,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,1	1,1	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	10,0	12,0
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	1,1	1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	10,0	12,0
LR ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,4	1,3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	10,0	12,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,18	0,93	0,84	2,7	3,0	3,4	3,8	4,1	1,4	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	13,0	15,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,18	0,93	0,84	0,76	0,70	2,7	0,56	3,5	0,50	0,45	0,42	4,4	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	13,0	15,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,38	1,20	1,12	5,7	5,6	5,7	6,4	0,78	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	25,0	25,0

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	2,6	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	9,0	9,0
LV INTERNO	0,032	1,08	0,81	0,72	3,4	3,4	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,1	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	10,0	11,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	10,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	3,0	2,9	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	10,0	12,0
LR INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	10,0	12,0	
					0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,0	3,2	

Tabella 530 - Struttura COP01.c U=1,49 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,97	0,72	0,64	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	8,0	9,0	
LV ESTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	2,0	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,3	3,5	3,9	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	10,0	11,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	10,0	11,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	10,0	11,0	
LR ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0		
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	3,1	3,4	4,3	4,3	4,6	4,8	4,3	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	13,0	15,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	13,0	15,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,28	1,12	1,05	6,6	6,5	7,5	0,82	0,75	0,69	7,2	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,97	0,72	0,64	3,1	2,9	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	8,0	9,0	
LV INTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	3,8	3,8	4,1	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,0	11,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,03	0,78	0,70	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	10,0	11,0	
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0		
LR INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	3,4	3,6	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,8	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	10,0	11,0	
					0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	3,8	3,9		
					0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0		
					0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	3,4	3,5		

Tabella 531 - Struttura COP01.d U=1,62 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
PUR ESTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	1,4	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	9,0	9,0		
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	1,8	1,9	2,0	2,3	2,6	2,8	3,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	10,0	11,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	10,0	12,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0			
LR ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,4	1,3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	10,0	12,0		
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	2,7	3,0	3,5	3,8	4,1	1,5	0,56	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	13,0	15,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	0,76	0,70	2,7	0,65	0,56	3,6	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	13,0	15,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,37	1,19	1,12	5,8	5,6	5,8	0,94	0,85	6,4	0,78	0,72	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	9,0	9,0		
LV INTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	3,4	3,4	3,5	3,6	3,8	4,1	4,2	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	10,0	11,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	2,6	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	10,0	11,0		
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	3,0	3,0	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	10,0	12,0		
LR INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	10,0	12,0		

Tabella 532 - Struttura COP01.e U=1,53 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,99	0,73	0,65	1,5	1,6	1,6	1,8	2,0	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	1,04	0,78	0,70	1,9	2,1	2,2	2,5	2,8	3,1	3,2	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	10,0	11,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	10,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,59	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	10,0	11,0
LR ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	1,5	1,4	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	10,0	11,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,13	0,89	0,81	3,0	3,3	3,8	4,2	4,4	1,6	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	13,0	15,0





**Tabella 534 - Struttura COP01.a U=1,74 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	1,07	0,78	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0
LR ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	0,79	0,72	0,66	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	12,0	14,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	0,79	0,72	0,66	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	12,0	14,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	1,10	1,04	0,98	0,88	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	1,07	0,78	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	8,0	9,0
LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0
LR INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0

**Tabella 535 - Struttura COP01.b U=1,63 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	0,59	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,81	0,72	0,64	0,59	0,54	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	10,0
LR	0,034				2,4	2,3	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1	10,0	10,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,5	3,5
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,18	0,93	0,84	0,76	0,70	0,65	0,56	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	12,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,18	0,93	0,84	0,76	0,70	0,65	0,56	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	12,0	13,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,38	1,20	1,12	1,06	1,00	0,95	0,86	0,78	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	0,59	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	9,0
LV INTERNO	0,032	1,08	0,81	0,72	0,64	0,59	0,54	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	10,0
LR INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	10,0

Tabella 536 - Struttura COP01.c U=1,49 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,97	0,72	0,64	0,57	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	8,0
LV ESTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,28	1,12	1,05	1,00	0,94	0,90	0,82	0,75	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,97	0,72	0,64	0,57	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	8,0
LV INTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,03	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0
LR INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0

INTERNO	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,8	6,0
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----

**Tabella 537 - Struttura COP01.d U=1,62 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR ESTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	2,4 0,59	2,6 0,54	2,7 0,49	3,1 0,42	3,4 0,36	3,8 0,32	3,9 0,30	4,1 0,29	4,5 0,26	4,8 0,24	5,2 0,22	5,6 0,20	5,9 0,19	6,3 0,18	6,7 0,17	7,1 0,16	7,4 0,15	7,8 0,14	8,2 0,14	8,5 0,13	8,9 0,12	9,3 0,12	9,6 0,11	10,0 0,11	10,4 0,10	8,0 4,1	9,0 4,5	
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	3,2 0,64	3,4 0,58	3,6 0,54	4,1 0,46	4,6 0,40	5,1 0,36	5,3 0,34	5,6 0,32	6,1 0,29	6,6 0,27	7,1 0,25	7,6 0,23	8,1 0,21	8,6 0,20	9,1 0,19	9,6 0,18	10,1 0,17	10,6 0,16	11,1 0,15	11,6 0,15	12,1 0,14	12,7 0,13	13,2 0,13	13,7 0,12	14,2 0,12	9,0 6,1	10,0 6,6	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,9 0,67	2,0 0,61	2,1 0,56	2,3 0,48	2,5 0,42	2,7 0,37	2,8 0,35	2,9 0,34	3,1 0,31	3,4 0,28	3,6 0,26	3,8 0,24	4,1 0,23	4,3 0,21	4,5 0,20	4,8 0,19	5,0 0,18	5,2 0,17	5,5 0,16	5,7 0,15	5,9 0,15	6,2 0,14	6,4 0,14	6,7 0,13	6,9 0,13	10,0 3,4	10,0 3,4	
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	1,9 0,56	2,1 0,48	2,2 0,42	2,4 0,37	2,5 0,35	2,6 0,34	2,8 0,31	3,0 0,28	3,2 0,26	3,4 0,24	3,7 0,23	3,9 0,21	4,1 0,20	4,3 0,19	4,5 0,18	4,7 0,17	4,9 0,16	5,1 0,15	5,3 0,15	5,5 0,14	5,7 0,14	5,9 0,13	6,2 0,13	10,0 3,0	10,0 3,0	
LR ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	2,4 0,67	2,3 0,61	2,2 0,56	2,4 0,48	2,6 0,42	2,8 0,37	2,9 0,35	3,1 0,34	3,3 0,31	3,5 0,28	3,8 0,26	4,0 0,24	4,2 0,23	4,5 0,21	4,7 0,20	5,0 0,19	5,2 0,18	5,4 0,17	5,7 0,16	5,9 0,15	6,2 0,15	6,4 0,14	6,6 0,14	6,9 0,13	7,1 0,13	10,0 3,5	10,0 3,5	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	4,9 0,76	5,4 0,70	6,2 0,65	6,9 0,56	7,3 0,50	7,8 0,45	8,3 0,42	8,8 0,40	9,3 0,37	9,8 0,34	10,3 0,31	10,8 0,29	11,3 0,27	11,8 0,26	12,3 0,24	12,8 0,23	13,3 0,22	13,8 0,21	14,3 0,20	14,8 0,19	15,3 0,18	15,8 0,17	16,3 0,16	16,8 0,16	17,3 0,16	12,0	13,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	0,76	0,70	4,9 0,65	5,4 0,56	6,0 0,50	6,5 0,45	7,0 0,42	7,5 0,40	8,0 0,37	8,5 0,34	9,0 0,31	9,5 0,29	10,0 0,27	10,5 0,26	11,0 0,24	11,5 0,23	12,0 0,22	12,5 0,21	13,0 0,20	13,5 0,19	14,0 0,18	14,5 0,17	15,0 0,16	15,5 0,16	16,0 0,16	12,0 10,8	13,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,37	1,19	1,03	1,12	1,05	10,3 0,99	10,1 0,94	10,3 0,85	0,78	0,72	11,5 0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	4,6 0,59	4,6 0,54	4,6 0,49	4,7 0,42	4,8 0,36	5,0 0,32	5,1 0,30	5,2 0,29	5,4 0,26	5,6 0,24	5,9 0,22	6,1 0,20	6,3 0,19	6,6 0,18	6,8 0,17	7,1 0,16	7,4 0,15	7,6 0,14	7,9 0,14	8,1 0,13	8,4 0,12	8,6 0,12	8,9 0,11	9,2 0,11	9,4 0,10	8,0 5,2	9,0 5,4	
LV INTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	6,0 0,64	6,1 0,58	6,2 0,54	6,5 0,46	6,9 0,40	7,3 0,36	7,5 0,34	7,7 0,32	8,2 0,29	8,6 0,27	9,1 0,25	9,6 0,23	10,1 0,21	10,5 0,20	11,0 0,19	11,5 0,18	12,0 0,17	12,5 0,16	13,0 0,15	13,5 0,15	14,0 0,14	14,5 0,13	15,0 0,13	15,5 0,12	16,0 0,12	9,0 8,2	10,0 8,6	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	4,6 0,66	4,5 0,60	4,5 0,55	4,5 0,47	4,6 0,41	4,7 0,37	4,7 0,35	4,8 0,33	5,0 0,30	5,1 0,27	5,3 0,25	5,5 0,24	5,7 0,22	5,9 0,21	6,1 0,19	6,3 0,18	6,5 0,17	6,7 0,16	6,9 0,15	7,1 0,15	7,3 0,14	7,5 0,14	7,7 0,13	7,9 0,13	8,1 0,12	9,0 5,0	10,0 5,1	
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	5,4 0,67	5,3 0,61	5,3 0,56	5,3 0,48	5,4 0,42	5,5 0,37	5,6 0,35	5,7 0,34	5,9 0,31	6,1 0,28	6,4 0,26	6,6 0,24	6,8 0,23	7,1 0,21	7,3 0,20	7,6 0,19	7,8 0,18	8,1 0,17	8,4 0,16	8,6 0,15	8,9 0,15	9,1 0,14	9,4 0,14	9,7 0,13	9,9 0,13	10,0 6,1	10,0 6,1	
LR INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	4,6 0,56	4,7 0,48	4,8 0,42	4,9 0,37	5,0 0,35	5,1 0,34	5,2 0,31	5,4 0,28	5,6 0,26	5,8 0,24	6,0 0,23	6,3 0,21	6,5 0,20	6,7 0,19	6,9 0,18	7,2 0,17	7,4 0,16	7,6 0,15	7,8 0,15	8,1 0,14	8,3 0,14	8,5 0,13	8,8 0,13	10,0 5,4	10,0 5,4	

**Tabella 538 - Struttura COP01.e U=1,53 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,99	0,73	0,65	2,6 0,58	2,8 0,53	2,9 0,48	3,3 0,41	3,7 0,36	4,0 0,32	4,2 0,30	4,4 0,28	4,8 0,26	5,2 0,24	5,6 0,22	6,0 0,20	6,3 0,19	6,7 0,18	7,1 0,17	7,5 0,16	7,9 0,15	8,3 0,14	8,7 0,13	9,1 0,13	9,5 0,12	9,9 0,12	10,3 0,11	10,6 0,11	11,0 0,10	8,0 4,4	8,0 4,4
LV ESTERNO	0,032	1,04	0,78	0,70	3,5 0,63	3,7 0,57	3,9 0,53	4,4 0,45	4,9 0,40	5,5 0,35	5,7 0,33	6,0 0,32	6,5 0,29	7,0 0,26	7,6 0,24	8,1 0,23	8,6 0,21	9,2 0,20	9,7 0,19	10,2 0,18	10,8 0,17	11,3 0,16	11,8 0,15	12,4 0,14	12,9 0,14	13,5 0,13	14,0 0,13	14,5 0,12	15,1 0,12	9,0 6,5	10,0 7,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	2,1 0,65	2,1 0,59	2,2 0,55	2,4 0,47	2,7 0,41	2,9 0,37	3,0 0,35	3,1 0,33	3,4 0,30	3,6 0,28	3,8 0,26	4,1 0,24	4,3 0,22	4,6 0,21	4,8 0,20	5,1 0,19	5,3 0,18	5,6 0,17	5,8 0,16	6,1 0,15	6,3 0,15	6,6 0,14	6,8 0,14	7,1 0,13	7,3 0,12	9,0 3,4	10,0 3,6
XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	0,65	0,59	2,0 0,55	2,2 0,47	2,4 0,41	2,6 0,37	2,7 0,35	2,8 0,33	3,0 0,30	3,2 0,28	3,5 0,26	3,7 0,24	3,9 0,22	4,1 0,21	4,3 0,20	4,6 0,19	4,8 0,18	5,0 0,17	5,2 0,16	5,4 0,15	5,7 0,15	5,9 0,14	6,1 0,14	6,3 0,13	6,5 0,12	9,0 3,0	10,0 3,2

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LR ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	2,6	2,5	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	9,0	10,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,13	0,89	0,81	5,4	5,8	6,7	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	12,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,13	0,89	0,81	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,31	1,14	1,07	1,01	0,96	0,91	0,83	0,76	0,70	0,67	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,99	0,73	0,65	5,0	4,9	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	8,0	8,0
LV INTERNO	0,032	1,04	0,78	0,70	6,5	6,6	6,7	7,0	7,4	7,8	8,0	8,3	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,8	12,3	12,8	13,3	13,9	14,4	14,9	15,4	16,0	16,5	17,0	9,0	10,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,05	0,79	0,71	5,0	4,9	4,8	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,7	9,0	10,0	
XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	5,9	5,7	5,7	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,5	9,0	10,0	
LR INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	5,0	5,0	5,1	5,3	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	9,0	10,0		

Tabella 539 - Struttura COP01.f U=1,41 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR ESTERNO	0,028	0,94	0,70	0,62	2,9	3,1	3,3	3,7	4,0	4,5	4,7	4,9	5,3	5,7	6,1	6,5	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5	9,9	10,3	10,8	11,2	11,6	12,0	8,0	8,0		
LV ESTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	3,9	4,1	4,4	4,9	5,5	6,0	6,3	6,6	7,2	7,7	8,3	8,9	9,5	10,1	10,6	11,2	11,8	12,4	13,0	13,5	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	9,0	10,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,3	3,4	3,7	4,0	4,2	4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	9,0	10,0		
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0		
LR ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	3,0	2,8	2,6	2,9	3,1	3,4	3,5	3,6	3,9	4,1	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	9,0	10,0		
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	6,1	6,6	7,6	8,4	8,9	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,8	18,3	12,0	13,0			
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	0,71	0,66	0,61	0,53	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	1,06	1,01	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,94	0,70	0,62	5,6	5,5	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	8,0	8,0		
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	7,3	7,4	7,5	7,8	8,2	8,6	8,9	9,1	9,6	10,2	10,7	11,2	11,8	12,3	12,9	13,5	14,0	14,6	15,2	15,7	16,3	16,9	17,5	18,0	18,6	9,0	10,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	5,6	5,5	5,4	5,4	5,4	5,6	5,6	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,0	10,0		
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	6,6	6,4	6,4	6,3	6,4	6,6	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	9,0	10,0			

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LR INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 6,4

**Tabella 540 - Struttura COP01.a U=1,74 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	1,07	0,78	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	6,0	7,0 5,8
LV ESTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	7,5	8,0 9,1	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0 4,9
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0 4,5
LR ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0 5,2
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	0,79	0,72	0,66	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	10,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,24	0,96	0,86	0,79	0,72	0,66	0,58	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	10,0	10,0 15,8
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,46	1,25	1,17	1,10	1,04	0,98	0,88	0,81	0,74	0,71	0,68	0,64	0,59	0,56	0,52	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	21,0	22,0
PUR INTERNO	0,028	1,07	0,78	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	6,0	7,0 8,2
LV INTERNO	0,032	1,13	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,5	8,0 12,7
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,14	0,85	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0 8,1
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0 9,7
LR INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,69	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0 8,6

**Tabella 541 - Struttura COP01.b U=1,63 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	0,59	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,0	7,0 6,3
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,81	0,72	0,64	0,59	0,54	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	8,0 9,4

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0
LR ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,18	0,93	0,84	0,76	0,70	0,65	0,56	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	10,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,18	0,93	0,84	0,76	0,70	0,65	0,56	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	10,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,38	1,20	1,12	1,06	1,00	0,95	0,86	0,78	0,72	0,69	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	20,0	22,0
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	0,59	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,0	7,0
LV INTERNO	0,032	1,08	0,81	0,72	0,64	0,59	0,54	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0
LR INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0

Tabella 542 - Struttura COP01.c U=1,49 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,97	0,72	0,64	0,57	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	7,5
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
LR ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,28	1,12	1,05	1,00	0,94	0,90	0,82	0,75	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	20,0	22,0
PUR INTERNO	0,028	0,97	0,72	0,64	0,57	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,0	7,5

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,03	0,78	0,70	9,7	9,4	9,3	9,3	9,4	9,6	9,7	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,7	16,1	16,5	7,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	11,3	11,0	10,9	10,9	11,1	11,4	11,6	11,8	12,1	12,6	13,0	13,5	14,0	14,4	14,9	15,4	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,1	19,6	20,1	7,5	8,0
LR INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
					0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,2	10,4

Tabella 543 - Struttura COP01.d U=1,62 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021				
PUR ESTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	4,5	4,8	5,1	6,0	6,3	7,0	7,3	7,7	8,3	9,0	9,7	10,3	11,0	11,7	12,4	13,1	13,8	14,4	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,2	6,0	7,0				
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	5,9	6,3	7,1	7,6	8,5	9,4	9,9	10,3	11,3	12,2	13,3	14,1	15,0	15,9	16,9	17,8	18,7	19,7	20,6	21,7	22,5	23,5	24,4	25,3	26,3	7,0	8,0				
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	3,5	3,7	3,8	4,2	4,6	5,2	5,2	5,4	5,8	6,4	6,7	7,1	7,5	8,0	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	11,9	12,3	12,8	7,5	8,0				
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,2	5,4				
LR ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	4,5	4,3	4,1	4,4	4,8	5,2	5,4	5,7	6,1	6,5	7,0	7,4	7,8	8,4	8,7	9,2	9,6	10,1	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	7,5	8,0				
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	9,1	9,9	11,5	12,7	13,5	4,8	0,65	0,56	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	9,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	0,76	0,70	0,65	0,56	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	9,0	10,0				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,37	1,19	1,12	19,0	18,7	1,05	0,99	0,94	0,85	0,78	0,72	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	20,0	22,0		
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	8,5	8,5	8,5	9,2	8,9	9,2	9,4	9,6	10,2	10,4	10,9	11,3	11,8	12,3	12,7	13,2	13,6	14,1	14,7	15,1	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	6,0	7,0				
LV INTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	11,2	11,3	11,5	12,0	12,7	13,5	13,9	14,3	15,1	16,0	16,9	17,8	18,6	19,5	20,5	21,4	22,3	23,2	24,1	25,1	26,0	26,9	27,8	28,8	29,8	7,0	8,0				
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	8,6	8,4	8,3	8,3	8,5	8,7	8,8	8,9	9,2	9,5	9,9	10,2	10,7	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	13,9	14,3	14,7	15,1	7,5	8,0				
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	10,0	9,8	10,2	9,8	10,0	10,3	10,4	10,8	11,0	11,4	11,8	12,2	12,8	13,1	13,6	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,4	17,0	17,4	17,9	18,4	7,5	8,0				
LR INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,4	10,8				
					0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0				
					0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,2	9,4				

Tabella 544 - Struttura COP01.e U=1,53 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi		
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25



ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,99	0,73	0,65	4,8	5,1	5,4	6,1	6,8	7,5	7,8	8,2	9,1	9,6	10,3	11,0	11,8	12,6	13,2	13,9	14,6	15,4	16,1	16,8	17,6	18,3	19,1	19,7	20,5	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,032	1,04	0,78	0,70	6,9	6,8	7,3	8,2	9,1	10,1	10,6	11,1	12,1	13,3	14,0	15,0	16,0	17,0	18,1	19,0	20,0	21,0	22,0	23,1	24,0	25,0	26,0	26,9	27,9	7,0	7,5
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	3,8	4,2	4,1	4,5	4,9	5,3	5,6	5,8	6,2	6,7	7,2	7,6	8,0	8,5	9,0	9,5	9,9	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2	12,7	13,1	13,6	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	3,8	4,4	4,5	4,9	5,0	5,2	5,6	6,1	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,1	7,5	8,0	
LR ESTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	4,9	4,6	4,4	5,1	5,2	5,6	5,8	6,1	6,5	7,0	7,4	7,9	8,4	8,8	9,4	9,8	10,3	10,7	11,2	11,7	12,2	12,6	13,1	13,6	14,1	7,5	8,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,13	0,89	0,81	9,9	10,8	12,5	13,8	15,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	9,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,13	0,89	0,81	0,74	0,68	9,8	0,63	0,55	12,7	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,15	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,31	1,14	1,07	21,0	20,5	0,91	0,83	0,76	0,70	0,67	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	20,0	22,0
PUR INTERNO	0,028	0,99	0,73	0,65	9,2	9,1	9,1	9,3	9,6	10,2	10,1	10,3	10,7	11,1	11,6	12,2	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,1	15,5	16,0	16,5	17,0	17,6	18,1	18,6	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	1,04	0,78	0,70	12,1	12,2	12,4	13,0	13,7	14,5	14,9	15,3	16,6	17,1	18,0	19,0	19,9	20,9	22,0	22,8	23,7	24,7	25,7	26,7	27,8	28,6	29,6	30,6	31,6	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,05	0,79	0,71	9,3	9,1	9,0	9,0	9,1	9,7	9,4	9,6	9,9	10,2	10,7	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,3	15,6	16,0	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	10,9	10,6	10,5	10,6	10,7	11,0	11,2	11,4	11,8	12,2	12,6	13,1	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,1	17,5	18,0	18,5	19,0	19,6	7,5	8,0
LR INTERNO	0,034	1,06	0,81	0,72	9,3	9,3	10,0	9,7	9,9	10,0	10,4	10,8	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,3	13,8	14,1	14,6	15,0	15,5	15,9	16,5	16,8	17,3	17,3	7,5	8,0	

Tabella 545 - Struttura COP01.f U=1,41 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,94	0,70	0,62	5,4	5,7	6,1	6,8	7,5	8,3	8,6	9,0	9,8	10,6	11,3	12,1	12,9	13,7	14,5	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8	21,5	22,3	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	7,2	7,7	8,1	9,1	10,1	11,2	11,7	12,2	13,3	14,4	15,4	16,5	17,6	18,6	19,7	20,8	21,9	23,0	24,0	25,1	26,2	27,3	28,4	29,4	30,5	7,0	7,5
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	4,3	4,4	4,6	5,0	5,5	5,9	6,2	6,4	6,9	7,4	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	4,2	4,6	5,0	5,4	5,6	5,8	6,2	6,6	7,1	7,5	7,9	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	11,9	12,4	12,8	13,3	13,3	7,5	8,0	
LR ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	5,5	5,2	4,9	5,3	5,8	6,2	6,5	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,9	15,4	7,5	8,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	11,3	12,3	14,1	15,5	16,5	5,8	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,15	9,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	0,71	0,66	11,0	0,61	0,53	14,2	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,15	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,22	1,07	1,01	24,1	23,4	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	20,0	21,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,028	0,94	0,70	0,62	10,4	10,2	10,2	10,3	10,6	10,9	11,1	11,3	11,8	12,3	12,7	13,2	13,8	14,3	14,8	15,3	15,9	16,4	17,0	17,5	18,1	18,6	19,2	19,7	20,3	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	13,6	13,7	13,8	14,4	15,2	16,0	16,4	16,9	17,9	18,8	19,8	20,8	21,8	22,9	23,9	25,0	26,0	27,1	28,1	29,2	30,2	31,3	32,4	33,4	34,5	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	10,5	10,2	10,0	10,0	10,1	10,3	10,4	10,6	10,9	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,5	14,9	15,3	15,8	16,2	16,6	17,1	17,5	16,0	16,4
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	12,2	11,9	11,8	11,8	11,9	12,2	12,4	12,6	13,0	13,4	13,9	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	17,0	17,5	18,1	18,6	19,1	19,7	20,2	20,8	21,4	7,0	7,5
LR INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	10,4	10,4	10,5	10,8	10,9	11,1	11,5	11,9	12,3	12,9	13,1	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5	16,0	16,4	16,9	17,4	18,0	18,4	18,9	8,0	8,0		
					0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,9	11,1	

12.2 COP02 - Copertura piana non praticabile



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Soletta (blocchi di laterizio+travetti in calcestruzzo)	16 24	900	1000	-	0,330-0,370 <sup>a)</sup>
3 Calcestruzzo armato	4	2400	1000		
4 Malta di cemento	2	2000	1000		
5 Massetto in calcestruzzo ordinario	2-12	2000	1000	1,060	-
6 Membrana impermeabilizzante bituminosa	1	1200	1000	0,170	-
7 Pannello isolante in polistirolo	2-5	30	1220	0,045	-
8 Ciottoli di fiume	5	1500	1000	0,700	-

Tabella 546 - Struttura COP02, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
						Spessori in cm		W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019
A	2 - 16 - 4 - 2 - 2 - 1 - 2 - 5	0,92	1,09	-	-	1,85	2,04	1,85	2,04	2,48	2,76	2,76	3,08	3,08	3,46
B	2 - 16 - 4 - 2 - 6 - 1 - 2 - 5	0,89	1,12	-	-	1,82	2,00	1,82	2,00	2,45	2,72	2,72	3,04	3,04	3,42
C	2 - 16 - 4 - 2 - 12 - 1 - 2 - 5	0,84	1,19	-	-	1,75	1,93	1,75	1,93	2,38	2,66	2,66	2,98	2,98	3,35
D	2 - 16 - 4 - 2 - 2 - 1 - 5 - 5	0,57	1,75	-	-	1,19	1,37	1,19	1,37	1,82	2,09	2,09	2,41	2,41	2,79
E	2 - 16 - 4 - 2 - 6 - 1 - 5 - 5	0,56	1,79	-	-	1,16	1,34	1,16	1,34	1,79	2,06	2,06	2,38	2,38	2,76
F	2 - 16 - 4 - 2 - 12 - 1 - 5 - 5	0,54	1,85	-	-	1,09	1,27	1,09	1,27	1,72	1,99	1,99	2,31	2,31	2,69
G	2 - 24 - 4 - 2 - 2 - 1 - 2 - 5	0,88	1,14	-	-	1,80	1,99	1,80	1,99	2,44	2,71	2,71	3,03	3,03	3,41
H	2 - 24 - 4 - 2 - 6 - 1 - 2 - 5	0,85	1,18	-	-	1,76	1,95	1,76	1,95	2,39	2,67	2,67	2,99	2,99	3,37
I	2 - 24 - 4 - 2 - 12 - 1 - 2 - 5	0,82	1,22	-	-	1,72	1,91	1,72	1,91	2,35	2,63	2,63	2,95	2,95	3,33
L	2 - 24 - 4 - 2 - 2 - 1 - 5 - 5	0,56	1,79	-	-	1,16	1,34	1,16	1,34	1,79	2,06	2,06	2,38	2,38	2,76
M	2 - 24 - 4 - 2 - 6 - 1 - 5 - 5	0,54	1,85	-	-	1,09	1,27	1,09	1,27	1,72	1,99	1,99	2,31	2,31	2,69
N	2 - 24 - 4 - 2 - 12 - 1 - 5 - 5	0,53	1,89	-	-	1,05	1,24	1,05	1,24	1,68	1,96	1,96	2,28	2,28	2,66

Tabella 547 - Struttura COP02.a U=0,92 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR	0,028				3,0	3,2	3,3	3,6	3,9	4,3	4,4	4,6	5,0	5,3	5,7	6,0	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	8,9	9,3	9,7	10,0	10,4	10,8	7,5	8,0
ESTERNO		0,69	0,56	0,51	0,46	0,43	0,40	0,35	0,31	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	4,4	4,6
LV	0,032				4,1	4,3	4,5	4,9	5,4	5,9	6,1	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	8,0	9,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	6,3	6,8
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,76	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,44	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	11,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,76	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,44	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	11,0	13,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,83	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,52	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	24,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,69	0,56	0,51	0,46	0,43	0,40	0,35	0,31	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	7,5	8,0
LV INTERNO	0,032	0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,72	0,59	0,54	0,50	0,47	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	9,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
LR INTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0

Tabella 548 - Struttura COP02.b U=0,89 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,68	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	7,5	8,0
LV ESTERNO	0,032	0,70	0,57	0,52	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	8,0	9,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,74	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,44	0,40	0,36	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	11,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,74	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,44	0,40	0,36	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	11,0	13,0
LLEGNO	0,09			16,4		15,4		15,1			15,8																			24,0	25,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,81	0,74	0,71	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26		
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,54	0,50	6,1	5,9	5,8	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,9	10,1	7,5	8,0
LV INTERNO	0,032	0,70	0,57	0,52	8,2	8,0	8,0	8,2	8,4	8,8	8,9	9,1	9,6	10,0	10,4	10,9	11,4	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,70	0,58	0,53	6,3	6,0	5,8	5,7	5,6	5,7	5,7	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	8,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	7,4	7,1	6,9	6,7	6,7	6,7	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,8	9,0	10,0
LR INTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	6,1	5,9	5,9	5,9	6,0	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5	9,0	10,0
					0,50	0,46	0,43	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,2	6,3

Tabella 549 - Struttura COP02.c U=0,84 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	3,5	3,6	4,0	4,1	4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7	7,3	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,2	11,5	11,9	7,0	8,0
LV ESTERNO	0,032	0,67	0,55	0,51	4,7	4,9	5,1	5,6	6,6	6,6	6,9	7,1	7,7	8,2	8,7	9,3	9,8	10,4	10,9	11,4	12,0	12,5	13,2	13,6	14,2	14,7	15,3	15,9	16,4	8,0	9,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	2,8	3,1	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	9,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	0,48	0,45	2,7	3,2	3,0	3,2	3,3	3,4	3,7	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	4,1	3,3	3,1	3,3	3,5	3,9	3,8	3,9	4,2	4,4	4,8	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,3	9,0	10,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,70	0,60	0,56	8,1	8,6	9,6	10,4	11,7	3,5	0,39	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	11,0	12,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,70	0,60	0,56	0,53	0,50	7,8	0,47	0,42	8,8	0,39	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	11,0	12,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,77	0,71	0,68	18,2	17,1	19,5	0,47	0,42	17,3	0,39	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	23,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	6,7	6,5	6,3	6,2	6,3	6,4	6,4	6,5	6,7	6,9	7,3	7,4	7,6	7,9	8,1	8,5	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,5	10,8	7,0	8,0
LV INTERNO	0,032	0,67	0,55	0,51	8,9	8,8	8,7	8,9	9,1	9,5	9,7	9,9	10,3	10,8	11,5	11,7	12,2	12,7	13,2	13,9	14,3	14,8	15,3	15,8	16,5	16,9	17,4	18,0	18,5	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,67	0,56	0,51	6,9	6,6	6,4	6,2	6,6	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,2	9,4	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	8,1	8,4	7,5	7,3	7,2	7,3	7,3	7,4	7,5	7,7	7,9	8,1	8,5	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,9	10,1	10,4	10,7	10,9	11,2	11,6	9,0	10,0
LR INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	0,48	0,45	0,42	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,5	7,7
					0,48	0,45	0,42	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
					0,48	0,45	0,42	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,7	6,8

**Tabella 550 - Struttura COP02.d U=0,57 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019				
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	6,4	6,6	6,8	7,2	7,7	8,2	8,4	8,7	9,3	9,8	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,3	13,8	14,4	15,0	15,6	16,2	16,8	17,3	17,9	18,5	5,0	6,0				
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	8,8	9,0	9,3	10,0	10,7	11,4	11,8	12,1	12,9	13,7	14,4	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8	21,6	22,4	23,2	24,0	24,8	25,6	6,0	7,5				
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	5,3	5,3	5,4	5,6	5,8	6,1	6,2	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	11,1	11,4	11,8	12,2	12,5	7,0	8,0				
XPS ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,3	8,6	8,9	9,2	9,6	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	7,0	8,0						
LR ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	6,8	6,2	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	7,0	8,0				
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	16,6	16,6	18,4	19,6	20,2	6,1	6,1	6,2	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	8,0	10,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	18,4	19,6	20,2	13,5	15,8	18,2	20,5	22,9	6,1	6,2	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	8,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,54	0,51	0,49	37,1	34,1	32,5	13,5	15,8	18,2	20,5	22,9	6,1	6,2	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	18,0	21,0
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	12,3	11,7	11,3	10,9	10,8	10,8	10,9	11,0	11,2	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	13,0	13,3	13,7	14,1	14,5	14,8	15,2	15,6	16,0	16,4	16,8	5,0	6,0				
LV INTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	16,6	16,1	15,9	15,7	15,9	16,3	16,5	16,8	17,3	17,9	18,6	19,2	19,9	20,6	21,3	22,1	22,8	23,6	24,3	25,1	25,9	26,6	27,4	28,2	29,0	6,0	7,5				
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,49	0,42	0,40	12,9	12,1	11,6	11,0	10,7	10,5	10,5	10,5	10,6	10,7	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	6,0	7,5				
XPS INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	15,1	14,3	13,7	13,0	12,7	12,6	12,6	12,6	12,7	12,9	13,1	13,4	13,7	14,0	14,3	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1	16,5	16,9	17,3	17,7	18,0	7,0	8,0				
LR INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	12,1	11,5	11,2	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,2	11,4	11,6	11,8	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,3	14,6	14,9	15,3	15,6	16,0	7,0	8,0				

**Tabella 551 - Struttura COP02.e/I U=0,56 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	6,6	6,8	6,9	7,4	7,9	8,4	8,7	8,9	9,5	10,1	10,6	11,2	11,8	12,4	13,0	13,5	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7	18,3	18,9	5,0	6,0		
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	9,1	9,3	9,6	10,2	10,9	11,7	12,1	12,4	13,2	14,0	14,8	15,6	16,4	17,2	18,0	18,8	19,6	20,4	21,3	22,1	22,9	23,7	24,5	25,4	26,2	6,0	7,5		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	5,5	5,5	5,5	5,7	6,0	6,3	6,4	6,6	6,9	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,2	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,4	12,8	7,0	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	5,1	5,2	5,4	5,7	5,8	6,0	6,2	6,5	6,8	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,4	10,8	11,1	11,4	7,0	8,0				
LR ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	7,0	6,4	5,9	6,0	6,3	6,6	6,7	6,9	7,2	7,6	7,9	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	7,0	8,0		
SUGHERO	0,043	0,49	0,43	0,40	16,5	17,1	18,9	20,2	20,8	6,3	6,3	6,4	6,6	6,9	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	6,6	6,9
					16,5	17,1	18,9	20,2	20,8	6,3	6,3	6,4	6,6	6,9	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	8,0	10,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
ESTERNO		0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13				
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	13,9	0,34	16,3	0,31	0,29	0,28	0,27	18,7	0,26	21,1	0,23	23,4	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	10,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,53	0,50	38,4	0,47	35,3	0,46	0,45	33,5	0,43	0,41	0,39	33,6	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	18,0	21,0
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	12,6	12,0	11,6	11,2	11,1	11,1	11,2	11,2	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,6	16,0	16,4	16,8	17,2	5,0	6,0		
LV INTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	17,1	16,6	16,3	16,2	16,3	16,7	16,9	17,2	17,7	18,4	19,0	19,7	20,4	21,1	21,8	22,6	23,3	24,1	24,9	25,6	26,4	27,2	28,0	28,8	29,6	6,0	7,5		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,48	0,42	0,39	13,3	12,5	11,9	11,3	10,9	10,8	10,8	10,9	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	15,1	6,0	7,5			
XPS INTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	15,6	14,7	14,1	13,4	13,0	12,9	12,9	12,9	13,1	13,2	13,5	13,7	14,0	14,3	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1	16,5	16,9	17,2	17,6	18,0	18,4	7,0	8,0		
LR INTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	12,4	11,8	11,5	11,4	11,4	11,4	11,5	11,7	11,9	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,6	14,9	15,3	15,6	16,0	16,3	7,0	8,0				
					0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	11,4	11,4			

Tabella 552 - Struttura COP02.f/m U=0,54 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	7,0	7,2	7,3	7,8	8,3	8,8	9,1	9,4	10,0	10,6	11,1	11,7	12,3	13,0	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,9	18,5	19,1	19,7	5,0	6,0		
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	9,6	9,9	10,2	10,8	11,5	12,3	12,7	13,1	13,9	14,7	15,5	16,4	17,2	18,0	18,9	19,7	20,5	21,4	22,2	23,1	23,9	24,8	25,6	26,5	27,3	6,0	7,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	5,8	5,8	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	6,0	7,5		
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39		5,4	5,5	5,7	6,0	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,9	10,2	10,6	10,9	11,3	11,6	11,9	6,0	7,5			
LR ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	7,5	6,8	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,9	6,0	7,5		
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	17,6	18,3	20,1	21,5	22,1	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	14,8	0,33	17,2	0,31	0,29	0,28	0,27	19,7	0,25	22,2	0,23	24,7	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,51	0,48	0,47	41,1	0,46	37,7	0,44	35,7	0,42	0,40	0,38	35,7	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	17,0	20,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	13,4	12,8	12,3	11,9	11,7	11,7	11,7	11,8	12,0	12,3	12,5	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,6	15,0	15,4	15,8	16,2	16,7	17,1	17,5	17,9	5,0	6,0		
LV INTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	18,2	17,6	17,3	17,1	17,3	17,6	17,8	18,1	18,7	19,3	20,0	20,7	21,4	22,1	22,9	23,6	24,4	25,2	26,0	26,8	27,6	28,4	29,2	30,1	30,9	6,0	7,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	14,1	13,2	12,6	11,9	11,6	11,4	11,4	11,5	11,6	11,7	11,9	12,2	12,4	12,7	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	15,1	15,4	15,7	6,0	7,5			
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	16,6	15,6	14,9	14,1	13,8	13,6	13,6	13,6	13,7	13,9	14,1	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1	16,5	16,8	17,2	17,6	18,0	18,4	18,8	19,3	6,0	7,5		
LR INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	13,2	12,5	12,1	12,0	12,0	12,0	12,0	12,1	12,3	12,5	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,9	15,2	15,6	15,9	16,3	16,7	17,0	6,0	7,5			
					0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	12,1	12,0		

**Tabella 553 - Struttura COP02.g U=0,88 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR ESTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	3,3	3,4	3,5	3,8	4,2	4,5	4,7	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,5	10,9	11,3	7,5	8,0			
LV ESTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	4,4	4,6	4,8	5,2	5,7	6,2	6,5	6,7	7,2	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,9	12,4	12,9	13,4	14,0	14,5	15,0	15,5	8,0	9,0			
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	2,6	2,7	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	9,0	10,0			
XPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	9,0	10,0			
LR ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	3,4	3,1	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	9,0	10,0			
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	7,5	7,9	8,9	9,6	10,1	0,43	3,3	0,39	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	11,0	13,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	0,55	0,51	6,7	0,48	0,43	8,2	0,39	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	11,0	13,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,80	0,74	16,7	0,68	0,66	15,7	0,63	0,59	15,4	0,55	0,52	16,1	0,51	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	24,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	6,2	6,0	5,9	5,8	5,9	6,0	6,1	6,1	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	7,5	8,0			
LV INTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	8,3	8,2	8,2	8,3	8,6	8,9	9,1	9,3	9,7	10,1	10,6	11,1	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	8,0	9,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,53	6,4	6,1	5,9	5,8	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	8,0	10,0			
XPS INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	7,5	7,2	7,0	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	10,6	10,9	9,0	10,0			
LR INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	6,2	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	8,9	9,2	9,4	9,6	9,0	10,0			

**Tabella 554 - Struttura COP02.h U=0,85 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	3,4	3,6	3,7	4,0	4,4	4,7	4,9	5,1	5,5	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,3	11,7	7,0	8,0
LV ESTERNO	0,032	0,67	0,56	0,51	4,6	4,8	5,1	5,5	6,0	6,5	6,8	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,7	10,2	10,7	11,3	11,8	12,4	12,9	13,4	14,0	14,5	15,1	15,6	16,1	8,0	9,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	2,8	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	9,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	0,49	0,45	2,7	2,8	3,0	3,2	3,2	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,0	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	3,6	3,3	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	9,0	10,0
SUGHERO	0,043	0,79	0,84	9,4	10,2	10,6	3,4																							11,0	12,0



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,71	0,61	0,57	0,53	0,50	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,71	0,61	0,57	0,53	0,50	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	11,0	12,0 13,4
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,78	0,71	0,69	0,66	0,64	0,62	0,58	0,54	0,51	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	24,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	0,44	0,41	0,38	0,34	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	7,0 6,3	8,0 6,4
LV INTERNO	0,032	0,67	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	8,0 9,7	9,0 10,1	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,68	0,56	0,52	0,48	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	8,0 6,1	9,0 6,2
XPS INTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	0,49	0,45	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0 7,4	10,0 7,6	
LR INTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	0,49	0,45	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0 6,5	10,0 6,7	

Tabella 555 - Struttura COP02.i U=0,82 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
PUR ESTERNO	0,028	0,63	0,52	0,47	0,44	0,40	0,38	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	7,0 5,0	8,0 5,4
LV ESTERNO	0,032	0,65	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	8,0 7,4	9,0 7,9
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0 3,9	10,0 4,4
XPS ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0 3,5	10,0 3,9
LR ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0 4,1	10,0 4,6
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,69	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,42	0,38	0,35	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	11,0	12,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,69	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,42	0,38	0,35	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	11,0	12,0 14,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,75	0,69	0,67	0,64	0,62	0,60	0,56	0,53	0,50	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	23,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,63	0,52	0,47	0,44	0,40	0,38	0,33	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	7,0 6,6	8,0 6,7
LV INTERNO	0,032	0,65	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	8,0 10,2	9,0 10,6
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,66	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	8,0 6,4	9,0 6,5
XPS INTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0 7,6	10,0 8,0
LR INTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0 6,9	10,0 7,0

**Tabella 556 - Struttura COP02.n U=0,53 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021		
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,38	0,36	7,2	7,4	7,6	8,0	8,5	9,1	9,4	9,6	10,2	10,8	11,4	12,0	12,6	13,3	13,9	14,5	15,1	15,8	16,4	17,0	17,6	18,3	18,9	19,5	20,2	5,0	6,0	8,0	8,5	
LV ESTERNO	0,032	0,45	0,40	0,37	9,9	10,2	10,5	11,1	11,9	12,7	13,0	13,5	14,3	15,1	15,9	16,8	17,6	18,5	19,3	20,2	21,0	21,9	22,8	23,6	24,5	25,3	26,2	27,1	27,9	6,0	7,0	11,9	12,7	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	6,0	6,0	6,0	6,2	6,5	6,8	6,9	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	6,0	7,5	6,5	6,9	
XPS ESTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	6,0	7,5	5,9	6,3		
LR ESTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	7,7	7,0	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,8	8,2	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,8	14,2	6,0	7,5	6,8	7,3	
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,47	18,2	18,9	20,8	22,2	22,8	6,8	0,30	0,28	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	8,0	9,0	8,0	9,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,47	0,43	0,41	0,39	0,37	15,2	17,8	0,33	0,30	0,28	0,28	20,3	22,8	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0	20,3	9,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,50	0,47	42,5	0,45	39,0	0,43	36,9	0,41	0,39	0,38	36,8	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	17,0	20,0	17,0	20,0	
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,38	0,36	13,8	13,1	12,7	12,2	12,0	12,0	12,1	12,1	12,3	12,6	12,9	13,2	13,5	13,9	14,2	14,6	15,0	15,4	15,8	16,2	16,6	17,0	17,5	17,9	18,3	5,0	6,0	12,2	12,0	
LV INTERNO	0,032	0,45	0,40	0,37	18,8	18,2	17,8	17,6	17,8	18,1	18,3	18,6	19,2	19,8	20,5	21,2	21,9	22,7	23,4	24,2	25,0	25,8	26,6	27,4	28,3	29,1	29,9	30,7	31,6	6,0	7,0	17,8	18,1	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,40	0,38	14,5	13,6	13,0	12,3	11,9	11,7	11,7	11,7	11,8	11,9	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,3	13,5	13,8	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,8	16,1	6,0	7,5	11,9	11,7	
XPS INTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	17,1	16,1	15,4	14,6	14,2	14,0	14,0	14,1	14,3	14,5	14,8	15,1	15,4	15,7	16,1	16,5	16,8	17,2	17,6	18,0	18,4	18,9	19,3	19,7	6,0	7,5	14,2	14,0		
LR INTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	13,6	12,8	12,5	12,4	12,3	12,4	12,5	12,6	12,8	13,1	13,3	13,6	13,9	14,2	14,6	14,9	15,2	15,6	16,0	16,3	16,7	17,1	17,4	6,0	7,5	12,5	12,3	

**Tabella 557 - Struttura COP02.a U=0,92 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,69	0,56	0,51	5,4	5,7	5,9	6,4	7,0	7,6	7,9	8,2	8,9	9,5	10,1	10,8	11,4	12,1	12,7	13,3	14,0	14,6	15,3	15,9	16,6	17,2	17,9	18,5	19,2	6,0	7,5	7,0	7,9
LV ESTERNO	0,032	0,71	0,58	0,54	7,3	7,7	8,0	8,8	9,6	10,5	10,9	11,3	12,2	13,0	13,9	14,8	15,7	16,6	17,4	18,3	19,2	20,1	21,0	21,9	22,8	23,7	24,6	25,5	26,4	7,5	8,0	10,9	11,3
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	4,4	4,5	4,6	4,9	5,2	5,6	5,7	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,9	8,0	9,0	5,9	6,3
XPS ESTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	0,51	0,47	4,2	4,5	4,7	5,1	5,2	5,4	5,7	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,5	8,9	9,3	9,6	10,0	10,4	10,7	11,1	11,5	8,0	9,0	5,4	5,7
LR ESTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	5,6	5,2	4,9	5,1	5,5	5,8	6,0	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5	9,9	10,3	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,9	13,3	8,0	9,0	6,2	6,6
SUGHERO	0,043		12,4	13,1	14,8	16,0	16,8	5,5																						10,0	11,0	10,0	11,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019				
ESTERNO		0,76	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,44	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14							
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,76	0,64	0,60	0,56	0,53	11,2	0,44	13,8	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	16,4	0,31	19,0	0,27	21,6	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	10,0	11,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,83	0,76	0,73	0,70	0,68	26,0	0,61	25,5	0,57	0,54	26,7	0,52	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	22,0	24,0		
PUR INTERNO	0,028	0,69	0,56	0,51	10,4	10,1	9,9	9,8	9,9	10,1	10,2	10,4	10,7	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,9	14,3	14,7	15,2	15,6	16,1	16,5	17,0	17,4	6,0	7,5				
LV INTERNO	0,032	0,71	0,58	0,54	13,8	13,7	13,6	13,9	14,4	15,0	15,3	15,6	16,3	17,1	17,9	18,7	19,5	20,3	21,2	22,0	22,8	23,7	24,6	25,4	26,3	27,2	28,0	28,9	29,8	7,5	8,0				
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,72	0,59	0,54	10,7	10,2	9,9	9,6	9,6	9,7	9,7	9,8	10,0	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,4	13,7	14,1	14,4	14,8	15,1	8,0	9,0				
XPS INTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	12,5	12,0	11,7	11,4	11,4	11,5	11,6	11,7	11,9	12,3	12,6	12,9	13,3	13,7	14,1	14,5	15,0	15,4	15,8	16,3	16,7	17,1	17,6	18,0	18,5	8,0	9,0				
LR INTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	10,3	10,1	10,0	10,1	10,2	10,3	10,5	10,8	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,9	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,6	16,0	16,4	8,0	9,0						
		0,72	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,3	10,5				

Tabella 558 - Struttura COP02.b U=0,89 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019				
PUR ESTERNO	0,028	0,68	0,54	0,50	5,7	5,9	6,2	6,7	7,3	8,0	8,3	8,6	9,2	9,9	10,5	11,2	11,9	12,5	13,2	13,9	14,5	15,2	15,9	16,5	17,2	17,9	18,6	19,2	19,9	6,0	7,5				
LV ESTERNO	0,032	0,70	0,57	0,52	7,7	8,0	8,4	9,2	10,1	10,9	11,4	11,8	12,7	13,6	14,5	15,4	16,3	17,2	18,1	19,1	20,0	20,9	21,8	22,7	23,7	24,6	25,5	26,4	27,4	7,5	8,0				
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	4,6	4,7	4,8	5,1	5,4	5,8	6,0	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,8	11,2	11,6	12,1	12,5	12,9	13,3	8,0	9,0				
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	4,4	4,7	5,0	5,3	5,4	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,5	11,9	8,0	9,0				
LR ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	5,9	5,5	5,1	5,4	5,7	6,1	6,3	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,6	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7	11,2	11,6	12,1	12,5	12,9	13,4	13,8	8,0	9,0				
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,74	0,63	0,59	13,1	13,9	15,6	16,9	17,7	0,49	0,44	5,7	0,40	0,36	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	10,0	11,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,74	0,63	0,59	0,55	0,52	11,8	0,44	14,5	0,36	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	17,2	0,31	19,8	0,27	22,5	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	10,0	11,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,81	0,74	0,71	29,2	27,5	27,0	0,64	0,60	0,56	0,53	28,2	0,51	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	22,0	24,0		
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,54	0,50	10,9	10,6	10,4	10,3	10,3	10,5	10,7	10,8	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	14,0	14,4	14,9	15,3	15,8	16,2	16,7	17,1	17,6	18,1	6,0	7,5				
LV INTERNO	0,032	0,70	0,57	0,52	14,5	14,4	14,3	14,6	15,0	15,6	16,0	16,3	17,1	17,8	18,6	19,5	20,3	21,1	22,0	22,9	23,8	24,6	25,5	26,4	27,3	28,2	29,1	30,0	30,9	7,5	8,0				
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,70	0,58	0,53	11,2	10,7	10,4	10,1	10,0	10,1	10,2	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,5	11,8	12,2	12,5	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,6	15,0	15,4	15,7	8,0	8,0				
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	13,2	12,6	12,3	12,0	11,9	12,0	12,1	12,2	12,5	12,8	13,1	13,5	13,9	14,3	14,7	15,1	15,6	16,0	16,4	16,9	17,3	17,8	18,3	18,7	19,2	8,0	9,0				
LR INTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	10,8	10,5	10,5	10,6	10,7	10,8	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	12,6	13,0	13,4	13,8	14,1	14,5	14,9	15,3	15,8	16,2	16,6	17,0	8,0	9,0				
		0,71	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,8	11,0				

**Tabella 559 - Struttura COP02.c U=0,84 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021		
PUR ESTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	6,2	6,5	6,7	7,3	7,9	8,6	8,9	9,3	9,9	10,6	11,3	12,0	12,7	13,4	14,1	14,8	15,5	16,3	17,0	17,7	18,4	19,1	19,8	20,5	21,2	6,0	7,0	7,9	8,6	
LV ESTERNO	0,032	0,67	0,55	0,51	8,4	8,8	9,2	10,0	10,9	11,8	12,3	12,7	13,7	14,6	15,6	16,5	17,5	18,5	19,5	20,4	21,4	22,4	23,3	24,3	25,3	26,3	27,2	28,2	29,2	7,5	8,0	12,3	12,7	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	5,0	5,1	5,2	5,5	5,9	6,3	6,5	6,7	7,1	7,5	8,0	8,4	8,8	9,3	9,7	10,2	10,6	11,1	11,5	12,0	12,4	12,9	13,3	13,8	14,2	8,0	9,0	6,7	7,1	
XPS ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	4,8	5,1	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	8,0	9,0	6,1	6,4			
LR ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	6,5	6,0	5,6	5,9	6,2	6,6	6,8	7,0	7,4	7,9	8,3	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	12,0	12,4	12,9	13,3	13,8	14,3	14,7	8,0	9,0	7,0	7,4	
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,70	14,4	15,3	17,1	18,5	19,3	6,2	0,39	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	10,0	11,0			
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,70	0,60	0,56	12,9	15,8	18,6	0,39	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	10,0	11,0	21,4			
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,77	0,71	32,5	0,66	0,63	0,61	0,57	0,54	0,51	30,8	0,49	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	21,0	23,0		
PUR INTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	11,9	11,5	11,3	11,1	11,2	11,4	11,5	11,7	12,0	12,3	12,7	13,2	13,6	14,0	14,5	14,9	15,4	15,9	16,4	16,8	17,3	17,8	18,3	18,8	19,3	6,0	7,0	11,2	11,4	
LV INTERNO	0,032	0,67	0,55	0,51	15,9	15,7	15,6	15,8	16,3	16,9	17,2	17,6	18,4	19,2	20,0	20,9	21,8	22,7	23,6	24,5	25,4	26,4	27,3	28,2	29,2	30,1	31,1	32,0	33,0	7,5	8,0	17,2	17,6	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,67	0,56	0,51	12,3	11,7	11,4	11,0	10,9	10,9	11,0	11,0	11,2	11,5	11,8	12,0	12,4	12,7	13,0	13,4	13,7	14,1	14,5	14,9	15,2	15,6	16,0	16,4	16,8	7,5	8,0	11,0	11,0	
XPS INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	14,4	13,8	13,4	13,0	12,9	13,0	13,1	13,2	13,4	13,8	14,1	14,5	14,9	15,3	15,8	16,2	16,7	17,1	17,6	18,1	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	8,0	9,0	13,2	13,4	
LR INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	11,8	11,5	11,4	11,5	11,5	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,7	15,1	15,6	16,0	16,4	16,8	17,3	17,7	18,1	8,0	9,0	11,6	11,9			

**Tabella 560 - Struttura COP02.d U=0,57 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	11,5	11,7	12,1	12,8	13,7	14,6	15,1	15,6	16,5	17,5	18,5	19,5	20,6	21,6	22,6	23,6	24,7	25,7	26,8	27,8	28,8	29,9	30,9	32,0	33,0	5,0	5,0	12,8	12,8
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	15,7	16,1	16,6	17,8	19,0	20,3	21,0	21,6	23,0	24,4	25,8	27,2	28,6	30,0	31,4	32,8	34,3	35,7	37,1	38,6	40,0	41,4	42,9	44,3	45,7	5,0	6,0	17,8	19,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	9,4	9,5	9,6	9,9	10,4	10,9	11,2	11,4	12,0	12,6	13,2	13,9	14,5	15,1	15,8	16,4	17,1	17,7	18,4	19,1	19,7	20,4	21,1	21,7	22,4	6,0	7,0	10,4	10,9
XPS ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	8,8	9,1	9,4	9,9	10,1	10,4	10,9	11,4	11,9	12,5	13,0	13,6	14,2	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,6	18,2	18,8	19,4	20,0	6,0	7,0	9,4	9,9		
LR	0,034				12,2	11,0	10,2	10,5	10,9	11,4	11,7	12,0	12,6	13,2	13,8	14,5	15,1	15,8	16,4	17,1	17,7	18,4	19,1	19,8	20,4	21,1	21,8	22,5	23,2	6,0	7,0		

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	10,9	11,4
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	7,5	8,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	7,5	8,0 32,4	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,54	0,51	0,49	0,48	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	16,0	18,0
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	5,0 19,5	5,0 19,5	
LV INTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,0 28,1	6,0 28,4	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,49	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	5,0 19,6	6,0 19,0
XPS INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0 22,6	7,0 22,5
LR INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0 20,0	7,0 19,8

Tabella 561 - Struttura COP02.e/I U=0,56 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	5,0 13,2	5,0 13,2	
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,0 18,3	6,0 19,5	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0 10,6	7,0 11,2
XPS ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0 9,7	7,0 10,1
LR ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0 11,2	7,0 11,7
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	7,5	8,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	7,5	8,0 33,3	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,53	0,50	0,48	0,47	0,46	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	16,0	18,0
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	5,0 20,0	5,0 20,0	
LV INTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,0 28,9	6,0 29,2	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,48	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	5,0 20,1	6,0 19,5
XPS INTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0 23,2	7,0 23,0
LR INTERNO	0,034																													6,0	7,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	20,5	20,3

**Tabella 562 - Struttura COP02.f/m U=0,54 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	12,5	12,8	13,1	13,9	14,8	15,8	16,3	16,8	17,8	18,8	19,9	21,0	22,0	23,1	24,2	25,3	26,4	27,5	28,6	29,7	30,8	31,9	33,0	34,1	35,2	4,0	5,0
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	17,2	17,6	18,1	19,3	20,6	22,0	22,7	23,4	24,8	26,2	27,7	29,2	30,7	32,2	33,7	35,2	36,7	38,2	39,7	41,2	42,7	44,2	45,7	47,2	48,8	5,0	6,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	10,3	10,3	10,4	10,8	11,2	11,8	12,1	12,4	13,0	13,6	14,2	14,9	15,6	16,2	16,9	17,6	18,3	19,0	19,7	20,4	21,1	21,8	22,5	23,2	23,9	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	9,6	9,9	10,2	10,7	10,9	11,2	11,7	12,3	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,5	20,1	20,7	21,3	21,9	22,5	5,0	6,0
LR ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	13,4	12,1	11,1	11,4	11,8	12,4	12,7	13,0	13,6	14,2	14,9	15,5	16,2	16,9	17,6	18,3	19,0	19,7	20,4	21,1	21,8	22,6	23,3	24,0	24,7	5,0	6,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	31,4	32,6	36,0	38,3	39,4	41,8	43,1	45,9	49,2	53,0	57,2	61,8	66,8	72,2	78,0	84,2	90,8	97,8	105,2	113,0	121,2	129,8	138,8	148,2	158,0	7,0	8,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	26,4	28,8	30,8	33,4	35,6	38,4	40,8	43,8	47,0	50,4	54,0	57,8	61,8	66,0	70,4	75,0	79,8	84,8	90,0	95,4	101,0	106,8	112,8	119,0	125,4	7,0	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,51	0,48	0,47	73,3	67,2	63,7	60,4	57,2	54,0	50,8	47,6	44,4	41,2	38,0	34,8	31,6	28,4	25,2	22,0	18,8	15,6	12,4	9,2	6,0	2,8	0,0	0,0	0,0	15,0	17,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	23,9	22,8	22,0	21,1	20,9	20,9	21,0	21,1	21,4	21,9	22,4	22,9	23,5	24,1	24,8	25,5	26,1	26,8	27,5	28,3	29,0	29,7	30,5	31,2	31,9	4,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	32,5	31,4	30,9	30,5	30,8	31,4	31,8	32,3	33,3	34,4	35,6	36,9	38,1	39,5	40,8	42,2	43,6	45,0	46,4	47,8	49,3	50,7	52,2	53,6	55,1	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	25,1	23,6	22,6	21,3	20,6	20,4	20,3	20,4	20,7	21,0	21,3	21,7	22,2	22,6	23,1	23,6	24,1	24,7	25,2	25,8	26,3	26,9	27,5	28,1	28,7	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	29,6	27,8	26,7	25,2	24,6	24,3	24,3	24,3	24,5	24,8	25,2	25,7	26,2	26,8	27,4	28,0	28,7	29,4	30,0	30,7	31,4	32,2	32,9	33,6	34,4	5,0	6,0
LR INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	23,5	22,2	21,7	21,4	21,4	21,5	21,6	21,9	22,3	22,7	23,2	23,7	24,2	24,8	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8	28,5	29,1	29,7	30,4	31,1	31,8	5,0	6,0

**Tabella 563 - Struttura COP02.g U=0,88 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	5,8	6,0	6,3	6,9	7,5	8,1	8,4	8,7	9,4	10,0	10,7	11,4	12,0	12,7	13,4	14,0	14,7	15,4	16,1	16,8	17,4	18,1	18,8	19,5	20,2	6,0	7,5
LV ESTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	7,8	8,2	8,6	9,4	10,2	11,1	11,5	12,0	12,9	13,8	14,7	15,6	16,5	17,5	18,4	19,3	20,3	21,2	22,1	23,0	24,0	24,9	25,8	26,8	27,7	7,5	8,0
EPS/PSE	0,034				4,7	4,8	4,9	5,2	5,5	5,9	6,1	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,4	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	11,3	11,8	12,2	12,6	13,1	13,5	8,0	9,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,3	6,7
XPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	9,0
LR ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	6,0	5,6	5,2	5,5	5,8	6,2	6,4	6,6	7,0	7,4	7,8	8,3	8,7	9,1	9,6	10,0	10,4	10,9	11,3	11,8	12,2	12,7	13,1	13,5	14,0	8,0	9,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	13,3	14,1	15,9	17,2	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	10,0	11,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	0,55	0,51	12,0	14,7	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	10,0	11,0
LLEGGNO ESTERNO	0,09	0,80	0,74	0,71	29,9	28,1	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	21,0	24,0
PUR INTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	11,1	10,8	10,6	10,4	10,5	10,7	10,8	11,0	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,4	16,9	17,4	17,8	18,3	6,0	7,5
LV INTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	14,8	14,6	14,6	14,8	15,3	15,9	16,2	16,6	17,3	18,1	18,9	19,7	20,6	21,4	22,3	23,2	24,1	25,0	25,9	26,8	27,7	28,6	29,5	30,4	31,3	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,53	11,4	10,9	10,6	10,3	10,2	10,2	10,3	10,4	10,6	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,4	13,7	14,1	14,4	14,8	15,2	15,6	15,9	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	13,4	12,8	12,5	12,2	12,1	12,2	12,3	12,4	12,7	13,0	13,3	13,7	14,1	14,5	14,9	15,3	15,8	16,2	16,7	17,1	17,6	18,0	18,5	19,0	19,4	8,0	9,0
LR INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	9,0
		0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,9	11,2

Tabella 564 - Struttura COP02.h U=0,85 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	6,1	6,4	6,6	7,2	7,8	8,5	8,8	9,1	9,8	10,5	11,2	11,8	12,5	13,2	13,9	14,6	15,3	16,0	16,7	17,4	18,1	18,8	19,5	20,2	21,0	6,0	7,0
LV ESTERNO	0,032	0,67	0,56	0,51	8,3	8,6	9,0	9,8	10,7	11,6	12,1	12,5	13,5	14,4	15,4	16,3	17,3	18,2	19,2	20,1	21,1	22,1	23,0	24,0	25,0	25,9	26,9	27,8	28,8	7,5	8,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	4,9	5,0	5,1	5,5	5,8	6,2	6,4	6,6	7,0	7,4	7,8	8,3	8,7	9,2	9,6	10,0	10,5	10,9	11,4	11,8	12,3	12,7	13,2	13,6	14,1	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	0,49	0,45	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8	6,0	6,3	6,7	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	6,0	6,3
LR ESTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	6,4	5,9	5,5	5,8	6,1	6,5	6,7	6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,9	11,3	11,8	12,3	12,7	13,2	13,6	14,1	14,6	8,0	9,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,71	0,61	0,57	14,1	15,0	16,8	18,2	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	10,0	11,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,71	0,61	0,57	0,53	0,50	12,7	15,5	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	10,0	11,0
LLEGGNO ESTERNO	0,09	0,78	0,71	0,69	31,8	29,8	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	21,0	24,0
PUR INTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	11,7	11,3	11,1	10,9	11,0	11,2	11,3	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,7	16,1	16,6	17,1	17,6	18,1	18,5	19,0	6,0	7,0
LV INTERNO	0,032	0,67	0,56	0,51	15,6	15,4	15,3	15,6	16,0	16,6	17,0	17,3	18,1	18,9	19,7	20,6	21,5	22,4	23,3	24,2	25,1	26,0	26,9	27,9	28,8	29,7	30,7	31,6	32,6	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033				0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	17,0	17,3
					12,1	11,5	11,2	10,8	10,7	10,7	10,8	10,9	11,1	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5	12,9	13,2	13,6	13,9	14,3	14,7	15,0	15,4	15,8	16,2	16,6	7,5	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,68	0,56	0,52	0,48	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	10,8	10,9
XPS INTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	14,1	13,5	13,2	12,8	12,7	12,8	12,9	13,0	13,2	13,6	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	16,0	16,4	16,9	17,4	17,8	18,3	18,8	19,3	19,7	20,2	8,0	9,0
LR INTERNO	0,034	0,68	0,57	0,52	0,49	0,45	11,6	11,3	11,2	11,3	11,4	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	13,0	13,4	13,7	14,1	14,5	14,9	15,3	15,8	16,2	16,6	17,0	17,5	17,9	8,0	9,0
					0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	11,4	11,7	

**Tabella 565 - Struttura COP02.i U=0,82 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,63	0,52	0,47	6,5	6,7	7,0	7,6	8,2	8,9	9,2	9,6	10,3	11,0	11,7	12,4	13,1	13,8	14,5	15,3	16,0	16,7	17,4	18,2	18,9	19,6	20,4	21,1	21,8	6,0	7,0
LV ESTERNO	0,032	0,65	0,54	0,50	8,8	9,1	9,5	10,4	11,3	12,2	12,7	13,2	14,1	15,1	16,1	17,1	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	7,5	8,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	5,2	5,3	5,4	5,7	6,1	6,5	6,7	6,9	7,3	7,8	8,2	8,7	9,1	9,6	10,0	10,5	10,9	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	13,7	14,2	14,6	7,5	8,0
XPS ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	5,0	5,3	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,3	12,7	13,1	6,7	6,9
LR ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	6,8	6,2	5,8	6,1	6,4	6,8	7,0	7,2	7,7	8,1	8,6	9,0	9,5	10,0	10,4	10,9	11,4	11,8	12,3	12,8	13,3	13,7	14,2	14,7	15,2	7,5	8,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,69	0,59	0,56	15,0	15,9	17,8	19,2	20,1	0,42	6,4	0,38	0,35	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	7,0	7,2
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,69	0,59	0,56	0,52	0,49	13,4	0,42	16,3	0,38	0,35	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	10,0	11,0
LLEGGNO ESTERNO	0,09	0,75	0,69	0,67	33,9	0,64	31,8	0,60	30,9	0,53	0,50	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	22,1	23,0
PUR INTERNO	0,028	0,63	0,52	0,47	12,4	11,9	11,7	11,5	11,6	11,7	11,9	12,0	12,4	12,7	13,1	13,5	14,0	14,4	14,9	15,4	15,8	16,3	16,8	17,3	17,8	18,3	18,8	19,3	19,8	11,6	11,7
LV INTERNO	0,032	0,65	0,54	0,50	16,5	16,3	16,2	16,4	16,8	17,5	17,8	18,2	19,0	19,8	20,6	21,5	22,4	23,3	24,3	25,2	26,2	27,1	28,1	29,0	30,0	31,0	32,0	32,9	33,9	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,66	0,55	0,51	12,8	12,2	11,8	11,4	11,2	11,3	11,3	11,4	11,6	11,8	12,1	12,4	12,7	13,1	13,4	13,8	14,1	14,5	14,9	15,3	15,7	16,1	16,5	16,9	17,3	17,8	18,2
XPS INTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	15,0	14,3	13,9	13,5	13,3	13,4	13,5	13,6	13,9	14,2	14,6	14,9	15,4	15,8	16,2	16,7	17,1	17,6	18,1	18,6	19,1	19,6	20,1	7,5	8,0
LR INTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	12,2	11,9	11,8	11,8	11,9	12,0	12,3	12,5	12,9	13,2	13,6	14,0	14,3	14,8	15,2	15,6	16,0	16,4	16,9	17,3	17,8	18,2	18,6	13,5	13,6
					0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	7,5	8,0	
					0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	11,9	12,0	



**Tabella 566 - Struttura COP02.n U=0,53 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,38	0,36	12,9	13,2	13,5	14,3	15,2	16,2	16,7	17,2	18,3	19,3	20,4	21,5	22,6	23,7	24,8	25,9	27,0	28,1	29,2	30,3	31,5	32,6	33,7	34,8	36,0	4,0	5,0
LV ESTERNO	0,032	0,45	0,40	0,37	17,7	18,2	18,7	19,9	21,2	22,6	23,3	24,0	25,5	26,9	28,4	29,9	31,4	33,0	34,5	36,0	37,5	39,1	40,6	42,1	43,7	45,2	46,8	48,3	49,9	5,0	6,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	10,7	10,7	10,8	11,1	11,6	12,1	12,4	12,7	13,3	14,0	14,6	15,3	16,0	16,6	17,3	18,0	18,7	19,4	20,1	20,9	21,6	22,3	23,0	23,7	24,4	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	9,9	10,2	10,5	11,0	11,2	11,5	12,0	12,6	13,2	13,8	14,4	15,0	15,6	16,2	16,8	17,4	18,0	18,7	19,3	19,9	20,5	21,2	21,8	5,0	6,0
LR ESTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	13,8	12,4	11,4	11,7	12,2	12,7	13,0	13,3	13,9	14,6	15,2	15,9	16,6	17,3	18,0	18,7	19,5	20,2	20,9	21,6	22,4	23,1	23,8	24,5	25,3	5,0	6,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,47	0,43	0,41	32,5	33,7	37,1	39,5	40,7	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	7,0	8,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,47	0,43	0,41	0,39	0,37	27,2	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	7,0	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,50	0,47	0,46	75,9	69,6	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	15,0	17,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,38	0,36	24,7	23,5	22,6	21,8	21,4	21,4	21,5	21,6	22,0	22,4	22,9	23,5	24,1	24,7	25,4	26,1	26,7	27,5	28,2	28,9	29,6	30,4	31,1	31,9	32,7	4,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,45	0,40	0,37	33,5	32,4	31,8	31,4	31,7	32,3	32,7	33,2	34,2	35,3	36,5	37,8	39,1	40,4	41,8	43,2	44,6	46,0	47,5	48,9	50,4	51,9	53,4	54,9	56,4	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,40	0,38	25,9	24,3	23,2	21,9	21,2	20,9	20,9	20,9	21,0	21,2	21,5	21,9	22,3	22,7	23,2	23,7	24,2	24,7	25,3	25,8	26,4	27,0	27,5	28,1	28,7	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	30,5	28,7	27,5	26,0	25,3	25,0	25,0	25,0	25,2	25,5	25,9	26,4	26,9	27,5	28,1	28,7	29,4	30,1	30,8	31,5	32,2	32,9	33,6	34,4	35,1	5,0	6,0
LR INTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	24,2	22,9	22,3	22,0	22,0	22,1	22,2	22,5	22,9	23,3	23,8	24,3	24,8	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8	28,5	29,1	29,8	30,4	31,1	5,0	6,0

**Tabella 567 - Struttura COP02.a U=0,92 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,69	0,56	0,51	10,1	10,5	10,9	11,9	13,0	14,1	14,7	15,3	16,4	17,6	18,8	20,0	21,1	22,3	23,5	24,7	25,9	27,1	28,3	29,5	30,7	31,9	33,1	34,4	35,6	5,0	5,0	
LV ESTERNO	0,032	0,71	0,58	0,54	13,6	14,2	14,9	16,3	17,8	19,4	20,2	21,0	22,6	24,2	25,8	27,4	29,1	30,7	32,3	34,0	35,6	37,3	38,9	40,6	42,2	43,9	45,5	47,2	48,9	5,0	6,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	8,1	8,3	8,5	9,0	9,6	10,3	10,6	11,0	11,7	12,4	13,2	13,9	14,7	15,4	16,2	16,9	17,7	18,4	19,2	20,0	20,7	21,5	22,3	23,1	23,8	6,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	0,51	0,47	7,8	8,3	8,8	9,4	9,7	10,0	10,6	11,2	11,9	12,5	13,2	13,8	14,5	15,2	15,8	16,5	17,2	17,9	18,5	19,2	19,9	20,6	21,3	6,0	6,0	
LR ESTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	10,5	9,6	9,0	9,5	10,2	10,8	11,2	11,5	12,3	13,0	13,7	14,5	15,3	16,0	16,8	17,6	18,4	19,1	19,9	20,7	21,5	22,3	23,1	23,9	24,7	6,0	6,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,76	0,64	0,60	22,9	24,3	27,4	29,7	31,1	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	7,5	8,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,76	0,64	0,60	0,56	0,53	20,8	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	7,5	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,83	0,76	51,1 0,73	0,70	48,2 0,68	0,65	47,3 0,61	0,57	0,54	49,5 0,52	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	16,0	18,0
PUR INTERNO	0,028	0,69	0,56	0,51	19,2 0,46	18,7 0,43	18,4 0,40	18,2 0,35	18,3 0,31	18,7 0,28	19,0 0,27	19,2 0,25	19,8 0,23	20,4 0,21	21,1 0,20	21,8 0,19	22,6 0,17	23,3 0,16	24,1 0,16	24,9 0,15	25,7 0,14	26,5 0,13	27,3 0,12	28,1 0,12	29,0 0,11	29,8 0,11	30,6 0,11	31,5 0,10	32,3 0,10	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,71	0,58	0,54	25,6 0,49	25,3 0,46	25,3 0,43	25,8 0,38	26,6 0,34	27,7 0,31	28,3 0,29	29,0 0,28	30,3 0,26	31,7 0,24	33,1 0,22	34,6 0,21	36,1 0,19	37,7 0,18	39,2 0,17	40,8 0,16	42,4 0,16	43,9 0,15	45,5 0,14	47,1 0,14	48,7 0,13	50,4 0,13	52,0 0,12	53,6 0,12	55,2 0,11	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,72	0,59	0,54	19,8 0,50	18,9 0,47	18,4 0,43	17,9 0,38	17,8 0,34	17,9 0,31	18,0 0,30	18,2 0,28	18,5 0,26	19,0 0,24	19,4 0,23	20,0 0,21	20,5 0,20	21,1 0,19	21,7 0,18	22,3 0,17	22,9 0,16	23,5 0,15	24,1 0,15	24,8 0,14	25,4 0,13	26,1 0,13	26,7 0,12	27,4 0,12	28,1 0,12	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	23,2 0,51	22,3 0,47	21,7 0,44	21,1 0,39	21,1 0,35	21,3 0,32	21,4 0,30	21,7 0,29	22,1 0,27	22,7 0,25	23,3 0,23	24,0 0,22	24,7 0,20	25,4 0,19	26,2 0,18	26,9 0,17	27,7 0,16	28,5 0,16	29,3 0,15	30,1 0,14	31,0 0,14	31,8 0,13	32,6 0,13	33,4 0,12	34,3 0,12	6,0	6,0
LR INTERNO	0,034	0,72	0,60	0,55	19,1 0,51	18,6 0,47	18,6 0,44	18,8 0,39	18,9 0,35	19,1 0,32	19,5 0,30	20,1 0,29	20,6 0,27	21,2 0,25	21,8 0,23	22,5 0,22	23,1 0,20	23,8 0,19	24,5 0,18	25,2 0,17	25,9 0,16	26,7 0,16	27,4 0,15	28,1 0,14	28,8 0,14	29,6 0,13	30,3 0,13	31,0 0,12	6,0	6,0	

Tabella 568 - Struttura COP02.b U=0,89 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,68	0,54	0,50	10,6 0,46	11,0 0,42	11,5 0,39	12,5 0,34	13,6 0,31	14,8 0,28	15,3 0,26	15,9 0,25	17,1 0,23	18,3 0,21	19,6 0,20	20,8 0,18	22,0 0,17	23,2 0,16	24,5 0,15	25,7 0,15	26,9 0,14	28,2 0,13	29,4 0,13	30,7 0,12	31,9 0,12	33,2 0,11	34,4 0,11	35,6 0,10	36,9 0,10	5,0	5,0
LV ESTERNO	0,032	0,70	0,57	0,52	14,3 0,49	14,9 0,45	15,6 0,42	17,1 0,37	18,6 0,33	20,2 0,30	21,1 0,29	21,9 0,28	23,5 0,25	25,2 0,24	26,9 0,22	28,6 0,21	30,3 0,19	31,9 0,18	33,6 0,17	35,3 0,16	37,0 0,16	38,7 0,15	40,5 0,14	42,2 0,14	43,9 0,13	45,6 0,13	47,3 0,12	49,0 0,12	50,7 0,11	5,0	6,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	8,5 0,50	8,7 0,46	8,9 0,43	9,5 0,39	10,1 0,35	10,8 0,31	11,1 0,30	11,5 0,29	12,2 0,27	13,0 0,25	13,7 0,23	14,5 0,21	15,3 0,20	16,0 0,19	16,8 0,18	17,6 0,17	18,4 0,16	19,2 0,16	20,0 0,15	20,8 0,14	21,6 0,14	22,3 0,13	23,1 0,13	23,9 0,12	24,7 0,12	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	11,0 0,50	10,1 0,46	9,5 0,43	10,0 0,39	10,6 0,35	11,3 0,31	11,7 0,30	12,0 0,29	12,8 0,27	13,6 0,25	14,3 0,23	15,1 0,21	15,9 0,20	16,7 0,19	17,5 0,18	18,3 0,17	19,1 0,16	19,9 0,16	20,7 0,15	21,5 0,14	22,3 0,14	23,2 0,13	24,0 0,13	24,8 0,12	25,6 0,12	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	11,0 0,50	10,1 0,46	9,5 0,43	10,0 0,39	10,6 0,35	11,3 0,31	11,7 0,30	12,0 0,29	12,8 0,27	13,6 0,25	14,3 0,23	15,1 0,21	15,9 0,20	16,7 0,19	17,5 0,18	18,3 0,17	19,1 0,16	19,9 0,16	20,7 0,15	21,5 0,14	22,3 0,14	23,2 0,13	24,0 0,13	24,8 0,12	25,6 0,12	6,0	6,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,74	0,63	0,59	24,2 0,63	25,7 0,59	28,9 0,55	31,3 0,52	32,7 0,49	34,1 0,44	35,6 0,40	37,1 0,36	38,6 0,35	40,1 0,34	41,6 0,31	43,1 0,29	44,6 0,27	46,1 0,26	47,6 0,24	49,1 0,23	50,6 0,22	52,1 0,21	53,6 0,20	55,1 0,19	56,6 0,18	58,1 0,17	59,6 0,16	61,1 0,15	62,6 0,14	7,5	8,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,74	0,63	0,59	21,9 0,55	23,4 0,52	24,9 0,49	26,4 0,44	27,9 0,40	29,4 0,36	30,9 0,35	32,4 0,34	33,9 0,31	35,4 0,29	36,9 0,27	38,4 0,26	39,9 0,24	41,4 0,23	42,9 0,22	44,4 0,21	45,9 0,20	47,4 0,19	48,9 0,18	50,4 0,17	51,9 0,17	53,4 0,16	54,9 0,16	56,4 0,15	57,9 0,14	7,5	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,81	0,74	0,71	54,2 0,69	51,0 0,66	47,8 0,64	44,6 0,60	41,4 0,56	38,2 0,53	35,0 0,51	31,8 0,50	28,6 0,47	25,4 0,45	22,2 0,43	19,0 0,41	15,8 0,39	12,6 0,37	9,4 0,36	6,2 0,34	3,0 0,33	0,0 0,32	0,0 0,31	0,0 0,30	0,0 0,29	0,0 0,28	0,0 0,27	0,0 0,26	0,0 0,26	16,0	18,0
PUR INTERNO	0,028	0,68	0,54	0,50	20,2 0,46	19,6 0,42	19,2 0,39	19,0 0,34	19,2 0,31	19,5 0,28	19,8 0,26	20,0 0,25	20,6 0,23	21,3 0,21	22,0 0,20	22,7 0,18	23,5 0,17	24,3 0,16	25,1 0,15	25,9 0,15	26,7 0,14	27,5 0,13	28,4 0,13	29,2 0,12	30,1 0,12	30,9 0,11	31,8 0,11	32,6 0,10	33,5 0,10	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,70	0,57	0,52	27,0 0,49	26,6 0,45	26,6 0,42	27,0 0,37	27,9 0,33	29,0 0,30	29,6 0,29	30,2 0,28	31,6 0,25	33,0 0,24	34,5 0,22	36,1 0,21	37,6 0,19	39,2 0,18	40,8 0,17	42,4 0,16	44,0 0,16	45,7 0,15	47,3 0,14	49,0 0,14	50,6 0,13	52,3 0,13	54,0 0,12	55,6 0,12	57,3 0,11	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,70	0,58	0,53	20,8 0,49	19,9 0,46	19,3 0,43	18,7 0,38	18,6 0,34	18,7 0,31	18,8 0,29	19,0 0,28	19,3 0,26	19,8 0,24	20,3 0,22	20,8 0,21	21,3 0,20	21,9 0,19	22,5 0,18	23,2 0,17	23,8 0,16	24,4 0,15	25,1 0,15	25,8 0,14	26,4 0,13	27,1 0,13	27,8 0,12	28,5 0,12	29,1 0,11	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	24,4 0,50	23,4 0,46	22,8 0,43	22,2 0,39	22,1 0,35	22,2 0,31	22,4 0,30	22,6 0,29	23,1 0,27	23,7 0,25	24,3 0,23	25,0 0,21	25,7 0,20	26,5 0,19	27,2 0,18	28,0 0,17	28,8 0,16	29,7 0,16	30,5 0,15	31,3 0,14	32,2 0,14	33,0 0,13	33,9 0,13	34,7 0,12	35,6 0,12	6,0	6,0
LR INTERNO	0,034	0,71	0,58	0,54	20,1 0,51	19,5 0,47	19,5 0,44	19,6 0,39	19,8 0,35	19,8 0,32	20,0 0,30	20,4 0,29	20,9 0,27	21,5 0,25	22,1 0,23	22,7 0,22	23,4 0,20	24,1 0,19	24,8 0,18	25,5 0,17	26,2 0,16	27,0 0,16	27,7 0,15	28,4 0,14	29,2 0,14	29,9 0,13	30,7 0,13	31,5 0,12	6,0	6,0	

**Tabella 569 - Struttura COP02.c U=0,84 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi										
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021					
PUR ESTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	11,6	12,0	12,5	13,6	14,7	15,9	16,5	17,2	18,4	19,7	21,0	22,3	23,6	24,9	26,2	27,5	28,8	30,1	31,4	32,8	34,1	35,4	36,7	38,0	39,4	4,0	5,0	12,5	13,6				
LV ESTERNO	0,032	0,67	0,55	0,51	15,6	16,3	17,0	18,6	20,2	21,9	22,7	23,6	25,4	27,1	28,9	30,7	32,5	34,3	36,1	37,9	39,7	41,5	43,3	45,1	46,9	48,7	50,5	52,3	54,1	5,0	6,0	18,6	20,2				
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	9,3	9,5	9,7	10,3	10,9	11,7	12,0	12,4	13,2	14,0	14,8	15,6	16,4	17,2	18,0	18,9	19,7	20,5	21,4	22,2	23,0	23,9	24,7	25,6	26,4	5,0	6,0	10,3	10,9				
XPS ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	0,48	0,45	8,9	9,4	10,0	10,6	10,9	11,2	11,9	12,6	13,3	14,0	14,7	15,5	16,2	16,9	17,7	18,4	19,1	19,9	20,6	21,3	22,1	22,8	23,6	5,0	6,0	9,4	10,0				
LR ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	12,1	11,1	10,3	10,9	11,5	12,2	12,6	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2	17,1	17,9	18,8	19,6	20,5	21,3	22,2	23,0	23,9	24,7	25,6	26,5	27,3	5,0	6,0	10,9	11,5				
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,70	0,60	0,56	26,8	28,3	31,7	34,3	35,8	11,5	0,47	0,42	0,39	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	7,5	8,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,70	0,60	0,56	23,9	29,2	29,2	34,4	39,7	44,9	0,47	0,42	0,39	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	7,5	8,0	34,4	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,77	0,71	0,68	60,2	56,5	55,1	57,2	57,2	0,61	0,57	0,54	0,51	0,49	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	15,0	17,0			
PUR INTERNO	0,028	0,65	0,53	0,48	22,1	21,3	20,9	20,6	20,7	21,1	21,3	21,6	22,2	22,9	23,6	24,4	25,2	26,0	26,8	27,7	28,5	29,4	30,3	31,2	32,1	33,0	33,9	34,8	35,7	4,0	5,0	20,9	20,6				
LV INTERNO	0,032	0,67	0,55	0,51	29,5	29,0	28,9	29,3	30,2	31,3	32,0	32,6	34,1	35,6	37,1	38,7	40,4	42,0	43,7	45,4	47,1	48,9	50,6	52,4	54,1	55,9	57,6	59,4	61,2	5,0	6,0	29,3	30,2				
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,67	0,56	0,51	22,8	21,7	21,1	20,4	20,2	20,2	20,3	20,5	20,8	21,3	21,8	22,3	22,9	23,5	24,2	24,8	25,5	26,2	26,8	27,5	28,2	29,0	29,7	30,4	31,1	5,0	6,0	20,4	20,2				
XPS INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	26,7	25,6	24,8	24,1	23,9	24,1	24,2	24,4	24,9	25,5	26,2	26,9	27,6	28,4	29,2	30,0	30,9	31,7	32,6	33,5	34,4	35,3	36,2	37,1	38,0	5,0	6,0	24,1	23,9				
LR INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	21,9	21,2	21,1	21,2	21,4	21,6	22,0	22,5	23,1	23,7	24,4	25,1	25,8	26,6	27,3	28,1	28,8	29,6	30,4	31,2	32,0	32,8	33,6	5,0	6,0	21,2	21,1						

**Tabella 570 - Struttura COP02.d U=0,57 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi											
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021						
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	21,3	21,7	22,3	23,8	25,4	27,1	27,9	28,8	30,6	32,5	34,3	36,2	38,1	40,0	41,9	43,8	45,8	47,7	49,6	51,5	53,5	55,4	57,3	59,3	61,2	3,0	3,5	21,3	21,7					
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	29,1	29,9	30,8	32,9	35,2	37,6	38,9	40,1	42,6	45,2	47,8	50,4	53,0	55,6	58,2	60,9	63,5	66,2	68,8	71,5	74,1	76,8	79,4	82,1	84,8	3,5	4,0	29,9	30,8					
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	17,5	17,5	17,7	18,4	19,2	20,2	20,7	21,2	22,3	23,4	24,5	25,7	26,9	28,1	29,3	30,5	31,7	32,9	34,1	35,3	36,6	37,8	39,0	40,3	41,5	4,0	4,0	17,7	17,7					
XPS ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	16,3	16,8	17,5	18,3	18,8	19,2	20,1	21,1	22,1	23,1	24,2	25,2	26,3	27,3	28,4	29,5	30,5	31,6	32,7	33,8	34,9	36,0	37,0	4,0	4,0	16,3	16,3							
LR ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	22,6	20,5	18,8	19,4	20,2	21,2	21,7	22,2	23,3	24,4	25,6	26,8	28,0	29,2	30,4	31,7	32,9	34,1	35,4	36,6	37,9	39,2	40,4	41,7	42,9	4,0	4,0	18,8	18,8					
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	52,9	55,0	60,7	64,8	66,8	20,2	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	5,0	5,0						
FIBRA LEGNO	0,043				44,7	52,4	60,1	67,9	75,6																										5,0	5,0		

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,50	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13		
LLEGNO ESTERNO	0,09			122,8 0,49		112,9 0,47		107,4 0,43			107,7 0,39																			10,0	12,0
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	40,6 0,35	38,7 0,33	37,5 0,31	36,1 0,28	35,7 0,26	35,8 0,24	36,0 0,23	36,3 0,22	36,9 0,20	37,7 0,19	38,6 0,18	39,6 0,17	40,7 0,16	41,8 0,15	42,9 0,14	44,1 0,13	45,3 0,12	46,6 0,12	47,8 0,11	49,1 0,11	50,4 0,10	51,7 0,10	53,0 0,10	54,3 0,09	55,6 0,09	3,0 40,6	3,5 38,7
LV INTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	55,0 0,37	53,4 0,35	52,5 0,33	52,1 0,30	52,7 0,28	53,9 0,25	54,6 0,24	55,4 0,22	57,3 0,20	59,3 0,19	61,4 0,18	63,6 0,17	65,9 0,16	68,2 0,16	70,6 0,15	73,0 0,14	75,5 0,14	78,0 0,13	80,5 0,12	83,0 0,12	85,5 0,12	88,1 0,11	90,6 0,11	93,2 0,11	95,8 0,10	3,5 53,4	4,0 52,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,49	0,42	0,40	42,6 0,38	40,1 0,36	38,3 0,34	36,3 0,31	35,3 0,28	34,9 0,26	34,8 0,25	34,9 0,24	35,1 0,22	35,5 0,21	36,1 0,20	36,8 0,19	37,5 0,18	38,3 0,17	39,1 0,16	40,0 0,15	40,9 0,14	41,8 0,14	42,8 0,13	43,7 0,13	44,7 0,12	45,7 0,12	46,7 0,11	47,8 0,11	48,8 0,11	3,5 40,1	4,0 38,3
XPS INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	50,1 0,38	47,2 0,36	45,3 0,34	43,0 0,31	42,0 0,28	41,6 0,26	41,6 0,25	41,7 0,24	42,7 0,23	43,5 0,21	44,3 0,20	45,3 0,19	46,3 0,18	47,4 0,17	48,5 0,16	49,7 0,15	50,8 0,14	52,1 0,14	53,3 0,13	54,5 0,13	55,8 0,12	57,1 0,12	58,4 0,11	59,7 0,11	4,0 45,3	4,0 45,3	
LR INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	39,9 0,38	37,9 0,36	37,0 0,34	36,7 0,31	36,7 0,28	36,7 0,26	36,8 0,25	37,2 0,24	37,7 0,23	38,4 0,21	39,2 0,20	40,0 0,19	40,9 0,18	41,9 0,17	42,9 0,16	43,9 0,15	45,0 0,14	46,0 0,14	47,1 0,13	48,2 0,13	49,4 0,12	50,5 0,12	51,7 0,11	52,8 0,11	4,0 39,9	4,0 39,9	

Tabella 571 - Struttura COP2.e/I U=0,56 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	21,9 0,35	22,4 0,33	23,0 0,31	24,4 0,28	26,0 0,25	27,8 0,23	28,6 0,22	29,5 0,20	31,4 0,19	33,3 0,18	35,1 0,16	37,1 0,16	39,0 0,15	40,9 0,14	42,9 0,13	44,8 0,13	46,8 0,12	48,7 0,12	50,7 0,11	52,6 0,11	54,6 0,10	56,6 0,10	58,6 0,10	60,5 0,10	62,5 0,09	3,0 21,9	3,5 22,4
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	30,0 0,37	30,8 0,35	31,7 0,33	33,8 0,30	36,2 0,27	38,6 0,25	39,9 0,24	41,1 0,22	43,7 0,20	46,3 0,19	48,9 0,18	51,6 0,17	54,2 0,16	56,9 0,15	59,6 0,14	62,2 0,14	64,9 0,13	67,6 0,13	70,3 0,12	73,0 0,12	75,7 0,11	78,4 0,11	81,1 0,11	83,9 0,10	86,6 0,10	3,5 30,8	4,0 31,7
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	18,0 0,37	18,1 0,36	18,2 0,34	18,9 0,31	19,7 0,28	20,7 0,26	21,2 0,25	21,7 0,24	22,8 0,23	24,0 0,21	25,1 0,20	26,3 0,19	27,5 0,18	28,7 0,17	29,9 0,16	31,2 0,15	32,4 0,14	33,6 0,14	34,9 0,13	36,1 0,13	37,4 0,12	38,6 0,12	39,9 0,11	41,1 0,11	42,4 0,11	3,5 18,1	4,0 18,2
XPS ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	16,8 0,37	17,3 0,36	18,0 0,34	18,8 0,31	19,2 0,28	19,7 0,26	20,6 0,25	21,6 0,24	22,6 0,23	23,7 0,21	24,7 0,20	25,8 0,19	26,9 0,18	27,9 0,17	29,0 0,16	30,1 0,15	31,2 0,14	32,3 0,14	33,4 0,13	34,5 0,13	35,6 0,12	36,7 0,12	37,8 0,11	38,9 0,11	3,5 16,8	4,0 16,8	
LR ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	23,3 0,37	21,1 0,36	19,4 0,34	20,0 0,31	20,8 0,28	21,7 0,26	22,3 0,25	22,8 0,24	23,9 0,23	25,0 0,21	26,2 0,20	27,4 0,19	28,6 0,18	29,9 0,17	31,1 0,16	32,4 0,15	33,6 0,14	34,9 0,14	36,2 0,13	37,4 0,13	38,7 0,12	40,0 0,12	41,3 0,11	42,6 0,11	43,9 0,11	3,5 21,1	4,0 19,4
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,50			54,6 0,44	56,7 0,42	62,6 0,40	66,8 0,38	68,8 0,37		20,8 0,34																		4,0 68,8	5,0 68,8	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,44	0,42	46,0 0,37	44,0 0,38	46,0 0,37	44,0 0,34	46,0 0,31	44,0 0,29	46,0 0,28	44,0 0,27	46,0 0,26	44,0 0,24	46,0 0,23	44,0 0,22	46,0 0,21	44,0 0,20	46,0 0,19	44,0 0,18	46,0 0,17	44,0 0,17	46,0 0,16	44,0 0,16	46,0 0,15	44,0 0,14	46,0 0,14	44,0 0,14	46,0 0,13	4,0 46,0	5,0 46,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,53	0,50		126,9 0,48		116,6 0,46		110,8 0,41			111,0 0,38																	10,0	12,0	
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	41,8 0,35	39,8 0,33	38,5 0,31	37,1 0,28	36,7 0,25	36,7 0,23	36,9 0,22	37,2 0,20	37,8 0,19	38,6 0,18	39,5 0,16	40,5 0,16	41,6 0,15	42,7 0,14	43,9 0,13	45,1 0,13	46,3 0,12	47,6 0,12	48,9 0,11	50,1 0,11	51,4 0,10	52,8 0,10	54,1 0,10	55,4 0,09	56,8 0,09	3,0 41,8	3,5 39,8
LV INTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	56,6 0,37	54,9 0,35	54,0 0,33	53,5 0,30	54,1 0,27	55,3 0,25	56,0 0,24	56,8 0,23	58,7 0,22	60,7 0,20	62,8 0,19	65,1 0,18	67,4 0,17	69,8 0,16	72,2 0,15	74,7 0,14	77,2 0,13	79,7 0,13	82,2 0,12	84,8 0,12	87,4 0,11	90,0 0,11	92,6 0,11	95,2 0,10	97,8 0,10	3,5 54,9	4,0 54,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,48	0,42	0,39	43,8 0,37	41,2 0,35	39,4 0,33	37,3 0,30	36,2 0,28	35,8 0,26	35,7 0,25	35,8 0,24	36,0 0,22	36,4 0,21	37,0 0,20	37,6 0,18	38,4 0,17	39,2 0,16	40,0 0,15	40,9 0,14	41,8 0,14	42,8 0,13	43,7 0,13	44,7 0,12	45,7 0,12	46,7 0,11	47,8 0,11	48,8 0,11	49,8 0,11	3,5 41,2	4,0 39,4
XPS INTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	51,6 0,37	48,6 0,36	46,6 0,34	44,2 0,31	43,1 0,28	42,7 0,26	42,7 0,25	42,8 0,24	43,2 0,23	43,8 0,21	44,5 0,20	45,4 0,19	46,4 0,18	47,4 0,17	48,5 0,16	49,6 0,15	50,8 0,14	52,0 0,14	53,2 0,13	54,5 0,13	55,7 0,12	57,0 0,12	58,3 0,11	59,6 0,11	61,0 0,11	3,5 48,6	4,0 46,6
LR	0,034						41,1 0,39	39,0 0,38	38,0 0,37	37,7 0,37	37,7 0,37	37,8 0,37	38,1 0,37	38,7 0,36	39,3 0,35	40,1 0,34	41,0 0,33	41,9 0,32	42,9 0,31	43,9 0,30	44,9 0,29	46,0 0,28	47,1 0,27	48,2 0,26	49,3 0,25	50,4 0,24	51,6 0,23	52,8 0,22	54,0 0,22	3,5	4,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO	[W/mK]	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11		41,1

**Tabella 572 - Struttura COP02.f/m U=0,54 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	23,2	23,7	24,3	25,8	27,4	29,2	30,1	31,1	33,0	34,9	36,9	38,9	40,8	42,8	44,9	46,9	48,9	50,9	53,0	55,0	57,0	59,1	61,1	63,2	65,2	3,0	3,5
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	31,9	32,7	33,6	35,8	38,2	40,7	42,0	43,3	46,0	48,7	51,4	54,1	56,9	59,6	62,4	65,2	68,0	70,8	73,5	76,3	79,2	82,0	84,8	87,6	90,4	3,0	4,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	19,2	19,2	19,3	20,0	20,8	21,8	22,4	22,9	24,0	25,2	26,4	27,6	28,9	30,1	31,4	32,6	33,9	35,2	36,5	37,8	39,1	40,4	41,7	43,0	44,3	3,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	17,8	18,3	19,0	19,8	20,3	20,8	21,7	22,7	23,8	24,9	25,9	27,0	28,2	29,3	30,4	31,5	32,7	33,8	34,9	36,1	37,2	38,4	39,5			3,5	4,0
LR ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	24,7	22,4	20,6	21,1	22,0	22,9	23,5	24,0	25,2	26,3	27,6	28,8	30,1	31,3	32,6	33,9	35,2	36,5	37,8	39,2	40,5	41,8	43,1	44,5	45,8	3,5	4,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	58,2	60,5	66,6	71,0	73,1	73,1	22,0	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	4,0	5,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	48,9	48,9	57,0	57,0	57,0	57,0	65,2	73,4	81,5																4,0	5,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,51	0,48	135,8	124,6	118,1	118,1	118,1	118,1	118,0	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	9,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	44,4	42,2	40,8	39,2	38,7	38,7	38,9	39,1	39,7	40,5	41,5	42,5	43,6	44,8	46,0	47,2	48,5	49,7	51,1	52,4	53,7	55,1	56,5	57,8	59,2	3,0	3,5
LV INTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	60,2	58,3	57,2	56,6	57,1	58,3	59,0	59,9	61,7	63,8	66,0	68,3	70,7	73,2	75,7	78,2	80,8	83,4	86,0	88,7	91,3	94,0	96,7	99,4	102,2	3,0	4,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	46,6	43,8	41,8	39,4	38,2	37,7	37,7	37,9	38,3	38,8	39,5	40,2	41,1	41,9	42,8	43,8	44,7	45,7	46,7	47,8	48,8	49,9	51,0	52,1	3,5	4,0	
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	54,8	51,6	49,4	46,8	45,5	45,1	45,0	45,1	45,4	46,0	46,8	47,7	48,6	49,7	50,8	52,0	53,2	54,4	55,7	57,0	58,3	59,6	61,0	62,3	63,7	3,5	4,0
LR INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	43,5	41,2	40,2	39,8	39,7	39,8	40,1	40,7	41,3	42,1	43,0	43,9	44,9	45,9	47,0	48,1	49,2	50,4	51,6	52,7	53,9	55,1	56,4			3,5	4,0

**Tabella 573 - Struttura COP02.g U=0,88 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	23,2	23,7	24,3	25,8	27,4	29,2	30,1	31,1	33,0	34,9	36,9	38,9	40,8	42,8	44,9	46,9	48,9	50,9	53,0	55,0	57,0	59,1	61,1	63,2	65,2	3,0	3,5
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	31,9	32,7	33,6	35,8	38,2	40,7	42,0	43,3	46,0	48,7	51,4	54,1	56,9	59,6	62,4	65,2	68,0	70,8	73,5	76,3	79,2	82,0	84,8	87,6	90,4	3,0	4,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	19,2	19,2	19,3	20,0	20,8	21,8	22,4	22,9	24,0	25,2	26,4	27,6	28,9	30,1	31,4	32,6	33,9	35,2	36,5	37,8	39,1	40,4	41,7	43,0	44,3	3,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	17,8	18,3	19,0	19,8	20,3	20,8	21,7	22,7	23,8	24,9	25,9	27,0	28,2	29,3	30,4	31,5	32,7	33,8	34,9	36,1	37,2	38,4	39,5			3,5	4,0
LR	0,034				24,7	22,4	20,6	21,1	22,0	22,9	23,5	24,0	25,2	26,3	27,6	28,8	30,1	31,3	32,6	33,9	35,2	36,5	37,8	39,2	40,5	41,8	43,1	44,5	45,8	3,5	4,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	22,4	20,6
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,48	58,2	60,5	66,6	71,0	73,1		22,0																					4,0	5,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	48,9		57,0																					4,0	5,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,51	0,48	135,8	0,46	124,6	0,44	118,1																						9,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	44,4	42,2	40,8	39,2	38,7	38,7	38,9	39,1	39,7	40,5	41,5	42,5	43,6	44,8	46,0	47,2	48,5	49,7	51,1	52,4	53,7	55,1	56,5	57,8	59,2	3,0	3,5
LV INTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	60,2	58,3	57,2	56,6	57,1	58,3	59,0	59,9	61,7	63,8	66,0	68,3	70,7	73,2	75,7	78,2	80,8	83,4	86,0	88,7	91,3	94,0	96,7	99,4	102,2	3,0	4,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	46,6	43,8	41,8	39,4	38,2	37,7	37,7	37,7	37,9	38,3	38,8	39,5	40,2	41,1	41,9	42,8	43,8	44,7	45,7	46,7	47,8	48,8	49,9	51,0	52,1	3,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	54,8	51,6	49,4	46,8	45,5	45,1	45,0	45,1	45,4	46,0	46,8	47,7	48,6	49,7	50,8	52,0	53,2	54,4	55,7	57,0	58,3	59,6	61,0	62,3	63,7	3,5	4,0
LR INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	43,5	41,2	40,2	39,8	39,7	39,8	40,1	40,7	41,3	42,1	43,0	43,9	44,9	45,9	47,0	48,1	49,2	50,4	51,6	52,7	53,9	55,1	56,4	3,5	4,0

Tabella 574 - Struttura COP02.h U=0,85 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi									
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021					
PUR ESTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	10,8	11,2	11,7	13,9	13,8	15,0	15,6	16,2	17,4	18,6	20,3	21,1	22,3	23,5	24,8	26,0	27,6	28,5	29,8	31,1	32,3	33,6	34,8	36,3	37,4	5,0	5,0					
LV ESTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	14,5	15,2	15,9	19,2	18,9	20,6	21,4	22,2	23,9	26,3	27,3	29,0	30,7	32,4	34,1	35,8	37,5	39,3	41,0	42,7	44,8	46,2	47,9	49,6	51,4	5,0	6,0					
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	8,7	8,8	9,1	9,6	10,3	10,9	11,6	11,7	12,4	13,2	13,9	14,7	15,5	16,5	17,1	17,8	18,6	19,4	20,2	21,0	21,8	22,8	23,4	24,2	25,0	6,0	6,0					
XPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	8,3	8,8	9,3	9,9	10,3	10,8	11,2	11,9	12,5	13,2	13,9	14,8	15,3	16,0	16,7	17,4	18,1	19,0	19,5	20,2	20,9	21,7	22,4	6,0	6,0					
LR ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	11,2	10,3	9,6	10,2	10,8	11,5	11,9	12,5	13,0	13,7	14,5	15,3	16,1	16,9	18,0	18,5	19,4	20,2	21,0	21,8	22,6	23,6	24,3	25,1	25,9	6,0	6,0					
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	24,7	30,5	29,4	31,9	33,3		10,8	0,39	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	7,5	8,0			
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	0,55	0,51	22,3		27,3		32,3	0,39	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	7,5	8,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,80	0,74	0,71	55,3	0,68	52,1		50,9		53,1	0,63	0,59	0,55	0,52	0,51	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	16,0	17,0
PUR INTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	20,6	19,9	19,6	19,3	19,5	19,8	20,1	20,3	21,6	21,6	22,3	23,0	23,8	24,6	25,4	26,2	27,0	28,1	28,7	29,6	30,4	31,3	32,2	33,1	33,9	5,0	5,0					
LV INTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	27,4	27,1	28,8	27,4	28,3	29,4	30,0	30,7	32,1	33,5	35,0	36,6	38,1	40,4	41,3	43,0	44,6	46,3	47,9	49,6	51,3	53,0	54,7	56,3	58,0	5,0	6,0					
EPS/PSE INTERNO	0,033				21,2	20,3	19,7	19,1	18,9	19,0	19,1	19,2	19,6	20,1	20,5	21,1	21,6	22,2	22,8	23,5	24,1	24,8	25,4	26,1	27,0	27,4	28,1	28,8	29,5	5,0	6,0					

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,69	0,57	0,53	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	19,1	18,9
XPS INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	6,0
LR INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	6,0

**Tabella 575 - Struttura COP02.i U=0,82 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
PUR ESTERNO	0,028	0,63	0,52	0,47	12,0	12,4	12,9	14,0	15,2	16,4	17,1	17,7	19,0	20,3	21,6	22,9	24,3	25,6	26,9	28,3	29,6	31,0	32,3	33,7	35,0	36,4	37,7	39,1	40,4	4,0	5,0		
LV ESTERNO	0,032	0,65	0,54	0,50	16,2	16,9	17,6	19,2	20,9	22,6	23,5	24,4	26,2	28,0	29,8	31,6	33,4	35,3	37,1	39,0	40,8	42,7	44,5	46,4	48,2	50,1	51,9	53,8	55,6	5,0	6,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	9,7	9,9	10,1	10,6	11,3	12,0	12,4	12,8	13,6	14,4	15,2	16,1	16,9	17,7	18,6	19,4	20,3	21,1	22,0	22,8	23,7	24,6	25,4	26,3	27,1	5,0	6,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	9,3	9,7	10,3	10,9	11,3	11,6	12,3	13,0	13,7	14,4	15,2	15,9	16,7	17,4	18,2	18,9	19,7	20,4	21,2	22,0	22,7	23,5	24,2	5,0	6,0		
LR ESTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	12,5	11,5	10,7	11,3	11,9	12,7	13,0	13,4	14,2	15,1	15,9	16,7	17,6	18,4	19,3	20,2	21,1	21,9	22,8	23,7	24,6	25,4	26,3	27,2	28,1	5,0	6,0		
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,69	0,59	0,56	27,9	29,5	33,0	35,7	37,2	0,42	11,9	0,38	0,35	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	7,0	8,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,69	0,59	0,56	0,52	0,49	24,9	30,2	30,2	0,35	0,34	0,32	35,6	41,0	46,4	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	7,0	8,0			
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,75	0,69	0,67	62,9	58,9	57,3	0,53	0,50	59,4	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	15,0	17,0			
PUR INTERNO	0,028	0,63	0,52	0,47	22,9	22,1	21,7	21,3	21,4	21,8	22,0	22,3	22,9	23,6	24,3	25,1	25,9	26,8	27,6	28,5	29,4	30,3	31,2	32,1	33,0	33,9	34,8	35,8	36,7	4,0	5,0		
LV INTERNO	0,032	0,65	0,54	0,50	30,6	30,1	30,0	30,4	31,2	32,4	33,0	33,7	35,1	36,7	38,3	39,9	41,6	43,3	45,0	46,7	48,5	50,3	52,0	53,8	55,6	57,4	59,2	61,1	62,9	5,0	6,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,66	0,55	0,51	23,6	22,6	21,8	21,1	20,8	20,9	21,0	21,1	21,5	21,9	22,5	23,0	23,6	24,2	24,9	25,5	26,2	26,9	27,6	28,3	29,0	29,8	30,5	31,2	32,0	5,0	6,0		
XPS INTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	0,48	0,44	27,7	26,5	25,7	24,9	24,7	24,9	25,0	25,2	25,7	26,3	27,0	27,7	28,5	29,3	30,1	30,9	31,8	32,7	33,6	34,5	35,4	36,3	37,2	38,1	39,1	5,0	6,0
LR INTERNO	0,034	0,66	0,55	0,51	22,7	22,0	21,8	21,9	22,1	22,3	22,7	23,2	23,8	24,5	25,2	25,9	26,6	27,3	28,1	28,9	29,7	30,5	31,3	32,1	32,9	33,7	34,6	35,5	36,4	5,0	6,0		

**Tabella 576 - Struttura COP02.n U=0,53 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,38	0,36	24,0	24,4	25,0	26,5	28,2	30,0	30,9	31,9	33,8	35,8	37,8	39,8	41,8	43,9	45,9	48,0	50,0	52,1	54,2	56,3	58,3	60,4	62,5	64,6	66,7	2,5	3,0
LV ESTERNO	0,032	0,45	0,40	0,37	32,9	33,7	34,6	36,8	39,3	41,8	43,2	44,5	47,2	49,9	52,7	55,5	58,3	61,1	63,9	66,7	69,6	72,4	75,3	78,1	81,0	83,8	86,7	89,6	92,4	3,0	3,5
EPS/PSE	0,034				19,8	19,8	19,9	20,6	21,4	22,4	23,0	23,5	24,7	25,9	27,1	28,3	29,6	30,9	32,1	33,4	34,7	36,0	37,3	38,7	40,0	41,3	42,6	43,9	45,3	3,5	4,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	19,8	19,9
XPS ESTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0
LR ESTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,47	0,43	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,0	5,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,47	0,43	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,0	5,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,50	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	9,0	11,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	2,5	3,0
LV INTERNO	0,032	0,45	0,40	0,37	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	3,0	3,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,0	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,5	4,0
LR INTERNO	0,034	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,5	4,0



12.3 COP03 – Copertura piana praticabile



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Soletta (blocchi di laterizio+travetti in calcestruzzo)	16 24	900	1000	-	0,330- 0,370
3 Calcestruzzo armato	4	2400	1000		
4 Malta di cemento	2	2000	1000		
5 Massetto in calcestruzzo ordinario	2-12	2000	1000		
6 Membrana impermeabilizzante bituminosa	1	1200	1000	0,170	-
7 Pannello isolante in polistirolo	2-5	30	1220	0,045	-
8 Pavimentazione esterna – klinker	3	1500	1000	0,700	-

Tabella 577 - Struttura COP03, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_j$ ,  $Y_{ie}$ )

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	$\kappa_j$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
COP03	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2-16-4-2-2-1-2-3	0,94	1,06	-	-	1,88	2,06	1,88	2,06	2,51	2,78	2,78	3,10	3,10	3,48
B	2-16-4-2-6-1-2-3	0,91	1,10	-	-	1,84	2,03	1,84	2,03	2,47	2,75	2,75	3,07	3,07	3,45
C	2-16-4-2-12-1-2-3	0,86	1,16	-	-	1,78	1,96	1,78	1,96	2,41	2,68	2,68	3,00	3,00	3,38
D	2-16-4-2-2-1-5-3	0,58	1,72	-	-	1,22	1,40	1,22	1,40	1,85	2,12	2,12	2,44	2,44	2,82
E	2-16-4-2-6-1-5-3	0,57	1,75	-	-	1,19	1,37	1,19	1,37	1,82	2,09	2,09	2,41	2,41	2,79
F	2-16-4-2-12-1-5-3	0,55	1,82	-	-	1,12	1,31	1,12	1,31	1,75	2,03	2,03	2,35	2,35	2,73
G	2-24-4-2-2-1-2-3	0,91	1,10	-	-	1,84	2,03	1,84	2,03	2,47	2,75	2,75	3,07	3,07	3,45
H	2-24-4-2-6-1-2-3	0,88	1,14	-	-	1,80	1,99	1,80	1,99	2,44	2,71	2,71	3,03	3,03	3,41
I	2-24-4-2-12-1-2-3	0,83	1,20	-	-	1,74	1,92	1,74	1,92	2,37	2,64	2,64	2,96	2,96	3,34
L	2-24-4-2-2-1-5-3	0,56	1,79	-	-	1,16	1,34	1,16	1,34	1,79	2,06	2,06	2,38	2,38	2,76
M	2-24-4-2-6-1-5-3	0,55	1,82	-	-	1,12	1,31	1,12	1,31	1,75	2,03	2,03	2,35	2,35	2,73
N	2-24-4-2-12-1-5-3	0,54	1,85	-	-	1,09	1,27	1,09	1,27	1,72	1,99	1,99	2,31	2,31	2,69

Tabella 578 - Struttura COP03.a U=0,94 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,70	0,56	0,51	2,9	3,1	3,2	3,5	3,8	4,2	4,3	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	7,5	8,0
					0,47	0,43	0,40	0,35	0,31	0,28	0,27	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	4,3	4,5

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV ESTERNO	0,032	0,73	0,59	0,54	4,0	4,2	4,4	4,8	5,2	5,7	5,9	6,2	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	12,9	13,4	13,9	14,4	8,0	9,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	2,4	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	9,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	3,1	2,8	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,3	9,0	10,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,77	6,7	7,1	8,0	8,7	9,1	3,0	0,45	0,41	0,37	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	11,0	13,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,77	0,65	0,61	0,57	0,53	6,1	7,5	0,41	0,37	0,36	8,9	10,3	0,28	11,8	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	11,0	13,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,85	0,78	14,9	0,72	14,0	13,8	0,58	0,54	14,5	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	25,0	25,0	
PUR INTERNO	0,028	0,70	0,56	0,51	5,6	5,5	5,4	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,3	9,5	7,5	8,0
LV INTERNO	0,032	0,73	0,59	0,54	7,5	7,4	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,9	9,3	9,8	10,2	10,6	11,1	11,6	12,0	12,5	13,0	13,4	13,9	14,4	14,9	15,3	15,8	16,3	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,73	0,60	0,55	5,8	5,5	5,4	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	9,0	10,0	
XPS INTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	6,8	6,5	6,3	6,2	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	9,9	10,1	9,0	10,0
LR INTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	5,6	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,0	10,0

Tabella 579 - Struttura COP03.b/g U=0,91 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,69	0,55	0,50	3,1	3,2	3,4	3,7	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,2	7,6	7,9	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,1	10,5	10,9	7,5	8,0
LV ESTERNO	0,032	0,71	0,58	0,53	4,2	4,4	4,6	5,0	5,5	5,9	6,2	6,4	6,9	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	14,4	15,0	8,0	9,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	9,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	0,50	0,47	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	9,0	10,0
LR ESTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	3,2	3,0	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	9,0	10,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,75	7,1	7,5	8,4	9,1	9,6	3,1	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	11,0	13,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,75	0,64	0,60	0,56	0,52	6,4	7,9	0,40	0,37	0,35	9,3	10,8	0,29	12,3	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	11,0	13,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,83	0,76	15,7	0,70	14,8	0,65	14,6	0,57	0,53	15,2	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	24,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,69	0,55	0,50	5,9	5,7	5,6	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	9,9	7,5	8,0
LV INTERNO	0,032	0,71	0,58	0,53	7,9	7,8	7,8	7,9	8,2	8,5	8,7	8,9	9,3	9,7	10,2	10,6	11,1	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	13,9	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,71	0,59	0,54	6,1	5,8	5,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	9,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	7,1	6,8	6,7	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	9,0	10,0
LR INTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	5,9	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	9,3	9,0	10,0	

Tabella 580 - Struttura COP03.c U=0,86 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR ESTERNO	0,028	0,66	0,53	0,49	3,4	3,5	3,6	4,0	4,3	4,7	4,9	5,0	5,4	5,8	6,2	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	7,5	8,0	
LV ESTERNO	0,032	0,68	0,56	0,51	4,6	4,8	5,0	5,4	5,9	6,4	6,7	6,9	7,4	8,0	8,5	9,0	9,5	10,1	10,6	11,1	11,7	12,2	12,7	13,3	13,8	14,3	14,9	15,4	15,9	8,0	9,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	2,7	2,8	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	9,0	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0	
LR ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	3,5	3,2	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	9,0	10,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,72	0,61	0,57	7,8	8,2	9,2	10,0	10,4	3,4	0,39	0,36	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	11,0	12,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,72	0,61	0,57	0,54	0,51	7,0	0,48	0,43	8,5	0,39	0,36	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	11,0	12,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,78	0,72	17,4	0,67	16,4	0,62	16,0	0,55	0,52	16,7	0,50	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	24,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,66	0,53	0,49	6,4	6,2	6,1	6,0	6,1	6,2	6,3	6,3	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,5	7,5	8,0	
LV INTERNO	0,032	0,68	0,56	0,51	8,6	8,5	8,4	8,6	8,8	9,2	9,4	9,6	10,0	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,8	13,4	13,9	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	17,0	17,5	18,0	8,0	9,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,68	0,57	0,52	6,6	6,3	6,2	6,0	5,9	5,9	6,0	6,0	6,1	6,2	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,2	8,0	9,0	
XPS INTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	7,8	7,5	7,2	7,0	7,0	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,9	10,1	10,4	10,6	10,9	11,2	9,0	10,0	
LR INTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	6,4	6,2	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	8,9	9,2	9,4	9,7	9,9	9,0	10,0		

**Tabella 581 - Struttura COP03.e U=0,57 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021		
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	6,4	6,6	6,8	7,2	7,7	8,2	8,4	8,7	9,3	9,8	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,3	13,8	14,4	15,0	15,6	16,2	16,8	17,3	17,9	18,5	5,0	6,0	6,0		
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	8,8	9,0	9,3	10,0	10,7	11,4	11,8	12,1	12,9	13,7	14,4	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8	21,6	22,4	23,2	24,0	24,8	25,6	6,0	7,5	7,5		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	5,3	5,3	5,4	5,6	5,8	6,1	6,2	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	11,1	11,4	11,8	12,2	12,5	7,0	8,0	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,3	8,6	8,9	9,2	9,6	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	7,0	8,0	8,0		
LR ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	6,8	6,2	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	6,4	6,7	6,7
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,50	16,0	16,6	18,4	19,6	20,2		6,1	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	10,0	10,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	0,41	0,39	13,5		15,8	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	10,0	10,0		
LLEGGNO ESTERNO	0,09	0,54	0,51	37,1	0,48	0,47	34,1		32,5	0,41	0,39	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	18,0	21,0	21,0		
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	12,3	11,7	11,3	10,9	10,6	10,8	10,9	11,0	11,2	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	13,0	13,3	13,7	14,1	14,5	14,8	15,2	15,6	16,0	16,4	16,8	5,0	6,0	6,0		
LV INTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	16,6	16,1	15,9	15,7	15,9	16,3	16,5	16,8	17,3	17,9	18,6	19,2	19,9	20,6	21,3	22,1	22,8	23,6	24,3	25,1	25,9	26,6	27,4	28,2	29,0	6,0	7,5	7,5		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,49	0,42	0,40	12,9	12,1	11,6	11,0	10,7	10,5	10,5	10,5	10,6	10,7	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	6,0	7,5	7,5		
XPS INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	15,1	14,3	13,7	13,0	12,8	12,6	12,6	12,6	12,7	12,9	13,1	13,4	13,7	14,0	14,3	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1	16,5	16,9	17,3	17,7	18,0	7,0	8,0	8,0		
LR INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	12,1	11,5	11,2	11,1	11,1	11,1	11,2	11,4	11,6	11,8	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,3	14,6	14,9	15,3	15,6	16,0	7,0	8,0	8,0		

**Tabella 582 - Struttura COP03.f/m U=0,55 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR ESTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	7,7	7,0	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1	9,2	9,7	10,3	10,9	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,7	15,1	15,7	16,3	16,9	17,6	18,1	18,7	19,3	5,0	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	9,3	9,6	9,9	10,5	12,3	12,0	12,4	12,8	13,5	14,9	15,2	16,0	16,8	17,6	18,8	19,3	20,1	20,9	21,7	22,6	23,7	24,2	25,1	25,9	26,7	6,0	7,5	7,5
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	5,6	5,6	5,7	6,7	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	9,1	9,3	9,6	10,0	10,4	10,9	11,2	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	6,0	7,5	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	0,37	0,35	5,7	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1	6,7	6,7	7,0	7,3	7,7	8,2	8,3	8,6	9,0	9,3	9,8	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,7	6,0	7,5	7,5
LR ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	7,3	7,3	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,3	7,4	7,8	8,1	8,5	9,1	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,3	13,6	6,0	7,5	7,5

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021			
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,49	17,0	17,7	19,5	23,2	21,4	6,5	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	8,0	10,0			
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,49	0,44	0,42	0,40	0,38	14,3	0,36	0,34	16,8	0,31	0,29	0,28	19,8	0,26	21,6	0,23	24,0	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	10,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,52	0,49	48,3	0,46	36,4	0,44	0,42	34,6	0,40	0,39	34,6	0,38	0,37	34,6	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	18,0	21,0
PUR INTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	13,0	12,4	12,0	11,5	11,4	12,2	11,4	11,5	11,7	12,0	12,6	12,5	12,9	13,2	13,8	13,9	14,3	14,7	15,1	15,7	15,9	16,3	16,7	17,1	17,5	5,0	6,0			
LV INTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	17,6	17,1	16,8	18,9	16,8	17,2	17,4	17,6	18,2	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6	22,3	23,5	23,9	24,6	25,4	26,2	27,3	27,8	28,6	29,4	30,2	6,0	7,5			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,47	0,41	0,39	13,7	12,8	12,3	11,6	11,2	11,1	11,4	11,1	11,2	11,3	11,5	11,7	12,2	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	15,1	15,4	6,0	7,5			
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	16,1	15,1	14,5	13,7	14,7	13,3	13,3	13,4	14,1	13,8	14,1	14,4	14,7	15,0	15,3	16,0	16,1	16,5	16,8	17,2	17,6	18,0	18,4	18,8	6,0	7,5				
LR INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	12,8	12,1	13,0	11,7	11,7	11,7	11,7	11,8	12,0	12,2	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,6	14,9	15,4	15,6	15,9	16,3	16,7	6,0	7,5				

Tabella 583 - Struttura COP03.h U=0,88 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021			
PUR ESTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	3,3	3,4	3,5	3,8	4,2	4,5	4,7	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,5	10,9	11,3	7,5	8,0			
LV ESTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	4,4	4,6	4,8	5,2	5,7	6,2	6,5	6,7	7,2	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,9	12,4	12,9	13,4	14,0	14,5	15,0	15,5	8,0	9,0			
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	2,6	2,7	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	9,0	10,0			
XPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	9,0	10,0			
LR ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	3,4	3,1	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	9,0	10,0			
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,73	7,5	7,9	8,9	9,6	10,1	3,3	0,39	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	11,0	13,0			
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	0,55	0,51	6,7	0,43	8,2	0,39	0,36	0,35	9,8	0,31	11,3	0,29	12,8	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	11,0	13,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,80	0,74	16,7	0,68	15,7	0,63	15,4	0,59	16,1	0,55	0,52	16,1	0,51	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	24,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	6,2	6,0	5,9	5,8	5,9	6,0	6,1	6,1	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	7,5	8,0			
LV INTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	8,3	8,2	8,2	8,3	8,6	8,9	9,1	9,3	9,7	10,1	10,6	11,1	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	8,0	9,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,53	6,4	6,1	5,9	5,8	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	8,0	10,0			
XPS INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	7,5	7,2	7,0	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	10,6	10,9	9,0	10,0			
LR INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	6,2	6,0	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,1	6,2	6,4	6,6	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	8,9	9,2	9,4	9,6	9,0	10,0		

**Tabella 584 - Struttura COP03.i U=0,83 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,64	0,52	0,48	3,6	3,7	3,8	4,2	4,5	4,9	5,1	5,3	5,7	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,7	12,1	7,0	8,0
LV ESTERNO	0,032	0,66	0,55	0,50	4,8	5,0	5,2	5,7	6,2	6,7	7,0	7,3	7,8	8,3	8,9	9,4	10,0	10,5	11,1	11,6	12,2	12,7	13,3	13,8	14,4	14,9	15,5	16,0	16,6	8,0	9,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	2,9	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	8,0	10,0
LR ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	3,7	3,4	3,2	3,3	3,5	3,8	3,9	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,0	10,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,70	0,60	0,56	8,3	8,7	9,8	10,6	11,0	3,5	0,38	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	11,0	12,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,70	0,60	0,56	7,4	9,0	0,38	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	11,0	12,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,76	0,70	0,67	18,6	17,4	0,61	0,57	0,53	0,50	0,49	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	23,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,64	0,52	0,48	6,8	6,6	6,4	6,3	6,4	6,5	6,6	6,6	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,8	9,0	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	10,7	10,9	7,0	8,0
LV INTERNO	0,032	0,66	0,55	0,50	9,1	8,9	8,9	9,0	9,3	9,6	9,8	10,0	10,5	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	14,5	15,0	15,5	16,0	16,6	17,1	17,7	18,2	18,7	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,66	0,55	0,51	7,0	6,7	6,5	6,3	6,2	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,7	6,9	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	8,2	7,9	7,6	7,4	7,4	7,4	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,5	10,8	11,1	11,4	11,6	8,0	10,0	
LR INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	0,48	0,45	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	10,0
					6,7	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,8	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	10,3	10,6	10,9	6,6	6,9

**Tabella 585 - Struttura COP03.i U=0,56 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	6,6	6,8	6,9	7,4	7,9	8,4	8,7	8,9	9,5	10,1	10,6	11,2	11,8	12,4	13,0	13,5	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7	18,3	18,9	5,0	6,0
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	9,1	9,3	9,6	10,2	10,9	11,7	12,1	12,4	13,2	14,0	14,8	15,6	16,4	17,2	18,0	18,8	19,6	20,4	21,3	22,1	22,9	23,7	24,5	25,4	26,2	6,0	7,5
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	5,5	5,5	5,5	5,7	6,0	6,3	6,4	6,6	6,9	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,2	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,4	12,8	7,0	8,0
XPS ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	5,1	5,2	5,4	5,7	5,8	6,0	6,2	6,5	6,8	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,4	10,8	11,1	11,4	11,7	12,1	7,0	8,0
LR ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	7,0	6,4	5,9	6,0	6,3	6,6	6,7	6,9	7,2	7,6	7,9	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	7,0	8,0
SUGHERO	0,043	0,48	0,42	0,40	16,5	17,1	18,9	20,2	20,8	6,3																				6,6	6,9
																														8,0	10,0

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
ESTERNO		0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13			
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	13,9	0,34	16,3	0,31	0,29	0,28	0,27	18,7	0,26	21,1	0,23	23,4	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,53	0,50	38,4	0,47	35,3	0,46	0,45	33,5	0,43	0,41	0,39	33,6	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	18,0	21,0
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	12,6	12,0	11,6	11,2	11,1	11,1	11,2	11,2	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,6	16,0	16,4	16,8	17,2	5,0	6,0	
LV INTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	17,1	16,6	16,3	16,2	16,3	16,7	16,9	17,2	17,7	18,4	19,0	19,7	20,4	21,1	21,8	22,6	23,3	24,1	24,9	25,6	26,4	27,2	28,0	28,8	29,6	6,0	7,5	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,48	0,42	0,39	13,3	12,5	11,9	11,3	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	15,1	6,0	7,5	
XPS INTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	15,6	14,7	14,1	13,4	13,0	12,9	12,9	12,9	13,1	13,2	13,5	13,7	14,0	14,3	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1	16,5	16,9	17,2	17,6	18,0	18,4	7,0	8,0	
LR INTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	12,4	11,8	11,5	11,4	11,4	11,4	11,4	11,5	11,7	11,9	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,6	14,9	15,3	15,6	16,0	16,3	7,0	8,0		
					0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	11,4	11,4		

Tabella 586 - Struttura COP03.m U=0,55 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR ESTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	6,8	7,0	7,1	7,6	8,1	8,6	8,9	9,2	9,7	10,3	10,9	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	5,0	6,0		
LV ESTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	9,3	9,6	9,9	10,5	11,2	12,0	12,4	12,8	13,5	14,3	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,3	20,1	20,9	21,7	22,6	23,4	24,2	25,1	25,9	26,7	6,0	7,5		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	5,6	5,6	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	6,0	7,5		
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	10,0	10,3	10,7	11,0	11,3	11,7	6,0	7,5				
LR ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	7,3	6,6	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	6,0	7,5		
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,49	0,44	0,42	17,0	17,7	19,5	20,8	21,4	0,34	6,5	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,49	0,44	0,42	0,40	0,38	14,3	0,34	16,8	0,31	0,29	0,28	0,27	19,2	0,26	21,6	0,23	24,0	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	10,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,52	0,49	0,48	39,7	0,46	36,4	0,44	34,6	0,42	0,40	0,39	34,6	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	18,0	21,0	
PUR INTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	13,0	12,4	12,0	11,5	11,4	11,4	11,4	11,5	11,7	12,0	12,2	12,5	12,9	13,2	13,6	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	15,9	16,3	16,7	17,1	17,5	5,0	6,0		
LV INTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	17,6	17,1	16,8	16,6	16,8	17,2	17,4	17,6	18,2	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6	22,3	23,1	23,9	24,6	25,4	26,2	27,0	27,8	28,6	29,4	30,2	6,0	7,5		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,47	0,41	0,39	13,7	12,8	12,3	11,6	11,2	11,1	11,1	11,1	11,2	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	15,1	15,4	6,0	7,5		
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	16,1	15,1	14,5	13,7	13,4	13,3	13,3	13,3	13,4	13,6	13,8	14,1	14,4	14,7	15,0	15,3	15,7	16,1	16,5	16,8	17,2	17,6	18,0	18,4	18,8	6,0	7,5		
LR INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	12,8	12,1	11,8	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,8	12,0	12,2	12,4	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,6	14,9	15,2	15,6	15,9	16,3	16,7	6,0	7,5		
					0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	11,8	11,7			

**Tabella 587 - Struttura COP03.n U=0,54 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	7,0	7,2	7,3	7,8	8,3	8,8	9,1	9,4	10,0	10,6	11,1	11,7	12,3	13,0	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,9	18,5	19,1	19,7	5,0	6,0		
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	9,6	9,9	10,2	10,8	11,5	12,3	12,7	13,1	13,9	14,7	15,5	16,4	17,2	18,0	18,9	19,7	20,5	21,4	22,2	23,1	23,9	24,8	25,6	26,5	27,3	6,0	7,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	5,8	5,8	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	6,0	7,5		
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	5,4	5,5	5,7	6,0	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,9	10,2	10,6	10,9	11,3	11,6	11,9	6,0	7,5				
LR ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	7,5	6,8	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,9	6,0	7,5		
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	17,6	18,3	20,1	21,5	22,1	6,6	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	14,8	17,2	17,2	0,31	0,29	0,28	0,27	19,7	22,2	24,7	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	9,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,51	0,48	0,47	41,1	37,7	0,46	0,45	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	17,0	20,0
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	13,4	12,8	12,3	11,9	11,7	11,7	11,7	11,8	12,0	12,3	12,5	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,6	15,0	15,4	15,8	16,2	16,7	17,1	17,5	17,9	5,0	6,0		
LV INTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	18,2	17,6	17,3	17,1	17,3	17,6	17,8	18,1	18,7	19,3	20,0	20,7	21,4	22,1	22,9	23,6	24,4	25,2	26,0	26,8	27,6	28,4	29,2	30,1	30,9	6,0	7,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	14,1	13,2	12,6	11,9	11,6	11,4	11,4	11,4	11,5	11,6	11,7	11,9	12,2	12,4	12,7	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	15,1	15,4	15,7	6,0	7,5		
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	16,6	15,6	14,9	14,1	13,8	13,6	13,6	13,7	13,9	14,1	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1	16,5	16,8	17,2	17,6	18,0	18,4	18,8	19,3	6,0	7,5			
LR INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	6,0	7,5		
					13,2	12,5	12,1	12,0	12,0	12,0	12,0	12,1	12,3	12,5	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,9	15,2	15,6	15,9	16,3	16,7	17,0	12,1	12,0			

**Tabella 588 - Struttura COP03.a U=0,94W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,70	0,56	0,51	5,3	5,5	5,7	6,3	6,8	7,4	7,7	8,0	8,6	9,2	9,9	10,5	11,1	11,8	12,4	13,0	13,6	14,3	14,9	15,6	16,2	16,8	17,5	18,1	18,7	7,0	7,5
LV ESTERNO	0,032	0,73	0,59	0,54	7,1	7,4	7,8	8,5	9,3	10,2	10,6	11,0	11,8	12,7	13,5	14,4	15,3	16,1	17,0	17,9	18,7	19,6	20,5	21,4	22,2	23,1	24,0	24,9	25,7	8,0	8,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	4,2	4,3	4,4	4,7	5,0	5,4	5,6	5,8	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	0,45	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,8	6,1
LR ESTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	4,1	4,3	4,6	4,9	5,1	5,2	5,6	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,1	10,5	10,8	11,2	8,0	9,0		
					5,5	5,0	4,7	5,0	5,3	5,7	5,9	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,6	13,0	5,2	5,6
																														8,0	9,0



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
ESTERNO		0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	0,45	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	6,0	6,4		
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,77	11,9	12,7	14,3	15,5	16,2		5,3																					10,0	11,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,77	0,65	0,61	0,57	0,53	10,9	0,50	0,45	13,4	0,41	0,37	0,36	0,34	0,32	0,30	15,9	18,4												10,0	11,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,85	0,78	0,75	0,72	0,69	26,5	0,66	0,62	25,0	0,58	0,54	0,53	0,51	0,48	0,46	25,8													22,0	25,0		
PUR INTERNO	0,028	0,70	0,56	0,51	10,0	9,8	9,6	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,4	10,7	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,4	14,8	15,2	15,7	16,1	16,6	17,0	7,0	7,5		
LV INTERNO	0,032	0,73	0,59	0,54	13,4	13,2	13,5	14,0	13,5	14,0	14,5	14,9	15,2	15,9	16,6	17,4	18,2	19,0	19,8	20,6	21,4	22,3	23,1	24,0	24,8	25,7	26,5	27,4	28,2	29,1	8,0	8,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,73	0,60	0,55	10,3	9,9	9,6	9,4	9,3	9,4	9,4	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,4	12,7	13,0	13,4	13,7	14,1	14,4	14,8	8,0	9,0		
XPS INTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	12,1	11,6	11,3	11,1	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	12,3	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,0	15,4	15,9	16,3	16,7	17,2	17,6	18,0	8,0	9,0			
LR INTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	10,0	9,7	9,7	9,8	9,9	10,0	10,3	10,5	10,8	11,1	11,5	11,8	12,2	12,5	12,9	13,3	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,6	16,0	8,0	9,0				
		0,74	0,61	0,56	0,51	0,48	0,45	0,39	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,0	10,3		

Tabella 589 - Struttura COP03.b/g U=0,91 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR ESTERNO	0,028	0,69	0,55	0,50	5,5	5,7	6,0	6,5	7,1	7,7	8,0	8,4	9,0	9,6	10,3	10,9	11,6	12,2	12,9	13,5	14,2	14,8	15,5	16,1	16,8	17,4	18,1	18,8	19,4	6,0	7,5	
LV ESTERNO	0,032	0,71	0,58	0,53	7,4	7,8	8,1	8,9	9,8	10,6	11,0	11,5	12,3	13,2	14,1	15,0	15,9	16,8	17,7	18,6	19,5	20,4	21,3	22,2	23,1	24,0	24,9	25,8	26,7	7,5	8,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	4,4	4,5	4,7	4,9	5,3	5,6	5,8	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,8	12,2	12,6	13,0	8,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	4,4	4,5	4,7	4,9	5,3	5,6	5,8	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,8	12,2	12,6	13,0	8,0	9,0	
LR ESTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	5,7	5,3	4,9	5,2	5,6	5,9	6,1	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,8	9,2	9,6	10,0	10,5	10,9	11,3	11,7	12,2	12,6	13,0	13,5	8,0	9,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,75	12,6	13,4	15,0	16,3	17,1		5,6																					10,0	11,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,75	0,64	0,60	0,56	0,52	11,4	0,49	0,44	14,0	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	16,6	19,3	21,9											10,0	11,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,83	0,76	0,73	0,70	0,67	28,1	0,65	0,60	26,0	0,57	0,53	0,52	0,50	0,48	0,45	27,2													22,0	24,0	
PUR INTERNO	0,028	0,69	0,55	0,50	10,5	10,2	10,1	10,0	10,0	10,2	10,4	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,3	12,8	13,2	13,6	14,0	14,5	14,9	15,4	15,8	16,3	16,7	17,2	17,6	6,0	7,5	
LV INTERNO	0,032	0,71	0,58	0,53	14,1	13,9	13,9	14,1	14,6	15,2	15,5	15,8	16,6	17,3	18,1	18,9	19,8	20,6	21,4	22,3	23,1	24,0	24,9	25,7	26,6	27,5	28,4	29,3	30,2	7,5	8,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,71	0,59	0,54	10,8	10,4	10,1	9,8	9,7	9,8	9,9	9,9	10,1	10,4	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,2	12,5	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,6	15,0	15,3	8,0	9,0	
XPS INTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	12,7	12,2	11,9	11,6	11,5	11,6	11,7	11,8	12,1	12,4	12,8	13,1	13,5	13,9	14,3	14,7	15,2	15,6	16,0	16,5	16,9	17,4	17,8	18,3	18,7	8,0	9,0	
LR INTERNO	0,034	0,74	0,61	0,56	10,5	10,2	10,2	10,3	10,4	10,5	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	12,7	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,0	15,4	15,8	16,2	16,6	8,0	9,0			

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,72	0,59	0,55	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,5	10,7

**Tabella 590 - Struttura COP03.c U=0,86 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,66	0,53	0,49	6,0 0,45	6,2 0,41	6,5 0,39	7,1 0,34	7,7 0,30	8,3 0,27	8,7 0,26	9,0 0,25	9,7 0,23	10,3 0,21	11,0 0,20	11,7 0,18	12,4 0,17	13,1 0,16	13,7 0,15	14,4 0,15	15,1 0,14	15,8 0,13	16,5 0,13	17,2 0,12	17,9 0,12	18,6 0,11	19,3 0,11	20,0 0,10	20,7 0,10	6,0 7,7	7,5 8,7
LV ESTERNO	0,032	0,68	0,56	0,51	8,1 0,48	8,5 0,44	8,9 0,41	9,7 0,37	10,5 0,33	11,4 0,30	11,9 0,29	12,3 0,27	13,3 0,25	14,2 0,23	15,1 0,22	16,1 0,20	17,0 0,19	18,0 0,18	18,9 0,17	19,9 0,16	20,8 0,15	21,8 0,15	22,7 0,14	23,7 0,13	24,6 0,13	25,6 0,12	26,5 0,12	27,5 0,12	28,4 0,11	7,5 11,9	8,0 12,3
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	4,9 0,49	4,9 0,46	5,1 0,43	5,4 0,38	5,7 0,34	6,1 0,31	6,3 0,30	6,5 0,28	6,9 0,26	7,3 0,24	7,7 0,23	8,2 0,21	8,6 0,20	9,0 0,19	9,5 0,18	9,9 0,17	10,3 0,16	10,8 0,15	11,2 0,15	11,7 0,14	12,1 0,14	12,5 0,13	13,0 0,13	13,4 0,12	13,9 0,12	8,0 6,5	9,0 6,9
XPS ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	4,7 0,49	4,9 0,46	5,2 0,43	5,5 0,38	5,7 0,34	5,9 0,31	6,2 0,30	6,6 0,28	7,0 0,26	7,3 0,24	7,7 0,23	8,1 0,21	8,5 0,20	8,9 0,19	9,3 0,18	9,6 0,17	10,0 0,16	10,4 0,15	10,8 0,14	11,2 0,14	11,6 0,13	12,0 0,13	12,4 0,12	12,8 0,12	8,0 5,9	9,0 6,2	
LR ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	6,3 0,49	5,8 0,46	5,4 0,43	5,7 0,38	6,0 0,34	6,4 0,31	6,6 0,30	6,8 0,28	7,2 0,26	7,6 0,24	8,1 0,23	8,5 0,21	8,9 0,20	9,4 0,19	9,8 0,18	10,3 0,17	10,7 0,16	11,2 0,15	11,6 0,14	12,1 0,14	12,5 0,13	13,0 0,13	13,4 0,12	13,9 0,12	14,4 0,12	8,0 6,8	9,0 7,2
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,72	13,9 0,61	14,7 0,57	16,5 0,54	17,8 0,51	18,6 0,48	18,6 0,43	6,0 0,39	6,0 0,36	6,0 0,34	6,0 0,33	6,0 0,31	6,0 0,29	6,0 0,27	6,0 0,25	6,0 0,24	6,0 0,23	6,0 0,22	6,0 0,20	6,0 0,20	6,0 0,19	6,0 0,18	6,0 0,17	6,0 0,17	6,0 0,16	6,0 0,15	6,0 0,15	6,0 0,14	10,0	11,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,72	0,61	0,57	12,5 0,54	12,5 0,51	12,5 0,48	12,5 0,43	12,5 0,39	12,5 0,36	12,5 0,34	12,5 0,33	12,5 0,31	12,5 0,29	12,5 0,27	12,5 0,25	12,5 0,24	12,5 0,23	12,5 0,22	12,5 0,20	12,5 0,20	12,5 0,19	12,5 0,18	12,5 0,17	12,5 0,17	12,5 0,16	12,5 0,15	12,5 0,15	12,5 0,14	10,0 20,8	11,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,78	0,72	31,1 0,69	29,2 0,64	28,6 0,62	28,6 0,58	29,7 0,55	29,7 0,52	29,7 0,50	29,7 0,49	29,7 0,46	29,7 0,44	29,7 0,42	29,7 0,40	29,7 0,38	29,7 0,37	29,7 0,35	29,7 0,34	29,7 0,33	29,7 0,32	29,7 0,31	29,7 0,30	29,7 0,29	29,7 0,28	29,7 0,27	29,7 0,26	29,7 0,25	21,0	24,0	
PUR INTERNO	0,028	0,66	0,53	0,49	11,5 0,45	11,1 0,41	10,9 0,39	10,8 0,34	10,8 0,30	11,0 0,27	11,2 0,26	11,3 0,25	11,6 0,23	12,0 0,21	12,4 0,20	12,8 0,18	13,2 0,17	13,6 0,16	14,1 0,15	14,5 0,15	15,0 0,14	15,4 0,13	15,9 0,13	16,4 0,12	16,9 0,12	17,3 0,11	17,8 0,11	18,3 0,10	18,8 0,10	6,0 10,8	7,5 11,2
LV INTERNO	0,032	0,68	0,56	0,51	15,3 0,48	15,1 0,44	15,1 0,41	15,3 0,37	15,8 0,33	16,4 0,30	16,7 0,29	17,1 0,27	17,8 0,25	18,6 0,23	19,4 0,22	20,3 0,20	21,2 0,19	22,0 0,18	22,9 0,17	23,8 0,16	24,7 0,15	25,6 0,14	26,6 0,14	27,5 0,13	28,4 0,13	29,3 0,12	30,3 0,12	31,2 0,11	32,1 0,11	7,5 16,7	8,0 17,1
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,68	0,57	0,52	11,8 0,48	11,3 0,45	11,0 0,42	10,6 0,37	10,5 0,34	10,6 0,30	10,6 0,29	10,7 0,28	10,9 0,26	11,1 0,24	11,4 0,22	11,7 0,21	12,0 0,20	12,3 0,19	12,7 0,18	13,0 0,17	13,4 0,16	13,7 0,15	14,1 0,14	14,5 0,14	14,8 0,13	15,2 0,13	15,6 0,12	16,0 0,12	16,3 0,11	7,5 10,6	8,0 10,7
XPS INTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	13,9 0,49	13,3 0,46	12,9 0,43	12,6 0,38	12,5 0,34	12,6 0,31	12,7 0,30	12,8 0,28	13,0 0,26	13,4 0,24	13,7 0,23	14,1 0,21	14,5 0,20	14,9 0,19	15,3 0,18	15,8 0,17	16,2 0,16	16,7 0,15	17,1 0,15	17,6 0,14	18,0 0,14	18,5 0,13	19,0 0,13	19,5 0,12	20,0 0,12	8,0 12,8	9,0 13,0
LR INTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	11,4 0,43	11,1 0,38	11,0 0,34	11,1 0,31	11,2 0,30	11,3 0,28	11,5 0,26	11,8 0,24	12,1 0,23	12,4 0,21	12,8 0,20	13,2 0,19	13,5 0,18	13,9 0,17	14,3 0,16	14,7 0,15	15,1 0,15	15,5 0,14	16,0 0,14	16,4 0,13	16,8 0,13	17,2 0,12	17,7 0,12	8,0 11,3	9,0 11,5		

**Tabella 591 - Struttura COP03.d U=0,58 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,48	0,41	0,38	11,2 0,36	11,4 0,34	11,7 0,32	12,5 0,28	13,3 0,26	14,2 0,24	14,7 0,23	15,2 0,22	16,1 0,20	17,1 0,19	18,1 0,18	19,1 0,17	20,1 0,16	21,1 0,15	22,1 0,14	23,1 0,13	24,2 0,13	25,2 0,12	26,2 0,12	27,2 0,11	28,3 0,11	29,3 0,10	30,3 0,10	31,3 0,10	32,4 0,09	5,0 12,5	5,0 12,5
LV ESTERNO	0,032	0,49	0,43	0,40	15,3 0,38	15,7 0,35	16,2 0,34	17,3 0,30	18,5 0,28	19,8 0,26	20,5 0,25	21,1 0,24	22,5 0,22	23,8 0,21	25,2 0,19	26,6 0,18	27,9 0,17	29,3 0,16	30,7 0,15	32,1 0,14	33,5 0,14	34,9 0,13	36,3 0,13	37,7 0,12	39,2 0,12	40,6 0,11	42,0 0,11	43,4 0,11	44,8 0,10	5,0 17,3	6,0 18,5
EPS/PSE	0,034				9,2 0,38	9,2 0,35	9,3 0,34	9,6 0,30	10,1 0,28	10,6 0,26	10,9 0,25	11,2 0,24	11,7 0,22	12,3 0,21	12,9 0,20	13,5 0,19	14,2 0,18	14,8 0,17	15,4 0,16	16,1 0,15	16,7 0,14	17,4 0,14	18,0 0,13	18,7 0,13	19,3 0,12	20,0 0,12	20,6 0,11	21,3 0,11	21,9 0,10	6,0	7,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	10,1	10,6
XPS ESTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,0
LR ESTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	9,2	9,6
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,51	0,46	0,43	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	6,0	7,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,51	0,46	0,43	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	10,6	11,1
LLEGO ESTERNO	0,09	0,54	0,51	0,50	0,49	0,47	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	7,5	9,0
PUR INTERNO	0,028	0,48	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	5,0	5,0	
LV INTERNO	0,032	0,49	0,43	0,40	0,38	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	19,0	19,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	27,4	27,7
LR INTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,0
		0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	18,5	18,3
		0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	22,1	21,9
		0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,0
		0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	22,1	21,9
		0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,0
		0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	19,5	19,3

Tabella 592 - Struttura COP03.e U=0,57 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	5,0	5,0
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,0	6,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	10,4	10,9
LR ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	6,0	7,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	7,5	8,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	7,5	8,0
LLEGO ESTERNO	0,09	0,54	0,51	0,49	0,48	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	16,0	18,0
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	5,0	5,0	
LV INTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	28,1	28,4
		0,47	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	5,0	5,0	
		0,47	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	5,0	6,0	
		0,48	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,0	6,0
		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	28,1	28,4
		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	23,0	23,6
		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	19,0	18,8
		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	18,9	19,2
		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	19,5	19,8
		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	20,2	20,6
		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	21,1	21,6
		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	22,1	22,6
		0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11			

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,49	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	19,6	19,0
XPS INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	27,0	25,5	24,4	23,2	22,6	22,5	22,5	22,5	22,7	23,0	23,5	23,9	24,4	25,0	25,6	26,2	26,8	27,4	28,1	28,8	29,4	30,1	30,8	31,5	32,2	6,0	7,0
LR INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	21,5	20,5	20,0	19,8	19,8	19,9	20,1	20,4	20,7	21,1	21,6	22,1	22,6	23,1	23,7	24,3	24,8	25,4	26,0	26,6	27,3	27,9	28,5	6,0	7,0
					0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	20,0	19,8	

**Tabella 593 - Struttura COP03.f/m U=0,55 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	12,2	12,4	12,7	13,5	14,4	15,4	15,8	16,3	17,4	18,4	19,4	20,5	21,5	22,6	23,6	24,7	25,8	26,9	27,9	29,0	30,1	31,2	32,3	33,3	34,4	4,0	5,0	
LV ESTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	16,7	17,1	17,6	18,8	20,0	21,4	22,1	22,8	24,2	25,6	27,0	28,5	29,9	31,4	32,9	34,4	35,8	37,3	38,8	40,3	41,8	43,2	44,7	46,2	47,7	5,0	6,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	10,0	10,0	10,1	10,5	10,9	11,5	11,7	12,0	12,6	13,3	13,9	14,5	15,2	15,9	16,5	17,2	17,9	18,6	19,2	19,9	20,6	21,3	22,0	22,7	23,4	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	9,3	9,6	10,0	10,4	10,7	10,9	11,4	12,0	12,5	13,1	13,7	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,9	5,0	6,0			
LR ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	12,9	11,7	10,8	11,1	11,5	12,0	12,3	12,6	13,2	13,9	14,5	15,2	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4	22,1	22,8	23,5	24,2	5,0	6,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,49	0,44	0,42	30,4	31,6	34,8	37,1	38,2	0,36	0,34	11,5	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	7,5	8,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,49	0,44	0,42	0,40	0,38	25,6	29,9	0,36	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	34,2	38,5	42,9	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	7,5	8,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,52	0,49	0,48	70,8	65,0	61,7	0,44	0,42	0,40	0,39	0,38	0,37	61,7	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	15,0	18,0
PUR INTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	23,2	22,1	21,4	20,6	20,3	20,3	20,4	20,6	20,9	21,3	21,8	22,4	23,0	23,6	24,2	24,9	25,6	26,2	26,9	27,6	28,4	29,1	29,8	30,5	31,3	4,0	5,0	
LV INTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	31,5	30,5	30,0	29,7	30,0	30,6	31,0	31,5	32,2	33,6	34,7	36,0	37,2	38,5	39,9	41,2	42,6	44,0	45,4	46,8	48,2	49,6	51,0	52,5	53,9	5,0	6,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,47	0,41	0,39	24,4	22,9	21,9	20,7	20,1	19,8	19,8	19,8	19,9	20,1	20,4	20,8	21,2	21,6	22,1	22,6	23,1	23,6	24,1	24,7	25,2	25,8	26,3	26,9	27,5	5,0	6,0	
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	28,7	27,0	25,9	24,5	23,9	23,7	23,7	23,7	23,9	24,2	24,6	25,1	25,6	26,2	26,8	27,4	28,0	28,7	29,4	30,0	30,7	31,4	32,2	32,9	33,6	5,0	6,0	
LR INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	0,37	0,35	22,8	21,6	21,1	20,9	20,9	20,9	21,1	21,4	21,7	22,2	22,6	23,1	23,7	24,2	24,8	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8	28,5	29,1	29,7	5,0	6,0	
					0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	21,6	21,1		

**Tabella 594 - Struttura COP03.h U=0,88 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR	0,028				5,8	6,0	6,3	6,9	7,5	8,1	8,4	8,7	9,4	10,0	10,7	11,4	12,0	12,7	13,4	14,0	14,7	15,4	16,1	16,8	17,4	18,1	18,8	19,5	20,2	6,0	7,5

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
ESTERNO		0,67	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,34	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	7,5	8,4		
LV ESTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	7,8	8,2	8,6	9,4	10,2	11,1	11,5	12,0	12,9	13,8	14,7	15,6	16,5	17,5	18,4	19,3	20,3	21,2	22,1	23,0	24,0	24,9	25,8	26,8	27,7	7,5	8,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	4,7	4,8	4,9	5,2	5,5	5,9	6,1	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,4	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	11,3	11,8	12,2	12,6	13,1	13,5	8,0	9,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,7	6,0		
LR ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	6,0	5,6	5,2	5,5	5,8	6,2	6,4	6,6	7,0	7,4	7,8	8,3	8,7	9,1	9,6	10,0	10,4	10,9	11,3	11,8	12,2	12,7	13,1	13,5	14,0	6,6	7,0		
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	13,3	14,1	15,9	17,2	18,0	5,8	0,39	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	10,0	11,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	0,55	0,51	12,0	0,48	0,43	14,7	0,39	0,36	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	20,1	11,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,80	0,74	0,71	29,9	28,1	0,63	0,59	27,5	0,55	0,52	28,7	0,51	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	21,0	24,0
PUR INTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	11,1	10,8	10,6	10,4	10,5	10,7	10,8	11,0	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,4	16,9	17,4	17,8	18,3	6,0	7,5		
LV INTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	14,8	14,6	14,6	14,8	15,3	15,9	16,2	16,6	17,3	18,1	18,9	19,7	20,6	21,4	22,3	23,2	24,1	25,0	25,9	26,8	27,7	28,6	29,5	30,4	31,3	10,5	10,8		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,53	11,4	10,9	10,6	10,3	10,2	10,2	10,3	10,4	10,6	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,4	13,7	14,1	14,4	14,8	15,2	15,6	15,9	16,2	16,6		
XPS INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	13,4	12,8	12,5	12,2	12,1	12,2	12,3	12,4	12,7	13,0	13,3	13,7	14,1	14,5	14,9	15,3	15,8	16,2	16,7	17,1	17,6	18,0	18,5	19,0	19,4	10,4	10,4		
LR INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	12,4	12,7		
LR INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	11,0	10,7	10,7	10,8	10,8	10,9	11,2	11,4	11,8	12,1	12,4	12,8	13,2	13,6	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	16,0	16,4	16,8	17,2	8,0	9,0		
LR INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,9	11,2		

Tabella 595 - Struttura COP03.i U=0,83 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR ESTERNO	0,028	0,66	0,53	0,49	6,0	6,2	6,5	7,1	7,7	8,3	8,7	9,0	9,7	10,3	11,0	11,7	12,4	13,1	13,7	14,4	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,7	6,0	7,5		
LV ESTERNO	0,032	0,68	0,56	0,51	8,1	8,5	8,9	9,7	10,5	11,4	11,9	12,3	13,3	14,2	15,1	16,1	17,0	18,0	18,9	19,9	20,8	21,8	22,7	23,7	24,6	25,6	26,5	27,5	28,4	7,7	8,7		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	4,9	4,9	5,1	5,4	5,7	6,1	6,3	6,5	6,9	7,3	7,7	8,2	8,6	9,0	9,5	9,9	10,3	10,8	11,2	11,7	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	7,5	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	0,49	0,46	4,7	4,9	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,6	7,0	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	11,9	12,3		
LR ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	6,3	5,8	5,4	5,7	6,0	6,4	6,6	6,8	7,2	7,6	8,1	8,5	8,9	9,4	9,8	10,3	10,7	11,2	11,6	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	14,4	8,0	9,0		
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,72	0,61	0,57	13,9	14,7	16,5	17,8	18,6	6,0	0,39	0,36	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	6,8	7,2		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,72	0,61	0,57	0,54	0,51	12,5	0,48	0,43	15,2	0,39	0,36	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	10,0	11,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,78	0,72	0,69	31,1	29,2	0,62	0,58	28,6	0,55	0,52	29,7	0,50	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	20,8	11,0
PUR	0,028				11,5	11,1	10,9	10,8	10,8	11,0	11,2	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0	15,4	15,9	16,4	16,9	17,3	17,8	18,3	18,8	21,0	24,0		
PUR	0,028				11,5	11,1	10,9	10,8	10,8	11,0	11,2	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0	15,4	15,9	16,4	16,9	17,3	17,8	18,3	18,8	6,0	7,5		

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,66	0,53	0,49	0,45	0,41	0,39	0,34	0,30	0,27	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	10,8	11,2
LV	0,032				15,3	15,1	15,1	15,3	15,8	16,4	16,7	17,1	17,8	18,6	19,4	20,3	21,2	22,0	22,9	23,8	24,7	25,6	26,6	27,5	28,4	29,3	30,3	31,2	32,1	7,5	8,0
INTERNO		0,68	0,56	0,51	0,48	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	16,7	17,1	
EPS/PSE	0,033				11,8	11,3	11,0	10,6	10,5	10,6	10,6	10,7	10,9	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,4	13,7	14,1	14,5	14,8	15,2	15,6	16,0	16,3	7,5	8,0
INTERNO		0,68	0,57	0,52	0,48	0,45	0,42	0,37	0,34	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,6	10,7	
XPS	0,034				13,9	13,3	12,9	12,6	12,5	12,6	12,7	12,8	13,0	13,4	13,7	14,1	14,5	14,9	15,3	15,8	16,2	16,7	17,1	17,6	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	8,0	9,0
INTERNO		0,69	0,57	0,53	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	12,8	13,0	
LR	0,034				11,4	11,1	11,0	11,1	11,0	11,1	11,2	11,3	11,5	11,8	12,1	12,4	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	16,0	16,4	16,8	17,2	17,7	8,0	9,0
INTERNO		0,69	0,57	0,53	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	11,3	11,5	

Tabella 596 - Struttura COP03.I U=0,56 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR	0,028				11,8	12,1	12,4	13,2	14,0	15,0	15,5	15,9	16,9	17,9	19,0	20,0	21,0	22,1	23,1	24,2	25,2	26,3	27,3	28,4	29,5	30,5	31,6	32,7	33,7	5,0	5,0
ESTERNO		0,47	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	13,2	13,2		
LV	0,032				16,2	16,6	17,1	18,3	19,5	20,8	21,5	22,2	23,6	25,0	26,4	27,8	29,2	30,7	32,1	33,6	35,0	36,5	37,9	39,4	40,9	42,3	43,8	45,2	46,7	5,0	6,0
ESTERNO		0,48	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	18,3	19,5	
EPS/PSE	0,034				9,7	9,7	9,8	10,2	10,6	11,2	11,4	11,7	12,3	12,9	13,6	14,2	14,8	15,5	16,1	16,8	17,5	18,1	18,8	19,5	20,2	20,8	21,5	22,2	22,9	6,0	7,0
ESTERNO		0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	10,6	11,2	
XPS	0,034				9,1	9,3	9,7	10,1	10,4	10,6	11,1	11,7	12,2	12,8	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2	19,8	20,4	6,0	7,0		
ESTERNO		0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	9,7	10,1	
LR	0,034				12,6	11,4	10,5	10,8	11,2	11,7	12,0	12,3	12,9	13,5	14,1	14,8	15,5	16,1	16,8	17,5	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6	22,3	23,0	23,7	6,0	7,0
ESTERNO		0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	11,2	11,7	
SUGHERO	0,043				29,4	30,6	33,8	36,0	37,1	34	11,2	11,7	12,0	12,3	12,9	13,5	14,1	14,8	15,5	16,1	16,8	17,5	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6	22,3	7,5	8,0
ESTERNO		0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	11,2	11,7	
FIBRA LEGNO	0,043				24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	7,5	8,0
ESTERNO		0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	33,3	33,3	
LLEGNO	0,09				68,4	62,9	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	16,0	18,0	
ESTERNO		0,53	0,50	0,48	0,47	0,46	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	16,0	18,0	
PUR	0,028				22,6	21,5	20,8	20,0	19,8	19,8	19,9	20,0	20,4	20,8	21,3	21,9	22,4	23,1	23,7	24,3	25,0	25,7	26,4	27,1	27,8	28,5	29,2	29,9	30,6	5,0	5,0
INTERNO		0,47	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	20,0	20,0		
LV	0,032				30,6	29,6	29,1	28,9	29,2	29,8	30,2	30,7	31,7	32,7	33,9	35,1	36,4	37,7	39,0	40,3	41,6	43,0	44,4	45,8	47,1	48,5	49,9	51,4	52,8	5,0	6,0
INTERNO		0,48	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	28,9	29,2	
EPS/PSE	0,033				23,6	22,2	21,3	20,1	19,5	19,3	19,3	19,3	19,4	19,6	19,9	20,3	20,7	21,1	21,6	22,1	22,6	23,1	23,6	24,1	24,7	25,2	25,8	26,3	26,9	5,0	6,0
INTERNO		0,48	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	20,1	19,5	
XPS	0,034				27,8	26,2	25,1	23,9	23,2	23,0	23,0	23,1	23,3	23,6	24,0	24,5	25,0	25,6	26,2	26,8	27,4	28,0	28,7	29,4	30,1	30,8	31,5	32,2	32,9	6,0	7,0
INTERNO		0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	23,2	23,0	
LR	0,034				22,2	21,0	20,5	20,3	20,3	20,4	20,6	20,9	21,2	21,6	22,1	22,6	23,1	23,7	24,2	24,8	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8	28,5	29,1	6,0	7,0		
INTERNO		0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	20,5	20,3	

**Tabella 597 - Struttura COP03.n U=0,54 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi									
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021				
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	12,5	12,8	13,1	13,9	14,8	15,8	16,3	16,8	17,8	18,8	19,9	21,0	22,0	23,1	24,2	25,3	26,4	27,5	28,6	29,7	30,8	31,9	33,0	34,1	35,2	4,0	5,0					
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	17,2	17,6	18,1	19,3	20,6	22,0	22,7	23,4	24,8	26,2	27,7	29,2	30,7	32,2	33,7	35,2	36,7	38,2	39,7	41,2	42,7	44,2	45,7	47,2	48,8	5,0	6,0					
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	10,3	10,3	10,4	10,8	11,2	11,8	12,1	12,4	13,0	13,6	14,2	14,9	15,6	16,2	16,9	17,6	18,3	19,0	19,7	20,4	21,1	21,8	22,5	23,2	23,9	5,0	6,0					
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	9,6	9,9	10,2	10,7	10,9	11,2	11,7	12,3	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,5	20,1	20,7	21,3			5,0	6,0					
LR ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	13,4	12,1	11,1	11,4	11,8	12,4	12,7	13,0	13,6	14,2	14,9	15,5	16,2	16,9	17,6	18,3	19,0	19,7	20,4	21,1	21,8	22,6	23,3	24,0	24,7	5,0	6,0					
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	31,4	32,6	36,0	38,3	39,4		11,8																			7,0	8,0					
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	26,4		30,8		31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,0	8,0					
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,51	0,48	0,47	73,3		67,2		63,7		63,7		0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	15,0	17,0	
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	23,9	22,8	22,0	21,1	20,9	20,9	21,0	21,1	21,4	21,9	22,4	22,9	23,5	24,1	24,8	25,5	26,1	26,8	27,5	28,3	29,0	29,7	30,5	31,2	31,9	4,0	5,0					
LV INTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	32,5	31,4	30,9	30,5	30,8	31,4	31,8	32,3	33,3	34,4	35,6	36,9	38,1	39,5	40,8	42,2	43,6	45,0	46,4	47,8	49,3	50,7	52,2	53,6	55,1	5,0	6,0					
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	25,1	23,6	22,6	21,3	20,6	20,4	20,3	20,3	20,4	20,7	21,0	21,3	21,7	22,2	22,6	23,1	23,6	24,1	24,7	25,2	25,8	26,3	26,9	27,5	28,1	5,0	6,0					
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	29,6	27,8	26,7	25,2	24,6	24,3	24,3	24,3	24,5	24,8	25,2	25,7	26,2	26,8	27,4	28,0	28,7	29,4	30,0	30,7	31,4	32,2	32,9	33,6	34,4	5,0	6,0					
LR INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	23,5	22,2	21,7	21,4	21,4	21,5	21,6	21,9	22,3	22,7	23,2	23,7	24,2	24,8	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8	28,5	29,1	29,7	30,4			5,0	6,0					

**Tabella 598 - Struttura COP03.a U=0,94W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR ESTERNO	0,028	0,36	0,71	0,89	9,75	10,2	10,6	11,6	12,7	13,7	14,3	14,9	16	17,1	18,3	19,5	20,6	21,8	23	24,1	25,3	26,5	27,6	28,8	30	31,2	32,4	33,5	34,7	5,0	5,0	
LV ESTERNO	0,032	0,31	0,63	0,78	13,1	13,7	14,4	15,8	17,3	18,8	19,6	20,4	21,9	23,5	25,1	26,7	28,3	29,9	31,5	33,1	34,7	36,4	38	39,6	41,2	42,8	44,5	46,1	47,7	6,0	6,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,29	0,59	0,74	7,84	8	8,22	8,75	9,36	10	10,3	10,7	11,4	12,1	12,8	13,5	14,3	15	15,8	16,5	17,2	18	18,7	19,5	20,2	21	21,7	22,5	23,3	6,0	7,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,29	0,59	0,74	0,88	1,03	1,18	1,47	1,76	2,06	2,21	2,35	2,65	2,94	3,24	3,53	3,82	4,12	4,41	4,71	5,00	5,29	5,59	5,88	6,18	6,47	6,76	7,06	7,35	6,0	7,0	
LR ESTERNO	0,34	0,29	0,59	0,74	10,1	9,33	8,74	9,26	9,86	10,5	10,9	11,2	11,9	12,6	13,4	14,1	14,9	15,6	16,4	17,1	17,9	18,7	19,4	20,2	21	21,7	22,5	23,3	24,1	6,0	7,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,23	0,47	0,58	22,1	23,5	26,4	28,7	30,1		9,86																			8,0	8,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,23	0,47	0,58	20,1		24,8		24,8																					8,0	8,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,11	0,22	49,1 0,28	0,33	46,4 0,39	0,44	45,6 0,56	0,67	0,78	47,9 0,83	0,89	1,00	1,11	1,22	1,33	1,44	1,56	1,67	1,78	1,89	2,00	2,11	2,22	2,33	2,44	2,56	2,67	2,78	16,0	18,0
PUR INTERNO	0,028	0,36	0,71	0,89	18,6 1,07	18,1 1,25	17,8 1,43	17,6 1,79	17,8 2,14	18,2 2,50	18,4 2,68	18,7 2,86	19,3 3,21	19,9 3,57	20,6 3,93	21,3 4,29	22 4,64	22,8 5,00	23,5 5,36	24,3 5,71	25,1 6,07	25,9 6,43	26,7 6,79	27,5 7,14	28,3 7,50	29,1 7,86	29,9 8,21	30,7 8,57	31,5 8,93	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,31	0,63	0,78	24,8 0,94	24,5 1,09	24,5 1,25	25 1,56	25,9 1,88	26,9 2,19	27,5 2,34	28,2 2,50	29,5 2,81	30,8 3,13	32,3 3,44	33,7 3,75	35,2 4,06	36,7 4,38	38,2 4,69	39,8 5	41,3 5,31	42,9 5,63	44,4 5,94	46 6,25	47,6 6,56	49,1 6,88	50,7 7,19	52,3 7,50	53,9 7,81	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,30	0,61	0,76	19,1 0,91	18,3 1,06	17,8 1,21	17,3 1,52	17,3 1,82	17,4 2,12	17,5 2,27	17,7 2,42	18 2,73	18,4 3,03	18,9 3,33	19,4 3,64	20 3,94	20,5 4,24	21,1 4,55	21,7 4,85	22,3 5,15	22,9 5,45	23,6 5,76	24,2 6,06	24,8 6,36	25,5 6,67	26,1 6,97	26,8 7,27	27,4 7,58	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,29	0,59	0,74	22,4 0,88	21,5 1,03	21 1,18	20,5 1,47	20,5 1,76	20,7 2,06	20,8 2,21	21 2,35	21,5 2,65	22,1 2,94	22,7 3,24	23,4 3,53	24,1 3,82	24,8 4,12	25,5 4,41	26,3 4,71	27 5,00	27,8 5,29	28,6 5,59	29,4 5,88	30,2 6,18	31 6,47	31,8 6,76	32,6 7,06	33,5 7,35	6,0	7,0
LR INTERNO	0,034	0,29	0,59	0,74	0,88	1,03	18,5 1,18	18,1 1,47	18 1,76	18,2 2,06	18,4 2,21	18,6 2,35	19 2,65	19,5 2,94	20,1 3,24	20,6 3,53	21,3 3,82	21,9 4,12	22,6 4,41	23,2 4,71	23,9 5,00	24,6 5,29	25,3 5,59	26 5,88	26,7 6,18	27,4 6,47	28,1 6,76	28,9 7,06	29,6 7,35	6,0	7,0

Tabella 599 - Struttura COP03.b/g U=0,91 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,69	0,55	0,50	10,2 0,46	10,6 0,43	11,1 0,40	12,1 0,35	13,2 0,31	14,3 0,28	14,9 0,26	15,8 0,25	16,7 0,23	17,8 0,21	19,0 0,20	20,2 0,19	21,4 0,17	22,6 0,16	24,1 0,15	25,0 0,15	26,3 0,14	27,5 0,13	28,7 0,13	29,9 0,12	31,3 0,12	32,3 0,11	33,6 0,11	34,8 0,10	36,0 0,10	5,0	5,0
LV ESTERNO	0,032	0,71	0,58	0,53	13,8 0,49	15,6 0,46	15,1 0,43	16,6 0,38	18,1 0,34	19,7 0,30	20,5 0,29	21,3 0,28	23,7 0,26	24,5 0,24	26,1 0,22	27,8 0,21	29,4 0,19	31,1 0,18	32,8 0,17	34,4 0,16	36,5 0,16	37,8 0,15	39,4 0,14	41,1 0,14	42,8 0,13	44,4 0,13	46,1 0,12	47,8 0,12	49,7 0,11	5,0	6,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	8,2 0,50	8,4 0,47	8,6 0,44	9,2 0,39	9,8 0,35	11,1 0,32	10,8 0,30	11,2 0,29	11,9 0,27	12,6 0,25	13,4 0,23	14,1 0,22	14,9 0,20	15,9 0,19	16,4 0,18	17,1 0,17	17,9 0,16	18,7 0,16	19,5 0,15	20,2 0,14	21,0 0,14	21,9 0,13	22,6 0,13	23,3 0,12	24,1 0,12	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	0,50	0,47	8,5 0,44	8,4 0,39	8,9 0,35	9,5 0,32	9,8 0,30	10,1 0,29	10,7 0,27	11,4 0,25	12,0 0,23	13,0 0,22	13,4 0,20	14,0 0,19	14,7 0,18	15,4 0,17	16,1 0,16	16,7 0,16	17,4 0,15	18,2 0,14	18,8 0,14	19,5 0,13	20,2 0,13	20,8 0,12	21,5 0,12	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,34	0,72	0,59	0,55	11,8 0,50	9,8 0,47	9,2 0,44	9,7 0,39	10,3 0,35	11,0 0,32	11,3 0,30	11,7 0,29	12,4 0,27	13,6 0,25	13,9 0,23	14,7 0,22	15,5 0,20	16,2 0,19	17,0 0,18	17,8 0,17	18,6 0,16	19,6 0,16	20,2 0,15	21,0 0,14	21,8 0,14	22,6 0,13	23,4 0,13	24,2 0,12	25,0 0,12	6,0	6,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,75	0,64	0,60	23,3 0,64	24,8 0,60	27,9 0,56	30,2 0,52	31,6 0,49	34,4 0,44	36,0 0,40	38,4 0,37	40,8 0,35	43,2 0,34	45,6 0,31	48,0 0,29	50,4 0,27	52,8 0,26	55,2 0,24	57,6 0,23	60,0 0,22	62,4 0,21	64,8 0,20	67,2 0,19	69,6 0,18	72,0 0,17	74,4 0,16	76,8 0,15	79,2 0,14	7,5	8,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,75	0,64	0,60	0,56	0,52	21,1 0,49	26,0 0,44	26,0 0,40	30,8 0,37	30,8 0,35	35,7 0,34	35,7 0,31	40,5 0,29	40,5 0,27	45,4 0,26	45,4 0,24	50,3 0,23	50,3 0,22	55,2 0,21	55,2 0,20	60,1 0,19	60,1 0,18	65,0 0,17	65,0 0,16	69,9 0,15	69,9 0,14	74,8 0,13	74,8 0,12	7,5	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,83	0,76	0,73	52,1 0,70	49,1 0,67	46,4 0,65	45,6 0,60	45,6 0,57	45,6 0,53	45,6 0,52	45,6 0,50	45,6 0,48	45,6 0,45	45,6 0,43	45,6 0,41	45,6 0,39	45,6 0,38	45,6 0,36	45,6 0,35	45,6 0,33	45,6 0,32	45,6 0,31	45,6 0,30	45,6 0,29	45,6 0,28	45,6 0,27	45,6 0,27	45,6 0,26	16,0	18,0
PUR INTERNO	0,028	0,69	0,55	0,50	19,6 0,46	19,0 0,43	18,6 0,40	18,4 0,35	18,6 0,31	19,0 0,28	19,2 0,26	19,8 0,25	20,1 0,23	20,7 0,21	21,4 0,20	22,1 0,19	22,9 0,17	23,6 0,16	24,4 0,15	25,5 0,15	26,0 0,14	26,8 0,13	27,7 0,13	28,5 0,12	29,3 0,12	30,2 0,11	31,0 0,11	32,0 0,10	32,7 0,10	5,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,71	0,58	0,53	26,1 0,49	25,7 0,46	25,7 0,43	26,2 0,38	29,0 0,34	28,1 0,30	28,7 0,29	29,4 0,28	30,7 0,26	32,1 0,24	33,6 0,22	35,1 0,21	36,6 0,19	38,7 0,18	39,7 0,17	41,3 0,16	42,9 0,16	44,5 0,15	46,1 0,14	47,7 0,14	49,4 0,13	51,0 0,13	52,9 0,12	54,3 0,12	55,9 0,11	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,71	0,59	0,54	20,1 0,50	19,3 0,46	18,7 0,43	18,2 0,38	18,0 0,34	19,2 0,31	19,2 0,30	18,3 0,28	18,4 0,26	18,8 0,24	19,2 0,23	19,7 0,21	20,8 0,20	21,4 0,19	21,9 0,18	22,6 0,17	23,2 0,16	23,8 0,15	24,5 0,15	25,1 0,14	25,8 0,13	26,4 0,13	27,1 0,12	27,7 0,12	28,4 0,12	6,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	23,6 0,50	22,6 0,47	22,0 0,44	21,5 0,39	21,4 0,35	21,8 0,32	22,0 0,30	22,3 0,29	23,0 0,27	23,3 0,25	23,7 0,23	24,3 0,22	25,0 0,20	25,8 0,19	26,5 0,18	27,3 0,17	28,1 0,16	28,9 0,15	29,7 0,15	30,5 0,14	31,3 0,14	32,2 0,13	33,0 0,13	34,1 0,12	34,7 0,12	6,0	6,0
LR INTERNO	0,034	0,72	0,59	0,55	0,50	0,47	19,4 0,44	18,9 0,39	18,9 0,35	19,0 0,32	19,2 0,30	19,4 0,29	19,8 0,27	20,3 0,25	20,9 0,23	22,0 0,22	22,1 0,20	22,8 0,19	23,4 0,18	24,1 0,17	24,8 0,16	25,5 0,16	26,3 0,15	27,0 0,14	27,7 0,14	28,5 0,13	29,2 0,13	30,0 0,12	30,7 0,12	6,0	6,0



**Tabella 600 - Struttura COP03.c U=0,86 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,66	0,53	0,49	11,1	11,6	12,1	13,1	14,3	15,4	16,0	16,7	17,9	19,1	20,4	21,7	22,9	24,2	25,5	26,8	28,0	29,3	30,6	31,9	33,2	34,5	35,8	37,0	38,3	4,0	5,0
LV ESTERNO	0,032	0,68	0,56	0,51	15,1	15,7	16,4	17,9	19,5	21,2	22,0	22,9	24,6	26,3	28,1	29,8	31,5	33,3	35,0	36,8	38,6	40,3	42,1	43,9	45,6	47,4	49,2	50,9	52,7	5,0	6,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	9,0	9,2	9,4	9,9	10,6	11,3	11,7	12,0	12,8	13,6	14,3	15,1	15,9	16,7	17,5	18,3	19,2	20,0	20,8	21,6	22,4	23,2	24,1	24,9	25,7	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	8,6	9,1	9,6	10,3	10,6	10,9	11,6	12,2	12,9	13,6	14,3	15,0	15,7	16,4	17,2	17,9	18,6	19,3	20,1	20,8	21,5	22,2	23,0	23,7	24,4	6,0	6,0
LR ESTERNO	0,34	0,69	0,57	0,53	11,6	10,7	10,0	10,5	11,2	11,9	12,2	12,6	13,4	14,2	15,0	15,8	16,6	17,4	18,2	19,1	19,9	20,7	21,6	22,4	23,2	24,1	24,9	25,8	26,6	6,0	6,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,72	0,61	0,57	25,7	27,2	30,5	33,1	34,5	36,0	37,5	39,0	40,5	42,0	43,5	45,0	46,5	48,0	49,5	51,0	52,5	54,0	55,5	57,0	58,5	60,0	61,5	63,0	64,5	7,5	8,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,72	0,61	0,57	23,1	24,6	26,1	27,6	29,1	30,6	32,1	33,6	35,1	36,6	38,1	39,6	41,1	42,6	44,1	45,6	47,1	48,6	50,1	51,6	53,1	54,6	56,1	57,6	59,1	7,5	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,78	0,72	0,69	57,7	54,2	50,7	47,2	43,7	40,2	36,7	33,2	29,7	26,2	22,7	19,2	15,7	12,2	8,7	5,2	1,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	16,0	17,0
PUR INTERNO	0,028	0,66	0,53	0,49	21,3	20,6	20,2	20,0	20,1	20,4	20,7	21,0	21,6	22,2	22,9	23,7	24,5	25,3	26,1	26,9	27,8	28,6	29,5	30,4	31,3	32,1	33,0	33,9	34,8	4,0	5,0
LV INTERNO	0,032	0,68	0,56	0,51	28,4	28,0	27,9	28,4	29,2	30,3	31,0	31,6	33,0	34,5	36,0	37,6	39,2	40,9	42,5	44,2	45,8	47,5	49,2	50,9	52,7	54,4	56,1	57,8	59,6	5,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,68	0,57	0,52	21,9	21,0	20,3	19,7	19,5	19,6	19,7	19,8	20,2	20,6	21,1	21,7	22,3	22,9	23,5	24,1	24,8	25,4	26,1	26,8	27,5	28,2	28,9	29,6	30,3	5,0	6,0
XPS INTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	25,7	24,7	24,0	23,3	23,1	23,3	23,5	23,7	24,2	24,7	25,4	26,1	26,8	27,6	28,4	29,2	30,0	30,9	31,7	32,6	33,5	34,3	35,2	36,1	37,0	6,0	6,0
LR INTERNO	0,034	0,69	0,57	0,53	21,1	20,5	20,4	20,6	20,7	20,9	21,3	21,9	22,4	23,1	23,7	24,4	25,1	25,8	26,6	27,3	28,1	28,8	29,6	30,4	31,2	31,9	32,7	33,5	34,3	6,0	6,0
FIBRA LEGNO INTERNO	0,043	0,69	0,57	0,53	4,9	4,6	4,3	3,8	3,4	3,1	3,0	2,8	2,6	2,4	2,3	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	20,4	20,4

**Tabella 601 - Struttura COP03.d U=0,58 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,48	0,41	0,38	20,7	21,2	21,7	23,2	24,7	26,4	27,3	28,1	29,9	31,7	33,6	35,4	37,3	39,1	41,0	42,9	44,8	46,7	48,6	50,5	52,4	54,3	56,2	58,1	60,0	3,0	3,5
LV ESTERNO	0,032	0,49	0,43	0,40	28,3	29,1	30,0	32,1	34,3	36,7	37,9	39,1	41,6	44,1	46,7	49,2	51,8	54,4	57,0	59,5	62,1	64,7	67,4	70,0	72,6	75,2	77,8	80,4	83,0	3,5	4,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	17,0	17,1	17,2	17,9	18,7	19,7	20,2	20,7	21,7	22,8	24,0	25,1	26,3	27,4	28,6	29,8	31,0	32,2	33,4	34,6	35,8	37,0	38,2	39,4	40,6	4,0	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	15,9	16,4	17,1	17,9	18,3	18,7	19,7	20,6	21,6	22,6	23,6	24,6	25,7	26,7	27,8	28,8	29,9	30,9	32,0	33,1	34,1	35,2	36,3	37,4	38,5	4,0	4,0
LR ESTERNO	0,34	0,50	0,43	0,41	22,0	19,9	18,3	18,9	19,7	20,7	21,2	21,7	22,8	23,9	25,0	26,2	27,4	28,5	29,7	31,0	32,2	33,4	34,6	35,9	37,1	38,3	39,6	40,8	42,1	4,0	4,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,51	0,46	0,43	51,2	53,3	58,9	62,9	64,9	68,9	72,9	76,9	80,9	84,9	88,9	92,9	96,9	100,9	104,9	108,9	112,9	116,9	120,9	124,9	128,9	132,9	136,9	140,9	144,9	5,0	6,0
FIBRA LEGNO	0,043	0,51	0,46	0,43	43,4	45,0	46,6	48,2	49,8	51,4	53,0	54,6	56,2	57,8	59,4	61,0	62,6	64,2	65,8	67,4	69,0	70,6	72,2	73,8	75,4	77,0	78,6	80,2	81,8	5,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,51	0,46	0,43	0,41	0,39	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13		51,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,54	0,51	118,8 0,50	0,49	109,4 0,47	0,46	104,1 0,44	0,42	0,40	104,6 0,39	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	10,0	12,0
PUR INTERNO	0,028	0,48	0,41	0,38	39,5 0,36	37,7 0,34	36,5 0,32	35,2 0,28	34,8 0,26	35,0 0,24	35,2 0,23	35,4 0,22	36,1 0,20	36,9 0,19	37,8 0,18	38,7 0,17	39,8 0,16	40,9 0,15	42,0 0,14	43,2 0,13	44,4 0,13	45,6 0,12	46,8 0,12	48,1 0,11	49,3 0,11	50,6 0,10	51,9 0,10	53,2 0,10	54,5 0,09	3,0	3,5
LV INTERNO	0,032	0,49	0,43	0,40	53,4 0,38	51,9 0,35	51,1 0,34	50,7 0,30	51,3 0,28	52,5 0,26	53,3 0,25	54,1 0,24	55,9 0,22	57,9 0,21	60,0 0,19	62,1 0,18	64,4 0,17	66,7 0,16	69,1 0,16	71,5 0,15	73,9 0,14	76,3 0,14	78,8 0,13	81,3 0,13	83,8 0,12	86,3 0,12	88,8 0,11	91,3 0,11	93,8 0,10	3,5	4,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,49	0,43	0,40	41,4 0,38	39,0 0,36	37,3 0,34	35,3 0,31	34,4 0,28	34,0 0,26	34,0 0,25	34,0 0,24	34,3 0,22	34,7 0,21	35,3 0,20	35,9 0,19	36,6 0,18	37,4 0,17	38,3 0,16	39,1 0,15	40,0 0,15	40,9 0,14	41,9 0,13	42,8 0,13	43,8 0,12	44,8 0,12	45,8 0,11	46,8 0,11	47,8 0,11	4,0	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	48,6 0,38	45,9 0,36	44,1 0,34	41,9 0,31	40,9 0,29	40,6 0,26	40,6 0,25	40,7 0,25	41,1 0,23	41,7 0,21	42,5 0,20	43,3 0,19	44,3 0,18	45,3 0,17	46,3 0,16	47,4 0,16	48,6 0,15	49,8 0,14	51,0 0,14	52,2 0,13	53,4 0,13	54,7 0,12	55,9 0,12	57,2 0,11	58,5 0,11	4,0	4,0
LR INTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	38,8 0,34	36,9 0,31	36,1 0,29	35,8 0,26	35,8 0,25	35,9 0,25	36,3 0,23	36,8 0,21	37,5 0,20	38,3 0,19	39,1 0,18	40,0 0,17	41,0 0,16	41,9 0,16	43,0 0,15	44,0 0,14	45,1 0,14	46,1 0,13	47,2 0,13	48,3 0,12	49,5 0,12	50,6 0,11	51,7 0,11	4,0	4,0
		0,50	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	38,8	38,8

Tabella 602 - Struttura COP03.e U=0,57 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	21,3 0,35	21,7 0,33	22,3 0,31	23,8 0,28	25,4 0,26	27,1 0,24	27,9 0,23	28,8 0,22	30,6 0,20	32,5 0,19	34,3 0,18	36,2 0,17	38,1 0,16	40,0 0,15	41,9 0,14	43,8 0,13	45,8 0,13	47,7 0,12	49,6 0,12	51,5 0,11	53,5 0,11	55,4 0,10	57,3 0,10	59,3 0,10	61,2 0,09	3,0	3,5	
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	29,1 0,37	29,9 0,35	30,8 0,30	32,9 0,30	35,2 0,28	37,6 0,25	38,9 0,24	40,1 0,24	42,6 0,22	45,2 0,20	47,8 0,19	50,4 0,18	53,0 0,17	55,6 0,16	58,2 0,16	60,9 0,15	63,5 0,14	66,2 0,14	68,8 0,13	71,5 0,12	74,1 0,12	76,8 0,11	79,4 0,11	82,1 0,11	84,8 0,10	3,5	4,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	17,5 0,38	17,5 0,36	17,7 0,34	18,4 0,31	19,2 0,28	20,2 0,26	20,7 0,25	21,2 0,24	22,3 0,23	23,4 0,21	24,5 0,20	25,7 0,19	26,9 0,18	28,1 0,17	29,3 0,16	30,5 0,15	31,7 0,15	32,9 0,14	34,1 0,14	35,3 0,13	36,6 0,13	37,8 0,12	39,0 0,12	40,3 0,11	41,5 0,11	4,0	4,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	16,3 0,34	16,8 0,31	17,5 0,28	18,3 0,26	18,8 0,25	19,2 0,24	20,1 0,23	21,1 0,21	22,1 0,21	23,1 0,19	24,2 0,18	25,2 0,17	26,3 0,16	27,3 0,15	28,4 0,15	29,5 0,14	30,5 0,14	31,6 0,13	32,7 0,13	33,8 0,12	34,9 0,12	36,0 0,11	37,0 0,11	4,0	4,0	
LR ESTERNO	0,34	0,49	0,43	0,40	22,6 0,38	20,5 0,36	18,8 0,34	19,4 0,31	20,2 0,28	21,2 0,26	21,7 0,25	22,2 0,24	23,3 0,23	24,4 0,21	25,6 0,20	26,8 0,19	28,0 0,18	29,2 0,17	30,4 0,16	31,7 0,15	32,9 0,15	34,1 0,14	35,4 0,14	36,6 0,13	37,9 0,13	39,2 0,12	40,4 0,12	41,7 0,11	42,9 0,11	4,0	4,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	52,9 0,41	55,0 0,39	60,7 0,39	64,8 0,34	66,8 0,34	20,2 0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	5,0	5,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,45	0,43	0,41	0,39	44,7 0,37	44,7 0,34	52,4 0,32	0,30	0,29	60,1 0,28	67,9 0,26	75,6 0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	5,0	5,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,54	0,51	122,8 0,49	0,48	112,9 0,47	0,45	107,4 0,43	0,41	0,39	107,7 0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	10,0	12,0		
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,41	0,38	40,6 0,35	38,7 0,33	37,5 0,31	36,1 0,28	35,7 0,26	35,8 0,24	36,0 0,23	36,3 0,22	36,9 0,20	37,7 0,19	38,6 0,18	39,6 0,17	40,7 0,16	41,8 0,15	42,9 0,14	44,1 0,13	45,3 0,13	46,6 0,12	47,8 0,12	49,1 0,11	50,4 0,11	51,7 0,10	53,0 0,10	54,3 0,10	55,6 0,09	3,0	3,5	
LV INTERNO	0,032	0,48	0,42	0,39	55,0 0,37	53,4 0,35	52,5 0,33	52,1 0,30	52,7 0,28	53,9 0,25	54,6 0,24	55,4 0,24	57,3 0,22	59,3 0,20	61,4 0,19	63,6 0,18	65,9 0,17	68,2 0,16	70,6 0,16	73,0 0,15	75,5 0,14	78,0 0,14	80,5 0,13	83,0 0,13	85,5 0,12	88,1 0,12	90,6 0,11	93,2 0,11	95,8 0,10	3,5	4,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,49	0,42	0,40	42,6 0,38	40,1 0,36	38,3 0,34	36,3 0,31	35,3 0,28	34,9 0,26	34,8 0,25	34,9 0,24	35,1 0,22	35,5 0,21	36,1 0,20	36,8 0,19	37,5 0,18	38,3 0,17	39,1 0,16	40,0 0,15	40,9 0,14	41,8 0,14	42,8 0,13	43,7 0,13	44,7 0,12	45,7 0,12	46,7 0,11	47,8 0,11	48,8 0,11	3,5	4,0	
XPS INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	50,1 0,38	47,2 0,36	45,3 0,34	43,0 0,31	42,0 0,28	41,6 0,26	41,6 0,25	41,7 0,24	42,1 0,23	42,7 0,21	43,5 0,20	44,3 0,19	45,3 0,18	46,3 0,17	47,4 0,16	48,5 0,15	49,7 0,15	50,8 0,14	52,1 0,14	53,3 0,13	54,5 0,13	55,8 0,12	57,1 0,12	58,4 0,11	59,7 0,11	4,0	4,0	
LR INTERNO	0,034	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	39,9 0,34	37,9 0,31	37,0 0,29	36,7 0,26	36,7 0,25	36,8 0,25	37,2 0,23	37,7 0,21	38,4 0,20	39,2 0,19	40,0 0,18	40,9 0,17	41,9 0,16	42,9 0,16	43,9 0,15	45,0 0,14	46,0 0,14	47,1 0,13	48,2 0,13	49,4 0,12	50,5 0,12	51,7 0,11	52,8 0,11	4,0	4,0	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO	[W/mK]	0,49	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	39,9	39,9

**Tabella 603 - Struttura COP03.f/m U=0,55 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	22,5 0,35	23,0 0,33	23,6 0,31	25,1 0,28	26,7 0,25	28,5 0,23	29,4 0,22	30,3 0,21	32,2 0,20	34,1 0,19	36,0 0,18	37,9 0,17	39,9 0,16	41,9 0,15	43,8 0,14	45,8 0,13	47,8 0,12	49,8 0,11	51,8 0,10	53,8 0,10	55,8 0,10	57,8 0,10	59,8 0,10	61,8 0,10	63,8 0,09	3,0	3,5
LV ESTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	30,9 0,36	31,7 0,34	32,6 0,33	34,8 0,30	37,2 0,27	39,6 0,25	40,9 0,24	42,2 0,23	44,8 0,22	47,4 0,20	50,1 0,19	52,8 0,18	55,5 0,17	58,2 0,16	60,9 0,15	63,7 0,14	66,4 0,13	69,2 0,12	71,9 0,11	74,6 0,10	77,4 0,10	80,2 0,10	82,9 0,10	85,7 0,10	88,4 0,10	3,5	4,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	18,6 0,37	18,6 0,35	18,8 0,33	19,4 0,30	20,3 0,28	21,2 0,26	21,8 0,25	22,3 0,24	23,4 0,22	24,6 0,21	25,8 0,20	27,0 0,19	28,2 0,18	29,4 0,17	30,6 0,16	31,9 0,15	33,1 0,15	34,4 0,14	35,7 0,14	36,9 0,13	38,2 0,13	39,5 0,12	40,7 0,12	42,0 0,11	43,3 0,11	3,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	17,3 0,37	17,8 0,35	18,5 0,33	19,3 0,30	19,7 0,28	20,2 0,26	21,2 0,25	22,2 0,24	23,2 0,22	24,3 0,21	25,3 0,20	26,4 0,19	27,5 0,18	28,6 0,17	29,7 0,16	30,8 0,15	31,9 0,15	33,0 0,14	34,2 0,14	35,3 0,13	36,4 0,13	37,5 0,12	38,7 0,12	39,8 0,11	41,0 0,11	3,5	4,0
LR ESTERNO	0,34	0,47	0,42	0,39	24,0 0,37	21,7 0,35	20,0 0,33	20,5 0,30	21,4 0,28	22,3 0,26	22,8 0,25	23,4 0,24	24,5 0,22	25,7 0,21	26,9 0,20	28,1 0,19	29,3 0,18	30,6 0,17	31,9 0,16	33,1 0,15	34,4 0,15	35,7 0,14	37,0 0,14	38,3 0,13	39,6 0,13	40,9 0,12	42,2 0,12	43,5 0,11	44,8 0,11	3,5	4,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,49	0,44	0,42	56,3 0,44	58,5 0,42	64,6 0,40	68,8 0,38	70,9 0,36	73,1 0,34	75,4 0,31	77,7 0,29	80,0 0,28	82,3 0,27	84,6 0,26	86,9 0,25	89,2 0,24	91,5 0,23	93,8 0,22	96,1 0,21	98,4 0,20	100,7 0,19	103,0 0,18	105,3 0,17	107,6 0,17	109,9 0,16	112,2 0,16	114,5 0,15	116,8 0,15	4,0	5,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,49	0,44	0,42	47,4 0,36	47,4 0,34	47,4 0,31	47,4 0,29	47,4 0,28	47,4 0,27	47,4 0,26	47,4 0,25	47,4 0,24	47,4 0,23	47,4 0,22	47,4 0,21	47,4 0,20	47,4 0,19	47,4 0,18	47,4 0,17	47,4 0,17	47,4 0,16	47,4 0,15	47,4 0,15	47,4 0,14	47,4 0,14	47,4 0,14	47,4 0,14	47,4 0,13	4,0	5,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,52	0,49	0,48	131,2 0,48	120,5 0,45	114,3 0,42	114,3 0,40	114,3 0,39	114,3 0,38	114,3 0,37	114,3 0,35	114,3 0,34	114,3 0,33	114,3 0,32	114,3 0,31	114,3 0,30	114,3 0,29	114,3 0,28	114,3 0,27	114,3 0,26	114,3 0,25	114,3 0,25	114,3 0,24	114,3 0,23	114,3 0,23	114,3 0,22	114,3 0,22	10,0	11,0	
PUR INTERNO	0,028	0,46	0,39	0,37	43,1 0,35	41,0 0,33	39,6 0,31	38,1 0,28	37,6 0,25	37,7 0,23	37,9 0,22	38,1 0,21	38,7 0,20	39,6 0,19	40,5 0,17	41,5 0,16	42,6 0,15	43,7 0,15	44,9 0,14	46,1 0,13	47,4 0,13	48,6 0,12	49,9 0,12	51,2 0,11	52,6 0,11	53,9 0,10	55,2 0,10	56,6 0,10	58,0 0,09	3,0	3,5
LV INTERNO	0,032	0,47	0,41	0,38	58,3 0,36	56,6 0,34	55,6 0,33	55,0 0,30	55,5 0,27	56,7 0,25	57,5 0,24	58,3 0,23	60,2 0,22	62,2 0,20	64,4 0,19	66,7 0,18	69,0 0,17	71,4 0,16	73,9 0,15	76,4 0,14	78,9 0,13	81,5 0,13	84,1 0,12	86,7 0,12	89,3 0,12	92,0 0,11	94,6 0,11	97,3 0,11	99,9 0,10	3,5	4,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,47	0,41	0,39	45,2 0,37	42,5 0,35	40,6 0,33	38,3 0,30	37,2 0,28	36,7 0,25	36,7 0,24	36,7 0,22	37,3 0,21	37,9 0,19	38,5 0,18	39,3 0,17	40,1 0,16	40,9 0,15	41,8 0,14	42,8 0,14	43,7 0,13	44,7 0,13	45,7 0,12	46,7 0,12	47,8 0,11	48,8 0,11	49,9 0,11	50,9 0,11	3,5	4,0	
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	53,2 0,37	50,1 0,35	48,0 0,33	45,5 0,30	44,3 0,28	43,9 0,26	43,8 0,25	43,9 0,24	44,3 0,22	44,9 0,21	45,6 0,20	46,5 0,19	47,5 0,18	48,5 0,17	49,6 0,16	50,8 0,15	52,0 0,15	53,2 0,14	54,4 0,14	55,7 0,13	57,0 0,13	58,3 0,12	59,6 0,12	61,0 0,11	62,3 0,11	3,5	4,0
LR INTERNO	0,034	0,47	0,42	0,39	42,3 0,33	40,1 0,30	39,1 0,28	38,7 0,26	38,7 0,25	38,8 0,24	39,1 0,22	39,6 0,21	40,3 0,20	41,1 0,19	42,0 0,18	42,9 0,17	43,9 0,16	44,9 0,15	45,9 0,15	47,0 0,14	48,1 0,14	49,3 0,13	50,4 0,13	51,6 0,12	52,7 0,12	53,9 0,11	55,1 0,11	3,5	4,0		

**Tabella 604 - Struttura COP03.h U=0,88 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	10,8 0,45	11,2 0,42	11,7 0,39	12,7 0,34	13,8 0,30	15,0 0,28	15,6 0,26	16,2 0,25	17,4 0,23	18,6 0,21	19,8 0,20	21,1 0,18	22,3 0,17	23,5 0,16	24,8 0,15	26,0 0,15	27,3 0,14	28,5 0,13	29,8 0,13	31,1 0,12	32,3 0,12	33,6 0,11	34,8 0,11	36,1 0,10	37,4 0,10	5,0	5,0
LV ESTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	14,5 0,48	15,2 0,45	15,9 0,42	17,4 0,37	18,9 0,33	20,6 0,30	21,4 0,29	22,2 0,28	23,9 0,25	25,6 0,23	27,3 0,22	29,0 0,20	30,7 0,19	32,4 0,18	34,1 0,17	35,8 0,16	37,5 0,16	39,3 0,15	41,0 0,14	42,7 0,14	44,4 0,13	46,2 0,12	47,9 0,12	49,6 0,11	51,4 0,11	5,0	6,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	8,7 0,50	8,8 0,46	9,1 0,43	9,6 0,38	10,3 0,34	10,9 0,31	11,3 0,30	11,7 0,29	12,4 0,26	13,2 0,25	13,9 0,23	14,7 0,21	15,5 0,20	16,3 0,19	17,1 0,18	17,8 0,17	18,6 0,16	19,4 0,15	20,2 0,14	21,0 0,14	21,8 0,13	22,6 0,13	23,4 0,12	24,2 0,12	25,0 0,11	6,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	8,3 0,43	8,8 0,38	9,3 0,34	9,9 0,31	10,3 0,30	10,6 0,29	11,2 0,26	11,9 0,25	12,5 0,23	13,2 0,21	13,9 0,20	14,6 0,19	15,3 0,18	16,0 0,17	16,7 0,16	17,4 0,15	18,1 0,15	18,8 0,14	19,5 0,14	20,2 0,13	20,9 0,13	21,7 0,12	22,4 0,12	6,0	6,0		
LR	0,34				11,2 0,33	10,3 0,30	9,6 0,28	10,2 0,26	10,8 0,25	11,5 0,24	11,9 0,22	12,2 0,21	13,0 0,20	13,7 0,19	14,5 0,18	15,3 0,17	16,1 0,16	16,9 0,15	17,7 0,14	18,5 0,14	19,4 0,13	20,2 0,13	21,0 0,12	21,8 0,12	22,6 0,11	23,5 0,11	24,3 0,11	25,1 0,10	25,9 0,10	6,0	6,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
ESTERNO		0,70	0,58	0,53	0,50	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,8	10,8		
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,73	24,7	26,2	29,4	31,9	33,3		10,8		0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	7,5	8,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,73	0,62	0,58	0,55	0,51	22,3		27,3		0,39	0,36	0,35	32,3		37,3		42,3		0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	7,5	8,0 32,3
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,80	0,74	55,3		52,1		50,9		53,1		0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	16,0	17,0		
PUR INTERNO	0,028	0,67	0,54	0,49	20,6	19,9	19,6	19,3	19,5	19,8	20,1	20,3	20,9	21,6	22,3	23,0	23,8	24,6	25,4	26,2	27,0	27,9	28,7	29,6	30,4	31,3	32,2	33,1	33,9	5,0	5,0 19,3		
LV INTERNO	0,032	0,69	0,57	0,52	27,4	27,1	27,0	27,4	28,3	29,4	30,0	30,7	32,1	33,5	35,0	36,6	38,1	39,7	41,3	43,0	44,6	46,3	47,9	49,6	51,3	53,0	54,7	56,3	58,0	5,0	6,0 27,4		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,69	0,57	0,53	21,2	20,3	19,7	19,1	18,9	19,0	19,1	19,2	19,6	20,1	20,5	21,1	21,6	22,2	22,8	23,5	24,1	24,8	25,4	26,1	26,8	27,4	28,1	28,8	29,5	5,0	6,0 19,1		
XPS INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	24,8	23,8	23,2	22,5	22,4	22,6	22,8	23,0	23,5	24,0	24,7	25,4	26,1	26,8	27,6	28,4	29,2	30,0	30,9	31,7	32,6	33,4	34,3	35,2	36,0	6,0	6,0 22,4		
LR INTERNO	0,034	0,70	0,58	0,53	20,4	19,9	19,8	19,9	20,1	20,3	20,7	21,2	21,8	22,4	23,1	23,7	24,4	25,1	25,8	26,6	27,3	28,1	28,8	29,6	30,3	31,1	31,9	19,8	19,8	6,0	6,0		

Tabella 605 - Struttura COP03.i U=0,83 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021			
PUR ESTERNO	0,028	0,64	0,52	0,48	11,8	12,2	12,7	13,8	15,0	16,2	16,8	17,4	18,7	20,0	21,3	22,6	23,9	25,2	26,6	27,9	29,2	30,5	31,9	33,2	34,5	35,9	37,2	38,5	39,9	4,0	5,0 12,7			
LV ESTERNO	0,032	0,66	0,55	0,50	15,9	16,6	17,3	18,9	20,5	22,2	23,1	24,0	25,8	27,5	29,3	31,1	32,9	34,8	36,6	38,4	40,2	42,0	43,9	45,7	47,5	49,4	51,2	53,0	54,9	5,0	6,0 18,9			
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	9,5	9,7	9,9	10,5	11,1	11,8	12,2	12,6	13,4	14,2	15,0	15,8	16,6	17,5	18,3	19,1	20,0	20,8	21,7	22,5	23,4	24,2	25,1	25,9	26,8	5,0	6,0 10,5			
XPS ESTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	0,48	0,45	9,1	9,6	10,1	10,8	11,1	11,4	12,1	12,8	13,5	14,2	15,0	15,7	16,4	17,2	17,9	18,6	19,4	20,1	20,9	21,6	22,4	23,1	23,9	5,0	6,0 9,6			
LR ESTERNO	0,34	0,67	0,56	0,52	12,3	11,3	10,5	11,1	11,7	12,5	12,8	13,2	14,0	14,8	15,6	16,5	17,3	18,2	19,0	19,9	20,7	21,6	22,5	23,3	24,2	25,1	26,0	26,8	27,7	5,0	6,0 11,1			
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,70	27,3	28,9	32,4	35,0	36,5		11,7		0,38	0,35	0,34	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	7,0	8,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,70	0,60	0,56	0,53	0,50	24,4		29,7		0,38	0,35	0,34	35,0		40,3		45,7		0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	7,0	8,0 35,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,76	0,70	61,5		57,7		56,2		58,3		0,49	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	15,0	17,0			
PUR INTERNO	0,028	0,64	0,52	0,48	22,5	21,7	21,3	21,0	21,1	21,4	21,7	21,9	22,5	23,2	24,0	24,7	25,5	26,4	27,2	28,1	28,9	29,8	30,7	31,6	32,5	33,5	34,4	35,3	36,2	4,0	5,0 21,3			
LV INTERNO	0,032	0,66	0,55	0,50	30,1	29,6	29,5	29,8	30,7	31,8	32,5	33,2	34,6	36,1	37,7	39,3	41,0	42,6	44,4	46,1	47,8	49,6	51,3	53,1	54,9	56,6	58,4	60,2	62,0	5,0	6,0 29,8			
EPS/PSE INTERNO	0,033				23,2	22,1	21,5	20,7	20,5	20,6	20,7	20,8	21,2	21,6	22,1	22,7	23,3	23,9	24,5	25,2	25,8	26,5	27,2	27,9	28,6	29,4	30,1	30,8	31,5	5,0	6,0			

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,66	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	20,7	20,5
XPS INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	0,48	0,45	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	6,0
LR INTERNO	0,034	0,67	0,56	0,52	0,48	0,45	0,42	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,0	6,0

Tabella 606 - Struttura COP03.I U=0,56 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	3,0	3,5
LV ESTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	3,5	4,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0
LR ESTERNO	0,34	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	4,0	5,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,50	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	4,0	5,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,53	0,50	0,48	0,47	0,46	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	10,0	12,0
PUR INTERNO	0,028	0,47	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	3,0	3,5	
LV INTERNO	0,032	0,48	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	3,5	4,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,48	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,5	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0
LR INTERNO	0,034	0,48	0,42	0,40	0,37	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0

Tabella 607 - Struttura COP03.n U=0,54 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	3,0	3,5	
LV ESTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	3,0	4,0	
EPS/PSE	0,034				19,2	19,2	19,3	20,0	23,0	21,8	22,4	22,9	24,0	25,2	26,4	27,6	28,9	30,1	32,0	32,6	33,9	35,2	36,5	37,8	39,1	40,4	41,7	43,0	44,6	3,5	4,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	19,2	19,3
XPS ESTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0 17,8
LR ESTERNO	0,34	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0 22,4
SUGHERO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,0	5,0 73,1
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,0	5,0 48,9
LLEGNO ESTERNO	0,09	0,51	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	9,0	11,0	
PUR INTERNO	0,028	0,45	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	3,0	3,5 44,4
LV INTERNO	0,032	0,46	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	3,0	4,0 60,2
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,46	0,41	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,5	4,0 43,8
XPS INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0 51,6
LR INTERNO	0,034	0,47	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	3,5	4,0 43,5

12.4 COP04 - Copertura piana praticabile

	Strato	d [cm]	ρ [kg/m³]	c [J/(kg K)]	λ [W/m K]	R [m²K/W]
	1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
	2 Soletta (blocchi di laterizio+travetti in calcestruzzo)	16-24	900	1000	-	0,330-0,370
	3 Calcestruzzo armato	4	2400	1000		
	4 Malta di cemento	2	2000	1000		
	5 Massetto in calcestruzzo ordinario	2-12	2000	1000	1,060	-
	6 Membrana impermeabilizzante bituminosa	1	1200	1000	0,170	-
	7 Pavimentazione esterna - klinker	3	1500	1000	0,700	-

Tabella 608 - Struttura COP04, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Yie)

Strutt.	Descrizione	U W/(m² × K)	Rt totale (m² × K)/W	K <sub>i</sub> kJ/(m² × K)	Y <sub>ie</sub> W/(m² × K)	ΔR <sub>tot</sub> Zona A/B (m² × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona C (m² × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona D (m² × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona E (m² × K)/W		ΔR <sub>tot</sub> Zona F (m² × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 - 16 - 4 - 2 - 2 - 1 - 3	1,62	0,62	-	-	2,32	2,51	2,32	2,51	2,95	3,23	3,23	3,55	3,55	3,93
B	2 - 16 - 4 - 2 - 6 - 1 - 3	1,52	0,66	-	-	2,28	2,47	2,28	2,47	2,91	3,19	3,19	3,51	3,51	3,89
C	2 - 16 - 4 - 2 - 12 - 1 - 3	1,40	0,71	-	-	2,23	2,41	2,23	2,41	2,86	3,13	3,13	3,45	3,45	3,83
D	2 - 24 - 4 - 2 - 2 - 1 - 3	1,52	0,66	-	-	2,28	2,47	2,28	2,47	2,91	3,19	3,19	3,51	3,51	3,89
E	2 - 24 - 4 - 2 - 6 - 1 - 3	1,44	0,69	-	-	2,25	2,43	2,25	2,43	2,88	3,15	3,15	3,47	3,47	3,85
F	2 - 24 - 4 - 2 - 12 - 1 - 3	1,33	0,75	-	-	2,19	2,37	2,19	2,37	2,82	3,09	3,09	3,41	3,41	3,79

Tabella 609 - Struttura COP04.a U=1,62 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	1,4	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	9,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	1,8	1,9	2,0	2,3	2,6	2,8	3,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	10,0	11,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	10,0	12,0
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	12,0
LR ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,4	1,3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	10,0	12,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	2,7	3,0	3,5	3,8	4,1	1,5	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	13,0	15,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	0,76	0,70	2,7	0,65	0,56	3,6	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	13,0	15,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,37	1,19	1,12	5,8	5,6	5,8	0,78	0,72	6,4	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	25,0	25,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	9,0	9,0
LV INTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	3,4	3,4	3,5	3,6	3,8	4,1	4,2	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	10,0	11,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	2,6	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	10,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	3,0	3,0	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	10,0	12,0
LR INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	4,9	10,0	12,0	

Tabella 610 - Struttura COP04.b/d U=1,52 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,99	0,73	0,64	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	2,0	2,1	2,2	2,5	2,8	3,1	3,2	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	10,0	11,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	10,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,7	10,0	11,0	
LR ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	1,5	1,4	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	10,0	11,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,12	0,89	0,81	3,0	3,3	3,8	4,2	4,5	1,6	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,15	13,0	15,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,12	0,89	0,81	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	13,0	15,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,30	1,14	1,07	6,4	6,3	6,4	6,4	7,0	0,67	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0	
PUR INTERNO	0,028	0,99	0,73	0,64	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	8,0	9,0
LV INTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	3,7	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	10,0	11,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,04	0,79	0,71	2,8	2,8	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	10,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	3,3	3,2	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	10,0	11,0
LR INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,3	10,0	11,0	



**Tabella 611 - Struttura COP04.c U=1,40 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,93	0,70	0,62	1,7	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,8	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	0,97	0,75	0,67	2,2	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,6	3,7	4,1	4,4	4,7	5,0	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	10,0	11,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	10,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0
LR ESTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	1,7	1,6	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	10,0	11,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	3,5	3,8	4,3	4,7	5,0	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,0	14,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	0,71	0,65	0,61	0,53	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	13,0	14,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,21	1,07	1,01	0,95	0,91	0,86	0,79	0,72	0,67	0,65	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,93	0,70	0,62	3,2	3,1	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	8,0	9,0
LV INTERNO	0,032	0,97	0,75	0,67	4,2	4,2	4,2	4,4	4,6	4,9	5,0	5,2	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,6	8,9	9,2	9,5	9,9	10,2	10,5	10,0	11,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,98	0,76	0,68	3,2	3,1	3,1	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	10,0	11,0
XPS INTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	10,0	11,0
LR INTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0

**Tabella 612 - Struttura COP04.e U=1,44 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	2,1	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	10,0	11,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	10,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0
LR ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	1,6	1,5	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	10,0	11,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,08	0,86	0,78	3,3	3,6	4,1	4,6	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	13,0	14,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,08	0,86	0,78	0,72	0,66	0,62	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	13,0	14,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021				
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,24	1,09	1,03	7,0	6,8	7,0	0,97	0,92	0,88	0,80	0,73	0,68	7,6	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	8,0	9,0				
LV INTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	4,0	4,0	4,1	4,2	4,5	4,7	4,8	5,0	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,6	9,9	10,2	10,0	11,0				
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	3,1	3,0	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	10,0	11,0				
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	10,0	11,0				
LR INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	10,0	11,0						

Tabella 613 - Struttura COP04.f U=1,33 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi								
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021				
PUR ESTERNO	0,028	0,90	0,68	0,61	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	8,0	9,0				
LV ESTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,5	9,8	9,0	10,0				
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	10,0	11,0				
XPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	10,0	11,0				
LR ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	1,8	1,7	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	10,0	11,0				
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,02	0,82	0,75	3,8	4,1	4,7	5,1	5,4	1,9	0,47	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	13,0	14,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,02	0,82	0,75	0,69	0,64	3,6	0,59	0,52	4,6	0,47	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	13,0	14,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,16	1,03	0,97	8,1	7,8	7,9	0,92	0,88	0,84	0,76	0,70	0,65	8,6	0,63	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,90	0,68	0,61	3,4	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	8,0	9,0				
LV INTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	4,5	4,5	4,5	4,7	4,9	5,2	5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,1	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,1	9,0	10,0				
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,95	0,74	0,66	3,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	10,0	11,0				
XPS INTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	4,0	3,9	3,9	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	10,0	11,0				
LR INTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	3,4	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	10,0	11,0					

**Tabella 614 - Struttura COP04.a U=1,62 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	2,4 0,59	2,6 0,54	2,7 0,49	3,1 0,42	3,4 0,36	3,8 0,32	3,9 0,30	4,1 0,29	4,5 0,26	4,8 0,24	5,2 0,22	5,6 0,20	5,9 0,19	6,3 0,18	6,7 0,17	7,1 0,16	7,4 0,15	7,8 0,14	8,2 0,14	8,5 0,13	8,9 0,12	9,3 0,12	9,6 0,11	10,0 0,11	10,4 0,10	8,0 4,1	9,0 4,5
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	3,2 0,64	3,4 0,58	3,6 0,54	4,1 0,46	4,6 0,40	5,1 0,36	5,3 0,34	5,6 0,32	6,1 0,29	6,6 0,27	7,1 0,25	7,6 0,23	8,1 0,21	8,6 0,20	9,1 0,19	9,6 0,18	10,1 0,17	10,6 0,16	11,1 0,15	11,6 0,15	12,1 0,14	12,7 0,13	13,2 0,13	13,7 0,12	14,2 0,12	9,0 6,1	10,0 6,6
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,9 0,67	2,0 0,61	2,1 0,56	2,3 0,48	2,5 0,42	2,7 0,37	2,8 0,35	2,9 0,34	3,1 0,31	3,4 0,28	3,6 0,26	3,8 0,24	4,1 0,23	4,3 0,21	4,5 0,20	4,8 0,19	5,0 0,18	5,2 0,17	5,5 0,16	5,7 0,15	5,9 0,15	6,2 0,14	6,4 0,14	6,7 0,13	6,9 0,13	10,0 3,4	10,0 3,4
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	1,9 0,67	2,1 0,61	2,2 0,56	2,4 0,48	2,5 0,42	2,6 0,37	2,7 0,35	2,8 0,34	3,0 0,31	3,2 0,28	3,4 0,26	3,7 0,24	3,9 0,23	4,1 0,21	4,3 0,20	4,5 0,19	4,7 0,18	4,9 0,17	5,1 0,16	5,3 0,15	5,5 0,15	5,7 0,14	5,9 0,14	6,2 0,13	6,4 0,13	10,0 3,0	10,0 3,0
LR ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	2,4 0,67	2,3 0,61	2,2 0,56	2,4 0,48	2,6 0,42	2,8 0,37	2,9 0,35	3,1 0,34	3,3 0,31	3,5 0,28	3,8 0,26	4,0 0,24	4,2 0,23	4,5 0,21	4,7 0,20	5,0 0,19	5,2 0,18	5,4 0,17	5,7 0,16	5,9 0,15	6,2 0,15	6,4 0,14	6,6 0,14	6,9 0,13	7,1 0,13	10,0 3,5	10,0 3,5
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	4,9 0,76	5,4 0,70	6,2 0,65	6,9 0,56	7,3 0,50	7,8 0,45	8,5 0,42	9,3 0,40	10,1 0,37	10,9 0,34	11,7 0,31	12,5 0,29	13,3 0,27	14,1 0,26	14,9 0,24	15,7 0,23	16,5 0,22	17,3 0,21	18,1 0,20	18,9 0,19	19,7 0,18	20,5 0,17	21,3 0,17	22,1 0,16	22,9 0,16	12,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	4,9 0,76	5,4 0,70	6,2 0,65	6,9 0,56	7,3 0,50	7,8 0,45	8,5 0,42	9,3 0,40	10,1 0,37	10,9 0,34	11,7 0,31	12,5 0,29	13,3 0,27	14,1 0,26	14,9 0,24	15,7 0,23	16,5 0,22	17,3 0,21	18,1 0,20	18,9 0,19	19,7 0,18	20,5 0,17	21,3 0,17	22,1 0,16	22,9 0,16	12,0 10,8	13,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,37	1,19	1,12	10,3 1,05	10,1 0,99	9,9 0,94	10,3 0,85	10,7 0,78	11,1 0,72	11,5 0,69	11,9 0,66	12,3 0,62	12,7 0,58	13,1 0,54	13,5 0,51	13,9 0,49	14,3 0,46	14,7 0,44	15,1 0,42	15,5 0,40	15,9 0,38	16,3 0,37	16,7 0,35	17,1 0,34	17,5 0,33	17,9 0,32	18,3 0,30	18,7 0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	4,6 0,59	4,6 0,54	4,6 0,49	4,7 0,42	4,8 0,36	5,0 0,32	5,1 0,30	5,2 0,29	5,4 0,26	5,6 0,24	5,9 0,22	6,1 0,20	6,3 0,19	6,6 0,18	6,8 0,17	7,1 0,16	7,4 0,15	7,6 0,14	7,9 0,14	8,1 0,13	8,4 0,12	8,6 0,12	8,9 0,11	9,2 0,11	9,4 0,10	8,0 5,2	9,0 5,4
LV INTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	6,0 0,64	6,1 0,58	6,2 0,54	6,5 0,46	6,9 0,40	7,3 0,36	7,5 0,34	7,7 0,32	8,2 0,29	8,6 0,27	9,1 0,25	9,6 0,23	10,1 0,21	10,5 0,20	11,0 0,19	11,5 0,18	12,0 0,17	12,5 0,16	13,0 0,15	13,5 0,15	14,0 0,14	14,5 0,13	15,0 0,13	15,5 0,12	16,0 0,12	9,0 8,2	10,0 8,6
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,09	0,82	0,73	4,6 0,66	4,5 0,60	4,5 0,55	4,5 0,47	4,6 0,41	4,7 0,37	4,7 0,35	4,8 0,33	5,0 0,30	5,1 0,27	5,3 0,25	5,5 0,24	5,7 0,22	5,9 0,21	6,1 0,19	6,3 0,18	6,5 0,17	6,7 0,16	6,9 0,16	7,1 0,15	7,3 0,14	7,5 0,14	7,7 0,13	7,9 0,13	8,1 0,12	9,0 5,0	10,0 5,1
XPS INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	5,4 0,67	5,3 0,61	5,3 0,56	5,3 0,48	5,4 0,42	5,5 0,37	5,6 0,35	5,7 0,34	5,9 0,31	6,1 0,28	6,4 0,26	6,6 0,24	6,8 0,23	7,1 0,21	7,3 0,20	7,6 0,19	7,8 0,18	8,1 0,17	8,4 0,16	8,6 0,15	8,9 0,15	9,1 0,14	9,4 0,14	9,7 0,13	9,9 0,13	10,0 6,1	10,0 6,1
LR INTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	4,6 0,67	4,7 0,61	4,8 0,56	4,8 0,48	4,9 0,42	5,0 0,37	5,1 0,35	5,2 0,34	5,4 0,31	5,6 0,28	5,8 0,26	6,0 0,24	6,3 0,23	6,5 0,21	6,7 0,20	6,9 0,19	7,2 0,18	7,4 0,17	7,6 0,16	7,8 0,15	8,1 0,15	8,3 0,14	8,5 0,14	8,8 0,13	9,1 0,13	10,0 5,4	10,0 5,4

**Tabella 615 - Struttura COP04.b/d U=1,52 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,99	0,73	0,64	2,6 0,58	2,8 0,52	3,0 0,48	3,3 0,41	3,6 0,36	4,1 0,32	4,3 0,30	4,4 0,28	4,8 0,26	5,2 0,24	5,6 0,22	6,0 0,20	6,4 0,19	6,8 0,18	7,2 0,17	7,6 0,16	8,0 0,15	8,4 0,14	8,7 0,13	9,1 0,13	9,5 0,12	9,9 0,12	10,3 0,11	10,7 0,11	11,1 0,10	8,0 4,4	8,0 4,4
LV ESTERNO	0,032	1,03	0,78	0,69	3,5 0,63	3,7 0,57	4,0 0,52	4,5 0,45	5,0 0,39	5,5 0,35	5,8 0,33	6,0 0,32	6,6 0,29	7,1 0,26	7,6 0,24	8,2 0,23	8,7 0,21	9,2 0,20	9,8 0,19	10,3 0,18	10,9 0,17	11,4 0,16	11,9 0,15	12,5 0,14	13,0 0,14	13,6 0,13	14,1 0,13	14,6 0,12	15,2 0,12	9,0 6,6	10,0 7,1
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	2,1 0,65	2,2 0,59	2,2 0,55	2,5 0,47	2,7 0,41	2,9 0,37	3,0 0,35	3,1 0,33	3,4 0,30	3,6 0,28	3,9 0,26	4,1 0,24	4,4 0,22	4,6 0,21	4,9 0,20	5,1 0,19	5,4 0,18	5,6 0,17	5,9 0,16	6,1 0,15	6,4 0,15	6,6 0,14	6,9 0,13	7,1 0,13	7,4 0,12	9,0 3,4	10,0 3,6
XPS ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	2,1 0,65	2,2 0,59	2,2 0,55	2,4 0,47	2,6 0,41	2,7 0,37	2,8 0,35	3,1 0,33	3,3 0,30	3,5 0,28	3,7 0,26	3,9 0,24	4,1 0,22	4,4 0,21	4,6 0,20	4,9 0,19	5,1 0,18	5,4 0,17	5,6 0,16	5,9 0,15	6,1 0,15	6,4 0,14	6,6 0,13	6,9 0,13	7,1 0,12	9,0 3,1	10,0 3,3
LR ESTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	2,7 0,65	2,5 0,59	2,4 0,55	2,6 0,47	3,0 0,41	3,1 0,37	3,2 0,35	3,3 0,33	3,5 0,30	3,9 0,28	4,0 0,26	4,3 0,24	4,5 0,22	4,8 0,21	5,1 0,20	5,3 0,19	5,6 0,18	5,8 0,17	6,1 0,16	6,3 0,15	6,6 0,15	6,9 0,14	7,1 0,13	7,4 0,13	7,6 0,12	9,0 3,5	10,0 3,9
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,12	0,89	0,81	8,6 0,74	5,9 0,68	6,8 0,63	7,5 0,55	8,0 0,49	8,5 0,44	9,0 0,42	9,5 0,40	10,0 0,36	10,5 0,34	11,0 0,31	11,5 0,29	12,0 0,27	12,5 0,26	13,0 0,24	13,5 0,23	14,0 0,22	14,5 0,21	15,0 0,20	15,5 0,19	16,0 0,18	16,5 0,17	17,0 0,17	17,5 0,16	18,0 0,15	12,0	13,0
FIBRA LEGNO	0,043						5,3	6,9				8,5	10,0		11,6															12,0	13,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
ESTERNO		1,12	0,89	0,81	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	11,6			
LLEGNO ESTERNO	0,09			11,4		12,3		11,4			12,6																				25,0		25,0
PUR INTERNO	0,028	1,30	1,14	1,07	1,01	0,96	0,91	0,82	0,75	0,70	0,67	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	8,0	8,0		
LV INTERNO	0,032	0,99	0,73	0,64	5,0	5,3	5,0	5,0	5,2	5,4	5,6	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	5,6	8,0	8,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,03	0,78	0,69	6,6	7,1	6,7	7,1	7,4	7,9	8,2	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,9	11,3	11,9	12,4	12,9	13,4	14,0	14,5	15,0	15,6	16,1	16,6	17,2	9,0	10,0		
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	5,1	4,9	4,9	4,9	4,9	5,3	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	5,4	10,0		
LR INTERNO	0,034	1,05	0,80	0,72	5,9	5,8	6,0	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,6	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	9,2	9,5	9,8	10,1	10,3	10,6	9,0	10,0		
		1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,4	10,0	6,6	
					5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4			9,0	10,0		
					0,65	0,59	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,8	10,0	5,9	

Tabella 616 - Struttura COP04.c U=1,40 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,93	0,70	0,62	3,0	3,1	3,3	3,7	4,1	4,5	4,7	4,9	5,3	5,7	6,2	6,6	7,0	7,4	7,9	8,3	8,7	9,1	9,6	10,0	10,4	10,9	11,3	11,7	12,1	7,5	8,0		
LV ESTERNO	0,032	0,97	0,75	0,67	3,9	4,2	4,4	5,0	5,5	6,1	6,4	6,7	7,2	7,8	8,4	9,0	9,6	10,1	10,7	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	9,0	10,0		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	3,7	10,0	4,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0		
LR ESTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	3,0	2,8	2,7	2,9	3,1	3,4	3,5	3,6	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	3,4	10,0	3,6	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	6,2	6,7	7,7	8,5	9,0	3,1																				9,0	10,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	0,71	0,65	0,61	0,53	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	3,9	10,0	4,2	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,21	1,07	1,01	13,2		12,8		13,0			14,2																		12,0	13,0		
PUR INTERNO	0,028	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	12,0	13,0		
LV INTERNO	0,032	0,97	0,75	0,67	7,4	7,4	7,5	7,8	8,3	8,7	9,0	9,2	9,7	10,2	10,8	11,3	11,9	12,4	13,0	13,6	14,1	14,7	15,3	15,9	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	12,0	13,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,98	0,76	0,68	5,7	5,5	5,5	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	12,0	13,0		
XPS INTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	6,7	6,5	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	6,1	10,0	6,2	
LR	0,034				0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0		
					5,7	5,6	5,7	5,9	5,9	5,9	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3			9,0	10,0	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO		0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,2	6,5

Tabella 617 - Struttura COP04.e U=1,44 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR ESTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	2,8	3,0	3,2	3,6	3,9	4,3	4,5	4,7	5,1	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,4	11,8	8,0	8,0	
LV ESTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	3,8	4,0	4,3	4,8	5,3	5,9	6,2	6,4	7,0	7,6	8,1	8,7	9,3	9,8	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,2	13,8	14,4	15,0	15,5	16,1	9,0	10,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	2,2	2,3	2,4	2,6	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	4,0	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,8	9,0	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	2,2	2,6	2,6	2,8	2,9	3,0	3,3	3,6	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	9,0	10,0	
LR ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	2,9	2,7	2,6	3,0	3,0	3,3	3,4	3,5	3,9	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,8	8,1	9,0	10,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,08	0,86	0,78	7,4	8,1	8,6	0,62	0,54	3,0	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,08	0,86	0,78	0,72	0,66	5,8	0,62	0,54	7,4	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,24	1,09	1,03	14,8	12,2	12,4	0,88	0,80	14,0	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0	
PUR INTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	5,4	5,4	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,9	10,1	10,4	10,7	8,0	8,0	
LV INTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	7,1	7,2	7,3	7,6	8,4	8,4	8,6	8,9	9,4	9,9	10,6	11,0	11,5	12,0	12,6	13,3	13,7	14,3	14,8	15,4	15,9	16,6	17,1	17,6	18,2	9,0	10,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	5,9	5,3	5,3	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	6,0	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,2	9,0	10,0	
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	6,4	6,2	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	9,0	10,0	
LR INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	5,7	5,4	5,5	5,7	5,7	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	9,0	10,0	

Tabella 618 - Struttura COP04.f U=1,33 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,90	0,68	0,61	3,2	3,3	3,5	3,9	4,4	4,8	5,0	5,2	5,7	6,1	6,5	7,0	7,4	7,9	8,3	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	11,9	12,4	12,8	7,5	8,0
LV ESTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	4,2	4,5	4,8	5,3	5,9	6,5	6,8	7,1	7,7	8,3	8,9	9,5	10,1	10,8	11,4	12,0	12,6	13,2	13,8	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	9,0	9,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	2,5	2,6	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5	9,0	10,0
XPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,6	9,0	10,0
LR	0,034				3,2	3,0	2,9	3,1	3,3	3,6	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,8	9,0	10,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,2	4,4
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,02	0,82	0,75	0,69	0,64	0,59	0,52	0,47	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	12,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,02	0,82	0,75	0,69	0,64	0,59	0,52	0,47	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	12,0 13,6	13,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,16	1,03	0,97	0,92	0,88	0,84	0,76	0,70	0,65	0,63	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,90	0,68	0,61	6,1	6,0	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	7,5	8,0
LV INTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	8,0	8,0	8,1	8,4	8,8	9,3	9,5	9,8	10,3	10,9	11,5	12,0	12,6	13,2	13,8	14,4	15,0	15,6	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2	19,8	9,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,95	0,74	0,66	6,1	6,0	5,9	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	9,0	10,0	
XPS INTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	7,2	7,0	6,9	6,9	6,9	7,1	7,2	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	12,0	12,3	9,0	10,0
LR INTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	6,1	6,0	6,1	6,3	6,3	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	9,0	10,0	

Tabella 619 - Struttura COP04.a U=1,62 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
PUR ESTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	4,5	4,8	5,1	5,7	6,3	7,0	7,3	7,6	8,3	9,0	9,7	10,3	11,0	11,7	12,4	13,1	13,8	14,4	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,2	6,0	7,0	
LV ESTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	5,9	6,3	6,7	7,6	8,5	9,4	9,9	10,3	11,3	12,2	13,1	14,1	15,0	15,9	16,9	17,8	18,7	19,7	20,6	21,6	22,5	23,5	24,4	25,3	26,3	7,0	8,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	3,5	3,7	3,8	4,2	4,6	5,0	5,2	5,4	5,8	6,2	6,7	7,1	7,5	8,0	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	11,9	12,3	12,8	7,5	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	6,7	6,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	5,2	5,4		
LR ESTERNO	0,034	1,10	0,83	0,74	4,5	4,3	4,1	4,4	4,8	5,2	5,4	5,7	6,1	6,5	7,0	7,4	7,8	8,3	8,7	9,2	9,6	10,1	10,5	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	7,5	8,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	9,1	9,9	11,5	12,7	13,5	14,8	16,0	17,2	18,4	19,6	20,8	22,0	23,2	24,4	25,6	26,8	28,0	29,2	30,4	31,6	32,8	34,0	35,2	36,4	37,6	9,0	10,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,18	0,92	0,83	0,76	0,70	9,1	0,65	0,56	11,8	0,50	0,45	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,37	1,19	1,12	1,05	0,99	0,94	0,85	0,78	0,72	0,69	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	20,0	22,0	
PUR INTERNO	0,028	1,03	0,75	0,66	8,5	8,5	8,5	8,6	8,9	9,2	9,4	9,6	10,0	10,4	10,9	11,3	11,8	12,2	12,7	13,2	13,6	14,1	14,6	15,1	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	6,0	7,0	
LV INTERNO	0,032	1,08	0,80	0,72	11,2	11,3	11,5	12,0	12,7	13,5	13,9	14,3	15,1	16,0	16,9	17,8	18,6	19,5	20,5	21,4	22,3	23,2	24,1	25,1	26,0	26,9	27,8	28,8	29,7	8,9	9,2	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,08	0,80	0,72	6,6	6,4	6,3	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	7,0	8,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		1,09	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,8	8,9
XPS	0,034				10,0	9,8	9,8	9,8	10,0	10,3	10,4	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5	16,0	16,4	16,9	17,4	17,9	18,4	7,5	8,0
INTERNO		1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,4	10,6
LR	0,034				8,6	8,6	8,8	9,1	9,2	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,3	13,7	14,1	14,5	15,0	15,4	15,8	16,3	7,5	8,0		
INTERNO		1,10	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,2	9,4

**Tabella 620 - Struttura COP04.b/d U=1,52 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR	0,028				4,9	5,2	5,5	6,2	6,8	7,5	7,9	8,2	9,0	9,7	10,4	11,1	11,8	12,6	13,3	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,7	18,4	19,1	19,9	20,6	6,0	6,0
ESTERNO		0,99	0,73	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,8	6,8
LV	0,032				6,5	6,9	7,3	8,3	9,2	10,2	10,7	11,2	12,2	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,1	20,1	21,1	22,1	23,1	24,1	25,1	26,1	27,1	28,1	7,0	7,5
ESTERNO		1,03	0,78	0,69	0,63	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,2	10,7
EPS/PSE	0,034				3,8	4,0	4,2	4,5	5,0	5,4	5,6	5,8	6,3	6,7	7,2	7,6	8,1	8,6	9,0	9,5	9,9	10,4	10,9	11,3	11,8	12,3	12,7	13,2	13,7	7,5	8,0
ESTERNO		1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,6	5,8
XPS	0,034				3,8	4,2	4,5	4,9	5,1	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,2	12,7	13,2	7,5	8,0
ESTERNO		1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,1	5,3
LR	0,034				5,0	4,7	4,4	4,8	5,2	5,7	5,9	6,1	6,6	7,0	7,5	8,0	8,4	8,9	9,4	9,9	10,3	10,8	11,3	11,8	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	7,5	8,0
ESTERNO		1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,9	6,1
SUGHERO	0,043				10,0	10,9	12,6	13,9	14,8	15,5	16,2	17,0	17,8	18,6	19,4	20,2	21,0	21,8	22,6	23,4	24,2	25,0	25,8	26,6	27,4	28,2	29,0	29,8	30,6	9,0	10,0
ESTERNO		1,12	0,89	0,81	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0
FIBRA LEGNO	0,043				9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18,0	18,9	19,8	20,7	21,6	22,5	23,4	24,3	25,2	26,1	27,0	27,9	28,8	29,7	30,6	31,5	9,0	10,0
ESTERNO		1,12	0,89	0,81	0,74	0,68	0,63	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	18,6	18,6
LLEGNO	0,09				21,2	20,7	21,1	21,5	22,3	23,3	24,3	25,3	26,3	27,3	28,3	29,3	30,3	31,3	32,3	33,3	34,3	35,3	36,3	37,3	38,3	39,3	40,3	41,3	42,3	20,0	22,0
ESTERNO		1,30	1,14	1,07	1,01	0,96	0,91	0,82	0,75	0,70	0,67	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	20,0	22,0
PUR	0,028				9,3	9,2	9,4	9,6	10,0	10,2	10,4	10,8	11,2	11,7	12,2	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,1	15,6	16,1	16,7	17,2	17,7	18,2	18,7	19,2	6,0	6,0
INTERNO		0,99	0,73	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	9,6	9,6
LV	0,032				12,2	12,3	12,5	13,1	13,8	14,6	15,0	15,4	16,3	17,2	18,2	19,1	20,0	21,0	22,0	22,9	23,9	24,9	25,9	26,9	27,8	28,8	29,8	30,8	31,8	7,0	7,5
INTERNO		1,03	0,78	0,69	0,63	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	14,6	15,0
EPS/PSE	0,033				9,4	9,2	9,1	9,0	9,2	9,4	9,5	9,6	9,9	10,3	10,6	11,0	11,4	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	14,1	14,5	14,9	15,3	15,7	16,2	7,5	8,0
INTERNO		1,04	0,79	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,5	9,6	
XPS	0,034				11,0	10,7	10,6	10,6	10,8	11,1	11,3	11,5	11,9	12,3	12,7	13,2	13,6	14,1	14,6	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1	17,6	18,1	18,7	19,2	19,7	7,5	8,0
INTERNO		1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	11,3	11,5
LR	0,034				9,4	9,4	9,6	9,8	10,0	10,1	10,5	10,8	11,2	11,6	12,1	12,5	12,9	13,4	13,8	14,2	14,7	15,1	15,6	16,0	16,5	17,0	17,4	17,9	18,4	7,5	8,0
INTERNO		1,05	0,80	0,72	0,65	0,59	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	10,1

**Tabella 621 - Struttura COP04.c U=1,40 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR	0,028				5,5	5,8	6,1	6,8	7,6	8,3	8,7	9,1	9,9	10,6	11,4	12,2	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2	16,9	17,7	18,5	19,3	20,1	20,9	21,7	22,5	6,0	6,0
ESTERNO		0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	7,6	7,6
LV	0,032				7,3	7,7	8,2	9,2	10,2	11,3	11,8	12,3	13,4	14,5	15,6	16,6	17,7	18,8	19,9	21,0	22,1	23,1	24,2	25,3	26,4	27,5	28,6	29,7	30,8	7,0	7,5
ESTERNO		0,97	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	11,3	11,8	
EPS/PSE	0,034				4,3	4,5	4,7	5,1	5,5	6,0	6,2	6,4	6,9	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	14,5	15,0	7,5	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	6,2	6,4
XPS ESTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
LR ESTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	5,6	5,8
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	0,71	0,65	0,61	0,53	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	9,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,06	0,85	0,77	0,71	0,65	0,61	0,53	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,21	1,07	0,95	0,91	0,86	0,79	0,72	0,67	0,65	0,62	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	20,0	21,0	
PUR INTERNO	0,028	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,97	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,7	10,7
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,8	10,5
LR INTERNO	0,034	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
		0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	11,2	11,2

Tabella 622 - Struttura COP04.e U=1,44 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,95	0,71	0,63	0,57	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,30	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	0,61	0,56	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	7,3	7,3
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,9	11,4
LR ESTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,08	0,86	0,78	0,72	0,66	0,62	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	5,4	5,6
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,08	0,86	0,78	0,72	0,66	0,62	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	7,5	8,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,24	1,09	0,97	0,97	0,92	0,88	0,80	0,73	0,68	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	6,3	6,5
PUR	0,028				10,1	9,9	9,9	10,0	10,3	10,6	10,8	11,1	11,5	12,0	12,4	12,9	13,4	13,9	14,5	15,0	15,5	16,0	16,6	17,1	17,7	18,2	18,7	19,3	19,8	9,0	10,0
					10,1	9,9	9,9	10,0	10,3	10,6	10,8	11,1	11,5	12,0	12,4	12,9	13,4	13,9	14,5	15,0	15,5	16,0	16,6	17,1	17,7	18,2	18,7	19,3	19,8	20,0	21,0
					10,1	9,9	9,9	10,0	10,3	10,6	10,8	11,1	11,5	12,0	12,4	12,9	13,4	13,9	14,5	15,0	15,5	16,0	16,6	17,1	17,7	18,2	18,7	19,3	19,8	6,0	6,0

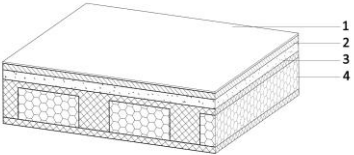


ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,95	0,71	0,63	0,57	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,30	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	10,3	10,3
LV INTERNO	0,032	0,99	0,76	0,68	13,2	13,3	13,4	14,0	14,8	15,6	16,0	16,5	17,4	18,4	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,4	25,4	26,4	27,5	28,5	29,5	30,6	31,6	32,7	33,7	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,00	0,77	0,69	10,1	9,9	9,8	9,7	9,8	10,0	10,2	10,3	10,6	11,0	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	14,1	14,5	15,0	15,4	15,8	16,3	16,7	17,1	15,6	16,0
XPS INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	11,9	11,6	11,4	11,4	11,6	11,9	12,1	12,3	12,7	13,1	13,6	14,0	14,5	15,0	15,5	16,1	16,6	17,1	17,6	18,2	18,7	19,2	19,8	20,3	20,9	7,0	8,0
LR INTERNO	0,034	1,01	0,78	0,70	0,63	0,58	10,1	10,1	10,2	10,5	10,6	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,3	13,7	14,2	14,7	15,1	15,6	16,1	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	12,1	12,3
					0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
																														12,1	12,3
																														10,6	10,8

Tabella 623 - Struttura COP04.f U=1,33 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021		
PUR ESTERNO	0,028	0,90	0,68	0,61	5,9	6,2	6,6	7,3	8,1	8,9	9,3	9,7	10,5	11,3	12,1	12,9	13,8	14,6	15,4	16,3	17,1	17,9	18,8	19,6	20,4	21,3	22,1	22,9	23,8	6,0	6,0		
LV ESTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	7,8	8,3	8,8	9,9	10,9	12,0	12,6	13,1	14,3	15,4	16,5	17,7	18,8	19,9	21,1	22,2	23,4	24,5	25,6	26,8	27,9	29,1	30,2	31,4	32,5	8,1	8,1		
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	4,7	4,8	5,0	5,4	5,9	6,4	6,6	6,9	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	11,0	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,8	15,3	15,8	7,0	8,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	4,6	5,0	5,4	5,8	6,0	6,2	6,7	7,1	7,6	8,0	8,5	9,0	9,4	9,9	10,4	10,8	11,3	11,8	12,2	12,7	13,2	13,7	14,1	6,4	6,9		
LR ESTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	6,0	5,6	5,3	5,7	6,2	6,7	6,9	7,2	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9	11,5	12,0	12,5	13,1	13,6	14,2	14,7	15,3	15,8	16,4	7,0	8,0		
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,02	0,82	0,75	12,4	13,5	15,4	16,9	17,9		6,2																			6,7	7,2		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,02	0,82	0,75	0,69	0,64	12,0		15,3		0,47	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	9,0	10,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,16	1,03	0,97	26,7		25,8		26,0		0,70	0,65	0,63	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	19,0	21,0
PUR INTERNO	0,028	0,90	0,68	0,61	11,2	11,1	11,0	11,1	11,4	11,7	11,9	12,2	12,6	13,1	13,6	14,2	14,7	15,3	15,8	16,4	16,9	17,5	18,1	18,7	19,2	19,8	20,4	21,0	21,6	6,0	6,0		
LV INTERNO	0,032	0,94	0,73	0,65	14,8	14,8	15,0	15,6	16,3	17,2	17,7	18,2	19,2	20,2	21,2	22,3	23,4	24,5	25,6	26,7	27,8	28,9	30,0	31,1	32,2	33,4	34,5	35,6	36,8	11,4	11,4		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,95	0,74	0,66	11,4	11,1	10,9	10,8	10,9	11,1	11,2	11,4	11,7	12,0	12,4	12,8	13,2	13,7	14,1	14,5	15,0	15,4	15,9	16,3	16,8	17,3	17,7	18,2	18,7	7,0	7,5		
XPS INTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	13,3	13,0	12,8	12,7	12,9	13,1	13,3	13,5	13,9	14,4	14,9	15,4	15,9	16,5	17,0	17,6	18,1	18,7	19,3	19,8	20,4	21,0	21,6	22,2	22,8	11,1	11,2		
LR INTERNO	0,034	0,96	0,75	0,67	0,61	0,56	11,3	11,2	11,3	11,6	11,8	11,9	12,3	12,7	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,1	18,6	19,1	19,6	20,1	7,0	8,0		
																														13,1	13,5		
																														7,0	8,0		
																														11,6	11,9		

## 12.5 COP05 - Solaio a lastre tralicciate in c.a. con blocchi di alleggerimento in polistirene (solaio prefabbricato tipo “predalles”) (Rif. C)



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Solaio a lastre tralicciate in c.a. con PSE (predalles) <sup>a)</sup> Sp. 4 + 12/22 + 4	20				0,347
	24				0,409
	26	-	-	-	0,439
	28				0,470
	30				0,500
2 Massetto in calcestruzzo allegg.	6	1600	1000	1,080	-
3 Sottofondo in cls – malta di cemento	4	2000	1000	1,400	-
4 Piastrelle in ceramica/porcellana	1	2300	840	1,300	-

**Tabella 624 - Struttura COP05, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
COP05	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	1 - 4 - 6 - (4+12+4)	1,73	0,58	-	-	2,36	2,55	2,36	2,55	2,99	3,27	3,27	3,59	3,59	3,97
B	1 - 4 - 6 - (4+16+4)	1,56	0,64	-	-	2,30	2,48	2,30	2,48	2,93	3,21	3,21	3,53	3,53	3,90
C	1 - 4 - 6 - (4+18+4)	1,49	0,67	-	-	2,27	2,45	2,27	2,45	2,90	3,18	3,18	3,50	3,50	3,87
D	1 - 4 - 6 - (4+20+4)	1,42	0,70	-	-	2,24	2,42	2,24	2,42	2,87	3,14	3,14	3,46	3,46	3,84
E	1 - 4 - 6 - (4+22+4)	1,37	0,73	-	-	2,21	2,40	2,21	2,40	2,84	3,12	3,12	3,44	3,44	3,82

**Tabella 625 - Struttura COP05.a U=1,73 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	1,07	0,77	0,68	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	9,0	10,0
LV ESTERNO	0,032	1,12	0,83	0,74	1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,8	2,9	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	10,0	11,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	11,0	12,0
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	11,0	12,0
LR	0,034				1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	11,0	12,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
ESTERNO		1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	1,9	2,1	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,23	0,96	0,86	0,78	0,72	0,66	0,57	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	14,0	15,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,23	0,96	0,86	0,78	0,72	0,66	0,57	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	14,0	15,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,45	1,25	1,17	1,10	1,03	0,98	0,88	0,80	0,74	0,71	0,68	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	25,0	25,0	
PUR INTERNO	0,028	1,07	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	9,0	10,0	
LV INTERNO	0,032	1,12	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,0	11,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,13	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,0	11,0	
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	11,0	12,0	
LR INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	11,0	12,0	

Tabella 626 - Struttura COP05.b U=1,56 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR ESTERNO	0,028	1,00	0,74	0,65	0,58	0,53	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	9,0	
LV ESTERNO	0,032	1,05	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,0	11,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0	
LR ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	0,75	0,69	0,64	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	13,0	15,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	0,75	0,69	0,64	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	13,0	15,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,33	1,16	1,09	1,03	0,97	0,92	0,84	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0	
PUR INTERNO	0,028	1,00	0,74	0,65	0,58	0,53	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	9,0	
LV INTERNO	0,032	1,05	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	10,0	11,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0	
XPS INTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0	
LR	0,034						2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	10,0	11,0	

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO		1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,2	3,3

**Tabella 627 - Struttura COP05.c U=1,49 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR ESTERNO	0,028	0,97	0,72	0,64	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	8,0	9,0			
LV ESTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	2,0	2,1	2,3	2,6	2,9	3,2	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	10,0	11,0			
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	10,0	11,0			
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,8	3,8	10,0	11,0			
LR ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	1,5	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	10,0	11,0			
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	3,1	3,4	3,9	4,3	4,6	4,6	0,55	1,6	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	13,0	15,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	3,1	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	13,0	15,0		
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,28	1,12	1,05	6,6	6,5	0,90	0,94	0,90	0,82	0,75	0,69	7,2	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,97	0,72	0,64	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	8,0	9,0			
LV INTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	3,8	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,0	11,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,03	0,78	0,70	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	10,0	11,0			
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	3,4	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	10,0	11,0			
LR INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,4	10,0	11,0			

**Tabella 628 - Struttura COP05.d U=1,42 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
POSIZIONE ISOLANTE	[W/mK]	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,94	0,70	0,63	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,6	2,6	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	2,2	2,3	2,4	2,7	3,0	3,4	3,5	3,7	4,0	4,4	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,6	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8	9,2	10,0	11,0
EPS/PSE	0,034				1,3	1,3	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	10,0	11,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
ESTERNO		1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	2,3	2,4	
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0	
LR ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	1,7	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	10,0	11,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	0,71	0,66	0,61	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	13,0	14,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	0,71	0,66	0,61	0,54	0,48	0,43	0,41	5,2	0,39	0,36	0,33	0,31	7,2	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	13,0	14,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,23	1,08	1,02	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	7,8	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,94	0,70	0,63	3,1	3,2	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	8,0	9,0	
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	4,1	4,4	4,1	4,3	4,5	4,8	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,4	10,0	11,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,8	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	10,0	11,0	
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	3,7	3,6	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	10,0	11,0	
LR INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0	
		1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	3,6	3,7	

Tabella 629 - Struttura COP05.e U=1,37 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR ESTERNO	0,028	0,92	0,69	0,62	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,7	2,8	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	8,0	9,0	
LV ESTERNO	0,032	0,96	0,74	0,66	2,3	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,7	3,8	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,2	6,5	6,8	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,0	10,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	10,0	11,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0	
LR ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	1,7	1,6	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	10,0	11,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,04	0,84	0,76	0,70	0,65	0,60	0,53	0,47	1,8	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	13,0	14,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,04	0,84	0,76	0,70	0,65	0,60	0,53	0,47	0,42	0,40	5,4	0,39	0,35	0,33	0,30	7,4	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	13,0	14,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,19	1,05	0,99	0,94	0,89	0,85	0,78	0,72	0,66	8,2	0,64	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,92	0,69	0,62	3,3	3,2	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	8,0	9,0	
LV INTERNO	0,032	0,96	0,74	0,66	4,3	4,3	4,4	4,5	4,8	5,0	5,2	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,4	10,8	9,0	10,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033				3,3	3,2	3,2	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5	10,0	11,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,97	0,75	0,67	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	3,5	3,6
XPS INTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0
LR INTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0

**Tabella 630 - Struttura COP05.a U=1,73 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	1,07	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	8,0	9,0
LV ESTERNO	0,032	1,12	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0
LR ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,23	0,96	0,86	0,78	0,72	0,66	0,57	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	12,0	14,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,23	0,96	0,86	0,78	0,72	0,66	0,57	0,51	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	12,0	14,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,45	1,25	1,17	1,10	1,03	0,98	0,88	0,80	0,74	0,71	0,68	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	1,07	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	8,0	9,0
LV INTERNO	0,032	1,12	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,13	0,84	0,75	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0
LR INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0

**Tabella 631 - Struttura COP05.b U=1,56 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR	0,028				2,5	2,7	2,9	3,2	3,6	3,9	4,1	4,3	4,7	5,1	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,0	10,4	10,8	8,0	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		1,00	0,74	0,65	0,58	0,53	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	4,3	4,3
LV ESTERNO	0,032	1,05	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0 6,4 6,9
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	9,0	10,0 3,3 3,5
XPS ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	10,0 3,0 3,2
LR ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	10,0 3,4 3,7
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	0,75	0,69	0,64	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	0,75	0,69	0,64	0,55	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0 11,3
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,33	1,16	1,09	1,03	0,97	0,92	0,84	0,76	0,70	0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	1,00	0,74	0,65	0,58	0,53	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	8,0 5,4 5,4
LV INTERNO	0,032	1,05	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0 8,5 9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 5,2 5,4
XPS INTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	10,0 6,2 6,4
LR INTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,47	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	10,0 5,5 5,7

Tabella 632 - Struttura COP05.c U=1,49 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,97	0,72	0,64	0,57	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	8,0 4,6 4,6
LV ESTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0 6,7 7,3
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 3,5 3,7
XPS ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 3,1 3,4
LR ESTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 3,6 3,9
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,11	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,55	0,48	0,43	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0 11,9
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,28	1,12	1,05	1,00	0,94	0,90	0,82	0,75	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR	0,028				5,2	5,1	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	8,0	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,97	0,72	0,64	0,57	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	5,7	5,7
LV INTERNO	0,032	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0 9,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,03	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 5,5	
XPS INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 6,6
LR INTERNO	0,034	1,04	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 5,8

**Tabella 633 - Struttura COP05.d U=1,42 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,94	0,70	0,63	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,30	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	8,0 4,8
LV ESTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	0,61	0,56	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0 7,1
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 3,7
XPS ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 3,3
LR ESTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 3,8
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	0,71	0,66	0,61	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,07	0,86	0,78	0,71	0,66	0,61	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	12,0	13,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,23	1,08	1,02	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,94	0,70	0,63	0,55	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,30	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	8,0	8,0 6,1	
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	0,61	0,56	0,51	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0 9,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 5,8
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 6,9
LR INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 6,1



**Tabella 634 - Struttura COP05.e U=1,37 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR ESTERNO	0,028	0,92	0,69	0,62	3,0	3,2	3,4	3,8	4,2	4,6	4,8	5,0	5,5	5,9	6,3	6,8	7,2	7,6	8,1	8,5	8,9	9,4	9,8	10,2	10,7	11,1	11,5	12,0	12,4	7,5	8,0	
LV ESTERNO	0,032	0,96	0,74	0,66	4,1	4,3	4,6	5,1	5,7	6,3	6,5	6,8	7,4	8,0	8,6	9,2	9,8	10,4	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	17,0	9,0	9,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	2,4	2,5	2,6	2,8	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	9,0	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68			2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	9,0	10,0	
LR ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	3,1	2,9	2,8	3,0	3,2	3,5	3,6	3,7	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	10,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,04	0,84	0,76	7,9	8,7	9,3		3,2																					12,0	13,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,04	0,84	0,76	0,70	0,65	6,2		7,9																					12,0	13,0	
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,19	1,05	0,99	13,7	13,2	13,4																							25,0	25,0	
PUR INTERNO	0,028	0,92	0,69	0,62	5,8	5,7	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	7,5	8,0	
LV INTERNO	0,032	0,96	0,74	0,66	7,6	7,7	7,8	8,1	8,5	8,9	9,2	9,4	10,0	10,5	11,1	11,6	12,2	12,8	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2	9,0	9,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,97	0,75	0,67	5,9	5,7	5,6	5,6	5,6	5,8	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	9,0	10,0	
XPS INTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	6,9	6,7	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	9,0	10,0	
LR INTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	0,62	0,57	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,2	10,5	9,0	10,0	

**Tabella 635 - Struttura COP05.a U=1,73 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021
PUR ESTERNO	0,028	1,07	0,77	0,68	4,1	4,4	4,6	5,2	5,8	6,5	6,8	7,1	7,7	8,3	9,0	9,6	10,2	10,9	11,5	12,2	12,8	13,5	14,1	14,7	15,4	16,0	16,7	17,3	18,0	6,0	7,0	
LV ESTERNO	0,032	1,12	0,83	0,74	5,4	5,8	6,2	7,0	7,8	8,7	9,1	9,6	10,4	11,3	12,2	13,0	13,9	14,8	15,7	16,6	17,4	18,3	19,2	20,1	21,0	21,8	22,7	23,6	24,5	7,5	8,0	
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	3,2	3,3	3,5	3,8	4,2	4,6	4,8	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9	8,0	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	3,2	3,5	3,8	4,2	4,3	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,2	9,5	9,9	10,3	10,6	8,0	8,0	
LR ESTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	4,1	3,9	3,7	4,1	4,4	4,8	5,0	5,2	5,6	6,0	6,4	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,4	9,8	10,2	10,6	11,1	11,5	11,9	12,3	8,0	8,0	
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,23	0,96	0,86	8,2	9,0	10,4	11,6	12,4		4,4																			10,0	10,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,23	0,96	0,86	0,78	0,72	8,3		10,8																					10,0	10,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,45	1,25	17,0 1,17	1,10	16,8 1,03	0,98	17,4 0,88	0,80	0,74	19,4 0,71	0,68	0,63	0,59	0,56	0,52	0,49	0,47	0,45	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	21,0	22,0
PUR INTERNO	0,028	1,07	0,77	0,68	7,8 0,61	7,8 0,55	7,8 0,50	8,0 0,42	8,2 0,37	8,5 0,32	8,7 0,31	8,9 0,29	9,3 0,26	9,7 0,24	10,1 0,22	10,5 0,21	10,9 0,19	11,4 0,18	11,8 0,17	12,2 0,16	12,7 0,15	13,1 0,14	13,6 0,14	14,0 0,13	14,5 0,12	14,9 0,12	15,4 0,11	15,8 0,11	16,3 0,11	6,0 8,2	7,0 8,5
LV INTERNO	0,032	1,12	0,83	0,74	10,2 0,66	10,3 0,60	10,5 0,55	11,1 0,47	11,7 0,41	12,5 0,36	12,8 0,34	13,2 0,32	14,0 0,29	14,8 0,27	15,6 0,25	16,5 0,23	17,3 0,22	18,2 0,20	19,0 0,19	19,9 0,18	20,7 0,17	21,6 0,16	22,5 0,15	23,3 0,15	24,2 0,14	25,1 0,13	25,9 0,13	26,8 0,12	27,7 0,12	7,5 12,8	8,0 13,2
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,13	0,84	0,75	7,8 0,67	7,7 0,61	7,6 0,56	7,7 0,48	7,8 0,42	8,0 0,37	8,1 0,35	8,3 0,33	8,5 0,30	8,8 0,28	9,1 0,26	9,5 0,24	9,8 0,22	10,1 0,21	10,5 0,20	10,8 0,18	11,2 0,17	11,5 0,16	11,9 0,15	12,2 0,14	12,6 0,14	13,0 0,14	13,3 0,13	13,7 0,13	14,1 0,12	7,5 8,1	8,0 8,3
XPS INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	9,1 0,68	9,0 0,62	8,9 0,57	9,0 0,49	9,2 0,43	9,5 0,38	9,6 0,36	9,8 0,34	10,2 0,31	10,5 0,28	10,9 0,26	11,4 0,24	11,8 0,23	12,2 0,21	12,6 0,20	13,1 0,19	13,5 0,18	14,0 0,17	14,4 0,16	14,9 0,15	15,3 0,15	15,8 0,14	16,2 0,14	16,7 0,13	17,1 0,13	8,0 9,8	8,0 9,8
LR INTERNO	0,034	1,15	0,86	0,76	0,68	0,62	7,9 0,57	7,9 0,49	8,1 0,43	8,4 0,38	8,5 0,36	8,7 0,34	9,0 0,31	9,3 0,28	9,7 0,26	10,0 0,24	10,4 0,23	10,8 0,21	11,2 0,20	11,6 0,19	11,9 0,18	12,3 0,17	12,7 0,16	13,1 0,15	13,5 0,15	13,9 0,14	14,3 0,14	14,8 0,13	15,2 0,13	8,0 8,7	8,0 8,7

Tabella 636 - Struttura COP05.b U=1,56 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	1,00	0,74	0,65	4,7 0,58	5,0 0,53	5,3 0,48	6,0 0,41	6,6 0,36	7,3 0,32	7,6 0,30	8,0 0,29	8,7 0,26	9,4 0,24	10,1 0,22	10,8 0,20	11,5 0,19	12,2 0,18	12,9 0,17	13,6 0,16	14,3 0,15	15,1 0,14	15,8 0,13	16,5 0,13	17,2 0,12	17,9 0,12	18,6 0,11	19,3 0,11	20,0 0,10	6,0 6,6	6,0 6,6
LV ESTERNO	0,032	1,05	0,79	0,70	6,2 0,63	6,7 0,58	7,1 0,53	8,0 0,45	8,9 0,40	9,9 0,35	10,3 0,34	10,8 0,32	11,8 0,29	12,7 0,27	13,7 0,25	14,7 0,23	15,7 0,21	16,6 0,20	17,6 0,19	18,6 0,18	19,5 0,17	20,5 0,16	21,5 0,15	22,5 0,15	23,5 0,14	24,4 0,13	25,4 0,13	26,4 0,12	27,4 0,12	7,0 9,9	7,5 10,3
EPS/PSE ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	3,7 0,66	3,8 0,60	4,0 0,55	4,4 0,47	4,8 0,42	5,2 0,37	5,4 0,35	5,6 0,33	6,1 0,30	6,5 0,28	7,0 0,26	7,4 0,24	7,9 0,22	8,3 0,21	8,8 0,20	9,2 0,19	9,7 0,18	10,1 0,17	10,6 0,16	11,0 0,15	11,5 0,15	11,9 0,14	12,4 0,14	12,9 0,13	13,3 0,13	7,5 5,4	8,0 5,6
XPS ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	3,7 0,55	4,0 0,47	4,4 0,42	4,7 0,37	4,9 0,35	5,1 0,33	5,5 0,30	5,9 0,28	6,3 0,26	6,7 0,24	7,1 0,22	7,5 0,21	7,9 0,20	8,3 0,19	8,7 0,18	9,1 0,17	9,5 0,16	9,9 0,15	10,3 0,15	10,7 0,14	11,1 0,14	11,5 0,13	11,9 0,13	7,5 4,9	8,0 5,1
LR ESTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	4,8 0,66	4,5 0,60	4,3 0,55	4,6 0,47	5,1 0,42	5,5 0,37	5,7 0,35	5,9 0,33	6,4 0,30	6,8 0,28	7,3 0,26	7,7 0,24	8,2 0,22	8,6 0,21	9,1 0,20	9,6 0,19	10,0 0,18	10,5 0,17	11,0 0,16	11,4 0,15	11,9 0,15	12,4 0,14	12,8 0,14	13,3 0,13	13,8 0,13	7,5 5,7	8,0 5,9
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	9,6 0,90	10,5 0,82	12,1 0,75	13,4 0,69	14,3 0,64	15,1 0,55	15,9 0,49	16,7 0,44	17,5 0,42	18,3 0,40	19,1 0,37	19,9 0,34	20,7 0,31	21,5 0,29	22,3 0,27	23,1 0,26	23,9 0,24	24,7 0,23	25,5 0,22	26,3 0,21	27,1 0,20	27,9 0,19	28,7 0,18	29,5 0,17	30,3 0,15	9,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,14	0,90	0,82	0,75	0,69	9,6 0,64	10,5 0,55	12,1 0,49	13,4 0,44	14,3 0,42	15,1 0,40	15,9 0,37	16,7 0,34	17,5 0,31	18,3 0,29	19,1 0,27	19,9 0,26	20,7 0,24	21,5 0,23	22,3 0,22	23,1 0,21	23,9 0,20	24,7 0,19	25,5 0,18	26,3 0,17	27,1 0,17	27,9 0,16	28,7 0,15	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,33	1,16	20,3 1,09	1,03	19,8 0,97	0,92	20,3 0,84	0,76	0,70	22,4 0,68	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	20,0	22,0
PUR INTERNO	0,028	1,00	0,74	0,65	9,0 0,58	8,9 0,53	8,9 0,48	9,1 0,41	9,3 0,36	9,7 0,32	9,9 0,30	10,1 0,29	10,5 0,26	10,9 0,24	11,3 0,22	11,8 0,20	12,3 0,19	12,8 0,18	13,2 0,17	13,7 0,16	14,2 0,15	14,7 0,14	15,2 0,13	15,7 0,13	16,2 0,12	16,7 0,12	17,2 0,11	17,7 0,11	18,2 0,10	6,0 9,3	6,0 9,3
LV INTERNO	0,032	1,05	0,79	0,70	11,8 0,63	11,9 0,58	12,1 0,53	12,6 0,45	13,3 0,40	14,1 0,35	14,5 0,34	15,0 0,32	15,8 0,29	16,7 0,27	17,6 0,25	18,5 0,23	19,5 0,21	20,4 0,20	21,3 0,19	22,3 0,18	23,2 0,17	24,2 0,16	25,1 0,15	26,1 0,15	27,1 0,14	28,0 0,13	29,0 0,13	30,0 0,12	30,9 0,12	7,0 14,1	7,5 14,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,06	0,80	0,72	9,1 0,65	8,9 0,59	8,8 0,54	8,7 0,46	8,9 0,41	9,1 0,36	9,2 0,34	9,3 0,33	9,6 0,30	10,0 0,27	10,3 0,25	10,7 0,23	11,0 0,22	11,4 0,20	11,8 0,19	12,1 0,18	12,5 0,17	12,9 0,16	13,3 0,15	13,7 0,15	14,1 0,14	14,5 0,14	14,9 0,13	15,3 0,13	15,7 0,12	7,5 9,2	8,0 9,3
XPS INTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	10,6 0,66	10,4 0,60	10,3 0,55	10,3 0,47	10,5 0,42	10,8 0,37	10,9 0,35	11,1 0,33	11,5 0,30	11,9 0,28	12,3 0,26	12,8 0,24	13,2 0,22	13,7 0,21	14,2 0,20	14,7 0,19	15,2 0,18	15,6 0,17	16,1 0,16	16,6 0,15	17,1 0,15	17,6 0,14	18,1 0,14	18,6 0,13	19,1 0,13	7,5 10,9	8,0 11,1
LR INTERNO	0,034	1,07	0,81	0,73	0,66	0,60	9,0 0,55	9,1 0,47	9,2 0,42	9,5 0,37	9,6 0,35	9,8 0,33	10,2 0,30	10,5 0,28	10,9 0,26	11,3 0,24	11,7 0,22	12,1 0,21	12,5 0,20	13,0 0,19	13,4 0,18	13,8 0,17	14,3 0,16	14,7 0,15	15,2 0,15	15,6 0,14	16,0 0,14	16,5 0,13	16,9 0,13	7,5 9,6	8,0 9,8



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		1,07	0,86	0,78	0,71	0,66	0,61	0,54	0,48	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15		20,2
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,23	1,08	23,8	0,96	0,91	0,87	0,79	0,73	0,67	0,65	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	20,0	21,0
PUR INTERNO	0,028	0,94	0,70	0,63	10,3	10,1	10,1	10,2	10,5	10,8	11,0	11,2	11,7	12,2	12,6	13,1	13,6	14,2	14,7	15,2	15,8	16,3	16,8	17,4	17,9	18,5	19,0	19,6	20,1	6,0	6,0
LV INTERNO	0,032	0,98	0,75	0,67	10,3	10,1	9,9	9,9	10,0	10,2	10,3	10,5	10,8	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3	14,8	15,2	15,6	16,1	16,5	16,9	17,4	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,99	0,76	0,68	10,3	10,1	9,9	9,9	10,0	10,2	10,3	10,5	10,8	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3	14,8	15,2	15,6	16,1	16,5	16,9	17,4	15,9	16,3
XPS INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	12,1	11,8	11,7	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5	12,9	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,4	17,9	18,5	19,0	19,5	20,1	20,6	21,2	7,0	7,5
LR INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	12,3	12,5
LR INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
LR INTERNO	0,034	1,00	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,46	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	10,8	11,0

Tabella 639 - Struttura COP05.e U=1,37 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,92	0,69	0,62	5,6	6,0	6,3	7,0	7,8	8,5	8,9	9,3	10,1	10,9	11,7	12,5	13,3	14,1	14,9	15,7	16,5	17,4	18,2	19,0	19,8	20,6	21,4	22,2	23,0	6,0	6,0
LV ESTERNO	0,032	0,96	0,74	0,66	7,5	8,0	8,5	9,5	10,5	11,6	12,1	12,7	13,8	14,9	16,0	17,1	18,2	19,3	20,4	21,5	22,6	23,7	24,8	25,9	27,0	28,2	29,3	30,4	31,5	7,0	7,5
EPS/PSE ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	4,5	4,6	4,8	5,2	5,7	6,1	6,4	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1	9,6	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,8	14,3	14,8	15,3	6,4	6,6
XPS ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	5,8	6,0
LR ESTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	5,8	5,4	5,1	5,5	6,0	6,4	6,7	6,9	7,4	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,6	11,1	11,6	12,1	12,7	13,2	13,7	14,3	14,8	15,3	15,9	7,5	8,0
SUGHERO ESTERNO	0,043	1,04	11,8	12,8	14,7	16,2	17,2	6,0	0,47	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	6,7	6,9
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,04	0,84	0,76	0,70	0,65	11,5	14,7	0,47	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	9,0	10,0
LLEGNO ESTERNO	0,09	1,19	1,05	25,3	0,94	0,89	0,85	0,78	0,72	0,66	0,64	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	9,0	10,0
PUR INTERNO	0,028	0,92	0,69	0,62	10,8	10,6	10,6	10,7	11,0	11,3	11,5	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,8	15,3	15,8	16,4	17,0	17,5	18,1	18,6	19,2	19,8	20,3	20,9	11,0	11,0
LV INTERNO	0,032	0,96	0,74	0,66	14,2	14,2	14,4	15,0	15,7	16,6	17,0	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,6	23,6	24,7	25,8	26,9	27,9	29,0	30,1	31,2	32,3	33,4	34,5	35,6	7,0	7,5
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,97	0,75	0,67	10,9	10,6	10,4	10,4	10,5	10,7	10,8	11,0	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	14,9	15,4	15,8	16,3	16,7	17,2	17,6	18,1	10,7	10,8
XPS INTERNO	0,034	0,98	0,76	0,68	12,7	12,4	12,3	12,2	12,4	12,7	12,8	13,0	13,4	13,9	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	17,0	17,5	18,1	18,6	19,2	19,8	20,3	20,9	21,5	22,0	7,5	8,0
LR	0,034				0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	12,8	13,0
LR	0,034				10,8	10,8	10,9	11,2	11,3	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5			7,5	8,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,98	0,76	0,68	0,62	0,57	0,52	0,45	0,40	0,36	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	11,3	11,5

### 13 Coperture piane in laterocemento di cui non si conosce la stratigrafia

**Tabella 640 - Trasmittanza termica di coperture piane [W/(m<sup>2</sup> K)] (ad esclusione delle zone climatiche A-B)**

Strutture non coibentate				
Spessore [m]		Soletta piana in laterocemento		
0,20		1,85		
0,25		1,70		
0,30		1,50		
0,35		1,35		
Strutture coibentate				
Spessore [m]	Zona Climatica			
	C o D		E o F	
	Anno di costruzione			
	1976-1985	1986-1991	1976-1985	1986-1991
0,20	1,85	1,06	1,06	0,75
0,25	1,70	1,01	1,01	0,72
0,30	1,50	0,93	0,93	0,68
0,35	1,35	0,88	0,88	0,65

#### 13.1 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con poliuretano espanso

Tipologia di isolante:	<b>Poliuretano Espanso (PUR) – Posizione isolante sul lato esterno</b>	-
Conducibilità termica λ:	<b>0,028</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>14,00</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>3,40</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15013</b>	-
Note:	<b>Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con poliuretano espanso, conduttività termica lambda 0,028 W/mK, con rivestimento superiore in fibra bitumata ed inferiore in vetro politenato.</b>	-

**Tabella 641 - Riquilificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con poliuretano espanso. Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,32	0,90	0,77	0,68	0,61	0,55	0,46	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
	1,1	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1
2,4	1,29	0,88	0,76	0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
	1,2	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2
2,3	1,26	0,87	0,75	0,66	0,59	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
	1,2	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4
2,2	1,23	0,86	0,74	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
	1,3	1,0	0,9	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6
2,1	1,20	0,84	0,73	0,65	0,58	0,53	0,44	0,38	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
	1,4	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9
2	1,17	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	1,6	1,1	1,0	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1
1,9	1,13	0,81	0,70	0,63	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	1,7	1,2	1,1	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4
1,8	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	1,8	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7
1,7	1,06	0,77	0,68	0,60	0,54	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	2,0	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,5	1,7	1,9	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1
1,6	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	0,49	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	2,2	1,5	1,4	1,3	1,4	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5
1,5	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	2,5	1,7	1,5	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9
1,4	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	2,8	1,8	1,7	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,4
1,3	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	3,1	2,1	1,9	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,6	2,7	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1
1,2	0,84	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	3,6	2,3	2,1	1,9	2,0	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	4,2	2,7	2,4	2,2	2,3	2,4	2,6	2,9	3,2	3,3	3,4	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,6
1	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	4,9	3,1	2,7	2,5	2,6	2,7	3,0	3,3	3,6	3,7	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,1	10,4	10,7
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	5,9	3,7	3,2	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,5	8,9	9,2	9,6	9,9	10,2	10,6	10,9	11,3	11,6	12,0
0,8	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09				
	7,3	4,4	3,9	3,5	3,6	3,8	4,1	4,4	4,8	5,0	5,1	5,5	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,2	13,6
0,7	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09				
	9,2	5,5	4,8	4,3	4,4	4,6	4,9	5,3	5,7	5,9	6,1	6,6	7,0	7,4	7,8	8,3	8,7	9,2	9,6	10,0	10,5	10,9	11,4	11,8	12,3	12,7	13,1	13,6	14,0	14,5	14,9	15,4	15,8
0,6	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09						
	12,2	7,2	6,2	5,5	5,6	5,8	6,2	6,6	7,1	7,3	7,6	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,3	17,8	18,3	18,8
0,5	0,42	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09						
	17,1	9,8	8,4	7,4	7,5	7,7	8,1	8,6	9,2	9,5	9,7	10,3	10,9	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,5	20,1	20,7	21,3	21,9	22,6	23,2

**Tabella 642 -Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con poliuretano espanso. Località Roma**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2,5	1,32	0,90	0,77	0,68	0,61	0,55	0,46	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	1,9	1,4	1,3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	
2,4	1,29	0,88	0,76	0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	2,0	1,5	1,4	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,2	
2,3	1,26	0,87	0,75	0,66	0,59	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	2,1	1,5	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	
2,2	1,23	0,86	0,74	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	2,3	1,6	1,5	1,4	1,5	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	
2,1	1,20	0,84	0,73	0,65	0,58	0,53	0,44	0,38	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	2,5	1,8	1,6	1,5	1,6	1,7	2,0	2,2	2,5	2,6	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,3	
2	1,17	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	2,7	1,9	1,7	1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,7	
1,9	1,13	0,81	0,70	0,63	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	2,9	2,0	1,8	1,7	1,9	2,0	2,2	2,5	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	
1,8	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	3,1	2,2	2,0	1,9	2,0	2,1	2,4	2,7	3,0	3,1	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	
1,7	1,06	0,77	0,68	0,60	0,54	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	3,4	2,4	2,2	2,0	2,1	2,3	2,6	2,9	3,2	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,1	10,4	
1,6	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	0,49	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	3,8	2,6	2,3	2,2	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,6	3,7	4,1	4,4	4,7	5,0	5,4	5,7	6,0	6,4	6,7	7,0	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	10,4	10,7	11,1	
1,5	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	4,2	2,8	2,6	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,7	3,9	4,0	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,2	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,3	9,7	10,0	10,4	10,8	11,1	11,5	11,8	
1,4	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09		
	4,7	3,2	2,8	2,6	2,8	2,9	3,3	3,6	4,0	4,2	4,4	4,7	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,3	12,7	
1,3	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09		
	5,4	3,5	3,2	2,9	3,1	3,3	3,6	4,0	4,4	4,6	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	13,0	13,4	13,8	
1,2	0,84	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	6,1	4,0	3,6	3,3	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,1	5,3	5,7	6,1	6,6	7,0	7,5	7,9	8,3	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	13,7	14,1	14,6	15,0	
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09		
	7,1	4,6	4,1	3,7	3,9	4,1	4,5	4,9	5,4	5,6	5,9	6,3	6,8	7,3	7,8	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	
1	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09		
	8,4	5,3	4,7	4,3	4,5	4,7	5,1	5,6	6,1	6,4	6,6	7,1	7,6	8,2	8,7	9,2	9,7	10,3	10,8	11,3	11,9	12,4	12,9	13,5	14,0	14,5	15,1	15,6	16,1	16,7	17,2	17,7	18,3	
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	
	10,1	6,3	5,5	5,0	5,2	5,4	5,9	6,4	7,0	7,3	7,6	8,1	8,7	9,3	9,9	10,4	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5	
0,8	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08		
	12,4	7,6	6,6	6,0	6,2	6,4	7,0	7,6	8,2	8,5	8,8	9,4	10,1	10,7	11,4	12,0	12,7	13,3	14,0	14,7	15,3	16,0	16,7	17,3	18,0	18,7	19,3	20,0	20,7	21,3	22,0	22,7	23,3	
0,7	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
	15,8	9,5	8,2	7,4	7,6	7,9	8,4	9,1	9,8	10,1	10,5	11,2	11,9	12,7	13,4	14,2	14,9	15,7	16,4	17,2	17,9	18,7	19,4	20,2	21,0	21,7	22,5	23,2	24,0	24,8	25,5	26,3	27,1	
0,6	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08		
	20,9	12,3	10,6	9,4	9,6	9,9	10,6	11,3	12,1	12,5	12,9	13,8	14,6	15,4	16,3	17,2	18,0	18,9	19,8	20,7	21,5	22,4	23,3	24,2	25,1	26,0	26,9	27,7	28,6	29,				

### 13.2 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di vetro

Tipologia di isolante:	Lana di Vetro (LV) – Posizione isolante lato interno	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	0,032	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	17,61	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	4,66	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15002	
Note:	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con lana di vetro, trattata con resine termoindurenti, conduttività termica lambda 0,032 W/mK.	

**Tabella 643 - Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di vetro. Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,40	0,98	0,85	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,5	1,1	1,0	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5
2,4	1,37	0,96	0,83	0,74	0,66	0,60	0,51	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,6	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,5	1,7	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8
2,3	1,34	0,94	0,82	0,73	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,7	1,2	1,1	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0
2,2	1,30	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	1,8	1,3	1,2	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3
2,1	1,27	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,49	0,43	0,38	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	2,0	1,4	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6
2	1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	2,1	1,5	1,3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0
1,9	1,19	0,87	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	2,3	1,6	1,4	1,3	1,4	1,5	1,7	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4
1,8	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	2,5	1,7	1,5	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8
1,7	1,11	0,82	0,73	0,66	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	2,8	1,9	1,7	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3
1,6	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	3,0	2,0	1,8	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,7	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,1	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,8
1,5	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	3,4	2,2	2,0	1,9	2,0	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5
1,4	0,97	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	3,8	2,5	2,2	2,0	2,2	2,3	2,6	2,9	3,2	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2
1,3	0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
	4,3	2,8	2,5	2,3	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,6	3,8	4,1	4,4	4,8	5,1	5,4	5,8	6,1	6,4	6,7	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	10,4	10,7	11,0
1,2	0,87	0,69	0,62	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
	5,0	3,2	2,8	2,6	2,7	2,9	3,2	3,5	3,9	4,0	4,2	4,5	4,9	5,2	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,2	9,5	9,9	10,2	10,6	10,9	11,3	11,7	12,0
1,1	0,82	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
	5,8	3,6	3,2	2,9	3,1	3,2	3,6	3,9	4,3	4,5	4,7	5,1	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2



Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	0,76	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
	6,8	4,2	3,7	3,4	3,5	3,7	4,1	4,5	4,9	5,1	5,3	5,7	6,1	6,5	7,0	7,4	7,8	8,2	8,7	9,1	9,5	9,9	10,4	10,8	11,2	11,7	12,1	12,5	12,9	13,4	13,8	14,2	14,7
0,9	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
	8,2	5,0	4,4	3,9	4,1	4,3	4,7	5,2	5,6	5,8	6,1	6,5	7,0	7,5	7,9	8,4	8,9	9,3	9,8	10,3	10,8	11,2	11,7	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,5
0,8	0,64	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
	10,2	6,1	5,3	4,7	4,9	5,1	5,6	6,1	6,6	6,8	7,1	7,6	8,1	8,6	9,2	9,7	10,2	10,8	11,3	11,8	12,3	12,9	13,4	13,9	14,5	15,0	15,6	16,1	16,6	17,2	17,7	18,2	18,8
0,7	0,57	0,49	0,45	0,42	0,40	0,37	0,33	0,30	0,28	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09
	12,9	7,6	6,6	5,9	6,1	6,3	6,8	7,3	7,9	8,2	8,5	9,1	9,7	10,3	10,8	11,4	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,4	20,0	20,6	21,2	21,8
0,6	0,51	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	17,2	9,9	8,5	7,5	7,7	8,0	8,6	9,2	9,8	10,2	10,5	11,2	11,9	12,5	13,2	13,9	14,6	15,3	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9	19,6	20,3	21,0	21,7	22,4	23,1	23,9	24,6	25,3	26,0
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
	24,1	13,7	11,6	10,2	10,4	10,7	11,3	12,1	12,8	13,2	13,6	14,4	15,2	16,0	16,9	17,7	18,5	19,4	20,2	21,1	21,9	22,8	23,6	24,5	25,3	26,2	27,0	27,9	28,7	29,6	30,4	31,3	32,1
0,4	0,36	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
	36,6	20,3	17,1	14,9	15,1	15,4	16,2	17,0	17,9	18,4	18,9	19,9	20,9	21,9	22,9	23,9	25,0	26,0	27,1	28,1	29,2	30,2	31,3	32,4	33,4	34,5	35,5	36,6	37,7	38,7	39,8	40,9	41,9
0,3	0,27	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	63,2	34,3	28,5	24,7	24,8	25,1	26,0	27,0	28,2	28,8	29,4	30,7	32,0	33,3	34,6	36,0	37,4	38,7	40,1	41,5	42,9	44,3	45,7	47,1	48,5	49,9	51,3	52,8	54,2	55,6	57,0	58,4	59,8

**Tabella 644 - Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di vetro. Località Roma**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2,5	1,40	0,98	0,85	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	2,5	1,8	1,7	1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,7	2,9	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,4	
2,4	1,37	0,96	0,83	0,74	0,66	0,60	0,51	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	2,7	1,9	1,8	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,6	9,9	
2,3	1,34	0,94	0,82	0,73	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
	2,9	2,1	1,9	1,8	1,9	2,1	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,7	10,0	10,3	
2,2	1,30	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,1	2,2	2,0	1,9	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,3	3,5	3,8	4,1	4,5	4,8	5,1	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,5	8,8	9,1	9,5	9,8	10,1	10,5	10,8	
2,1	1,27	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,49	0,43	0,38	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	3,3	2,3	2,1	2,0	2,2	2,3	2,6	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,4	5,7	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,5	8,9	9,2	9,6	9,9	10,3	10,6	11,0	11,3	
2	1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	3,6	2,5	2,3	2,1	2,3	2,5	2,8	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,6	5,0	5,3	5,7	6,1	6,4	6,8	7,2	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,7	10,1	10,5	10,8	11,2	11,6	11,9	
1,9	1,19	0,87	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	3,9	2,7	2,4	2,3	2,5	2,6	3,0	3,4	3,7	3,9	4,1	4,5	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,0	11,4	11,8	12,2	12,6	
1,8	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	4,3	2,9	2,6	2,5	2,6	2,8	3,2	3,6	4,0	4,2	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	
1,7	1,11	0,82	0,73	0,66	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	4,7	3,2	2,9	2,7	2,8	3,0	3,4	3,9	4,3	4,5	4,7	5,1	5,5	6,0	6,4	6,8	7,3	7,7	8,1	8,5	9,0	9,4	9,8	10,3	10,7	11,1	11,6	12,0	12,4	12,9	13,3	13,7	14,2	
1,6	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	5,2	3,5	3,1	2,9	3,1	3,3	3,7	4,2	4,6	4,8	5,0	5,5	5,9	6,4	6,9	7,3	7,8	8,2	8,7	9,1	9,6	10,1	10,5	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,3	13,7	14,2	14,6	15,1	
1,5	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	5,8	3,8	3,4	3,2	3,4	3,6	4,0	4,5	5,0	5,2	5,5	5,9	6,4	6,9	7,4	7,9	8,4	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	
1,4	0,97	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22																			

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,9	11,7	7,2	6,3	5,7	6,0	6,3	7,0	7,7	8,3	8,7	9,0	9,8	10,5	11,2	11,9	12,6	13,4	14,1	14,8	15,5	16,3	17,0	17,7	18,5	19,2	19,9	20,7	21,4	22,1	22,9	23,6	24,3	25,1
0,8	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,7	14,1	8,6	7,5	6,8	7,1	7,4	8,1	8,8	9,6	10,0	10,4	11,2	11,9	12,7	13,5	14,3	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8	21,6	22,5	23,3	24,1	24,9	25,7	26,5	27,3	28,2
0,6	0,64	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	
0,5	17,4	10,4	9,0	8,1	8,4	8,8	9,6	10,4	11,2	11,7	12,1	13,0	13,9	14,8	15,7	16,6	17,5	18,4	19,3	20,2	21,1	22,0	22,9	23,9	24,8	25,7	26,6	27,5	28,4	29,3	30,3	31,2	32,1
0,4	0,57	0,49	0,45	0,42	0,40	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	
0,3	22,1	13,1	11,2	10,0	10,4	10,8	11,6	12,6	13,5	14,0	14,5	15,5	16,5	17,5	18,6	19,6	20,6	21,6	22,7	23,7	24,8	25,8	26,8	27,9	28,9	30,0	31,0	32,1	33,1	34,2	35,2	36,2	37,3
0,2	0,51	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,1	29,4	17,0	14,5	12,9	13,2	13,7	14,6	15,7	16,8	17,4	17,9	19,1	20,3	21,5	22,6	23,8	25,0	26,2	27,4	28,6	29,9	31,1	32,3	33,5	34,7	35,9	37,1	38,4	39,6	40,8	42,0	43,2	44,5
0,0	0,43	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
0,0	41,2	23,4	19,8	17,4	17,8	18,3	19,4	20,6	21,9	22,6	23,3	24,6	26,0	27,4	28,8	30,3	31,7	33,1	34,6	36,0	37,5	38,9	40,4	41,8	43,3	44,7	46,2	47,7	49,1	50,6	52,0	53,5	55,0
0,0	0,36	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	
0,0	62,6	34,8	29,2	25,5	25,9	26,4	27,6	29,1	30,7	31,5	32,3	34,0	35,7	37,4	39,2	41,0	42,7	44,5	46,3	48,1	49,9	51,7	53,5	55,3	57,2	59,0	60,8	62,6	64,4	66,3	68,1	69,9	71,7

### 13.3 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con polistirene espanso sinterizzato

Tipologia di isolante:	<b>Polistirene espanso sinterizzato (EPS)– Posizione isolante lato esterno</b>	-
Conducibilità termica λ:	<b>0,034</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>10,17</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>2,18</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15012</b>	
Note:	<b>Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con polistirene espanso ad alta resistenza meccanica, autoestinguento euroclasse E, conduttività termica lambda 0,034 W/mK, resistenza a compressione &gt; 300 kPa.</b>	

**Tabella 645 - Riqualficazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato –Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS).**

#### Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,4	0,9	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	
2,3	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,2	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
2,1	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,0	1,0	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	
1,9	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,8	1,1	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0
1,7	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,6	1,2	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2
1,5	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,4	1,3	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08

Tabella 646 -Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato –Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS).  
Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
	144,6	76,3	62,6	53,5	52,1	51,2	50,5	50,6	51,1	51,5	52,0	53,0	54,2	55,5	56,9	58,3	59,7	61,2	62,7	64,3	65,8	67,4	69,0	70,6	72,2	73,8	75,5	77,1	78,8	80,4	82,1	83,7	85,4

### 13.4 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	Polistirene espanso estruso - Posizione isolante lato esterno		-
Conducibilità termica $\lambda$ :	0,034		W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	9,44		€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00		cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	1,93		€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	B15009		
Note:	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/mK, omogeneo, monostrato, euroclasse E, resistenza a compressione >= 300 kPa, con bordi battentati.		

**Tabella 647 - Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con polistirene espanso estruso. Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44 0,8	1,01 0,6	0,88 0,5	0,78 0,5	0,70 0,5	0,63 0,6	0,53 0,6	0,46 0,7	0,41 0,8	0,38 0,8	0,36 0,8	0,33 0,9	0,30 1,0	0,28 1,0	0,25 1,1	0,24 1,2	0,22 1,2	0,21 1,3	0,20 1,4	0,19 1,5	0,18 1,5	0,17 1,6	0,16 1,7	0,15 1,7	0,15 1,8	0,14 1,9	0,13 2,0	0,13 2,0	0,12 2,1	0,12 2,2	0,12 2,2	0,11 2,3	0,11 2,4
2,4	1,41 0,9	1,00 0,6	0,87 0,6	0,77 0,5	0,69 0,6	0,63 0,6	0,53 0,7	0,46 0,7	0,40 0,8	0,38 0,8	0,36 0,8	0,33 0,9	0,30 1,0	0,27 1,0	0,25 1,1	0,24 1,2	0,22 1,2	0,21 1,3	0,20 1,4	0,18 1,5	0,18 1,5	0,17 1,6	0,16 1,7	0,15 1,7	0,15 1,8	0,14 1,9	0,13 2,0	0,13 2,1	0,12 2,1	0,12 2,2	0,12 2,3	0,11 2,3	0,11 2,4
2,3	1,37 0,9	0,98 0,7	0,85 0,6	0,76 0,6	0,68 0,6	0,62 0,6	0,52 0,7	0,45 0,8	0,40 0,8	0,38 0,9	0,36 0,9	0,32 1,0	0,30 1,1	0,27 1,1	0,25 1,2	0,23 1,3	0,22 1,4	0,21 1,4	0,19 1,5	0,18 1,6	0,17 1,6	0,17 1,7	0,16 1,8	0,15 1,8	0,14 1,9	0,14 2,0	0,13 2,1	0,13 2,1	0,12 2,2	0,12 2,3	0,12 2,4	0,11 2,4	0,11 2,5
2,2	1,34 1,0	0,96 0,7	0,84 0,6	0,75 0,6	0,67 0,6	0,61 0,7	0,52 0,7	0,45 0,8	0,40 0,9	0,38 0,9	0,36 0,9	0,32 1,0	0,29 1,0	0,27 1,1	0,25 1,2	0,23 1,3	0,22 1,4	0,21 1,4	0,19 1,5	0,18 1,6	0,17 1,7	0,17 1,8	0,16 1,8	0,15 1,9	0,14 2,0	0,14 2,1	0,13 2,1	0,13 2,2	0,12 2,3	0,12 2,3	0,12 2,4	0,11 2,5	0,11 2,6
2,1	1,30 1,1	0,94 0,8	0,83 0,7	0,74 0,6	0,66 0,7	0,61 0,7	0,51 0,8	0,45 0,9	0,39 0,9	0,37 1,0	0,35 1,0	0,32 1,1	0,29 1,2	0,27 1,3	0,25 1,3	0,23 1,4	0,22 1,5	0,20 1,6	0,19 1,7	0,18 1,8	0,17 1,8	0,16 1,9	0,16 2,0	0,15 2,1	0,14 2,2	0,14 2,3	0,13 2,4	0,13 2,4	0,12 2,5	0,12 2,6	0,11 2,7	0,11 2,8	0,11 2,9
2	1,26 1,2	0,92 0,8	0,81 0,7	0,72 0,7	0,65 0,7	0,60 0,7	0,51 0,8	0,44 0,9	0,39 1,0	0,37 1,0	0,35 1,1	0,32 1,2	0,29 1,2	0,27 1,3	0,25 1,4	0,23 1,5	0,22 1,6	0,20 1,7	0,19 1,8	0,18 1,9	0,17 1,9	0,16 2,0	0,15 2,1	0,14 2,2	0,14 2,3	0,13 2,4	0,13 2,5	0,12 2,6	0,12 2,7	0,11 2,8	0,11 2,9	0,11 3,0	
1,9	1,22 1,3	0,90 0,9	0,79 0,8	0,71 0,7	0,64 0,8	0,59 0,8	0,50 0,9	0,44 1,0	0,39 1,0	0,37 1,1	0,35 1,1	0,32 1,2	0,29 1,3	0,27 1,4	0,25 1,5	0,23 1,6	0,22 1,7	0,20 1,8	0,19 1,9	0,18 2,0	0,17 2,1	0,16 2,2	0,16 2,2	0,15 2,3	0,14 2,4	0,14 2,5	0,13 2,6	0,13 2,7	0,12 2,8	0,12 2,9	0,11 3,0	0,11 3,1	0,11 3,2
1,8	1,18 1,4	0,87 0,9	0,77 0,9	0,70 0,8	0,63 0,8	0,58 0,9	0,49 0,9	0,43 1,0	0,38 1,1	0,36 1,2	0,34 1,2	0,31 1,3	0,29 1,4	0,26 1,5	0,24 1,6	0,23 1,7	0,21 1,8	0,20 1,9	0,19 2,0	0,18 2,1	0,17 2,2	0,16 2,3	0,16 2,4	0,15 2,5	0,14 2,6	0,14 2,7	0,13 2,8	0,13 2,9	0,12 3,0	0,12 3,1	0,11 3,2	0,11 3,3	0,11 3,4
1,7	1,13 1,5	0,85 1,0	0,76 0,9	0,68 0,9	0,62 0,9	0,57 0,9	0,49 1,0	0,43 1,1	0,38 1,2	0,36 1,3	0,34 1,3	0,31 1,4	0,28 1,5	0,26 1,6	0,24 1,7	0,23 1,8	0,21 1,9	0,20 2,0	0,19 2,1	0,18 2,2	0,17 2,3	0,16 2,4	0,15 2,5	0,15 2,6	0,14 2,7	0,14 2,8	0,13 3,0	0,13 3,1	0,12 3,2	0,12 3,3	0,11 3,4	0,11 3,5	0,11 3,6
1,6	1,09 1,7	0,82 1,1	0,74 1,0	0,66 0,9	0,60 1,0	0,56 1,0	0,48 1,1	0,42 1,2	0,37 1,3	0,35 1,3	0,34 1,4	0,31 1,5	0,28 1,6	0,26 1,7	0,24 1,8	0,22 1,9	0,21 2,0	0,19 2,1	0,18 2,2	0,17 2,3	0,16 2,4	0,15 2,5	0,15 2,6	0,14 2,7	0,14 2,8	0,13 3,0	0,13 3,1	0,12 3,2	0,12 3,3	0,11 3,4	0,11 3,5	0,11 3,6	0,11 3,7
1,5	1,04 1,9	0,80 1,2	0,71 1,1	0,65 1,1	0,59 1,1	0,54 1,2	0,47 1,3	0,41 1,4	0,37 1,5	0,35 1,5	0,33 1,6	0,30 1,7	0,28 1,9	0,26 2,0	0,24 2,1	0,22 2,2	0,21 2,3	0,20 2,4	0,19 2,6	0,18 2,7	0,17 2,8	0,16 2,9	0,15 3,0	0,15 3,1	0,14 3,3	0,13 3,4	0,13 3,5	0,12 3,6	0,12 3,7	0,11 3,9	0,11 4,0	0,11 4,1	
1,4	0,99 2,1	0,77 1,4	0,69 1,2	0,63 1,1	0,57 1,2	0,53 1,2	0,46 1,3	0,40 1,4	0,36 1,5	0,34 1,6	0,33 1,6	0,30 1,8	0,27 1,9	0,25 2,0	0,24 2,1	0,22 2,3	0,21 2,4	0,20 2,5	0,18 2,8	0,18 2,9	0,17 3,0	0,16 3,1	0,15 3,3	0,15 3,4	0,14 3,5	0,13 3,7	0,13 3,8	0,12 4,0	0,12 4,1	0,11 4,4	0,11 4,5	0,11 4,6	
1,3	0,94 2,4	0,74 1,5	0,66 1,4	0,61 1,3	0,56 1,3	0,51 1,3	0,45 1,4	0,39 1,6	0,35 1,7	0,34 1,7	0,32 1,8	0,29 1,9	0,27 2,1	0,25 2,2	0,23 2,3	0,22 2,5	0,20 2,6	0,19 2,9	0,18 3,0	0,17 3,1	0,16 3,3	0,15 3,4	0,14 3,5	0,14 3,7	0,13 3,8	0,13 4,0	0,12 4,1	0,12 4,2	0,11 4,4	0,11 4,5	0,11 4,6	0,10 4,8	
1,2	0,89 2,8	0,70 1,8	0,64 1,5	0,58 1,4	0,54 1,4	0,50 1,5	0,43 1,6	0,38 1,7	0,35 1,9	0,33 1,9	0,31 2,0	0,29 2,1	0,26 2,3	0,25 2,4	0,23 2,6	0,21 2,7	0,20 2,8	0,19 3,0	0,18 3,1	0,17 3,3	0,16 3,4	0,15 3,6	0,14 3,7	0,14 3,9	0,13 4,0	0,13 4,2	0,12 4,3	0,12 4,5	0,11 4,8	0,11 4,9	0,11 5,1	0,10 5,2	
1,1	0,83 3,2	0,67 2,0	0,61 1,8	0,56 1,6	0,52 1,6	0,48 1,7	0,42 1,8	0,37 1,9	0,34 2,1	0,32 2,2	0,31 2,2	0,28 2,4	0,26 2,5	0,24 2,7	0,23 2,8	0,21 3,0	0,20 3,2	0,19 3,3	0,18 3,5	0,17 3,6	0,16 3,8	0,15 4,0	0,15 4,1	0,14 4,3	0,14 4,4	0,13 4,6	0,13 4,8	0,12 4,9	0,11 5,1	0,11 5,2	0,11 5,4	0,10 5,7	
1	0,77 3,8	0,63 2,4	0,58 2,1	0,53 1,9	0,49 1,9	0,46 1,9	0,40 2,1	0,36 2,2	0,33 2,4	0,31 2,4	0,30 2,5	0,27 2,7	0,25 2,8	0,24 3,0	0,22 3,2	0,21 3,4	0,20 3,5	0,19 3,7	0,18 3,9	0,17 4,1	0,16 4,2	0,15 4,4	0,15 4,6	0,14 4,8	0,13 4,9	0,13 5,1	0,12 5,3	0,12 5,5	0,11 5,6	0,11 5,8	0,10 6,0	0,10 6,2	
0,9	0,71 3,8	0,59 2,4	0,54 2,1	0,50 1,9	0,47 1,9	0,44 1,9	0,39 2,1	0,35 2,2	0,32 2,4	0,30 2,4	0,29 2,5	0,27 2,8	0,25 3,0	0,23 3,2	0,22 3,4	0,20 3,5	0,19 3,7	0,18 3,9	0,17 4,1	0,16 4,2	0,15 4,4	0,14 4,6	0,14 4,8	0,13 4,9	0,13 5,1	0,12 5,3	0,12 5,5	0,11 5,6	0,11 5,8	0,10 6,0	0,10 6,2	0,10 6,4	

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,8	4,6	2,8	2,4	2,2	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1
0,7	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,6	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	
	35,8	19,4	16,1	13,9	13,6	13,4	13,4	13,6	13,9	14,0	14,2	14,7	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1	17,7	18,2	18,8	19,3	19,9	20,5	21,0	21,6	22,2	22,7	23,3	23,9	24,5	25,1	25,6	26,2

Tabella 648 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con polistirene espanso estruso. Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	5,5	3,5	3,0	2,8	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,7	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	9,2	9,5	9,8

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	0,77 6,6	0,63 4,0	0,58 3,5	0,53 3,2	0,49 3,2	0,46 3,3	0,40 3,5	0,36 3,8	0,33 4,0	0,31 4,2	0,30 4,3	0,27 4,6	0,25 4,9	0,24 5,2	0,22 5,5	0,21 5,7	0,20 6,0	0,18 6,3	0,18 6,6	0,17 6,9	0,16 7,2	0,15 7,5	0,15 7,8	0,14 8,1	0,13 8,4	0,13 8,7	0,12 9,0	0,12 9,4	0,12 9,7	0,11 10,0	0,11 10,3	0,10 10,6	0,10 10,9
0,9	0,71 7,9	0,59 4,8	0,54 4,2	0,50 3,7	0,47 3,8	0,44 3,9	0,39 4,1	0,35 4,4	0,32 4,6	0,30 4,8	0,29 4,9	0,29 5,3	0,27 5,6	0,23 5,9	0,22 6,2	0,20 6,5	0,19 6,9	0,18 7,2	0,17 7,5	0,16 7,8	0,16 8,2	0,15 8,5	0,14 8,9	0,14 9,2	0,13 9,5	0,13 9,9	0,12 10,2	0,12 10,5	0,11 10,9	0,11 11,2	0,10 11,5	0,10 11,9	
0,8	0,65 9,8	0,54 5,8	0,50 5,0	0,47 4,5	0,44 4,6	0,41 4,6	0,37 4,9	0,33 5,1	0,30 5,5	0,29 5,6	0,29 5,8	0,28 6,1	0,26 6,5	0,24 6,8	0,22 7,2	0,21 7,6	0,20 7,9	0,19 8,3	0,18 8,7	0,17 9,0	0,16 9,4	0,15 9,8	0,14 10,2	0,14 10,5	0,13 10,9	0,13 11,3	0,12 11,7	0,12 12,0	0,11 12,4	0,11 12,8	0,10 13,2	0,10 13,6	
0,7	0,58 12,5	0,50 7,3	0,46 6,3	0,43 5,6	0,41 5,6	0,38 5,7	0,34 5,9	0,31 6,2	0,29 6,6	0,29 6,6	0,28 6,8	0,26 6,8	0,25 7,3	0,23 7,7	0,21 8,1	0,20 8,5	0,19 8,9	0,18 9,4	0,17 9,8	0,16 10,2	0,16 10,6	0,15 11,0	0,14 11,5	0,14 11,9	0,13 12,3	0,13 12,8	0,12 13,2	0,12 13,6	0,11 14,0	0,11 14,5	0,10 14,9	0,10 15,3	
0,6	0,51 16,6	0,44 9,5	0,42 8,1	0,39 7,2	0,37 7,2	0,35 7,2	0,32 7,5	0,29 7,8	0,27 8,2	0,27 8,2	0,26 8,4	0,25 8,6	0,23 9,0	0,22 9,5	0,20 10,0	0,19 10,4	0,18 10,9	0,17 11,4	0,16 11,9	0,16 12,4	0,15 12,8	0,14 13,3	0,14 13,8	0,13 14,3	0,13 14,8	0,12 15,3	0,12 15,8	0,11 16,3	0,11 16,8	0,10 17,3	0,10 17,8		
0,5	0,44 23,3	0,39 13,1	0,37 11,1	0,35 9,7	0,33 9,7	0,31 9,7	0,29 9,9	0,27 10,3	0,25 10,7	0,24 10,9	0,23 11,2	0,22 11,7	0,20 12,2	0,19 12,8	0,18 13,3	0,17 13,9	0,16 14,4	0,16 15,0	0,15 15,6	0,14 16,2	0,14 16,8	0,13 17,4	0,13 18,0	0,12 18,5	0,12 19,1	0,11 19,7	0,11 20,3	0,10 20,9	0,10 21,5	0,09 22,1	0,09 22,7		
0,4	0,36 35,4	0,32 19,6	0,31 16,4	0,30 14,3	0,28 14,1	0,27 14,0	0,25 14,2	0,23 14,6	0,22 15,0	0,21 15,3	0,21 15,6	0,19 16,2	0,18 16,8	0,17 17,5	0,17 18,1	0,16 18,8	0,15 19,5	0,14 20,2	0,14 21,0	0,13 21,7	0,13 22,4	0,12 23,1	0,12 23,9	0,12 24,6	0,11 25,3	0,11 26,1	0,10 26,8	0,10 27,6	0,09 28,3	0,09 29,1	0,09 29,8	0,08 30,6	
0,3	0,28 61,3	0,25 33,1	0,25 27,5	0,24 23,7	0,23 23,2	0,22 23,0	0,21 22,9	0,20 23,2	0,19 23,7	0,18 24,0	0,18 24,4	0,17 25,1	0,16 25,9	0,15 26,7	0,15 27,5	0,14 28,4	0,13 29,3	0,13 30,2	0,12 31,2	0,12 32,1	0,11 33,1	0,11 34,0	0,11 35,0	0,10 36,0	0,10 36,9	0,09 37,9	0,09 38,9	0,09 39,9	0,08 40,9	0,08 41,9	0,08 42,8	0,08 43,8	

### 13.5 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di roccia

Tipologia di isolante:	Prodotto a base di lana di roccia. Posizione isolante esterno		-
Conducibilità termica λ:	0,034		W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	13,13		€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	4,00		cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,24		€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	(EE-AP02)		
Note:	Costi estratti dalla ricerca di Sistema Elettrico Report Rd5/2014/107		

Tabella 649 - Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di roccia. Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44 1,1	1,01 0,8	0,88 0,7	0,78 0,7	0,70 0,8	0,63 0,8	0,53 0,8	0,46 0,9	0,41 1,0	0,38 1,0	0,36 1,1	0,33 1,1	0,30 1,2	0,28 1,3	0,25 1,4	0,24 1,4	0,22 1,5	0,21 1,6	0,20 1,7	0,19 1,8	0,18 1,9	0,17 1,9	0,16 2,0	0,15 2,1	0,15 2,2	0,14 2,3	0,13 2,3	0,13 2,4	0,12 2,5	0,12 2,6	0,11 2,7	0,11 2,8	
2,4	1,41 1,2	1,00 0,9	0,87 0,8	0,77 0,7	0,69 0,8	0,63 0,8	0,53 0,9	0,46 0,9	0,40 1,0	0,38 1,1	0,36 1,1	0,33 1,2	0,30 1,3	0,27 1,3	0,25 1,4	0,24 1,5	0,22 1,6	0,21 1,7	0,20 1,8	0,18 1,9	0,18 1,9	0,17 2,0	0,16 2,1	0,15 2,2	0,15 2,3	0,14 2,4	0,13 2,5	0,13 2,5	0,12 2,6	0,12 2,7	0,11 2,8	0,11 2,9	
2,3	1,37 1,3	0,98 0,9	0,85 0,8	0,76 0,8	0,68 0,8	0,62 0,8	0,52 0,9	0,45 0,9	0,40 1,0	0,38 1,1	0,36 1,1	0,32 1,2	0,30 1,3	0,27 1,3	0,25 1,4	0,23 1,5	0,22 1,6	0,21 1,7	0,19 1,8	0,18 1,9	0,17 1,9	0,17 2,0	0,16 2,1	0,15 2,2	0,14 2,3	0,14 2,4	0,13 2,5	0,13 2,6	0,12 2,7	0,12 2,8	0,11 2,9	0,11 3,0	
2,2	1,34 1,4	0,96 1,0	0,84 0,9	0,75 0,8	0,67 0,9	0,61 0,9	0,52 1,0	0,45 1,0	0,40 1,1	0,38 1,2	0,36 1,2	0,32 1,3	0,29 1,4	0,27 1,5	0,25 1,6	0,23 1,7	0,22 1,8	0,21 1,9	0,19 1,9	0,18 2,0	0,17 2,1	0,17 2,2	0,16 2,3	0,15 2,4	0,14 2,5	0,14 2,6	0,13 2,7	0,13 2,8	0,12 2,9	0,12 3,0	0,11 3,1	0,11 3,2	
2,1	1,30 1,5	0,94 1,0	0,83 1,0	0,74 0,9	0,66 0,9	0,61 0,9	0,51 1,0	0,45 1,0	0,39 1,1	0,37 1,2	0,35 1,2	0,32 1,3	0,29 1,4	0,27 1,5	0,25 1,6	0,23 1,7	0,22 1,8	0,20 1,9	0,19 1,9	0,18 2,0	0,17 2,1	0,16 2,2	0,16 2,3	0,15 2,4	0,14 2,5	0,14 2,6	0,13 2,7	0,13 2,8	0,12 2,9	0,11 3,0	0,11 3,1	0,11 3,3	
2	1,26 1,6	0,92 1,1	0,81 1,0	0,72 0,9	0,65 1,0	0,60 1,1	0,51 1,1	0,44 1,2	0,39 1,3	0,37 1,3	0,35 1,4	0,32 1,5	0,29 1,6	0,27 1,7	0,25 1,8	0,23 1,9	0,22 2,0	0,20 2,1	0,19 2,2	0,18 2,3	0,17 2,4	0,16 2,5	0,16 2,6	0,15 2,7	0,14 2,8	0,14 2,9	0,13 3,0	0,13 3,1	0,12 3,2	0,12 3,3	0,11 3,4	0,11 3,5	
1,9	1,22 1,8	0,90 1,2	0,79 1,1	0,71 1,0	0,64 1,1	0,59 1,1	0,50 1,2	0,44 1,3	0,39 1,3	0,37 1,4	0,35 1,4	0,32 1,5	0,29 1,6	0,27 1,8	0,25 1,9	0,23 2,0	0,22 2,1	0,20 2,2	0,19 2,3	0,18 2,4	0,17 2,5	0,16 2,6	0,16 2,7	0,15 2,8	0,14 2,9	0,14 3,0	0,13 3,1	0,13 3,3	0,12 3,4	0,12 3,5	0,11 3,6	0,11 3,7	
1,8	1,18 1,9	0,87 1,3	0,77 1,2	0,70 1,1	0,63 1,2	0,58 1,2	0,49 1,3	0,43 1,4	0,38 1,5	0,36 1,5	0,34 1,6	0,31 1,6	0,29 1,8	0,26 1,9	0,24 2,0	0,23 2,1	0,21 2,2	0,20 2,3	0,19 2,4	0,18 2,5	0,17 2,6	0,16 2,8	0,16 2,9	0,15 3,0	0,14 3,1	0,14 3,2	0,13 3,3	0,13 3,4	0,12 3,6	0,12 3,7	0,11 3,8	0,11 3,9	
1,7	1,13 2,1	0,85 1,4	0,76 1,3	0,68 1,2	0,62 1,2	0,57 1,3	0,49 1,3	0,43 1,4	0,38 1,5	0,36 1,6	0,34 1,7	0,31 1,8	0,28 1,9	0,26 2,0	0,24 2,1	0,23 2,2	0,21 2,3	0,20 2,5	0,19 2,6	0,18 2,7	0,17 2,8	0,16 2,9	0,16 3,1	0,15 3,2	0,15 3,3	0,14 3,4	0,14 3,5	0,13 3,7	0,13 3,8	0,12 3,9	0,12 4,0	0,11 4,1	

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
	2,4	1,6	1,4	1,3	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	4,5
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	2,6	1,7	1,5	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	4,9
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,0	1,9	1,7	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,2
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,4	2,2	1,9	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,7
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
	3,9	2,4	2,2	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	6,2	6,2
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
	4,5	2,8	2,5	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,6	6,6	6,6	6,8
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
	5,3	3,3	2,9	2,6	2,6	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,6
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
	6,4	3,9	3,4	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,5
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
	8,0	4,7	4,1	3,7	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4	9,7	9,7
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	10,1	5,9	5,1	4,5	4,5	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,3
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	13,5	7,7	6,6	5,8	5,7	5,7	5,8	5,9	6,2	6,3	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,5	9,8	10,1	10,4	10,8	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,8	13,1	13,5	13,5
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
	18,9	10,7	9,0	7,9	7,7	7,7	7,7	7,8	8,0	8,2	8,3	8,6	8,9	9,3	9,6	10,0	10,4	10,7	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	15,9	16,3	16,7	16,7
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	28,8	15,9	13,3	11,6	11,3	11,1	11,0	11,1	11,3	11,4	11,6	11,9	12,3	12,7	13,1	13,6	14,0	14,5	14,9	15,4	15,9	16,4	16,8	17,3	17,8	18,3	18,8	19,3	19,8	20,3	20,8	21,3	21,8	21,8
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
	49,8	26,9	22,4	19,3	18,6	18,1	17,7	17,7	17,8	17,9	18,1	18,5	18,9	19,4	19,9	20,5	21,0	21,6	22,2	22,8	23,4	24,1	24,7	25,3	26,0	26,6	27,3	27,9	28,6	29,2	29,9	30,6	31,2	31,2

**Tabella 650 - Riquilificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di roccia. Località Roma**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
	2,0	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	4,9
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
	2,1	1,5	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,1
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	2,2	1,6	1,4	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,3
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
	2,4	1,7	1,5	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,4	5,6
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	2,6	1,8	1,6	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,7</	



Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	3,3	2,2	2,0	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	3,7	2,4	2,2	2,0	2,1	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	4,1	2,7	2,4	2,2	2,3	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	4,5	2,9	2,6	2,4	2,5	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	5,1	3,3	2,9	2,7	2,7	2,8	3,0	3,1	3,4	3,5	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	5,8	3,7	3,3	3,0	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,8	8,1	8,4	8,6	8,9	9,2	9,5	9,7
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	6,6	4,2	3,7	3,4	3,4	3,5	3,6	3,8	4,1	4,2	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	7,7	4,8	4,2	3,8	3,9	3,9	4,1	4,3	4,6	4,7	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,7
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	9,1	5,6	4,9	4,4	4,4	4,5	4,7	4,9	5,2	5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,4	8,8	9,1	9,5	9,8	10,2	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,2	12,6	12,9
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	11,0	6,7	5,8	5,2	5,2	5,4	5,7	6,0	6,1	6,3	6,6	7,0	7,3	7,7	8,0	8,4	8,8	9,2	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,5	
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	13,6	8,1	7,0	6,3	6,2	6,3	6,4	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,6	11,0	11,4	11,8	12,3	12,7	13,1	13,5	14,0	14,4	14,8	15,3	15,7	16,2	16,6
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	17,4	10,2	8,7	7,8	7,7	7,7	7,8	8,1	8,4	8,6	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	12,0	12,4	12,9	13,4	13,9	14,4	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,8	18,3	18,8	19,3
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10		
	23,0	13,2	11,3	10,0	9,8	9,8	9,9	10,2	10,5	10,7	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	14,0	14,5	15,1	15,6	16,2	16,7	17,3	17,9	18,4	19,0	19,6	20,2	20,7	21,3	21,9	22,5	23,0
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	32,3	18,2	15,4	13,5	13,2	13,1	13,1	13,4	13,8	14,0	14,2	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7	18,4	19,0	19,7	20,3	21,0	21,7	22,4	23,0	23,7	24,4	25,1	25,8	26,4	27,1	27,8	28,5
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09		
	49,2	27,2	22,8	19,9	19,3	19,0	18,8	18,9	19,3	19,6	19,8	20,4	21,0	21,7	22,5	23,2	24,0	24,7	25,5	26,3	27,2	28,0	28,8	29,6	30,5	31,3	32,2	33,0	33,9	34,7	35,6	36,4	37,3
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
	85,3	46,1	38,2	33,0	31,8	31,0	30,3	30,2	30,5	30,7	31,0	31,6	32,4	33,2	34,1	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,1	41,2	42,2	43,3	44,4	45,5	46,6	47,8	48,9	50,0	51,1	52,3	53,4

13.6 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con prodotto a base di fibra di legno

Tipologia di isolante:	<b>Prodotto a base di fibra di legno. Posizione isolante esterno</b>		-
Conducibilità termica λ:	<b>0,043</b>		W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>13,43</b>		€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>2,00</b>		cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>13,43</b>		€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15005</b>		
Note:	<b>Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con fibre di legno mineralizzate e legate con cemento, spessore 20 mm.</b>		

**Tabella 651 - Riquilificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di roccia. Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,58	1,16	1,02	0,91	0,82	0,75	0,64	0,56	0,49	0,47	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14
	1,3	0,9	1,3	1,6	1,8	2,1	2,7	3,2	3,7	4,0	4,2	4,7	5,2	5,7	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2
2,4	1,54	1,13	1,00	0,90	0,81	0,74	0,63	0,55	0,49	0,46	0,44	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14
	1,4	1,0	1,3	1,7	2,0	2,2	2,8	3,4	3,9	4,2	4,4	5,0	5,5	6,0	6,5	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,4	15,9
2,3	1,50	1,11	0,98	0,88	0,80	0,73	0,63	0,55	0,48	0,46	0,44	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	1,5	1,0	1,4	1,8	2,1	2,4	3,0	3,5	4,1	4,4	4,7	5,2	5,8	6,3	6,9	7,4	7,9	8,5	9,0	9,6	10,1	10,7	11,2	11,7	12,3	12,8	13,4	13,9	14,4	15,0	15,5	16,1	16,6
2,2	1,46	1,09	0,97	0,87	0,79	0,72	0,62	0,54	0,48	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	1,7	1,1	1,5	1,9	2,2	2,5	3,1	3,7	4,3	4,6	4,9	5,5	6,1	6,6	7,2	7,8	8,4	8,9	9,5	10,1	10,6	11,2	11,8	12,3	12,9	13,5	14,0	14,6	15,2	15,7	16,3	16,8	17,4
2,1	1,41	1,06	0,95	0,85	0,78	0,71	0,61	0,53	0,48	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	1,8	1,2	1,6	2,0	2,3	2,7	3,3	4,0	4,6	4,9	5,2	5,8	6,4	7,0	7,6	8,2	8,8	9,4	10,0	10,6	11,2	11,8	12,4	13,0	13,6	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7	18,3
2	1,37	1,04	0,92	0,83	0,76	0,70	0,60	0,53	0,47	0,45	0,42	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	2,0	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	3,5	4,2	4,9	5,2	5,5	6,1	6,8	7,4	8,0	8,7	9,3	9,9	10,6	11,2	11,8	12,4	13,0	13,7	14,3	14,9	15,5	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,3
1,9	1,32	1,01	0,90	0,82	0,75	0,69	0,59	0,52	0,46	0,44	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	2,1	1,4	1,9	2,3	2,7	3,1	3,8	4,5	5,2	5,5	5,9	6,5	7,2	7,9	8,5	9,2	9,9	10,5	11,2	11,8	12,5	13,1	13,8	14,5	15,1	15,8	16,4	17,1	17,7	18,4	19,0	19,7	20,4
1,8	1,27	0,98	0,88	0,80	0,73	0,67	0,58	0,51	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	2,3	1,5	2,0	2,5	2,9	3,3	4,1	4,8	5,5	5,9	6,3	7,0	7,7	8,4	9,1	9,8	10,5	11,2	11,9	12,6	13,3	14,0	14,7	15,3	16,0	16,7	17,4	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6
1,7	1,22	0,95	0,85	0,78	0,71	0,66	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	2,6	1,7	2,2	2,7	3,1	3,6	4,4	5,2	6,0	6,3	6,7	7,5	8,2	9,0	9,7	10,5	11,2	11,9	12,7	13,4	14,1	14,9	15,6	16,3	17,1	17,8	18,5	19,3	20,0	20,7	21,5	22,2	22,9
1,6	1,17	0,92	0,83	0,76	0,69	0,64	0,56	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	
	2,9	1,8	2,4	2,9	3,4	3,9	4,8	5,6	6,4	6,8	7,2	8,1	8,9	9,6	10,4	11,2	12,0	12,8	13,6	14,4	15,1	15,9	16,7	17,5	18,3	19,0	19,8	20,6	21,4	22,2	22,9	23,7	24,5
1,5	1,11	0,88	0,80	0,73	0,68	0,63	0,55	0,48	0,44	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	3,2	2,0	2,7	3,2	3,8	4,3	5,2	6,1	7,0	7,4	7,9	8,7	9,6	10,4	11,3	12,1	12,9	13,8	14,6	15,5	16,3	17,1	18,0	18,8	19,6	20,5	21,3	22,1	22,9	23,8	24,6	25,4	26,3
1,4	1,06	0,85	0,77	0,71	0,65	0,61	0,53	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	3,6	2,2	3,0	3,6	4,2	4,7	5,7	6,7	7,6	8,1	8,6	9,5	10,4	11,3	12,2	13,1	14,0	14,9	15,8	16,7	17,6	18,5	19,4	20,3	21,2	22,1	23,0	23,9	24,8	25,7	26,5	27,4	28,3
1,3	1,00	0,81	0,74	0,68	0,63	0,59	0,52	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	4,1	2,5	3,3	4,0	4,6	5,2	6,3	7,4	8,4	8,9	9,4	10,4	11,4	12,4	13,4	14,4	15,3	16,3	17,3	18,2	19,2	20,2	21,1	22,1	23,0	24,0	25,0	25,9	26,9	27,8	28,8	29,8	30,7
1,2	0,94	0,77	0,71	0,65	0,61	0,57	0,50	0,45	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	4,7	2,9	3,8	4,5	5,2	5,9	7,1	8,3	9,4	9,9	10,5	11,6	12,6	13,7	14,8	15,8	16,9	17,9	19,0	20,0	21,1	22,1	23,2	24,2	25,2	26,3	27,3	28,4	29,4	30,4	31,5	32,5	33,6
1,1	0,88	0,73	0,67	0,62	0,58	0,54	0,48	0,43	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13
	5,5	3,3	4,3	5,2	6,0	6,7	8,0	9,3	10,5	11,1	11,7	12,9	14,1	15,3	16,4	17,6	18,7	19,9	21,0	22,2	23,3	24,5	25,6	26,7	27,9	29,0	30,2	31,3	32,4	33,6	34,7	35,8	37,0
1	0,81	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,46	0,42	0,38	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13
	6,6	3,9	5,1	6,0	6,9	7,7	9,2	10,6	12,0	12,7	13,3	14,7	16,0	17,2	18,5	19,8	21,1	22,3	23,6	24,9	26,1	27,4	28,6	29,9	31,1	32,4	33,6	34,9	36,1	37,4	38,6	39,9	41,1
0,9	0,74	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,44	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	
	8,0	4,7	6,0	7,1	8,1	9,1	10,8	12,4	13,9	14,7	15,4	16,9	18,3	19,8	21,2	22,6	24,0	25,4	26,8	28,2	29,6	31,0	32,4	33,8	35,2	36,6	38,0	39,4	40,8	42,2	43,6	44,9	46,3
0,8	0,67	0,58	0,55	0,51	0,48	0,46	0,41	0,38	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	
	9,9	5,7	7,3	8,7	9,8	10,9	12,9	14,7	16,4	17,3	18,1	19,8	21,5	23,1	24,7	26,3	27,9	29,5	31,1	32,6	34,2	35,8	37,4	38,9	40,5	42,1	43,6	45,2	46,8	48,3	49,9	51,5	53,0
0,7	0,60	0,53	0,50	0,47	0,45	0,42	0,39	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	
	12,7	7,2	9,2	10,8	12,2	13,5	15,8	17,9	20,0	20,9	21,9	23,8	25,7	27,6	29,5	31,3	33,1	35,0	36,8	38,6	40,4	42,2	44,0	45,8	47,6	49,4	51,2	53,0	54,8	56,5	58,3	60,1	61,9
0,6	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	
	16,9	9,5	12,0	14,0	15,7	17,3	20,1	22,7	25,1	26,3	27,4	29,7	31,9</																				

**Tabella 652 - Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di roccia. Località Roma**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,58	1,16	1,02	0,91	0,82	0,75	0,64	0,56	0,49	0,47	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14
	2,3	1,6	2,1	2,7	3,2	3,6	4,6	5,5	6,3	6,8	7,2	8,1	8,9	9,8	10,7	11,5	12,4	13,2	14,1	14,9	15,8	16,7	17,5	18,4	19,2	20,1	20,9	21,8	22,6	23,5	24,3	25,2	26,0
2,4	1,54	1,13	1,00	0,90	0,81	0,74	0,63	0,55	0,49	0,46	0,44	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14
	2,5	1,7	2,3	2,8	3,3	3,8	4,8	5,7	6,7	7,1	7,6	8,5	9,4	10,3	11,2	12,1	13,0	13,9	14,7	15,6	16,5	17,4	18,3	19,2	20,1	21,0	21,8	22,7	23,6	24,5	25,4	26,3	27,2
2,3	1,50	1,11	0,98	0,88	0,80	0,73	0,63	0,55	0,48	0,46	0,44	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	2,6	1,8	2,4	3,0	3,5	4,1	5,1	6,0	7,0	7,5	8,0	8,9	9,9	10,8	11,7	12,7	13,6	14,5	15,4	16,4	17,3	18,2	19,2	20,1	21,0	21,9	22,9	23,8	24,7	25,6	26,6	27,5	28,4
2,2	1,46	1,09	0,97	0,87	0,79	0,72	0,62	0,54	0,48	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	2,8	1,9	2,6	3,2	3,8	4,3	5,4	6,4	7,4	7,9	8,4	9,4	10,4	11,4	12,3	13,3	14,3	15,3	16,2	17,2	18,2	19,1	20,1	21,1	22,0	23,0	24,0	24,9	25,9	26,9	27,8	28,8	29,8
2,1	1,41	1,06	0,95	0,85	0,78	0,71	0,61	0,53	0,48	0,45	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	3,1	2,0	2,8	3,4	4,0	4,6	5,7	6,8	7,8	8,4	8,9	9,9	11,0	12,0	13,0	14,0	15,1	16,1	17,1	18,1	19,1	20,1	21,2	22,2	23,2	24,2	25,2	26,2	27,2	28,3	29,3	30,3	31,3
2	1,37	1,04	0,92	0,83	0,76	0,70	0,60	0,53	0,47	0,45	0,42	0,39	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	3,3	2,2	3,0	3,6	4,3	4,9	6,1	7,2	8,2	8,9	9,4	10,5	11,6	12,7	13,8	14,8	15,9	17,0	18,0	19,1	20,2	21,2	22,3	23,4	24,4	25,5	26,6	27,6	28,7	29,8	30,8	31,9	33,0
1,9	1,32	1,01	0,90	0,82	0,75	0,69	0,59	0,52	0,46	0,44	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	3,6	2,4	3,2	3,9	4,6	5,2	6,5	7,7	8,9	9,4	10,0	11,2	12,3	13,5	14,6	15,7	16,9	18,0	19,1	20,2	21,4	22,5	23,6	24,7	25,9	27,0	28,1	29,2	30,3	31,5	32,6	33,7	34,8
1,8	1,27	0,98	0,88	0,80	0,73	0,67	0,58	0,51	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	4,0	2,6	3,5	4,2	5,0	5,6	7,0	8,2	9,5	10,1	10,7	11,9	13,1	14,3	15,5	16,7	17,9	19,1	20,3	21,5	22,7	23,9	25,1	26,2	27,4	28,6	29,8	31,0	32,2	33,3	34,5	35,7	36,9
1,7	1,22	0,95	0,85	0,78	0,71	0,66	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
	4,4	2,8	3,8	4,6	5,4	6,1	7,5	8,9	10,2	10,8	11,5	12,8	14,1	15,3	16,6	17,9	19,2	20,4	21,7	22,9	24,2	25,4	26,7	28,0	29,2	30,5	31,7	33,0	34,2	35,5	36,7	38,0	39,2
1,6	1,17	0,92	0,83	0,76	0,69	0,64	0,56	0,49	0,44	0,42	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	
	4,9	3,1	4,1	5,0	5,9	6,6	8,2	9,6	11,0	11,7	12,4	13,8	15,1	16,5	17,8	19,2	20,5	21,9	23,2	24,6	25,9	27,2	28,6	29,9	31,2	32,6	33,9	35,2	36,6	37,9	39,2	40,6	41,9
1,5	1,11	0,88	0,80	0,73	0,68	0,63	0,55	0,48	0,44	0,41	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	
	5,5	3,4	4,6	5,5	6,4	7,3	8,9	10,4	12,0	12,7	13,4	14,9	16,4	17,8	19,3	20,7	22,1	23,6	25,0	26,4	27,9	29,3	30,7	32,1	33,6	35,0	36,4	37,8	39,2	40,7	42,1	43,5	44,9
1,4	1,06	0,85	0,77	0,71	0,65	0,61	0,53	0,47	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13		
	6,2	3,8	5,1	6,1	7,1	8,0	9,8	11,5	13,1	13,9	14,7	16,3	17,8	19,4	20,9	22,5	24,0	25,6	27,1	28,6	30,2	31,7	33,2	34,7	36,3	37,8	39,3	40,8	42,4	43,9	45,4	46,9	48,4
1,3	1,00	0,81	0,74	0,68	0,63	0,59	0,52	0,46	0,42	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	
	7,0	4,3	5,7	6,9	7,9	8,9	10,8	12,7	14,4	15,3	16,1	17,8	19,5	21,2	22,9	24,6	26,2	27,9	29,5	31,2	32,8	34,5	36,1	37,8	39,4	41,1	42,7	44,3	46,0	47,6	49,3	50,9	52,5
1,2	0,94	0,77	0,71	0,65	0,61	0,57	0,50	0,45	0,41	0,39	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13		
	8,1	4,9	6,5	7,8	8,9	10,1	12,1	14,1	16,1	17,0	17,9	19,8	21,6	23,4	25,2	27,1	28,9	30,7	32,5	34,2	36,0	37,8	39,6	41,4	43,2	44,9	46,7	48,5	50,3	52,1	53,8	55,6	57,4
1,1	0,88	0,73	0,67	0,62	0,58	0,54	0,48	0,43	0,39	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13		
	9,5	5,7	7,4	8,9	10,2	11,4	13,7	15,9	18,0	19,1	20,1	22,1	24,1	26,1	28,1	30,1	32,1	34,0	36,0	37,9	39,9	41,8	43,8	45,7	47,7	49,6	51,6	53,5	55,5	57,4	59,3	61,3	63,2
1	0,81	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	0,46	0,42	0,38	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13		
	11,2	6,7	8,7	10,3	11,8	13,2	15,8	18,2	20,5	21,7	22,8	25,1	27,3	29,5	31,7	33,9	36,0	38,2	40,4	42,5	44,7	46,8	49,0	51,1	53,2	55,4	57,5	59,7	61,8	63,9	66,1	68,2	70,3
0,9	0,74	0,63	0,59	0,55	0,52	0,49	0,44	0,40	0,37	0,35	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13			
	13,6	8,0	10,3	12,2	13,9	15,5	18,4	21,2	23,8	25,1	26,3	28,9	31,3	33,8	36,2	38,7	41,1	43,5	45,9	48,3	50,7	53,1	55,5	57,9	60,2	62,6	65,0	67,4	69,7	72,1	74,5	76,9	79,2
0,8	0,67	0,58	0,55	0,51	0,48	0,46	0,41	0,38	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13			
	16,9	9,8	12,5	14,8	16,8	18,6	22,0	25,1	28,1	29,6	31,0	33,9	36,7	39,5	42,2	45,0	47,7	50,4	53,1	55,8	58,5	61,2	63,9	66,6	69,3	72,0	74,6	77,3	80,0	82,7	85,3	88,0	90,7
0,7	0,60	0,53	0,50	0,47	0,45	0,42	0,39	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13				
	21,6	12,3	15,7	18,5	20,9	23,1	27,0	30,7	34,1	35,8	37,5	40,8	44,0	47,2	50,4	53,5	56,7	59,8	62,9	66,0	69,1	72,2	75,3	78,3	81,4	84,5	87,5	90,6	93,6	96,7	99,8	102,8	105,9
0,6	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13					
	28,9	16,2	20,5	24,0	26,9	29,6	34,4	38,8	42,9	44,9	46,9	50,8	54,6	58,4	62,1	65,8	69,5																

### 13.7 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con poliuretano espanso (PUR)

Tipologia di isolante:	<b>Prodotto a base di poliuretano espanso (PUR). Posizione isolante interno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,028</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>26,74</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>2,45</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15017</b>	
Note:	<b>Isolamento termico in intradosso di coperture piane, con pannelli di materiale isolante, fissati tra listelli di legno, rifiniti con lastre di gesso dello spessore di 12,5 mm accoppiate con foglio di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti, realizzato con poliuretano espanso con rivestimento superiore in carta kraft, conduttività termica lambda 0,028 W/mK.</b>	

**Tabella 653 - Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di poliuretano espanso (PUR). Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2,5	1,32 2,1	0,90 1,5	0,77 1,4	0,68 1,4	0,61 1,4	0,55 1,4	0,46 1,4	0,39 1,5	0,34 1,6	0,32 1,6	0,31 1,6	0,28 1,7	0,25 1,8	0,23 1,9	0,21 2,0	0,20 2,1	0,19 2,1	0,17 2,2	0,16 2,3	0,15 2,4	0,15 2,5	0,14 2,6	0,13 2,7	0,13 2,8	0,12 2,8	0,12 2,9	0,11 3,0	0,11 3,1	0,10 3,2	0,10 3,2	0,10 3,3	0,09 3,4	0,09 3,5	0,09 3,6
2,4	1,29 2,2	0,88 1,6	0,76 1,5	0,67 1,4	0,60 1,4	0,54 1,5	0,45 1,5	0,39 1,5	0,34 1,6	0,32 1,7	0,31 1,7	0,28 1,7	0,25 1,8	0,23 1,9	0,21 2,0	0,20 2,1	0,18 2,1	0,17 2,2	0,16 2,3	0,15 2,4	0,15 2,5	0,14 2,6	0,13 2,7	0,13 2,8	0,12 2,9	0,12 3,0	0,11 3,1	0,11 3,2	0,10 3,2	0,10 3,3	0,10 3,4	0,09 3,4	0,09 3,5	0,09 3,6
2,3	1,26 2,4	0,87 1,7	0,75 1,6	0,66 1,5	0,59 1,5	0,54 1,5	0,45 1,6	0,39 1,6	0,34 1,7	0,32 1,8	0,30 1,8	0,27 1,9	0,25 2,0	0,23 2,1	0,21 2,2	0,20 2,2	0,18 2,3	0,17 2,4	0,16 2,5	0,15 2,6	0,15 2,7	0,14 2,8	0,13 2,9	0,13 3,0	0,12 3,1	0,12 3,2	0,11 3,3	0,11 3,4	0,10 3,5	0,10 3,6	0,10 3,7	0,09 3,8	0,09 3,9	0,09 4,0
2,2	1,23 2,6	0,86 1,8	0,74 1,7	0,66 1,6	0,59 1,6	0,53 1,6	0,45 1,7	0,39 1,7	0,34 1,8	0,32 1,9	0,30 1,9	0,27 2,0	0,25 2,1	0,23 2,2	0,21 2,3	0,20 2,4	0,18 2,5	0,17 2,6	0,16 2,7	0,15 2,8	0,15 2,9	0,14 3,0	0,13 3,1	0,13 3,2	0,12 3,3	0,12 3,4	0,11 3,5	0,11 3,6	0,10 3,7	0,10 3,8	0,10 3,9	0,09 4,0	0,09 4,1	0,09 4,2
2,1	1,20 2,7	0,84 2,0	0,73 1,8	0,65 1,7	0,58 1,7	0,53 1,7	0,44 1,8	0,38 1,8	0,34 1,9	0,32 2,0	0,30 2,0	0,27 2,1	0,25 2,2	0,23 2,3	0,21 2,4	0,20 2,5	0,18 2,6	0,17 2,7	0,16 2,8	0,15 2,9	0,14 3,0	0,14 3,1	0,13 3,2	0,13 3,3	0,12 3,4	0,12 3,5	0,11 3,6	0,11 3,7	0,10 3,8	0,10 3,9	0,10 4,0	0,09 4,1	0,09 4,2	0,09 4,3
2	1,17 3,0	0,82 2,1	0,72 1,9	0,64 1,8	0,57 1,8	0,52 1,8	0,44 1,9	0,38 1,9	0,33 2,0	0,31 2,1	0,30 2,1	0,27 2,2	0,25 2,3	0,23 2,4	0,21 2,5	0,19 2,6	0,18 2,7	0,17 2,8	0,16 2,9	0,15 3,1	0,14 3,2	0,14 3,3	0,13 3,4	0,13 3,5	0,12 3,6	0,12 3,7	0,11 3,8	0,11 3,9	0,10 4,0	0,10 4,2	0,10 4,3	0,09 4,4	0,09 4,5	0,09 4,6
1,9	1,13 3,2	0,81 2,3	0,70 2,1	0,63 1,9	0,56 1,9	0,51 1,9	0,43 2,0	0,37 2,1	0,33 2,1	0,31 2,2	0,30 2,2	0,27 2,3	0,24 2,4	0,22 2,6	0,21 2,7	0,19 2,8	0,18 2,9	0,17 3,0	0,16 3,1	0,15 3,2	0,14 3,3	0,14 3,5	0,13 3,6	0,12 3,7	0,12 3,8	0,11 3,9	0,11 4,0	0,11 4,2	0,10 4,3	0,10 4,4	0,10 4,5	0,09 4,6	0,09 4,7	0,09 4,8
1,8	1,10 3,5	0,79 2,4	0,69 2,2	0,61 2,1	0,55 2,1	0,50 2,1	0,43 2,2	0,37 2,3	0,33 2,3	0,31 2,4	0,29 2,4	0,27 2,5	0,24 2,6	0,22 2,7	0,21 2,8	0,19 2,9	0,18 3,1	0,17 3,2	0,16 3,3	0,15 3,4	0,14 3,5	0,14 3,7	0,13 3,8	0,12 3,9	0,12 4,0	0,11 4,1	0,11 4,3	0,10 4,4	0,10 4,5	0,10 4,6	0,09 4,8	0,09 4,9	0,09 5,0	0,09 5,1
1,7	1,06 3,8	0,77 2,6	0,68 2,4	0,60 2,3	0,54 2,2	0,50 2,2	0,42 2,3	0,37 2,4	0,32 2,5	0,31 2,5	0,29 2,6	0,26 2,7	0,24 2,8	0,22 2,9	0,21 3,0	0,19 3,1	0,18 3,3	0,17 3,4	0,16 3,5	0,15 3,6	0,14 3,8	0,14 3,9	0,13 4,0	0,12 4,1	0,12 4,3	0,11 4,4	0,11 4,5	0,10 4,7	0,10 4,8	0,10 4,9	0,09 5,1	0,09 5,2	0,09 5,3	0,09 5,4
1,6	1,02 4,2	0,75 2,9	0,66 2,6	0,59 2,4	0,53 2,4	0,49 2,4	0,41 2,5	0,36 2,5	0,32 2,6	0,30 2,7	0,29 2,7	0,26 2,9	0,24 3,0	0,22 3,1	0,20 3,2	0,19 3,4	0,18 3,5	0,17 3,6	0,16 3,8	0,15 3,9	0,14 4,0	0,14 4,2	0,13 4,3	0,12 4,4	0,12 4,6	0,11 4,7	0,11 4,8	0,10 5,0	0,10 5,1	0,10 5,3	0,09 5,4	0,09 5,5	0,09 5,7	0,09 5,8
1,5	0,98 4,7	0,72 3,2	0,64 2,9	0,58 2,7	0,52 2,6	0,48 2,7	0,41 2,8	0,36 2,8	0,32 2,9	0,30 3,0	0,28 3,0	0,26 3,1	0,24 3,2	0,22 3,3	0,20 3,5	0,19 3,7	0,18 3,9	0,17 4,0	0,16 4,2	0,15 4,4	0,14 4,5	0,14 4,7	0,13 4,8	0,12 5,0	0,12 5,1	0,11 5,3	0,11 5,4	0,10 5,6	0,10 5,7	0,10 5,9	0,09 6,1	0,09 6,2	0,09 6,4	0,09 6,5
1,4	0,93 5,3	0,70 3,5	0,62 3,2	0,56 2,9	0,51 2,9	0,47 2,9	0,40 3,0	0,35 3,0	0,31 3,1	0,29 3,2	0,28 3,2	0,25 3,3	0,23 3,5	0,22 3,6	0,20 3,8	0,19 3,9	0,18 4,0	0,17 4,2	0,16 4,3	0,15 4,5	0,14 4,7	0,14 4,8	0,13 5,0	0,12 5,1	0,12 5,3	0,11 5,4	0,11 5,6	0,10 5,9	0,10 6,1	0,10 6,2	0,09 6,4	0,09 6,5	0,09 6,7	0,09 6,8
1,3	0,89 6,0	0,67 3,9	0,60 3,5	0,54 3,3	0,50 3,2	0,46 3,2	0,39 3,3	0,34 3,4	0,31 3,4	0,29 3,5	0,28 3,5	0,25 3,6	0,23 3,8	0,21 3,9	0,20 4,1	0,18 4,2	0,17 4,4	0,16 4,6	0,15 4,7	0,14 4,9	0,14 5,0	0,13 5,2	0,13 5,4	0,12 5,5	0,12 5,7	0,11 5,9	0,11 6,1	0,10 6,2	0,10 6,4	0,10 6,6	0,09 6,7	0,09 6,9	0,09 7,1	0,09 7,2
1,2	0,84 6,9	0,65 4,5	0,58 4,0	0,53 3,7	0,48 3,6	0,44 3,6	0,38 3,6	0,34 3,6	0,30 3,7	0,28 3,8	0,27 3,8	0,25 4,0	0,23 4,2	0,21 4,3	0,20 4,5	0,18 4,7	0,17 4,8	0,16 5,0	0,15 5,2	0,14 5,3	0,14 5,5	0,13 5,7	0,13 5,9	0,12 6,1	0,12 6,2	0,11 6,4	0,11 6,6	0,10 6,8	0,10 7,0	0,10 7,2	0,09 7,3	0,09 7,5	0,09 7,7	0,09 7,8

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1,1	0,79 8,0	0,62 5,1	0,55 4,5	0,50 4,1	0,46 4,1	0,43 4,0	0,37 4,0	0,33 4,1	0,29 4,2	0,28 4,2	0,27 4,3	0,26 4,5	0,24 4,6	0,22 4,8	0,21 5,0	0,19 5,1	0,18 5,3	0,17 5,5	0,16 5,7	0,15 5,9	0,14 6,1	0,14 6,3	0,13 6,5	0,12 6,7	0,12 6,9	0,11 7,1	0,11 7,3	0,10 7,5	0,10 7,7	0,09 7,9	0,09 8,1	0,09 8,3	0,09 8,5	
1	0,74 9,4	0,58 5,9	0,53 5,2	0,48 4,8	0,44 4,6	0,41 4,6	0,36 4,6	0,32 4,6	0,29 4,7	0,27 4,8	0,26 4,9	0,24 5,0	0,22 5,2	0,20 5,4	0,19 5,6	0,18 5,8	0,17 6,0	0,16 6,2	0,15 6,4	0,14 6,6	0,13 6,8	0,13 7,0	0,12 7,2	0,12 7,4	0,11 7,6	0,11 7,8	0,10 8,1	0,10 8,3	0,09 8,5	0,09 8,7	0,09 8,9	0,09 9,2	0,09 9,4	
0,9	0,68 11,3	0,55 7,0	0,50 6,2	0,46 5,6	0,42 5,4	0,39 5,3	0,35 5,3	0,31 5,3	0,28 5,4	0,26 5,5	0,25 5,6	0,23 5,7	0,21 5,9	0,20 6,1	0,19 6,3	0,17 6,5	0,16 6,7	0,15 7,0	0,15 7,2	0,14 7,4	0,14 7,6	0,13 7,9	0,13 8,1	0,12 8,3	0,12 8,6	0,11 8,8	0,11 9,1	0,10 9,3	0,10 9,5	0,09 9,8	0,09 10,0	0,09 10,3	0,08 10,5	
0,8	0,62 13,9	0,51 8,5	0,47 7,4	0,43 6,7	0,40 6,5	0,37 6,3	0,33 6,2	0,29 6,2	0,27 6,2	0,25 6,3	0,24 6,4	0,22 6,5	0,21 6,6	0,20 6,6	0,19 7,1	0,18 7,3	0,17 7,5	0,16 8,0	0,15 8,2	0,14 8,5	0,14 8,8	0,13 9,0	0,12 9,3	0,12 9,5	0,11 9,8	0,11 10,1	0,10 10,3	0,10 10,6	0,09 10,9	0,09 11,2	0,09 11,4	0,08 11,7	0,08 12,0	
0,7	0,56 17,6	0,47 10,6	0,43 9,2	0,40 8,2	0,37 7,9	0,35 7,7	0,31 7,5	0,28 7,5	0,25 7,6	0,24 7,6	0,23 7,7	0,22 7,9	0,20 8,1	0,20 8,3	0,19 8,6	0,18 8,8	0,17 9,1	0,16 9,4	0,15 9,7	0,14 9,9	0,13 10,2	0,13 10,5	0,12 10,8	0,12 11,1	0,11 11,4	0,11 11,7	0,10 12,0	0,10 12,3	0,09 12,6	0,09 13,0	0,09 13,3	0,08 13,6	0,08 13,9	
0,6	0,49 23,3	0,42 13,7	0,39 11,8	0,37 10,5	0,34 10,0	0,32 9,7	0,29 9,4	0,26 9,3	0,24 9,4	0,23 9,4	0,22 9,5	0,20 9,9	0,20 10,2	0,19 10,4	0,18 10,7	0,17 11,0	0,16 11,3	0,15 11,6	0,14 12,0	0,13 12,3	0,13 12,6	0,12 13,0	0,12 13,3	0,11 13,7	0,11 14,0	0,10 14,4	0,10 14,7	0,09 15,1	0,09 15,4	0,09 15,8	0,08 16,2	0,08 16,5		
0,5	0,42 32,6	0,37 18,8	0,35 16,0	0,33 14,2	0,31 13,4	0,29 12,9	0,26 12,4	0,24 12,2	0,22 12,1	0,21 12,2	0,21 12,2	0,19 12,4	0,18 12,6	0,17 12,9	0,16 13,2	0,15 13,5	0,14 13,9	0,14 14,2	0,13 14,6	0,12 15,0	0,12 15,4	0,12 15,8	0,11 16,2	0,11 16,6	0,11 17,0	0,10 17,4	0,10 17,8	0,09 18,2	0,09 18,7	0,09 19,1	0,08 19,5	0,08 19,9	0,08 20,4	
0,4	0,35 49,4	0,31 27,8	0,29 23,5	0,28 20,6	0,27 19,4	0,25 18,5	0,23 17,5	0,22 17,1	0,20 16,9	0,19 16,9	0,19 16,9	0,18 17,0	0,16 17,2	0,16 17,2	0,15 17,5	0,14 17,8	0,13 18,2	0,12 18,6	0,12 19,0	0,11 19,4	0,11 19,9	0,11 20,4	0,10 20,8	0,10 21,3	0,10 21,8	0,09 22,3	0,09 22,8	0,09 23,3	0,08 23,8	0,08 24,3	0,08 24,9	0,08 25,4	0,08 25,9	0,08 26,4
0,3	0,27 85,1	0,25 46,6	0,24 39,0	0,23 33,8	0,22 31,6	0,21 30,0	0,20 27,9	0,18 26,8	0,17 26,2	0,17 26,1	0,16 26,0	0,15 26,0	0,14 26,1	0,14 26,4	0,13 26,7	0,13 27,1	0,12 27,5	0,12 28,0	0,11 28,6	0,11 29,1	0,10 29,7	0,10 30,3	0,10 30,9	0,09 31,5	0,09 32,1	0,09 32,8	0,08 33,4	0,08 34,1	0,08 34,8	0,08 35,4	0,07 36,1	0,07 36,8	0,07 37,5	

**Tabella 654 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di poliuretano espanso (PUR). Località Roma**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2,5	1,32 3,6	0,90 2,6	0,77 2,4	0,68 2,3	0,61 2,3	0,55 2,4	0,46 2,4	0,39 2,6	0,34 2,7	0,32 2,7	0,31 2,8	0,28 2,9	0,25 3,1	0,23 3,2	0,21 3,4	0,20 3,5	0,19 3,7	0,17 3,8	0,16 4,0	0,15 4,1	0,15 4,3	0,14 4,4	0,13 4,6	0,13 4,7	0,12 4,9	0,12 5,0	0,11 5,2	0,11 5,3	0,10 5,5	0,10 5,6	0,10 5,8	0,09 5,9	0,09 6,1	
2,4	1,29 3,8	0,88 2,8	0,76 2,6	0,67 2,4	0,60 2,5	0,54 2,5	0,45 2,6	0,39 2,7	0,34 2,8	0,32 2,9	0,31 2,9	0,28 3,1	0,25 3,2	0,23 3,4	0,21 3,5	0,20 3,7	0,18 3,8	0,17 4,0	0,16 4,1	0,15 4,3	0,15 4,4	0,14 4,6	0,13 4,8	0,13 4,9	0,12 5,1	0,12 5,2	0,11 5,4	0,11 5,6	0,10 5,7	0,10 5,9	0,10 6,0	0,09 6,2	0,09 6,4	
2,3	1,26 4,1	0,87 3,0	0,75 2,7	0,66 2,6	0,59 2,6	0,54 2,6	0,45 2,7	0,39 2,8	0,34 2,9	0,32 3,0	0,30 3,1	0,27 3,2	0,25 3,4	0,23 3,5	0,21 3,7	0,20 3,8	0,18 4,0	0,17 4,2	0,16 4,3	0,15 4,5	0,15 4,7	0,14 4,8	0,13 5,0	0,13 5,1	0,12 5,3	0,12 5,5	0,11 5,6	0,11 5,8	0,10 6,0	0,10 6,1	0,10 6,3	0,09 6,5	0,09 6,6	
2,2	1,23 4,4	0,86 3,1	0,74 2,9	0,66 2,7	0,59 2,7	0,53 2,8	0,45 2,8	0,39 3,0	0,34 3,1	0,32 3,2	0,30 3,2	0,27 3,4	0,25 3,6	0,23 3,7	0,21 3,9	0,20 4,0	0,18 4,2	0,17 4,4	0,16 4,5	0,15 4,7	0,15 4,9	0,14 5,1	0,13 5,2	0,13 5,4	0,12 5,6	0,12 5,7	0,11 5,9	0,11 6,1	0,10 6,3	0,10 6,4	0,10 6,6	0,09 6,8	0,09 7,0	
2,1	1,20 4,7	0,84 3,4	0,73 3,1	0,65 2,9	0,58 2,9	0,53 2,9	0,44 3,0	0,38 3,1	0,34 3,3	0,32 3,3	0,30 3,4	0,27 3,6	0,25 3,7	0,23 3,9	0,21 4,1	0,20 4,2	0,18 4,4	0,17 4,6	0,16 4,8	0,15 5,0	0,14 5,1	0,14 5,3	0,13 5,5	0,13 5,7	0,12 5,8	0,12 6,0	0,11 6,2	0,11 6,4	0,10 6,6	0,10 6,8	0,10 6,9	0,09 7,1	0,09 7,3	
2	1,17 5,1	0,82 3,6	0,72 3,3	0,64 3,1	0,57 3,1	0,52 3,1	0,44 3,2	0,38 3,3	0,33 3,5	0,31 3,5	0,30 3,6	0,27 3,8	0,25 4,0	0,23 4,1	0,21 4,3	0,19 4,5	0,18 4,7	0,17 4,8	0,16 5,0	0,15 5,2	0,14 5,4	0,14 5,6	0,13 5,8	0,13 6,0	0,12 6,2	0,12 6,3	0,11 6,5	0,11 6,7	0,10 6,9	0,10 7,1	0,10 7,3	0,09 7,5	0,09 7,7	
1,9	1,13 5,5	0,81 3,9	0,70 3,5	0,63 3,3	0,56 3,3	0,51 3,3	0,43 3,4	0,37 3,5	0,33 3,7	0,31 3,8	0,30 3,8	0,27 4,0	0,24 4,2	0,22 4,4	0,21 4,6	0,19 4,9	0,18 5,1	0,17 5,3	0,16 5,5	0,15 5,7	0,14 5,9	0,14 6,1	0,13 6,3	0,12 6,5	0,12 6,7	0,11 6,9	0,11 7,1	0,10 7,3	0,10 7,5	0,10 7,7	0,09 7,9	0,09 8,1		
1,8	1,10 6,0	0,79 4,2	0,69 3,8	0,61 3,6	0,55 3,5	0,50 3,6	0,43 3,6	0,37 3,8	0,33 3,9	0,31 4,0	0,29 4,1	0,27 4,3	0,24 4,5	0,22 4,6	0,21 4,8	0,19 5,0	0,18 5,2	0,17 5,4	0,16 5,6	0,15 5,8	0,14 6,0	0,14 6,2	0,13 6,4	0,12 6,6	0,12 6,7	0,11 6,9	0,11 7,1	0,10 7,3	0,10 7,5	0,10 7,7	0,09 7,9	0,09 8,1	0,09 8,4	0,09 8,6
1,7	1,06 6,6	0,77 4,5	0,68 4,1	0,60 3,8	0,54 3,8	0,50 3,8	0,42 3,9	0,37 4,0	0,32 4,2	0,31 4,3	0,29 4,4	0,26 4,6	0,24 4,7	0,22 4,9	0,21 5,2	0,19 5,4	0,18 5,6	0,17 5,8	0,16 6,0	0,15 6,2	0,14 6,4	0,14 6,7	0,13 6,9	0,12 7,1	0,12 7,3	0,11 7,5	0,11 7,8	0,10 8,0	0,10 8,2	0,09 8,4	0,09 8,7	0,09 8,9	0,09 9,1	
1,6	1,02 7,3	0,75 4,9	0,66 4,5	0,59 4,2	0,53 4,1	0,49 4,1	0,41 4,2	0,36 4,3	0,32 4,5	0,30 4,6	0,29 4,7	0,26 4,9	0,24 5,1	0,22 5,3	0,20 5,5	0,19 5,7	0,18 6,0	0,17 6,2	0,16 6,4	0,15 6,6	0,14 6,9	0,13 7,1	0,13 7,3	0,12 7,6	0,12 7,8	0,11 8,0	0,11 8,3	0,10 8,5	0,10 8,8	0,09 9,0	0,09 9,2	0,09 9,5	0,09 9,7	
1,5	0,98 8,1	0,72 5,4	0,64 4,9	0,58 4,6	0,52 4,5	0,48 4,5	0,41 4,6	0,36 4,7	0,32 4,9	0,30 5,0	0,28 5,1	0,26 5,3	0,24 5,5	0,22 5,7	0,20 5,9	0,19 6,2	0,18 6,4	0,17 6,6	0,16 6,9	0,15 7,1	0,14 7,4	0,13 7,6	0,13 7,9	0,12 8,1	0,12 8,4	0,11 8,6	0,11 8,9	0,10 9,1	0,10 9,4	0,09 9,6	0,09 9,9	0,09 10,1	0,09 10,4	
1,4	0,93 9,0	0,70 6,0	0,62 5,4	0,56 5,0	0,51 5,0	0,47 4,9	0,40 5,0	0,35 5,1	0,31 5,3	0,29 5,4	0,28 5,5	0,25 5,7	0,23 5,9	0,22 6,2	0,20 6,4	0,19 6,7	0,18 6,9	0,16 7,2	0,16 7,4	0,15 7,7	0,15 8,0	0,14 8,2	0,13 8,5	0,13 8,8	0,12 9,0	0,12 9,3	0,11 9,6	0,11 9,8	0,10 10,1	0,10 10,4	0,10 10,6	0,09 10,9	0,09 11,2	
1,3	0,89 10,2	0,67 6,7	0,60 6,0	0,54 5,6	0,50 5,5	0,46 5,5	0,39 5,6	0,34 5,8	0,31 5,9	0,29 6,0	0,28 6,2	0,25 6,5	0,23 6,7	0,21 7,0	0,20 7,3	0,18 7,5	0,17 7,8	0,16 8,1	0,15 8,4	0,14 8,6	0,14 8,9	0,13 9,2	0,13 9,5	0,12 9,8	0,12 10,1	0,11 10,4	0,11 10,6	0,10 10,9	0,10 11,2	0,09 11,5	0,09 11,8	0,09 12,1		
1,2	0,84 11,7	0,65 7,6	0,58 6,8	0,53 6,3	0,48 6,1	0,44 6,1	0,38 6,1	0,34 6,2	0,30 6,4	0,28 6,5	0,27 6,6	0,25 6,9	0,23 7,1	0,21 7,4	0,20 7,7	0,18 8,0	0,17 8,2	0,16 8,5	0,15 8,8	0,14 9,1	0,14 9,4	0,13 9,7	0,13 10,1	0,12 10,4	0,12 10,7	0,11 11,0	0,11 11,3	0,10 11,6	0,10 11,9	0,09 12,2	0,09 12,5	0,09 12,9	0,09 13,2	

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
1	13,6	8,7	7,7	7,1	6,9	6,9	6,9	7,0	7,2	7,3	7,4	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,8	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4	11,7	12,1	12,4	12,8	13,1	13,4	13,8	14,1	14,5
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
0,8	19,3	12,0	10,5	9,6	9,3	9,1	9,0	9,1	9,3	9,4	9,5	9,8	10,1	10,4	10,8	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	15,9	16,3	16,7	17,2	17,6	18,0
0,7	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
0,6	23,8	14,5	12,7	11,4	11,0	10,8	10,6	10,7	10,8	10,9	11,1	11,4	11,7	12,1	12,4	12,8	13,2	13,7	14,1	14,5	15,0	15,4	15,9	16,3	16,8	17,2	17,7	18,1	18,6	19,1	19,5	20,0	20,5
0,5	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,4	30,2	18,1	15,7	14,1	13,5	13,2	12,8	12,8	13,0	13,1	13,2	13,5	13,9	14,3	14,7	15,1	15,6	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,1	20,6	21,1	21,6	22,2	22,7	23,2	23,8
0,3	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
0,2	39,9	23,5	20,2	18,0	17,2	16,6	16,1	16,0	16,0	16,1	16,2	16,6	16,9	17,4	17,8	18,3	18,8	19,4	19,9	20,5	21,0	21,6	22,2	22,8	23,4	24,0	24,6	25,2	25,8	26,4	27,0	27,6	28,3
0,1	0,42	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
0,05	55,7	32,1	27,4	24,2	23,0	22,1	21,2	20,8	20,8	20,8	20,9	21,2	21,6	22,1	22,6	23,2	23,7	24,4	25,0	25,6	26,3	27,0	27,7	28,3	29,0	29,7	30,5	31,2	31,9	32,6	33,4	34,1	34,8
0,02	0,35	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
0,01	84,5	47,5	40,1	35,2	33,1	31,7	30,0	29,2	28,8	28,9	29,1	29,5	29,9	30,5	31,1	31,8	32,5	33,3	34,0	34,8	35,6	36,5	37,3	38,1	39,0	39,9	40,8	41,6	42,5	43,4	44,3	45,2	
0,005	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
0,002	145,5	79,8	66,6	57,9	54,0	51,2	47,7	45,9	44,9	44,6	44,5	44,4	44,7	45,1	45,7	46,3	47,1	47,9	48,8	49,8	50,8	51,8	52,8	53,9	55,0	56,1	57,2	58,3	59,4	60,6	61,8	62,9	64,1

### 13.8 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con lana di vetro (LV)

Tipologia di isolante:	<b>Prodotto a base di lana di vetro (LV). Posizione isolante interno</b>		-
Conducibilità termica λ:	<b>0,032</b>		W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>33,24</b>		€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>		cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>4,66</b>		€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15022</b>		
Note:	<b>Isolamento termico in intradosso di coperture piane, con pannelli di materiale isolante, fissati tra listelli di legno, rifiniti con lastre di gesso dello spessore di 12,5 mm accoppiate con foglio di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti, realizzato con lana di vetro trattata con resine termoindurenti conduttività termica 0,032 W/mK.</b>		

**Tabella 655 - Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di lana di vetro (LV). Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,40	0,98	0,85	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,4	2,8	2,0	1,9	1,8	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1
2,3	1,37	0,96	0,83	0,74	0,66	0,60	0,51	0,44	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,2	3,0	2,1	2,0	1,8	1,9	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	6,2	6,4
2,1	1,34	0,94	0,82	0,73	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2,0	3,2	2,3	2,1	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7
1,9	1,30	0,93	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,8	3,4	2,4	2,2	2,1	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0
1,7	1,27	0,91	0,80	0,71	0,64	0,58	0,49	0,43	0,38	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																		
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
	3,7	2,6	2,4	2,2	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3		
2	1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	4,0	2,8	2,5	2,4	2,4	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7		
1,9	1,19	0,87	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10			
	4,3	3,0	2,7	2,5	2,6	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	7,9	8,2		
1,8	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10			
	4,7	3,2	2,9	2,7	2,8	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6		
1,7	1,11	0,82	0,73	0,66	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10			
	5,2	3,5	3,2	2,9	3,0	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2		
1,6	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10			
	5,8	3,8	3,5	3,2	3,2	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8		
1,5	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	6,4	4,2	3,8	3,5	3,5	3,6	3,7	3,9	4,2	4,3	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,6	9,9	10,2	10,5		
1,4	0,97	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10			
	7,2	4,7	4,2	3,9	3,9	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3		
1,3	0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10			
	8,2	5,3	4,7	4,3	4,3	4,3	4,5	4,7	5,0	5,1	5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	9,9	10,3	10,6	10,9	11,2	11,6	11,9	12,2		
1,2	0,87	0,69	0,62	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10			
	9,4	6,0	5,3	4,8	4,8	4,9	5,0	5,2	5,5	5,7	5,8	6,1	6,4	6,7	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,1	9,5	9,8	10,2	10,5	10,9	11,2	11,6	11,9	12,3	12,6	13,0	13,3		
1,1	0,82	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10			
	10,9	6,8	6,0	5,5	5,5	5,5	5,7	5,9	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	8,9	9,3	9,7	10,1	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3	14,6		
1	0,76	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10			
	12,9	8,0	7,0	6,3	6,3	6,3	6,4	6,7	7,0	7,1	7,3	7,7	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,5	12,9	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,4	15,8	16,3		
0,9	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10			
	15,5	9,5	8,3	7,5	7,4	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,9	11,3	11,8	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1	14,5	15,0	15,4	15,9	16,4	16,8	17,3	17,8	18,3		
0,8	0,64	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09			
	19,2	11,5	10,0	9,0	8,8	8,7	8,8	9,1	9,4	9,6	9,8	10,2	10,6	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0	13,5	14,0	14,6	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1	17,7	18,2	18,7	19,2	19,8	20,3	20,8		
0,7	0,57	0,49	0,45	0,42	0,40	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09			
	24,4	14,4	12,4	11,1	10,8	10,7	10,7	11,0	11,3	11,5	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,8	15,3	15,9	16,5	17,1	17,6	18,2	18,8	19,4	20,0	20,6	21,2	21,8	22,4	23,0	23,6	24,2		
0,6	0,51	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09			
	32,4	18,8	16,0	14,2	13,8	13,6	13,7	14,1	14,3	14,5	15,0	15,5	16,1	16,7	17,3	18,0	18,6	19,3	19,9	20,6	21,3	22,0	22,7	23,5	24,3	25,0	25,8	26,6	27,4	28,2	29,0	29,9	30,7	31,5	32,3
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08		
	45,4	25,8	21,9	19,2	18,6	18,2	17,9	18,0	18,3	18,6	18,8	19,3	19,9	20,6	21,3	22,0	22,7	23,5	24,3	25,0	25,8	26,6	27,4	28,2	29,0	29,9	30,7	31,5	32,3	33,1	34,0	34,8	35,6		
0,4	0,36	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08			
	69,1	38,4	32,2	28,1	27,0	26,2	25,5	25,4	25,7	25,9	26,1	26,7	27,4	28,1	28,9	29,8	30,7	31,6	32,5	33,4	34,4	35,4	36,3	37,3	38,3	39,3	40,4	41,4	42,4	43,4	44,4	45,5	46,5		
0,3	0,27	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08		
	119,4	64,8	53,9	46,6	44,3	42,8	41,0	40,4	40,3	40,4	40,6	41,2	41,9	42,8	43,7	44,7	45,8	47,0	48,1	49,3	50,6	51,8	53,1	54,4	55,7	57,0	58,3	59,6	61,0	62,3	63,7	65,0	66,4		

Tabella 656 - Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di lana di vetro (LV). Località Roma

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,40	0,98	0,85	0,75	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	4,8	3,4	3,2	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,9	4,0	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0												

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	1,23	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	6,8	4,7	4,3	4,0	4,1	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7	6,0	6,4	6,7	7,1	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,2	9,6	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,8	12,1	12,5	12,9	13,2
1,9	1,19	0,87	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	7,4	5,1	4,6	4,3	4,4	4,5	4,7	5,0	5,4	5,5	5,7	6,0	6,4	6,8	7,1	7,5	7,9	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0
1,8	1,15	0,85	0,75	0,67	0,61	0,55	0,47	0,41	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	8,1	5,5	5,0	4,6	4,7	4,8	5,1	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8
1,7	1,11	0,82	0,73	0,66	0,59	0,54	0,46	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	8,9	6,0	5,4	5,0	5,1	5,2	5,4	5,8	6,1	6,3	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,2	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,7	13,1	13,6	14,0	14,4	14,8	15,3	15,7
1,6	1,07	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	9,8	6,6	5,9	5,5	5,5	5,6	5,9	6,2	6,6	6,8	7,0	7,4	7,8	8,2	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,9	11,3	11,8	12,2	12,7	13,1	13,6	14,0	14,5	14,9	15,4	15,8	16,3	16,7
1,5	1,02	0,77	0,69	0,62	0,57	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	11,0	7,2	6,5	6,0	6,0	6,1	6,4	6,7	7,1	7,3	7,5	8,0	8,4	8,9	9,3	9,8	10,3	10,7	11,2	11,7	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	17,9
1,4	0,97	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	0,44	0,39	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	12,3	8,0	7,2	6,6	6,6	6,7	7,0	7,4	7,8	8,0	8,2	8,7	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,8	18,3	18,8	19,3
1,3	0,92	0,72	0,64	0,59	0,54	0,50	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	14,0	9,0	8,0	7,4	7,4	7,4	7,7	8,1	8,5	8,7	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,8	15,3	15,9	16,5	17,0	17,6	18,1	18,7	19,2	19,8	20,3	20,9
1,2	0,87	0,69	0,62	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	16,0	10,2	9,0	8,3	8,2	8,3	8,6	9,0	9,4	9,7	9,9	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,2	13,8	14,4	15,0	15,6	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2	19,8	20,4	21,0	21,6	22,2	22,8
1,1	0,82	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	18,7	11,7	10,3	9,4	9,4	9,4	9,7	10,1	10,5	10,8	11,1	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,7	15,3	15,9	16,6	17,2	17,8	18,5	19,1	19,8	20,4	21,1	21,8	22,4	23,1	23,7	24,4	25,1
1	0,76	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,39	0,35	0,31	0,30	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	22,0	13,6	12,0	10,8	10,8	10,8	11,0	11,4	11,9	12,2	12,5	13,1	13,7	14,4	15,0	15,7	16,4	17,1	17,8	18,5	19,2	19,9	20,6	21,3	22,0	22,7	23,5	24,2	24,9	25,6	26,4	27,1	27,8
0,9	0,70	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	26,6	16,2	14,1	12,7	12,6	12,6	12,8	13,2	13,7	14,0	14,3	15,0	15,7	16,4	17,1	17,8	18,6	19,4	20,1	20,9	21,7	22,5	23,2	24,0	24,8	25,6	26,4	27,2	28,0	28,8	29,6	30,4	31,2
0,8	0,64	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09		
	32,8	19,7	17,1	15,3	15,0	15,1	15,5	16,1	16,4	16,7	17,5	18,2	19,0	19,8	20,6	21,4	22,3	23,2	24,0	24,9	25,8	26,6	27,5	28,4	29,3	30,2	31,1	32,0	32,9	33,8	34,7	35,6	
0,7	0,57	0,49	0,45	0,42	0,40	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09		
	41,8	24,6	21,2	18,9	18,5	18,3	18,4	18,8	19,3	19,7	20,0	20,8	21,7	22,5	23,4	24,3	25,3	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,3	38,3	39,3	40,3	41,4
0,6	0,51	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	55,4	32,1	27,4	24,3	23,6	23,3	23,2	23,5	24,1	24,4	24,8	25,7	26,6	27,6	28,6	29,6	30,7	31,8	32,9	34,1	35,2	36,3	37,5	38,7	39,8	41,0	42,2	43,4	44,5	45,7	46,9	48,1	49,3
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09				
	77,7	44,1	37,4	32,9	31,8	31,1	30,7	30,8	31,4	31,7	32,1	33,1	34,1	35,2	36,4	37,6	38,9	40,2	41,5	42,8	44,2	45,5	46,9	48,3	49,7	51,1	52,5	53,9	55,3	56,7	58,1	59,5	61,0
0,4	0,36	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09				
	118,1	65,6	55,1	48,1	46,1	44,9	43,7	43,5	43,9	44,2	44,6	45,6	46,8	48,1	49,5	50,9	52,4	54,0	55,6	57,2	58,8	60,5	62,2	63,9	65,6	67,3	69,0	70,8	72,5	74,3	76,0	77,8	79,5
0,3	0,27	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08				
	204,2	110,8	92,2	79,7	75,8	73,2	70,2	69,1	68,9	69,1	69,5	70,4	71,7	73,1	74,8	76,5	78,4	80,3	82,3	84,4	86,5	88,6	90,8	93,0	95,2	97,4	99,7	102,0	104,3	106,6	108,9	111,2	113,5



### 13.9 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con polistirene espanso sinterizzato (EPS)

Tipologia di isolante:	Prodotto a base di polistirene espanso sinterizzato. Posizione isolante interno	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	0,033	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	25,21	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	1,98	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15018	
Note:	Isolamento termico in intradosso di coperture piane, con pannelli di materiale isolante, fissati tra listelli di legno, rifiniti con lastre di gesso dello spessore di 12,5 mm accoppiate con foglio di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti, realizzato con polistirene espanso ad alta resistenza meccanica, resistenza a compressione > 250 kg/mq, conduttività termica lambda 0,033 W/mK, autoestinguento euroclasse E.	

Tabella 657 - Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di polistirene espanso sinterizzato (EPS).

#### Località Torino

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	2,2	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	
2,4	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	2,3	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	
2,3	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	2,5	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	2,6	1,9	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
2,1	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	2,9	2,0	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	
2	1,25	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	3,1	2,1	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8
1,9	1,21	0,88	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	3,4	2,3	2,1	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0
1,8	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	3,7	2,5	2,2	2,1	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	
1,7	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	4,0	2,7	2,4	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	
1,6	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	4,5	3,0	2,7	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9
1,5	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	5,0	3,3	2,9	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2
1,4	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	5,6	3,6	3,2	3,0	2,9	2,9	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6
1,3	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	6,3	4,1	3,6	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1
1,2	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
	7,3	4,6	4,1	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6
1,1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10		
	8,5	5,3	4,7	4,2	4,1	4,0	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,3
1	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,9	10,0	6,2	5,4	4,9	4,7	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,1
0,8	0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,7	12,1	7,3	6,4	5,7	5,5	5,3	5,2	5,1	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1
0,6	14,9	8,9	7,7	6,9	6,6	6,4	6,1	6,1	6,1	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,3
0,5	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
0,4	19,0	11,2	9,6	8,6	8,1	7,8	7,5	7,3	7,3	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,4	9,6	9,8	10,1	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3	11,5	11,8	12,0
0,3	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,2	25,2	14,6	12,4	11,0	10,4	9,9	9,4	9,2	9,1	9,1	9,1	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8	14,0	14,3
0,1	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
0,05	35,4	20,0	16,9	14,9	14,0	13,3	12,5	12,1	11,9	11,8	11,8	11,9	12,0	12,1	12,3	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,7	16,1	16,4	16,7	17,1	17,4	17,7
0,02	0,36	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
0,01	53,8	29,8	25,0	21,8	20,3	19,2	17,8	17,1	16,7	16,5	16,5	16,4	16,5	16,6	16,8	17,0	17,2	17,5	17,8	18,1	18,5	18,8	19,2	19,6	19,9	20,3	20,7	21,1	21,5	21,9	22,3	22,7	23,2
0,005	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
0,002	93,1	50,4	41,9	36,2	33,4	31,4	28,7	27,2	26,2	25,9	25,7	25,4	25,3	25,3	25,4	25,6	25,8	26,1	26,5	26,8	27,2	27,7	28,1	28,5	29,0	29,5	30,0	30,5	31,0	31,5	32,0	32,6	33,1

Tabella 658 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di polistirene espanso sinterizzato (EPS).

Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,4	3,7	2,6	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2
2,3	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,2	3,9	2,8	2,6	2,4	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4
2,1	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
2	4,2	3,0	2,7	2,6	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7
1,9	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,8	4,5	3,2	2,9	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1
1,7	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,6	4,9	3,4	3,1	2,9	2,9	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4
1,5	1,25	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,4	5,3	3,6	3,3	3,1	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4	6,6
1,3	1,21	0,88	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,2	5,7	3,9	3,6	3,3	3,3	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1
1,1	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,0	6,3	4,2	3,8	3,6	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,3	7,3
0,9	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
0,8	6,9	4,6	4,2	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,8	
0,7	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,6	7,6	5,1	4,5	4,2	4,1	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	
0,5	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
0,4	8,5	5,6	5,0	4,6	4,5	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	
0,3	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
0,2	9,5	6,2	5,5	5,1	4,9	4,9	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,4	9,6
0,1																																	

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
12,4	7,9	7,0	6,4	6,2	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5	9,8	10,0	10,3	10,5	10,8	11,1	11,3	
1,1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
1	14,5	9,0	8,0	7,2	7,0	6,8	6,7	6,7	6,8	6,9	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,5	10,8	11,1	11,3	11,6	11,9	12,1	12,4
0,9	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,8	17,1	10,6	9,2	8,4	8,0	7,8	7,6	7,6	7,7	7,8	7,8	8,0	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4	9,7	10,0	10,3	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,2	13,5	13,8
0,7	0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,6	20,6	12,5	10,9	9,8	9,4	9,1	8,9	8,8	8,9	8,9	9,0	9,2	9,4	9,6	9,9	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5	12,9	13,2	13,5	13,8	14,2	14,5	14,8	15,2	15,5
0,5	0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,4	25,5	15,2	13,2	11,8	11,3	10,9	10,5	10,4	10,4	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,3	13,7	14,0	14,4	14,7	15,1	15,5	15,8	16,2	16,6	16,9	17,3	17,7
0,3	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,2	32,5	19,1	16,4	14,6	13,9	13,4	12,8	12,6	12,5	12,6	12,8	13,0	13,2	13,5	13,8	14,2	14,5	14,9	15,3	15,6	16,0	16,4	16,8	17,2	17,6	18,0	18,4	18,9	19,3	19,7	20,1	20,5	
0,1	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,05	43,1	24,9	21,2	18,8	17,7	17,0	16,1	15,7	15,6	15,6	15,7	15,9	16,2	16,5	16,9	17,2	17,6	18,0	18,4	18,9	19,3	19,8	20,2	20,7	21,1	21,6	22,1	22,6	23,0	23,5	24,0	24,5	
0,02	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,01	60,5	34,2	29,0	25,5	23,9	22,8	21,4	20,7	20,3	20,3	20,2	20,3	20,5	20,7	21,1	21,4	21,8	22,3	22,7	23,2	23,7	24,2	24,7	25,3	25,8	26,3	26,9	27,5	28,0	28,6	29,2	29,7	30,3
0,005	0,36	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
0,002	92,1	51,0	42,8	37,3	34,7	32,9	30,5	29,2	28,5	28,3	28,2	28,1	28,2	28,4	28,7	29,0	29,5	30,0	30,5	31,0	31,6	32,2	32,8	33,5	34,1	34,8	35,4	36,1	36,8	37,5	38,2	38,9	39,6
0,001	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
0,0005	159,3	86,3	71,7	61,9	57,1	53,7	49,1	46,5	44,8	44,3	43,9	43,4	43,2	43,2	43,4	43,7	44,2	44,7	45,3	45,9	46,6	47,3	48,0	48,8	49,6	50,4	51,3	52,1	53,0	53,9	54,8	55,7	56,6

### 13.10 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	Prodotto a base di polistirene espanso estruso (XPS). Posizione isolante interno	-
Conducibilità termica λ:	0,034	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	29,08	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,48	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15019	
Note:	Isolamento termico in intradosso di coperture piane, con pannelli di materiale isolante, fissati tra listelli di legno, rifiniti con lastre di gesso dello spessore di 12,5 mm accoppiate con foglio di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti, realizzato con polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, euroclasse E, conduttività termica lambda 0,034 W/mK, resistenza a compressione >= 500 kPa, con bordi ad incastro maschio-femmina.	

Tabella 659 - Riquilificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di polistirene espanso estruso (XPS).

#### Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,4	2,5	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
2,3	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,2	2,7	1,9	1,8	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
2,1	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,0	2,9	2,0	1,9	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0
1,9	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
1,8	3,1	2,2	2,0	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
1,7	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	3,3	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08

Tabella 660 - Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di polistirene espanso estruso (XPS).

Località Roma

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																															
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	4,9	3,5	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	6,6	6,8	6,9
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
	188,8	102,1	84,7	73,1	67,6	63,7	58,5	55,5	53,8	53,2	52,8	52,3	52,2	52,3	52,6	53,1	53,7	54,4	55,1	56,0	56,9	57,8	58,8	59,8	60,8	61,8	62,9	64,0	65,1	66,2	67,4	68,5	69,7

### 13.11 Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con lana di roccia

Tipologia di isolante:	<b>Prodotto a base di lana di roccia (LR). Posizione isolante interno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,034</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>27,81</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>4,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>2,20</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15020</b>	
Note:	<b>Isolamento termico in intradosso di coperture piane, con pannelli di materiale isolante, fissati tra listelli di legno, rifiniti con lastre di gesso dello spessore di 12,5 mm accoppiate con foglio di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti, realizzato con lana di roccia di densità pari a 100 kg/mc.</b>	

**Tabella 661 - Riquilificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di lana di roccia. Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	0,77 11,3	0,63 6,9	0,58 6,1	0,53 5,5	0,49 5,1	0,46 4,8	0,40 4,7	0,36 4,7	0,33 4,7	0,31 4,8	0,30 4,8	0,27 4,9	0,25 5,1	0,24 5,2	0,22 5,4	0,21 5,6	0,20 5,7	0,18 5,9	0,18 6,1	0,17 6,3	0,16 6,5	0,15 6,6	0,15 6,8	0,14 7,0	0,13 7,2	0,13 7,4	0,12 7,6	0,12 7,8	0,12 8,0	0,11 8,2	0,11 8,4	0,10 8,6	0,10 8,8
0,9	0,71 13,6	0,59 8,2	0,54 7,2	0,50 6,4	0,47 5,9	0,44 5,5	0,39 5,4	0,35 5,4	0,32 5,4	0,30 5,5	0,29 5,5	0,27 5,7	0,25 5,8	0,23 6,0	0,22 6,1	0,20 6,3	0,19 6,5	0,18 6,7	0,17 6,9	0,16 7,1	0,15 7,3	0,15 7,5	0,14 7,7	0,14 7,9	0,13 8,1	0,13 8,3	0,12 8,6	0,12 8,8	0,11 9,0	0,11 9,2	0,11 9,4	0,10 9,6	0,10 9,9
0,8	0,65 16,9	0,54 10,0	0,50 8,7	0,47 7,8	0,44 7,1	0,41 6,6	0,37 6,4	0,33 6,4	0,30 6,4	0,29 6,4	0,28 6,4	0,26 6,6	0,24 6,8	0,22 6,9	0,21 7,1	0,20 7,3	0,19 7,5	0,18 7,7	0,17 7,9	0,16 8,2	0,15 8,4	0,15 8,6	0,14 8,8	0,13 9,1	0,13 9,3	0,12 9,5	0,12 9,8	0,11 10,0	0,11 10,3	0,11 10,5	0,10 10,7	0,10 11,0	0,10 11,2
0,7	0,58 21,5	0,50 12,6	0,46 10,8	0,43 9,6	0,41 8,8	0,38 8,1	0,34 7,8	0,31 7,7	0,29 7,7	0,28 7,7	0,26 7,8	0,25 7,9	0,23 8,0	0,21 8,2	0,20 8,4	0,19 8,6	0,18 8,9	0,17 9,1	0,16 9,3	0,16 9,6	0,15 9,8	0,15 10,1	0,14 10,4	0,13 10,6	0,13 10,9	0,12 11,2	0,12 11,4	0,11 11,7	0,11 12,0	0,11 12,2	0,10 12,5	0,10 12,8	0,10 13,1
0,6	0,51 28,5	0,44 16,4	0,42 14,0	0,39 12,4	0,37 11,2	0,35 10,3	0,32 9,9	0,29 9,6	0,27 9,6	0,26 9,6	0,25 9,6	0,23 9,7	0,22 9,9	0,20 10,1	0,19 10,3	0,18 10,5	0,17 10,8	0,16 11,1	0,16 11,3	0,15 11,6	0,14 11,9	0,14 12,2	0,13 12,5	0,13 12,8	0,12 13,1	0,12 13,4	0,11 13,7	0,11 14,0	0,11 14,3	0,10 14,6	0,10 15,0	0,10 15,3	0,10 15,6
0,5	0,44 40,1	0,39 22,6	0,37 19,1	0,35 16,8	0,33 15,1	0,31 13,9	0,29 13,1	0,27 12,7	0,25 12,5	0,24 12,5	0,23 12,5	0,22 12,6	0,20 12,7	0,19 12,9	0,18 13,2	0,17 13,4	0,16 13,7	0,15 14,0	0,14 14,3	0,14 14,6	0,13 14,9	0,13 15,3	0,12 15,6	0,12 16,0	0,12 16,3	0,11 16,7	0,11 17,1	0,11 17,4	0,10 17,8	0,10 18,2	0,10 18,6	0,09 18,9	0,09 19,3
0,4	0,36 61,0	0,32 33,7	0,31 28,2	0,30 24,6	0,28 22,0	0,27 20,1	0,25 18,7	0,23 18,0	0,22 17,6	0,21 17,5	0,21 17,5	0,19 17,4	0,18 17,5	0,17 17,7	0,17 17,9	0,16 18,2	0,15 18,5	0,14 18,9	0,14 19,2	0,13 19,6	0,13 20,0	0,12 20,4	0,12 20,8	0,12 21,2	0,11 21,6	0,11 22,1	0,10 22,5	0,10 23,0	0,10 23,4	0,09 23,9	0,09 24,3	0,09 24,8	0,09 25,3
0,3	0,28 105,6	0,25 57,1	0,25 47,4	0,24 40,9	0,23 36,3	0,22 32,8	0,21 30,2	0,20 28,7	0,19 27,8	0,18 27,5	0,18 27,3	0,17 27,0	0,16 27,0	0,15 27,0	0,15 27,2	0,14 27,5	0,13 27,8	0,13 28,2	0,12 28,6	0,12 29,0	0,12 29,5	0,11 30,0	0,11 30,5	0,11 31,0	0,10 31,5	0,10 32,1	0,10 32,6	0,09 33,2	0,09 33,8	0,09 34,4	0,08 35,0	0,08 35,6	0,08 36,2

**Tabella 662 - Riqualficazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di lana di roccia. Località Roma**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2,5	1,44 4,1	1,01 3,0	0,88 2,7	0,78 2,6	0,70 2,4	0,63 2,4	0,53 2,5	0,46 2,5	0,41 2,6	0,38 2,7	0,36 2,7	0,33 2,8	0,30 2,9	0,28 3,1	0,25 3,2	0,24 3,3	0,22 3,5	0,21 3,6	0,20 3,7	0,19 3,9	0,18 4,0	0,17 4,1	0,16 4,3	0,15 4,4	0,15 4,5	0,14 4,7	0,13 4,8	0,13 4,9	0,12 5,1	0,12 5,2	0,11 5,4	0,11 5,5	0,11 5,6	
2,4	1,41 4,4	1,00 3,1	0,87 2,9	0,77 2,7	0,69 2,6	0,63 2,5	0,53 2,5	0,46 2,6	0,40 2,7	0,38 2,8	0,36 2,8	0,33 3,0	0,30 3,1	0,27 3,2	0,25 3,3	0,24 3,5	0,22 3,6	0,21 3,8	0,20 3,9	0,18 4,0	0,18 4,2	0,17 4,4	0,17 4,5	0,16 4,7	0,15 4,8	0,15 5,0	0,14 5,1	0,14 5,2	0,13 5,4	0,13 5,5	0,12 5,7	0,12 5,8	0,11 6,0	0,11 6,1
2,3	1,37 4,7	0,98 3,3	0,85 3,0	0,76 2,9	0,68 2,7	0,62 2,6	0,52 2,7	0,45 2,8	0,40 2,9	0,38 3,0	0,36 3,1	0,32 3,2	0,30 3,4	0,27 3,5	0,25 3,6	0,22 3,8	0,21 4,1	0,19 4,2	0,18 4,4	0,17 4,5	0,17 4,7	0,16 4,8	0,15 5,0	0,15 5,1	0,14 5,2	0,14 5,4	0,13 5,5	0,13 5,7	0,12 5,9	0,12 6,0	0,11 6,3	0,11 6,4	0,11 6,6	
2,2	1,34 5,1	0,96 3,5	0,84 3,2	0,75 3,0	0,67 2,9	0,61 2,8	0,52 2,8	0,45 2,9	0,40 3,0	0,38 3,1	0,36 3,1	0,32 3,3	0,29 3,4	0,27 3,5	0,25 3,7	0,23 3,8	0,22 4,0	0,21 4,1	0,19 4,3	0,18 4,4	0,17 4,6	0,17 4,7	0,16 4,9	0,15 5,0	0,15 5,2	0,14 5,3	0,14 5,5	0,13 5,7	0,13 5,8	0,12 6,0	0,12 6,1	0,11 6,3	0,11 6,4	
2,1	1,30 5,5	0,94 3,8	0,83 3,4	0,74 3,2	0,66 3,1	0,61 2,9	0,51 3,0	0,45 3,1	0,39 3,2	0,37 3,3	0,35 3,3	0,32 3,4	0,29 3,6	0,27 3,7	0,25 3,9	0,23 4,0	0,22 4,2	0,20 4,3	0,19 4,5	0,18 4,7	0,17 4,8	0,17 5,0	0,16 5,1	0,16 5,3	0,15 5,5	0,14 5,6	0,14 5,8	0,13 5,9	0,13 6,1	0,12 6,3	0,12 6,4	0,11 6,6	0,11 6,8	
2	1,26 5,9	0,92 4,1	0,81 3,7	0,72 3,4	0,65 3,3	0,60 3,1	0,51 3,2	0,44 3,2	0,39 3,3	0,37 3,4	0,35 3,4	0,32 3,6	0,29 3,7	0,27 3,9	0,25 4,0	0,23 4,2	0,22 4,3	0,20 4,4	0,19 4,6	0,18 4,7	0,17 4,9	0,16 5,1	0,16 5,2	0,15 5,4	0,15 5,6	0,14 5,7	0,14 5,9	0,13 6,1	0,13 6,3	0,12 6,4	0,12 6,6	0,11 6,8	0,11 6,9	
1,9	1,22 6,4	0,90 4,4	0,79 4,0	0,71 3,7	0,64 3,5	0,59 3,3	0,50 3,4	0,44 3,5	0,39 3,6	0,37 3,7	0,35 3,7	0,32 3,9	0,29 4,0	0,27 4,2	0,25 4,3	0,23 4,5	0,22 4,7	0,20 4,8	0,19 5,0	0,18 5,2	0,17 5,4	0,16 5,5	0,16 5,7	0,15 5,9	0,15 6,1	0,14 6,3	0,14 6,4	0,13 6,6	0,13 6,8	0,12 7,0	0,12 7,2	0,11 7,3	0,11 7,5	
1,8	1,18 7,0	0,87 4,7	0,77 4,3	0,70 4,0	0,63 3,8	0,58 3,6	0,49 3,6	0,43 3,7	0,38 3,8	0,36 3,9	0,34 4,0	0,31 4,1	0,29 4,3	0,26 4,4	0,24 4,6	0,23 4,8	0,21 5,1	0,20 5,3	0,19 5,5	0,18 5,7	0,17 5,9	0,16 6,1	0,16 6,3	0,15 6,5	0,15 6,7	0,14 6,9	0,14 7,0	0,13 7,2	0,13 7,4	0,12 7,6	0,12 7,8	0,11 8,0	0,11 8,2	
1,7	1,13 7,8	0,85 5,2	0,76 4,7	0,68 4,3	0,62 4,1	0,57 3,9	0,49 3,9	0,43 4,0	0,38 4,1	0,36 4,2	0,34 4,3	0,31 4,4	0,28 4,6	0,26 4,8	0,24 4,9	0,23 5,1	0,21 5,3	0,20 5,5	0,19 5,7	0,18 5,9	0,17 6,1	0,16 6,3	0,15 6,5	0,15 6,7	0,14 6,9	0,14 7,0	0,13 7,2	0,13 7,4	0,12 7,6	0,12 7,8	0,11 8,0	0,11 8,2		
1,6	1,09 8,6	0,82 5,7	0,74 5,1	0,66 4,7	0,60 4,4	0,56 4,2	0,48 4,2	0,42 4,3	0,37 4,4	0,35 4,5	0,34 4,6	0,31 4,7	0,28 4,9	0,26 5,1	0,24 5,3	0,22 5,5	0,21 5,7	0,20 5,9	0,19 6,1	0,18 6,3	0,17 6,5	0,16 6,7	0,15 6,9	0,15 7,1	0,14 7,3	0,14 7,5	0,13 7,7	0,13 7,9	0,12 8,2	0,12 8,4	0,11 8,6	0,11 8,8		
1,5	1,04 9,6	0,80 6,2	0,71 5,6	0,65 5,1	0,59 4,8	0,54 4,6	0,47 4,6	0,41 4,7	0,37 4,8	0,35 4,9	0,33 5,0	0,30 5,1	0,28 5,3	0,26 5,5	0,24 5,7	0,22 5,9	0,21 6,1	0,20 6,3	0,19 6,5	0,18 6,7	0,17 7,0	0,16 7,2	0,15 7,4	0,15 7,6	0,14 7,8	0,14 8,1	0,13 8,3	0,13 8,5	0,12 8,7	0,12 9,0	0,11 9,2	0,11 9,4		
1,4	0,99 10,8	0,77 6,9	0,69 6,2	0,63 5,7	0,57 5,3	0,53 5,0	0,46 5,1	0,40 5,2	0,36 5,3	0,34 5,4	0,33 5,5	0,30 5,6	0,27 5,8	0,25 6,0	0,24 6,2	0,22 6,4	0,21 6,6	0,20 6,8	0,19 7,1	0,18 7,3	0,17 7,5	0,16 7,8	0,15 8,0	0,15 8,2	0,14 8,5	0,14 8,7	0,13 8,9	0,13 9,2	0,12 9,4	0,12 9,7	0,11 9,9	0,11 10,2	0,10 10,4	
1,3	0,94 12,2	0,74 7,8	0,66 6,9	0,61 6,3	0,56 5,9	0,51 5,6	0,45 5,6	0,39 5,6	0,35 5,7	0,34 5,8	0,32 5,9	0,29 6,1	0,27 6,3	0,25 6,5	0,23 6,7	0,22 7,0	0,20 7,2	0,19 7,4	0,18 7,7	0,17 7,9	0,16 8,2	0,15 8,4	0,15 8,7	0,14 8,9	0,14 9,2	0,13 9,4	0,13 9,7	0,12 10,0	0,12 10,2	0,11 10,5	0,11 10,7	0,10 11,0	0,10 11,3	
1,2	0,89 14,0	0,70 8,8	0,64 7,8	0,58 7,1	0,54 6,6	0,50 6,3	0,43 6,2	0,38 6,2	0,35 6,4	0,33 6,4	0,31 6,5	0,29 6,7	0,27 6,9	0,25 7,2	0,23 7,4	0,21 7,6	0,20 7,9	0,19 8,2	0,18 8,4	0,17 8,7	0,16 8,9	0,16 9,2	0,15 9,5	0,15 9,8	0,14 10,0	0,14 10,3	0,13 10,6	0,13 10,9	0,12 11,2	0,12 11,4	0,11 11,7	0,11 12,0	0,10 12,3	
1,1	0,83 16,3	0,67 10,2	0,61 8,9	0,56 8,1	0,52 7,5	0,48 7,1	0,42 7,0	0,37 7,0	0,34 7,1	0,32 7,2	0,31 7,3	0,28 7,5	0,26 7,7	0,24 8,0	0,23 8,2	0,21 8,5	0,20 8,7	0,19 9,0	0,18 9,3	0,17 9,6	0,16 9,9	0,15 10,2	0,15 10,5	0,14 10,8	0,14 11,1	0,13 11,4	0,13 11,7	0,12 12,0	0,12 12,3	0,11 12,6	0,11 12,9	0,10 13,2	0,10 13,5	
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
0,9	19,3	11,9	10,4	9,4	8,7	8,1	8,0	8,0	8,1	8,2	8,2	8,5	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,4	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,3	13,6	14,0	14,3	14,7	15,0	
0,8	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,7	23,3	14,1	12,3	11,0	10,1	9,5	9,2	9,2	9,3	9,4	9,5	9,7	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,8	13,2	13,5	13,9	14,3	14,6	15,0	15,4	15,7	16,1	16,5	16,8	
0,6	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,5	28,8	17,2	14,8	13,3	12,2	11,3	11,0	10,9	10,9	11,0	11,1	11,3	11,6	11,8	12,2	12,5	12,8	13,2	13,6	14,0	14,3	14,7	15,1	15,5	15,9	16,3	16,7	17,1	17,6	18,0	18,4	18,8	19,2	
0,4	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,3	36,8	21,5	18,5	16,4	15,0	13,9	13,4	13,2	13,2	13,2	13,3	13,5	13,8	14,1	14,4	14,8	15,2	15,6	16,0	16,4	16,8	17,3	17,7	18,2	18,6	19,1	19,5	20,0	20,5	20,9	21,4	21,9	22,4	
0,2	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,1	48,8	28,1	23,9	21,1	19,2	17,7	16,9	16,5	16,4	16,4	16,5	16,7	16,9	17,3	17,6	18,0	18,5	18,9	19,4	19,8	20,3	20,8	21,3	21,9	22,4	22,9	23,4	24,0	24,5	25,0	25,6	26,1	26,7	
0,05	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,02	68,5	38,7	32,7	28,7	25,9	23,7	22,4	21,7	21,4	21,4	21,4	21,5	21,8	22,1	22,5	22,9	23,4	23,9	24,5	25,0	25,6	26,1	26,7	27,3	27,9	28,6	29,2	29,8	30,5	31,1	31,7	32,4	33,0	
0,01	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,005	104,3	57,6	48,3	42,1	37,6	34,3	32,0	30,8	30,1	29,9	29,8	29,8	30,0	30,3	30,7	31,1	31,7	32,2	32,8	33,5	34,2	34,8	35,5	36,3	37,0	37,7	38,5	39,3	40,0	40,8	41,6	42,4	43,2	
0,002	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
0,001	180,6	97,6	81,0	69,9	62,0	56,1	51,6	49,0	47,5	47,0	46,6	46,2	46,1	46,3	46,6	47,0	47,5	48,2	48,9	49,6	50,4	51,2	52,1	53,0	53,9	54,9	55,8	56,8	57,8	58,8	59,8	60,8	61,8	



## 14 Coperture inclinate

### 14.1 CIN01 – Copertura inclinata in legno

**Diffusione geografica prevalente:** Piemonte (dal 1976 al 2005, tipologia utilizzata solo nell’edilizia residenziale lussuosa).

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Assito in legno	2	550	1600	0,150	-
2 Pannello isolante in polistirolo	2-5	30	1220	0,045	-
3 Intercapedine debolmente ventilata	4-10	--		-	0,080
4 Assito in legno	2	550	1600	0,150	-
5 Tegole / coppi in laterizio					

**Tabella 663 - CIN01, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )**

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)										
A	2 – 2 – 4/10 – 2	1,01	0,99	-	-	1,95	2,13	1,95	2,13	2,58	2,86	2,86	3,18	3,18	3,56
B	2 – 5 – 4/10 – 2	0,60	1,67	-	-	1,27	1,46	1,27	1,46	1,90	2,18	2,18	2,50	2,50	2,88

**Tabella 664 - CIN01.a U=1,01 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR ESTERNO	0,028	0,74	0,59	0,53	2,9	3,0	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,9	6,2	6,5	6,8	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,8	7,5	8,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	3,0	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	9,0	10,0	
LV ESTERNO	0,037	0,79	0,65	0,6	2,9	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,1	8,3	10,0	11,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,82	0,69	0,64	0,59	0,55	0,52	3,7	0,46	0,42	0,38	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	12,0	13,0	
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,91	0,82	13,1	0,76	12,4	0,73	12,3	0,65	0,60	0,57	13,0	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,77	0,63	0,57	6,5	6,3	6,3	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	7,0	7,2	7,5	8,3	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	11,5	11,8	9,0	10,0	
EPS/PSE	0,033				5,7	5,4	5,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	7,0	7,2	
																														9,0	10,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		0,78	0,63	0,58	0,53	0,5	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,3	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,3	5,4
XPS INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	0,53	0,5	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,3	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0
LV INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	0,53	0,5	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,3	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	5,2	5,3
							4,6	4,6	4,6	4,6	4,7	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	9,0	10,0
							0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,3	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,9	5,0

**Tabella 665 - CIN01.b U=0,60 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
PUR ESTERNO	0,028	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	7,0	8,0
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	8,0	9,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	9,0	10,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,56	0,53	33,9	0,50	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	19,0	22,0
PUR INTERNO	0,028	0,51	0,44	0,41	14,8	14,2	13,8	13,4	13,3	13,4	13,5	13,6	13,9	14,2	14,6	12,1	15,5	15,9	16,4	16,9	17,4	17,9	18,4	18,9	19,4	19,9	20,4	21,0	7,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,51	0,44	0,42	13,0	12,2	11,7	11,0	10,7	10,5	10,5	10,5	10,6	10,7	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	12,7	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	13,4	13,6
XPS INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	13,0	12,2	11,6	10,9	10,6	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	7,0	8,0
LV INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	10,2	9,8	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,8	11,1	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	10,4	10,4
					0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	7,0	8,0	
					0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	9,5	9,6	

**Tabella 666 - CIN01.a U=1,01 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi			
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015
PUR ESTERNO	0,028	0,74	0,59	0,53	5,1	5,3	5,5	6,0	6,5	7,0	7,3	7,6	8,2	8,7	9,3	9,9	10,5	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,7	16,3	16,9	7,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	0,49	0,45	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	7,0	7,3
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,79	0,65	0,60	5,4	5,4	5,5	5,7	6,0	6,4	6,5	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,4	10,8	11,2	11,6	12,1	12,5	12,9	13,3	8,0	9,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,82	0,69	0,64	0,56	0,52	0,48	0,43	0,38	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	6,7	7,1
LLEGNO MIN	0,09				23,4		22,0		21,9		23,1																		9,0	10,0
					0,56	0,52	0,48	0,43	0,38	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	7,3	7,8
					0,56	0,52	0,48	0,43	0,38	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	11,0	12,0
					0,56	0,52	0,48	0,43	0,38	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	23,0	25,0

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
ESTERNO		0,91	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,65	0,60	0,57	0,55	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27		
PUR INTERNO	0,028	0,77	0,63	0,57	11,6	11,3	11,2	11,2	11,3	11,6	11,8	12,0	12,4	12,9	13,4	13,1	14,4	14,9	15,5	16,0	16,6	17,1	17,7	18,3	18,8	19,4	20,0	20,5	21,1	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,78	0,63	0,58	10,1	9,7	9,4	9,2	9,1	9,1	9,2	9,3	9,4	9,6	9,9	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,4	13,8	14,1	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	10,1	9,7	9,4	9,1	9,0	9,1	9,1	9,2	9,3	9,5	9,8	10,0	10,3	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	13,9	8,0	9,0
LV INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	0,53	0,50	8,3	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4	11,7	12,1	12,4	12,8	13,1	13,4	13,8	8,0	9,0
																														8,5	8,7

Tabella 667 - CIN01.b U=0,60 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,49	0,42	0,39	11,4	11,6	11,9	12,5	13,3	14,1	14,6	15,0	15,9	16,9	17,8	18,8	19,7	20,7	21,7	22,6	23,6	24,6	25,6	26,6	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	5,0	6,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	12,4	12,2	12,2	12,3	12,6	13,1	13,3	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,7	17,4	18,0	18,7	19,4	20,1	20,8	21,5	22,2	22,9	23,6	24,3	25,0	6,0	7,0	
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,52	0,45	0,43	11,9	11,9	12,0	12,3	12,9	13,5	13,8	14,1	14,8	15,5	16,3	17,0	17,8	18,5	19,3	20,1	20,9	21,6	22,4	23,2	24,0	24,8	25,6	26,4	27,2	7,0	8,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	14,5	0,33	0,30	15,9	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,56	0,53	60,4	0,50	55,3	0,47	52,9	0,43	0,41	53,3	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	17,0	19,0	
PUR INTERNO	0,028	0,51	0,44	0,41	26,5	25,3	24,6	23,8	23,7	23,9	24,0	24,2	24,8	25,4	26,1	24,2	27,6	28,4	29,2	30,1	31,0	31,9	32,8	33,7	34,6	35,5	36,5	37,4	38,4	6,0	7,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,51	0,44	0,42	23,2	21,8	20,9	19,7	19,1	18,8	18,7	18,8	19,0	19,3	19,6	19,9	20,3	20,8	21,2	21,6	22,1	22,6	23,1	23,6	24,1	24,6	25,1	25,6	6,0	7,0		
XPS INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	23,1	21,7	20,7	19,5	18,9	18,6	18,6	18,6	18,6	18,8	19,1	19,4	19,7	20,1	20,5	20,9	21,4	21,8	22,3	22,8	23,3	23,8	24,3	24,8	25,3	6,0	7,0	
LV INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	18,3	17,4	17,1	17,0	17,0	17,1	17,3	17,6	18,0	18,4	18,8	19,2	19,7	20,2	20,7	21,2	21,8	22,3	22,9	23,4	24,0	24,5	25,1	6,0	7,0	
																														17,1	17,0	

Tabella 668 - CIN01.a U=1,01 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,74	0,59	0,53	9,5	9,8	10,2	11,1	12,0	13,0	13,5	14,1	15,1	16,2	17,2	18,3	19,4	20,5	21,5	22,6	23,7	24,8	25,9	27,0	28,1	29,2	30,3	31,4	32,5	5,0	5,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	10,1	10,1	10,2	10,6	11,2	11,8	12,1	12,5	13,2	13,9	14,6	15,4	16,1	16,9	17,7	18,4	19,2	20,0	20,8	21,6	22,3	23,1	23,9	24,7	25,5	6,0	7,0	
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,79	0,65	0,60	9,5	9,7	9,9	10,5	11,2	12,0	12,4	12,8	13,6	14,4	15,3	16,1	17,0	17,9	18,7	19,6	20,5	21,4	22,2	23,1	24,0	24,9	25,8	26,7	27,6	7,0	7,5	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,82	0,69	0,64	0,59	0,55	0,52	12,1	0,46	0,42	14,1	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	8,0	9,0
LLEGNO MIN	0,09			43,4		40,9		40,5			42,8																			17,0	19,0	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		0,91	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,65	0,60	0,57	0,55	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27		
PUR INTERNO	0,028	0,77	0,63	0,57	21,5	21,0	20,7	20,7	21,0	21,6	21,9	22,3	23,1	23,9	24,8	27,6	26,7	27,7	28,7	29,7	30,7	31,8	32,8	33,8	34,9	35,9	37,0	38,1	39,1	6,0	7,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,78	0,63	0,58	18,8	18,0	17,5	17,0	16,8	16,9	17,0	17,2	17,5	17,9	18,3	18,8	19,3	19,8	20,3	20,9	21,4	22,0	22,6	23,1	23,7	24,3	24,9	25,5	26,1	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	18,7	17,9	17,4	16,9	16,7	16,8	16,9	17,0	17,3	17,7	18,1	18,6	19,0	19,5	20,1	20,6	21,1	21,7	22,3	22,8	23,4	24,0	24,6	25,2	25,7	6,0	7,0
LV INTERNO	0,034	0,78	0,63	0,58	0,53	0,50	15,3	15,1	15,1	15,3	15,5	15,7	16,1	16,6	17,1	17,6	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5	21,1	21,7	22,4	23,0	23,6	24,3	24,9	25,6	6,0	7,0
		0,78	0,63	0,58	0,53	0,50	0,46	0,41	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	15,1	15,3

Tabella 669 - CIN01.b U=0,60 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR ESTERNO	0,028	0,49	0,42	0,39	21,2	21,5	22,0	23,2	24,6	26,2	27,0	27,8	29,5	31,2	33,0	34,8	36,5	38,3	40,1	41,9	43,8	45,6	47,4	49,2	51,1	52,9	54,7	56,6	58,4	3,5	4,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	23,0	22,7	22,6	22,8	23,4	24,3	24,7	25,2	26,3	27,4	28,5	29,7	30,9	32,2	33,4	34,7	36,0	37,3	38,6	39,9	41,2	42,5	43,8	45,1	46,4	4,0	4,0		
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,52	0,45	0,43	22,0	22,0	22,2	22,9	23,8	24,9	25,5	26,2	27,4	28,8	30,1	31,5	32,9	34,3	35,8	37,2	38,7	40,1	41,6	43,0	44,5	46,0	47,5	49,0	50,4	4,0	5,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	26,8	0,35	0,33	0,30	0,29	29,5	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	5,0	6,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,56	0,53	112,0	0,50	0,49	0,47	102,5	0,45	0,43	0,41	0,40	98,1	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	11,0	13,0
PUR INTERNO	0,028	0,51	0,44	0,41	49,1	46,9	45,6	44,2	43,9	44,2	44,5	44,9	45,9	47,1	48,3	54,0	51,1	52,6	54,2	55,8	57,4	59,1	60,7	62,4	64,1	65,9	67,6	69,3	71,1	4,0	4,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,51	0,44	0,42	43,1	40,5	38,7	36,4	35,3	34,8	34,7	34,7	34,9	35,2	35,7	36,3	37,0	37,7	38,5	39,3	40,1	41,0	41,9	42,8	43,7	44,7	45,6	46,6	47,5	4,0	4,0		
XPS INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	42,9	40,2	38,4	36,2	35,0	34,5	34,4	34,4	34,6	34,9	35,4	35,9	36,6	37,3	38,0	38,8	39,6	40,5	41,3	42,2	43,1	44,0	45,0	45,9	46,9	4,0	4,0		
LV INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	33,9	32,3	31,7	31,5	31,6	31,7	32,1	32,7	33,3	34,0	34,8	35,7	36,6	37,5	38,4	39,4	40,4	41,4	42,4	43,4	44,4	45,5	46,5	4,0	4,0		
		0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	33,9	33,9		

## 14.2 CIN02 - Copertura inclinata in legno

Diffusione geografica prevalente: Piemonte (dal 1976 al 2005, tipologia di uso comune)



Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Assito in legno	3	550	1600	0,150	-
2 Pannello isolante in polistirolo	2-5	30	1220	0,045	-
3 Tegole / coppi in laterizio					

Tabella 670 - CIN02, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )

Strutt.	Descrizione	U	Rt totale	$\kappa_i$	$Y_{ie}$	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
CIN02	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	3 - 2	1,18	0,85	-	-	2,09	2,28	2,09	2,28	2,72	3,00	3,00	3,32	3,32	3,70
B	3 - 5	0,66	1,52	-	-	1,43	1,61	1,43	1,61	2,06	2,33	2,33	2,65	2,65	3,03

Tabella 671 - CIN02.a U=1,18 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR ESTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,0	9,0	
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	10,0	11,0	
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,89	0,72	0,66	2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	11,0	12,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,93	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56	2,9	0,45	0,40	3,4	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	12,0	14,0	
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	1,04	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77	9,5	0,66	0,62	10,2	0,59	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,87	0,69	0,62	5,1	5,0	5,0	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	6,0	6,2	8,3	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,7	10,0	9,0	10,0	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,88	0,70	0,63	4,5	4,3	4,2	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	5,7	6,0	
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	4,5	4,3	4,2	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	10,0	11,0	
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	4,4	4,5	

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
LV INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	10,0	11,0 4,3

**Tabella 672 - CIN02.b U=0,66 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,53	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	6,0	7,0 6,9
XPS ESTERNO	0,034	0,55	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	7,5	9,0 6,5
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,56	0,49	0,46	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	9,0 6,9
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,57	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	10,0	11,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,61	0,58	0,56	0,54	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	20,0	23,0
PUR INTERNO	0,028	0,55	0,47	0,44	0,41	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,14	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	7,5	8,0 11,8
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,55	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	7,5	9,0 9,2
XPS INTERNO	0,034	0,55	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	7,5	9,0 9,1
LV INTERNO	0,034	0,55	0,48	0,44	0,42	0,39	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	7,5	9,0 8,3

**Tabella 673 - CIN02.a U=1,18 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	0,52	0,48	0,44	0,38	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	7,5	8,0 6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	9,0	10,0 5,8
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,89	0,72	0,66	0,60	0,56	0,52	0,45	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	10,0	11,0 6,4
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,93	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56	0,50	0,45	0,40	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	11,0	12,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	1,04	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77	0,71	0,66	0,62	0,59	0,58	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	24,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,87	0,69	0,62	0,57	0,52	0,49	0,42	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	8,0	9,0 9,9

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,88	0,70	0,63	8,0	7,7	7,5	7,4	7,4	7,5	7,5	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4	9,7	9,9	10,2	10,5	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	9,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	8,0	7,7	7,5	7,3	7,3	7,4	7,4	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,3	10,6	10,9	11,1	11,4	11,7	9,0	10,0
LV INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	9,0	10,0

**Tabella 674 - CIN02.b U=0,66 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,53	0,45	0,42	9,8	10,0	10,2	10,9	11,6	12,4	12,8	13,2	14,0	14,9	15,7	16,6	17,5	18,4	19,3	20,1	21,0	21,9	22,8	23,7	24,6	25,5	26,4	27,3	28,2	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,55	0,48	0,44	10,6	10,5	10,5	10,6	11,0	11,4	11,7	11,9	12,4	13,0	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,9	18,5	19,2	19,8	20,4	21,1	21,7	22,4	6,0	7,5
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,56	0,49	0,46	10,2	10,2	10,3	10,6	11,1	11,7	12,0	12,3	13,0	13,6	14,3	15,0	15,7	16,4	17,1	17,8	18,5	19,2	19,9	20,7	21,4	22,1	22,8	23,6	24,3	7,5	8,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,57	0,50	0,48	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	8,0	10,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,61	0,58	0,56	50,7	46,6	44,8	44,8	44,8	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	18,0	20,0
PUR INTERNO	0,028	0,55	0,47	0,44	22,7	21,7	21,2	20,6	20,8	21,0	21,2	21,7	22,3	23,0	20,7	24,4	25,2	25,9	26,7	27,5	28,4	29,2	30,0	30,9	31,7	32,6	33,4	34,3	6,0	7,5	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,55	0,48	0,44	19,9	18,7	17,9	17,0	16,6	16,4	16,4	16,4	16,5	16,7	17,0	17,3	17,6	18,0	18,4	18,8	19,2	19,7	20,1	20,6	21,0	21,5	22,0	22,4	22,9	6,0	7,5
XPS INTERNO	0,034	0,55	0,48	0,44	19,8	18,6	17,8	16,9	16,4	16,2	16,2	16,2	16,4	16,5	16,8	17,1	17,4	17,8	18,2	18,6	19,0	19,4	19,8	20,3	20,7	21,2	21,7	22,1	22,6	6,0	7,5
LV INTERNO	0,034	0,55	0,48	0,44	15,7	15,1	14,8	14,8	14,9	15,0	15,2	15,5	15,8	16,2	16,6	17,0	17,5	17,9	18,4	18,9	19,4	19,9	20,4	20,9	21,4	21,9	22,4	22,9	23,4	6,0	7,5

**Tabella 675 - CIN02.a U=1,18 W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	0,83	0,64	0,57	9,8	10,0	10,2	10,9	11,6	12,4	12,8	13,2	14,0	14,9	15,7	16,6	17,5	18,4	19,3	20,1	21,0	21,9	22,8	23,7	24,6	25,5	26,4	27,3	28,2	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	10,6	10,5	10,5	10,6	11,0	11,4	11,7	11,9	12,4	13,0	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,9	18,5	19,2	19,8	20,4	21,1	21,7	22,4	7,0	7,5
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,89	0,72	0,66	10,2	10,2	10,3	10,6	11,1	11,7	12,0	12,3	13,0	13,6	14,3	15,0	15,7	16,4	17,1	17,8	18,5	19,2	19,9	20,7	21,4	22,1	22,8	23,6	24,3	7,5	8,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,93	0,76	0,70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	9,0	9,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	1,04	0,93	0,89	50,7	46,6	44,8	44,8	44,8	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	18,0	20,0
PUR INTERNO	0,028	0,87	0,69	0,62	22,7	21,7	21,2	20,6	20,6	20,8	21,0	21,2	21,7	22,3	23,0	20,7	24,4	25,2	25,9	26,7	27,5	28,4	29,2	30,0	30,9	31,7	32,6	33,4	34,3	6,0	7,5

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,88	0,70	0,63	19,9	18,7	17,9	17,0	16,6	16,4	16,4	16,4	16,5	16,7	17,0	17,3	17,6	18,0	18,4	18,8	19,2	19,7	20,1	20,6	21,0	21,5	22,0	22,4	22,9	7,0	7,5	16,4	16,4
XPS INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	19,8	18,6	17,8	16,9	16,4	16,2	16,2	16,2	16,4	16,5	16,8	17,1	17,4	17,8	18,2	18,6	19,0	19,4	19,8	20,3	20,7	21,2	21,7	22,1	22,6	7,0	7,5	16,2	16,2
LV INTERNO	0,034	0,88	0,70	0,63	0,58	0,53	15,7	15,1	14,8	14,8	14,9	15,0	15,2	15,5	15,8	16,2	16,6	17,0	17,5	17,9	18,4	18,9	19,4	19,9	20,4	20,9	21,4	21,9	22,4	7,0	7,5	14,8	14,9

Tabella 676 - CIN02.b U=0,66 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	2021	
PUR ESTERNO	0,028	0,53	0,45	0,42	18,2	18,5	19,0	20,2	21,5	23,0	23,7	24,5	26,0	27,6	29,2	30,8	32,4	34,1	35,7	37,3	39,0	40,7	42,3	44,0	45,7	47,3	49,0	50,7	52,3	3,5	4,0	18,5	19,0
XPS ESTERNO	0,034	0,55	0,48	0,44	19,7	19,4	19,4	19,7	20,4	21,2	21,6	22,1	23,0	24,1	25,1	26,2	27,4	28,5	29,6	30,8	32,0	33,1	34,3	35,5	36,7	37,9	39,1	40,3	41,5	4,0	5,0	19,4	19,7
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,56	0,49	0,46	18,8	18,9	19,1	19,7	20,7	21,7	22,3	22,8	24,0	25,2	26,5	27,8	29,0	30,3	31,7	33,0	34,3	35,6	37,0	38,3	39,6	41,0	42,3	43,7	45,0	5,0	5,0	19,7	19,7
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,57	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	6,0	6,0		
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,61	0,58	0,56	0,54	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	12,0	14,0		
PUR INTERNO	0,028	0,55	0,47	0,44	42,0	40,3	39,2	38,3	38,2	38,6	38,9	39,3	40,3	41,4	42,6	46,2	45,2	46,6	48,1	49,5	51,0	52,6	54,1	55,6	57,2	58,8	60,4	62,0	63,6	4,0	5,0	39,2	38,3
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,55	0,48	0,44	36,8	34,7	33,3	31,5	30,7	30,4	30,3	30,4	30,6	31,0	31,5	32,1	32,7	33,4	34,1	34,9	35,6	36,4	37,3	38,1	39,0	39,8	40,7	41,6	42,5	4,0	5,0	33,3	31,5
XPS INTERNO	0,034	0,55	0,48	0,44	36,6	34,5	33,1	31,3	30,4	30,1	30,1	30,1	30,3	30,7	31,1	31,7	32,3	33,0	33,7	34,4	35,2	36,0	36,8	37,6	38,4	39,3	40,1	41,0	41,9	4,0	5,0	33,1	31,3
LV INTERNO	0,034	0,55	0,48	0,44	0,42	0,39	29,1	28,0	27,5	27,5	27,6	27,8	28,2	28,7	29,3	30,0	30,8	31,6	32,4	33,3	34,1	35,0	35,9	36,8	37,8	38,7	39,7	40,6	41,6	4,0	5,0	29,1	28,0



14.3 CIN03 – Copertura inclinata (solaio laterocemento)

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Soletta (blocchi di laterizio+travetti in calcestruzzo)	16-24	1800	1000	-	0,330-0,370 <sup>a)</sup>
3 Calcestruzzo armato	4	2400	1000		
4 Malta di cemento	2	2000	1000		
5 Pannello isolante in polistirolo	2-5	35	1220	0,045	-
6 Tegole / coppi in laterizio					

Tabella 677 - CIN03, caratteristiche termofisiche (U, Rt,  $\kappa_i$ ,  $Y_{ie}$ )

Strutt.	Descrizione	U W/(m <sup>2</sup> × K)	Rt <sub>totale</sub> (m <sup>2</sup> × K)/W	$\kappa_i$ kJ/(m <sup>2</sup> × K)	$Y_{ie}$ W/(m <sup>2</sup> × K)	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona C (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona D (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona E (m <sup>2</sup> × K)/W		$\Delta R_{tot}$ Zona F (m <sup>2</sup> × K)/W	
						2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
	Spessori in cm														
A	2 – 16 – 4 – 2 – 2	1,00	1,00	-	-	1,94	2,13	1,94	2,13	2,57	2,85	2,85	3,17	3,17	3,55
B	2 – 16 – 4 – 2 – 5	0,60	1,67	-	-	1,27	1,46	1,27	1,46	1,90	2,18	2,18	2,50	2,50	2,88
C	2 – 24 – 4 – 2 – 2	0,96	1,04	-	-	1,90	2,08	1,90	2,08	2,53	2,80	2,80	3,13	3,13	3,50
D	2 – 24 – 4 – 2 – 5	0,58	1,72	-	-	1,22	1,40	1,22	1,40	1,85	2,12	2,12	2,44	2,44	2,82

Tabella 678 - CIN03.a U=1,00 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	$\lambda$ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmissione termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR ESTERNO	0,028	0,74	0,58	0,53	2,9	3,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,1	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,3	6,6	6,9	7,3	7,6	7,9	8,3	8,6	8,9	9,3	9,6	9,9	7,5	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	3,1	3,1	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	9,0	10,0			
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,79	0,65	0,60	2,9	3,0	3,0	3,2	3,4	3,7	3,8	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,6	7,9	8,2	8,4	10,0	11,0			
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,81	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52	3,7	0,46	0,42	0,38	4,3	0,36	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	12,0	13,0		
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,90	0,82	0,78	13,4	0,75	12,6	0,69	12,5	0,64	0,60	0,56	13,2	0,55	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	25,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,77	0,62	0,57	6,6	6,4	6,4	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,1	7,3	7,6	9,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,7	11,0	11,3	11,6	12,0	9,0	10,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,77	0,63	0,58	5,8	5,5	5,4	5,2	5,2	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	8,0	9,0	10,0			
XPS INTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	5,7	5,5	5,3	5,2	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	5,4	5,5			
LV INTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	4,7	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	9,0	10,0			
					0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	4,9	5,1			

**Tabella 679 - CIN03.b U=0,60 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR ESTERNO	0,028	0,49	0,42	0,39	6,4	6,5	6,6	7,0	7,4	7,9	8,2	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	11,0	11,6	12,1	12,7	13,2	13,8	14,3	14,9	15,4	16,0	16,5	17,1	17,7	6,0	7,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	7,0	6,9	6,8	6,9	7,1	7,3	7,5	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,4	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	7,0	8,0		
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,52	0,45	0,43	6,7	6,7	6,7	6,9	7,2	7,5	7,7	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8	11,2	11,7	12,1	12,6	13,0	13,5	13,9	14,4	14,8	15,2	8,0	9,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	8,1	0,35	0,33	0,30	8,9	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	9,0	10,0		
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,56	0,53	33,9	0,50	31,0	0,49	0,47	29,7	0,45	0,43	0,41	29,9	0,40	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	19,0	22,0
PUR INTERNO	0,028	0,51	0,44	0,41	14,8	14,2	13,8	13,4	13,3	13,4	13,5	13,6	13,9	14,2	14,6	12,2	15,5	15,9	16,4	16,9	17,4	17,9	18,4	18,9	19,4	19,9	20,4	21,0	21,5	7,0	8,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,51	0,44	0,42	13,0	12,2	11,7	11,0	10,7	10,5	10,5	10,6	10,7	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,9	12,1	12,4	12,7	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	7,0	8,0			
XPS INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	13,0	12,2	11,6	10,9	10,6	10,4	10,4	10,4	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	7,0	8,0		
LV INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	10,2	9,8	9,6	9,5	9,6	9,6	9,6	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,8	11,1	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	14,1	7,0	8,0			
					0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	9,5	9,6			

**Tabella 680 - CIN03.c U=0,96 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi							
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019			
PUR ESTERNO	0,028	0,71	0,57	0,52	3,1	3,2	3,3	3,6	3,9	4,2	4,4	4,5	4,9	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	7,9	8,3	8,6	9,0	9,3	9,7	10,0	10,4	7,5	8,0			
XPS ESTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	3,3	3,3	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	9,0	10,0			
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,76	0,63	0,58	3,1	3,2	3,2	3,4	3,6	3,9	4,0	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	4,2	4,5			
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,78	0,66	0,62	0,57	0,54	0,51	4,0	0,45	0,41	0,37	4,6	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	10,0	11,0			
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,87	0,79	14,4	0,73	13,5	0,70	0,67	13,3	0,63	0,59	0,55	14,0	0,53	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	4,7	4,9
PUR INTERNO	0,028	0,74	0,61	0,56	7,0	6,8	6,7	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,7	8,0	7,8	8,6	8,9	9,2	9,5	9,9	10,2	10,5	10,8	11,2	11,5	11,8	12,2	12,5	12,0	13,0			
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,75	0,61	0,56	6,1	5,9	5,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	25,0	25,0			
XPS INTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	6,1	5,8	5,7	5,5	5,4	5,4	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,2	9,0	10,0			
LV INTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	5,0	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	5,6	5,8				
					0,52	0,48	0,45	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	9,0	10,0			
					0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	5,2	5,3				

**Tabella 681 - CIN03.d U=0,58 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,48	0,41	0,38	6,8	6,9	7,0	7,4	7,8	8,3	8,6	8,8	9,3	9,9	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,2	13,8	14,4	14,9	15,5	16,1	16,6	17,2	17,8	18,4	5,0	6,0
XPS ESTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	7,4	7,2	7,2	7,3	7,5	7,7	7,8	8,0	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,3	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	7,0	8,0
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,50	0,44	0,42	7,1	7,0	7,1	7,3	7,6	7,9	8,1	8,3	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,9	11,3	11,7	12,2	12,7	13,1	13,6	14,0	14,5	15,0	15,4	15,9	7,5	9,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,51	0,46	0,43	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	9,0	10,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,54	0,51	36,1	33,0	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	19,0	21,0
PUR INTERNO	0,028	0,49	0,43	0,40	15,7	15,0	14,5	14,1	14,0	14,0	14,1	14,3	14,5	14,9	15,3	12,7	16,2	16,6	17,1	17,6	18,1	18,6	19,1	19,7	20,2	20,7	21,3	21,8	22,4	7,0	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,50	0,43	0,41	13,8	12,9	12,3	11,6	11,2	11,1	11,0	11,0	11,1	11,2	11,3	11,5	11,7	11,9	12,1	12,4	12,7	12,9	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	14,7	15,0	7,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	13,7	12,9	12,3	11,5	11,1	11,0	10,9	10,9	11,0	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	12,2	12,5	12,8	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,5	14,7	7,0	8,0
LV INTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	10,8	10,3	10,1	10,0	10,0	10,0	10,1	10,2	10,2	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13,0	13,4	13,7	14,0	14,3	14,6	7,0	8,0

**Tabella 682 - CIN03.a U=1,00 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,74	0,58	0,53	5,2	5,4	5,6	6,1	6,6	7,1	7,4	7,7	8,3	8,8	9,4	10,0	10,6	11,2	11,8	12,4	12,9	13,5	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7	7,0	7,5
XPS ESTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	5,5	5,5	5,6	5,8	6,1	6,4	6,6	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	11,3	11,8	12,2	12,6	13,1	13,5	13,9	8,0	9,0
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,79	0,65	0,60	5,2	5,3	5,4	5,8	6,1	6,6	6,8	7,0	7,4	7,9	8,3	8,8	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,7	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,5	15,0	9,0	10,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,81	0,68	0,63	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	11,0	12,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,90	0,82	23,8	22,4	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	23,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,77	0,62	0,57	11,8	11,5	11,3	11,3	11,5	11,8	12,0	12,2	12,6	13,1	13,6	13,4	14,6	15,1	15,7	16,2	16,8	17,3	17,9	18,5	19,0	19,6	20,2	20,8	21,4	8,0	9,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,77	0,63	0,58	10,3	9,9	9,6	9,3	9,2	9,3	9,3	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	13,9	14,3	8,0	9,0
XPS INTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	10,2	9,8	9,5	9,2	9,1	9,2	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,4	10,7	11,0	11,2	11,5	11,8	12,1	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	14,0	8,0	9,0
LV INTERNO	0,034	0,77	0,63	0,58	8,4	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,8	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	11,5	11,9	12,2	12,6	12,9	13,2	13,6	13,9	14,3	14,6	8,0	9,0

**Tabella 683 - CIN03.b U=0,60 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR ESTERNO	0,028	0,49	0,42	0,39	11,4	11,6	11,9	12,5	13,3	14,1	14,6	15,0	15,9	16,9	17,8	18,8	19,7	20,7	21,7	22,6	23,6	24,6	25,6	26,6	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	5,0	6,0		
XPS ESTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	12,4	12,2	12,2	12,3	12,6	13,1	13,3	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,7	17,4	18,0	18,7	19,4	20,1	20,8	21,5	22,2	22,9	23,6	24,3	25,0	6,0	7,0		
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,52	0,45	0,43	11,9	11,9	12,0	12,3	12,9	13,5	13,8	14,1	14,8	15,5	16,3	17,0	17,8	18,5	19,3	20,1	20,9	21,6	22,4	23,2	24,0	24,8	25,6	26,4	27,2	7,0	8,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,53	0,47	0,44	0,42	0,40	0,39	14,5	0,35	0,33	0,30	15,9	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	8,0	9,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,56	0,53	60,4	0,50	55,3	0,49	52,9	0,45	0,43	0,41	53,3	0,40	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	17,0	19,0
PUR INTERNO	0,028	0,51	0,44	0,41	26,5	25,3	24,6	23,8	23,7	23,9	24,0	24,2	24,8	25,4	26,1	24,3	27,6	28,4	29,2	30,1	31,0	31,9	32,8	33,7	34,6	35,5	36,5	37,4	38,4	6,0	7,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,51	0,44	0,42	23,2	21,8	20,9	19,7	19,1	18,8	18,7	18,7	18,8	19,0	19,3	19,6	19,9	20,3	20,8	21,2	21,6	22,1	22,6	23,1	23,6	24,1	24,6	25,1	25,6	6,0	7,0		
XPS INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	23,1	21,7	20,7	19,5	18,9	18,6	18,6	18,6	18,6	18,8	19,1	19,4	19,7	20,1	20,5	20,9	21,4	21,8	22,3	22,8	23,3	23,8	24,3	24,8	25,3	6,0	7,0		
LV INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	18,3	17,4	17,1	17,0	17,0	17,1	17,1	17,3	17,6	18,0	18,4	18,8	19,2	19,7	20,2	20,7	21,2	21,8	22,3	22,9	23,4	24,0	24,5	25,1	6,0	7,0			
					0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	17,1	17,0		

**Tabella 684 - CIN03.c U=0,96 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi						
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019		
PUR ESTERNO	0,028	0,71	0,57	0,52	5,5	5,7	5,9	6,4	6,9	7,5	7,8	8,1	8,7	9,3	9,9	10,5	11,1	11,7	12,3	12,9	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,7	17,3	17,9	18,5	7,0	7,5		
XPS ESTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	5,9	5,9	5,9	6,2	6,5	6,8	7,0	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	13,7	14,1	14,6	8,0	9,0		
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,76	0,63	0,58	5,6	5,6	5,8	6,1	6,5	6,9	7,2	7,4	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	9,0	10,0		
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,78	0,66	0,62	0,57	0,54	0,51	7,1	0,45	0,41	0,37	8,1	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	10,0	12,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,87	0,79	25,6	0,73	24,1	0,70	23,8	0,67	0,63	0,59	0,55	0,53	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	22,0	25,0
PUR INTERNO	0,028	0,74	0,61	0,56	12,5	12,2	12,0	12,0	12,2	12,5	12,6	12,8	13,3	13,8	14,3	15,9	15,3	15,9	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,3	19,9	20,5	21,1	21,7	22,4	8,0	9,0		
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,75	0,61	0,56	11,0	10,5	10,2	9,8	9,7	9,8	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	12,6	12,9	13,2	13,6	13,9	14,2	14,6	14,9	8,0	9,0		
XPS INTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	10,9	10,4	10,1	9,8	9,7	9,7	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13,1	13,4	13,7	14,0	14,4	14,7	8,0	9,0		
LV INTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	8,9	8,7	8,7	8,9	8,9	8,9	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4	11,7	12,1	12,4	12,8	13,1	13,5	13,9	14,2	14,6	8,0	9,0			
					0,45	0,40	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	9,0	9,3		



**Tabella 687 - CIN03.b U=0,60 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,49	0,42	0,39	21,2	21,5	22,0	23,2	24,6	26,2	27,0	27,8	29,5	31,2	33,0	34,8	36,5	38,3	40,1	41,9	43,8	45,6	47,4	49,2	51,1	52,9	54,7	56,6	58,4	3,5	4,0
XPS ESTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	23,0	22,7	22,6	22,8	23,4	24,3	24,7	25,2	26,3	27,4	28,5	29,7	30,9	32,2	33,4	34,7	36,0	37,3	38,6	39,9	41,2	42,5	43,8	45,1	46,4	4,0	4,0
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,52	0,45	0,43	22,0	22,0	22,2	22,9	23,8	24,9	25,5	26,2	27,4	28,8	30,1	31,5	32,9	34,3	35,8	37,2	38,7	40,1	41,6	43,0	44,5	46,0	47,5	49,0	50,4	4,0	5,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,53	0,47	0,44				26,8			29,5																		5,0	6,0	
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,56	0,53	112,0	102,5		98,1		98,9																				11,0	13,0	
PUR INTERNO	0,028	0,51	0,44	0,41	49,1	46,9	45,6	44,2	43,9	44,2	44,5	44,9	45,9	47,1	48,3	54,3	51,1	52,6	54,2	55,8	57,4	59,1	60,7	62,4	64,1	65,9	67,6	69,3	71,1	4,0	4,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,51	0,44	0,42	43,1	40,5	38,7	36,4	35,3	34,8	34,7	34,7	34,9	35,2	35,7	36,3	37,0	37,7	38,5	39,3	40,1	41,0	41,9	42,8	43,7	44,7	45,6	46,6	47,5	4,0	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	42,9	40,2	38,4	36,2	35,0	34,5	34,4	34,4	34,6	34,9	35,4	35,9	36,6	37,3	38,0	38,8	39,6	40,5	41,3	42,2	43,1	44,0	45,0	45,9	46,9	4,0	4,0
LV INTERNO	0,034	0,51	0,44	0,42	33,9	32,3	31,7	31,5	31,6	31,7	32,1	32,7	33,3	34,0	34,8	35,7	36,6	37,5	38,4	39,4	40,4	41,4	42,4	43,4	44,4	45,5	46,5			4,0	4,0

**Tabella 688 - CIN03.c U=0,96 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,71	0,57	0,52	10,2	10,6	11,0	11,9	12,9	13,9	14,5	15,0	16,1	17,2	18,3	19,4	20,6	21,7	22,9	24,0	25,1	26,3	27,4	28,6	29,7	30,9	32,0	33,2	34,4	5,0	5,0
XPS ESTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	10,9	10,9	11,0	11,4	12,0	12,6	13,0	13,3	14,0	14,8	15,6	16,3	17,1	17,9	18,7	19,6	20,4	21,2	22,0	22,8	23,7	24,5	25,3	26,2	27,0	6,0	7,0
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,76	0,63	0,58	10,3	10,5	10,7	11,3	12,1	12,8	13,3	13,7	14,5	15,4	16,3	17,2	18,1	19,0	19,9	20,8	21,7	22,7	23,6	24,5	25,5	26,4	27,3	28,2	29,2	7,0	7,5
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,78	0,66	0,62				13,1			15,1																		8,0	8,0	
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,87	0,79	47,5	44,6		44,1		46,4																				17,0	18,0	
PUR INTERNO	0,028	0,74	0,61	0,56	23,2	22,6	22,3	22,2	22,5	23,1	23,4	23,8	24,6	25,5	26,4	36,4	28,4	29,4	30,5	31,5	32,6	33,7	34,8	35,9	37,0	38,1	39,2	40,3	41,4	6,0	6,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,75	0,61	0,56	20,3	19,4	18,8	18,2	18,1	18,1	18,2	18,3	18,7	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	21,6	22,1	22,7	23,3	23,9	24,5	25,1	25,8	26,4	27,0	27,7	6,0	7,0
XPS INTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	20,2	19,3	18,7	18,1	17,9	18,0	18,0	18,2	18,5	18,8	19,3	19,7	20,2	20,8	21,3	21,9	22,4	23,0	23,6	24,2	24,8	25,4	26,0	26,6	27,3	6,0	7,0
LV INTERNO	0,034	0,75	0,61	0,56	16,5	16,2	16,2	16,4	16,6	16,7	17,2	17,6	18,2	18,7	19,3	19,9	20,5	21,1	21,8	22,4	23,1	23,7	24,4	25,0	25,7	26,4	27,1			6,0	7,0

**Tabella 689 - CIN03.d U=0,58 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ [W/mK]	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	0,48	0,41	0,38	22,3	22,7	23,1	24,4	25,9	27,5	28,3	29,2	30,9	32,7	34,5	36,3	38,1	40,0	41,9	43,7	45,6	47,5	49,4	51,3	53,2	55,1	57,0	58,9	60,8	3,0	3,5
XPS ESTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	24,4	23,9	23,8	24,0	24,6	25,5	26,0	26,5	27,5	28,7	29,9	31,1	32,3	33,6	34,9	36,2	37,5	38,9	40,2	41,5	42,9	44,2	45,6	47,0	48,3	4,0	4,0
Lana di vetro ESTERNO	0,037	0,50	0,44	0,42	23,3	23,3	23,4	24,1	25,1	26,2	26,8	27,5	28,8	30,1	31,5	33,0	34,4	35,9	37,4	38,9	40,4	41,9	43,4	44,9	46,4	47,9	49,5	51,0	52,5	4,0	5,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	0,51	0,46	0,43	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	5,0	6,0	
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	0,54	0,51	119,3	109,0	109,0	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	10,0	12,0	
PUR INTERNO	0,028	0,49	0,43	0,40	51,9	49,6	48,1	46,6	46,2	46,5	46,8	47,1	48,1	49,3	50,6	58,0	53,4	55,0	56,6	58,2	59,9	61,6	63,3	65,1	66,8	68,6	70,4	72,2	74,0	4,0	4,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	0,50	0,43	0,41	45,6	42,8	40,8	38,4	37,1	36,6	36,5	36,4	36,6	36,9	37,4	38,0	38,7	39,4	40,2	41,0	41,9	42,7	43,7	44,6	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	4,0	4,0
XPS INTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	45,3	42,5	40,5	38,1	36,9	36,3	36,2	36,1	36,2	36,5	37,0	37,6	38,2	38,9	39,7	40,5	41,3	42,2	43,1	44,0	44,9	45,9	46,8	47,8	48,8	4,0	4,0
LV INTERNO	0,034	0,50	0,43	0,41	35,7	34,1	33,3	33,1	33,3	33,3	33,3	33,7	34,2	34,9	35,6	36,4	37,3	38,2	39,1	40,1	41,1	42,1	43,1	44,2	45,2	46,3	47,4	48,4	4,0	4,0	

### 14.4 CIN04 - Copertura inclinata

Strato	d [cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [J/(kg K)]	$\lambda$ [W/m K]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1 Intonaco interno	2	1400	1000	0,700	-
2 Soletta (blocchi di laterizio+travetti in calcestruzzo)	16-24	1800	1000	-	0,330-0,370 <sup>a)</sup>
3 Calcestruzzo armato	4	2400	1000		
4 Malta di cemento	2	2000	1000		
5 Tegole / coppi in laterizio					-

**Tabella 690 - CIN04, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y<sub>ie</sub>)**

Strutt.	Descrizione	U	Rt <sub>totale</sub>	$\kappa_i$	Y <sub>ie</sub>	$\Delta R_{tot}$ Zona A/B		$\Delta R_{tot}$ Zona C		$\Delta R_{tot}$ Zona D		$\Delta R_{tot}$ Zona E		$\Delta R_{tot}$ Zona F	
						(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W		(m <sup>2</sup> × K)/W	
	Spessori in cm	W/(m <sup>2</sup> × K)	(m <sup>2</sup> × K)/W	kJ/(m <sup>2</sup> × K)	W/(m <sup>2</sup> × K)	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
A	2 - 16 - 4 - 2	1,79	0,56	-	-	2,38	2,57	2,38	2,57	3,01	3,29	3,29	3,61	3,61	3,99
B	2 - 24 - 4 - 2	1,67	0,60	-	-	2,34	2,53	2,34	2,53	2,97	3,25	3,25	3,57	3,57	3,95

**Tabella 691 - CIN04.a U=1,79 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Torino**

ISOLANTE	$\lambda$	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi					
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019	
PUR ESTERNO	0,028	1,09	0,79	0,69	1,3	1,4	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	9,0	10,0	
XPS ESTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	11,0	12,0	
Lana di vetro ESTERNO	0,037	1,21	0,91	0,81	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	12,0	13,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,26	0,98	0,88	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	14,0	15,0	
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	1,49	1,28	1,20	4,9	4,8	4,8	5,0	5,0	5,0	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	25,0	25,0	
PUR INTERNO	0,028	1,16	0,86	0,76	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	10,0	11,0	
EPS/PSE	0,033				2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	11,0	12,0



ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
INTERNO		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,8	2,9
XPS	0,034				2,5	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	11,0	12,0	
INTERNO		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,8	2,9
LV	0,034				2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	11,0	12,0		
INTERNO		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,6	2,7

Tabella 692 - CIN04.b U=1,67 W/m²K, Flusso ascendente, Località Torino

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR	0,028				1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	9,0	9,0
ESTERNO		1,05	0,76	0,67	0,60	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	2,5	2,5
XPS	0,034				1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	11,0	12,0		
ESTERNO		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,4	2,6
Lana di vetro	0,037				1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	12,0	13,0
ESTERNO		1,15	0,88	0,78	0,71	0,65	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	2,7	2,8	
FIBRA LEGNO	0,043						1,8				2,2																		13,0	15,0	
ESTERNO		1,20	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16			
LLEGNO MIN	0,09			5,5		5,4		5,5			6,2																		25,0	25,0	
ESTERNO		1,41	1,22	1,14	1,07	1,01	0,96	0,87	0,79	0,73	0,70	0,67	0,63	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30		
PUR	0,028				3,1	3,1	3,1	3,2	3,3	3,5	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	3,8	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	10,0	11,0
INTERNO		1,11	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	3,9	4,1	
EPS/PSE	0,033				2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	11,0	12,0
INTERNO		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,0	3,1
XPS	0,034				2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	11,0	12,0
INTERNO		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,0	3,1
LV	0,034				2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	11,0	12,0	
INTERNO		1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	2,8	2,9

Tabella 693 - CIN04.a U=1,79 W/m²K, Flusso ascendente, Località Roma

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR	0,028				2,3	2,5	2,6	2,8	3,2	3,5	3,6	3,8	4,1	4,5	4,8	5,1	5,4	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,1	8,5	8,8	9,1	9,5	8,0	9,0
ESTERNO		1,09	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	3,8	4,1
XPS	0,034				2,4	2,6	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	10,0	11,0
ESTERNO		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	3,8	4,0
Lana di vetro	0,037				2,2	2,3	2,5	2,6	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,9	4,1	4,5	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	11,0	12,0
ESTERNO		1,21	0,91	0,81	0,73	0,66	0,61	0,52	0,46	0,41	0,39	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	4,1	4,5
FIBRA LEGNO	0,043						3,0				3,6																			12,0	14,0
ESTERNO		1,26	0,98	0,88	0,80	0,73	0,67	0,58	0,51	0,46	0,43	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16		
LLEGNO MIN	0,09			8,7		8,5		8,9			10,0																			25,0	25,0
ESTERNO		1,49	1,28	1,20	1,12	1,06	1,00	0,90	0,82	0,75	0,72	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30		
PUR	0,028				5,1	5,3	5,1	5,2	5,4	5,7	5,9	5,9	6,2	6,5	6,9	6,4	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	10,3	10,7	11,0	11,3	9,0	10,0
INTERNO		1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	6,2	6,5
EPS/PSE	0,033				4,7	4,3	4,3	4,3	4,3	4,6	4,5	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	10,0	11,0

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
INTERNO		1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	4,8	5,0
XPS INTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	4,4	4,5	4,2	4,2	4,3	4,5	4,4	4,5	4,6	4,9	4,9	5,1	5,3	5,4	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,4	10,0	11,0
LV INTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	4,9	4,9
							0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0
																														4,5	4,7

**Tabella 694 - CIN04.b U=1,67 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Roma**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	1,05	0,76	0,67	2,5	2,6	2,8	3,1	3,4	3,8	3,9	4,1	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,3	7,7	8,0	8,4	8,7	9,1	9,5	9,8	10,2	8,0	9,0
XPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	2,6	2,7	2,7	2,9	3,1	3,4	3,5	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	4,1	4,5
Lana di vetro ESTERNO	0,037	1,15	0,88	0,78	2,4	2,5	2,6	2,9	3,1	3,4	3,5	3,7	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5	10,0	12,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,20	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	0,57	0,50	0,45	0,39	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	4,2	4,8
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	1,41	1,22	1,14	9,8	9,6	9,9	9,9	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	12,0	13,0
PUR INTERNO	0,028	1,11	0,83	0,74	5,6	5,5	5,6	5,7	5,9	6,2	6,3	6,4	6,7	7,0	7,4	7,0	8,0	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,1	11,5	11,8	12,2	25,0	25,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,12	0,84	0,75	4,9	4,7	4,7	4,7	4,7	4,8	4,9	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	9,0	10,0
XPS INTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	6,7	7,0	
LV INTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0	
							4,1	4,1	4,2	4,4	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	5,2	5,4
							0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	10,0	11,0	
																														4,9	5,0

**Tabella 695 - CIN04.a U=1,79 W/m<sup>2</sup>K, Flusso ascendente, Località Palermo**

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019 2021
PUR ESTERNO	0,028	1,09	0,79	0,69	4,2	4,5	4,7	5,3	5,9	6,4	6,7	7,0	7,7	8,3	8,9	9,5	10,1	10,7	11,3	11,9	12,6	13,2	13,8	14,4	15,0	15,7	16,3	16,9	17,5	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	4,4	4,5	4,6	4,9	5,3	5,7	5,9	6,1	6,5	7,0	7,4	7,8	8,3	8,7	9,2	9,6	10,1	10,5	10,9	11,4	11,8	12,3	12,7	13,2	13,6	5,9	6,4
Lana di vetro ESTERNO	0,037	1,21	0,91	0,81	4,1	4,2	4,4	4,8	5,3	5,8	6,0	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	8,0	8,0
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,26	0,98	0,88	0,73	0,66	0,61	0,52	0,46	0,41	0,39	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	6,1	6,1	
LLEGNO MIN	0,09				16,2	15,8	16,5	16,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	8,0	9,0
																														6,2	6,7
																														10,0	11,0
																														21,0	23,0

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
ESTERNO		1,49	1,28	1,20	1,12	1,06	1,00	0,90	0,82	0,75	0,72	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30		
PUR INTERNO	0,028	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,16	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0
LV INTERNO	0,034	1,17	0,87	0,77	0,69	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	8,0	8,0

Tabella 696 - CIN04.b U=1,67W/m²K, Flusso ascendente, Località Palermo

ISOLANTE	λ	Spessore aggiuntivo [cm] - CCE [cent €/kWh] - Trasmittanza termica [W/m²K]																									Requisiti minimi				
		1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2015	2019
PUR ESTERNO	0,028	1,05	0,76	0,67	0,60	0,54	0,49	0,42	0,36	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	6,0	7,0
XPS ESTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0
Lana di vetro ESTERNO	0,037	1,15	0,88	0,78	0,71	0,65	0,60	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	8,0	9,0	
FIBRA LEGNO ESTERNO	0,043	1,20	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	10,0	10,0
LLEGNO MIN ESTERNO	0,09	1,41	1,22	1,14	1,07	1,01	0,96	0,87	0,79	0,73	0,70	0,67	0,63	0,58	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	21,0	22,0
PUR INTERNO	0,028	1,11	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,25	0,17	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	7,5	8,0
EPS/PSE INTERNO	0,033	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0
XPS INTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	9,0	9,2
LV INTERNO	0,034	1,12	0,84	0,75	0,68	0,61	0,56	0,48	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	7,5	8,0





## 15 Coperture inclinate di cui non si conosce la stratigrafia

**Tabella 701 - Trasmittanza termica delle coperture inclinate [W/(m<sup>2</sup> K)]**

<b>Strutture non coibentate</b>				
Spessore [m]	Tetto a falda in laterizio		Tetto in legno	
0,20	2,20		1,80	
0,25	2,10			
0,30	1,80			
0,35	1,60			
<b>Strutture coibentate</b>				
Spessore [m]	Zona Climatica			
	C o D		E o F	
	Anno di costruzione			
	1976-1985	1986-1991	1976-1985	1986-1991
0,20	2,20	1,17	1,17	0,80
0,25	2,10	1,14	1,14	0,78
0,30	1,80	1,05	1,05	0,74
0,35	1,60	0,97	0,97	0,70

NOTA: Per le coperture inclinate il comportamento dinamico della struttura dovrebbe essere valutato con metodi di simulazione dinamica, in quanto occorre tener conto dell'effetto eventuale della ventilazione sotto tegola.

### 15.1 Copertura inclinata – Isolamento sul lato esterno realizzato con poliuretano espanso (PUR)

Tipologia di isolante:	<b>Poliuretano espanso (PUR) – Posizione isolante su lato esterno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,028</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>15,12</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>3,40</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezzario DEI:	<b>B15029</b>	-
Note:	<b>Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, già preparate con orditura in legno, eseguita con pannelli di materiale isolante in poliuretano espanso con rivestimento superiore in fibra minerale monobitumata ed inferiore in fibra minerale saturata, conduttività termica 0,028 W/mK.</b>	-

**Tabella 702 -Riquilificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con poliuretano espanso (PUR). Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,32	0,90	0,77	0,68	0,61	0,55	0,46	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	1,2	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1
2,4	1,29	0,88	0,76	0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	1,3	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3
2,3	1,26	0,87	0,75	0,66	0,59	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	1,3	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5
2,2	1,23	0,86	0,74	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7
2,1	1,20	0,84	0,73	0,65	0,58	0,53	0,44	0,38	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9
2	1,17	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	1,7	1,2	1,1	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2
1,9	1,13	0,81	0,70	0,63	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	1,8	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5
1,8	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	2,0	1,4	1,3	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8
1,7	1,06	0,77	0,68	0,60	0,54	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	2,2	1,5	1,4	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1
1,6	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	0,49	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	2,4	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5
1,5	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	2,7	1,8	1,6	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0
1,4	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	3,0	2,0	1,8	1,7	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,5
1,3	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	3,4	2,2	2,0	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1
1,2	0,84	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	3,9	2,5	2,2	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,9
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	4,5	2,9	2,6	2,3	2,4	2,5	2,8	3,0	3,3	3,4	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,7
1	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	5,3	3,4	3,0	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,7	3,9	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,9	10,2	10,5	10,8
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
	6,4	4,0	3,5	3,2	3,3	3,4	3,6	3,9	4,3	4,4	4,6	4,9	5,2	5,6	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	9,7	10,0	10,4	10,7	11,1	11,4	11,8	12,1
0,8	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	
	7,9	4,8	4,2	3,8	3,9	4,0	4,3	4,6	5,0	5,2	5,3	5,7	6,1	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8
0,7	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	
	10,0	6,0	5,2	4,7	4,8	4,9	5,2	5,6	6,0	6,2	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,5	8,9	9,3	9,8	10,2	10,7	11,1	11,5	12,0	12,4	12,9	13,3	13,8	14,2	14,6	15,1	15,5	16,0
0,6	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
	13,2	7,8	6,7	5,9	6,0	6,2	6,5	6,9	7,4	7,6	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9	17,5	18,0	18,5	19,0
0,5	0,42	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,1													

**Tabella 703 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con poliuretano espanso (PUR). Località Roma**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,32	0,90	0,77	0,68	0,61	0,55	0,46	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	2,0	1,5	1,4	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,0
2,4	1,29	0,88	0,76	0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	2,2	1,6	1,5	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3
2,3	1,26	0,87	0,75	0,66	0,59	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	2,3	1,7	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6
2,2	1,23	0,86	0,74	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	2,5	1,8	1,6	1,6	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0
2,1	1,20	0,84	0,73	0,65	0,58	0,53	0,44	0,38	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	2,7	1,9	1,7	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	2,7	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4
2	1,17	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	2,9	2,0	1,9	1,8	1,9	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,8
1,9	1,13	0,81	0,70	0,63	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	3,1	2,2	2,0	1,9	2,0	2,1	2,4	2,6	2,9	3,0	3,2	3,4	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,0	9,3
1,8	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
	3,4	2,4	2,2	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9
1,7	1,06	0,77	0,68	0,60	0,54	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	
	3,7	2,6	2,3	2,2	2,3	2,4	2,7	3,0	3,3	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,2	10,5
1,6	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	0,49	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	4,1	2,8	2,5	2,4	2,5	2,6	2,9	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,2	6,5	6,8	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,8	10,2	10,5	10,8	11,2
1,5	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	4,6	3,1	2,8	2,6	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8	4,0	4,2	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,3	7,7	8,0	8,4	8,7	9,1	9,5	9,8	10,2	10,5	10,9	11,2	11,6	12,0
1,4	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09		
	5,1	3,4	3,1	2,8	3,0	3,1	3,5	3,8	4,2	4,3	4,5	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,8	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9
1,3	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	5,8	3,8	3,4	3,2	3,3	3,5	3,8	4,2	4,6	4,8	5,0	5,3	5,7	6,1	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6	11,0	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9
1,2	0,84	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09		
	6,6	4,3	3,8	3,5	3,7	3,9	4,2	4,6	5,0	5,2	5,5	5,9	6,3	6,8	7,2	7,6	8,1	8,5	8,9	9,4	9,8	10,3	10,7	11,2	11,6	12,0	12,5	12,9	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	7,7	4,9	4,4	4,0	4,2	4,4	4,7	5,2	5,6	5,8	6,1	6,5	7,0	7,5	8,0	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	10,8	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7
1	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	9,1	5,7	5,1	4,6	4,8	5,0	5,4	5,9	6,4	6,6	6,8	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	11,0	11,5	12,1	12,6	13,1	13,7	14,2	14,7	15,3	15,8	16,3	16,9	17,4	17,9	18,5
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	10,9	6,8	6,0	5,4	5,6	5,8	6,2	6,7	7,3	7,6	7,8	8,4	9,0	9,5	10,1	10,7	11,3	11,8	12,4	13,0	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,7	18,3	18,9	19,5	20,1	20,7
0,8	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09				
	13,4	8,2	7,2	6,5	6,6	6,9	7,4	7,9	8,5	8,8	9,1	9,7	10,4	11,0	11,7	12,3	13,0	13,6	14,3	14,9	15,6	16,3	16,9	17,6	18,2	18,9	19,6	20,2	20,9	21,6	22,2	22,9	23,6
0,7	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09				
	17,1	10,2	8,9	8,0	8,1	8,4	8,9	9,5	10,2	10,5	10,9	11,6	12,3	13,0	13,8	14,5	15,2	16,0	16,7	17,5	18,2	19,0	19,7	20,5	21,3	22,0	22,8	23,5	24,3	25,1	25,8	26,6	27,3
0,6	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09					
	22,6	13,3	11,4	10,2	10,3	10,6	11,2	11,8	12,6	13,0	13,4	14,2	15,0	15,9	16,7	17,6	18,4	19,3	20,2	21,0	21,9	22,8	23,7	24,6	25,4	26,3	27,2	28,1	29,0	29,9	30,7	31,6	32,5
0,5	0,42	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14															



15.2 Copertura inclinata – Isolamento sul lato esterno realizzato con polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	<b>Polistirene espanso estruso (XPS) – Posizione isolante su lato esterno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,034</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>14,57</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>2,48</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15030</b>	-
Note:	<b>Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, già preparate con orditura in legno, eseguita con pannelli di materiale isolante in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, resistenza a compressione &gt;= 500 kPa, conduttività termica 0,034 W/mK, con bordi ad incastro maschio-femmina.</b>	

**Tabella 704 -Riquilificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0,8	7,1	4,3	3,8	3,4	3,4	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,9	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4
	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
	11,3	6,6	5,7	5,0	5,0	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,3	10,6	10,9	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
	14,9	8,6	7,3	6,5	6,4	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,1	7,4	7,7	8,0	8,4	8,7	9,0	9,4	9,8	10,1	10,5	10,8	11,2	11,6	11,9	12,3	12,7	13,1	13,4	13,8	14,2	14,5	14,9
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	21,0	11,8	10,0	8,8	8,6	8,5	8,5	8,7	8,9	9,1	9,2	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,2	13,6	14,0	14,5	14,9	15,4	15,8	16,2	16,7	17,1	17,6	18,0	18,5
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	32,0	17,7	14,8	12,9	12,5	12,3	12,2	12,3	12,5	12,7	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,1	17,6	18,1	18,7	19,2	19,7	20,3	20,8	21,4	21,9	22,5	23,0	23,6	24,2
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
	55,3	29,9	24,8	21,4	20,6	20,1	19,6	19,6	19,7	19,9	20,1	20,5	21,0	21,5	22,1	22,7	23,3	24,0	24,6	25,3	26,0	26,7	27,4	28,1	28,8	29,5	30,2	30,9	31,7	32,4	33,1	33,8	34,6
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
	121,1	63,9	52,5	44,8	42,8	41,3	39,7	39,0	38,8	38,8	38,9	39,3	39,8	40,4	41,2	41,9	42,8	43,7	44,6	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,6	53,6	54,7	55,7	56,8	57,9	59,0

Tabella 705 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
	W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	2,2	1,5	1,4	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	2,3	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	2,5	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	2,7	1,9	1,7	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	2,9	2,0	1,8	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	3,1	2,1	1,9	1,8	1,9	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	3,4	2,3	2,1	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	3,7	2,5	2,2	2,1	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,6
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	4,1	2,7	2,4	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	4,5	3,0	2,7	2,5	2,5	2,6	2,7	2,9	3,2	3,3	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,6
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	5,0	3,3	2,9	2,7	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	5,6	3,6	3,2	3,0	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,7	9,9
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11			

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1	8,6	5,3	4,7	4,2	4,3	4,3	4,5	4,8	5,1	5,2	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,4	8,7	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,2	12,6	12,9
0,9	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
0,8	10,1	6,2	5,4	4,9	4,9	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,6	9,0	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	13,9	14,3
0,7	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
0,6	12,2	7,4	6,4	5,8	5,8	5,8	6,0	6,3	6,6	6,8	7,0	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,3	12,7	13,1	13,5	14,0	14,4	14,8	15,2	15,7	16,1
0,5	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,4	15,1	9,0	7,8	7,0	6,9	6,9	7,1	7,4	7,8	8,0	8,2	8,6	9,0	9,4	9,9	10,3	10,8	11,2	11,7	12,2	12,6	13,1	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5	16,0	16,4	16,9	17,4	17,9	18,4
0,3	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,2	19,3	11,3	9,7	8,6	8,5	8,5	8,7	9,0	9,4	9,6	9,8	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,8	14,3	14,8	15,4	15,9	16,4	17,0	17,5	18,1	18,6	19,2	19,7	20,3	20,8	21,4
0,1	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,09	25,6	14,7	12,5	11,1	10,9	10,8	11,0	11,3	11,7	11,9	12,1	12,6	13,2	13,7	14,3	14,9	15,5	16,1	16,7	17,3	17,9	18,5	19,2	19,8	20,4	21,1	21,7	22,3	23,0	24,2	24,9	25,5	
0,08	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,07	35,9	20,2	17,1	15,0	14,7	14,5	14,6	14,8	15,3	15,5	15,8	16,3	16,9	17,6	18,3	18,9	19,6	20,4	21,1	21,8	22,5	23,3	24,0	24,8	25,5	26,3	27,0	27,8	28,5	29,3	30,1	30,8	31,6
0,06	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
0,05	54,7	30,2	25,3	22,1	21,4	21,0	20,8	21,0	21,4	21,7	22,0	22,6	23,3	24,1	24,9	25,7	26,6	27,4	28,3	29,2	30,1	31,0	31,9	32,8	33,8	34,7	35,6	36,6	37,5	38,5	39,4	40,4	41,3
0,04	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,03	94,6	51,1	42,4	36,6	35,3	34,4	33,6	33,5	33,8	34,0	34,3	35,0	35,9	36,8	37,8	38,8	39,9	41,0	42,1	43,2	44,4	45,6	46,8	48,0	49,2	50,4	51,7	52,9	54,1	55,4	56,6	57,9	59,1
0,02	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	
0,01	207,1	109,3	89,7	76,7	73,1	70,7	67,9	66,6	66,3	66,4	66,6	67,2	68,1	69,2	70,4	71,7	73,2	74,7	76,2	77,8	79,5	81,2	82,9	84,6	86,4	88,1	89,9	91,7	93,5	95,3	97,2	99,0	100,9

15.3 Copertura inclinata – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di vetro (LV)

Tipologia di isolante:	Lana di vetro (LV) – Posizione isolante su lato esterno	-
Conducibilità termica λ:	0,037	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	13,18	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	3,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,76	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15028	-
Note:	Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, già preparate con orditura in legno, eseguita con pannelli di materiale isolante in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, conduttività termica 0,037 W/mK.	-

Tabella 706 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con lana di vetro (LV). Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,49	1,06	0,93	0,83	0,74	0,68	0,57	0,49	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
2,4	1,2	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
2,3	1,46	1,04	0,92	0,81	0,73	0,67	0,57	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
2,2	1,42	1,03	0,90	0,80	0,72	0,66	0,56	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
2,1	1,4	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
2	1,38	1,00	0,88	0,79	0,71	0,65	0,55	0,48	0,43	0,40	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
1,9	1,5	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9
1,8	1,34	0,98	0,87	0,78	0,70	0,64	0,55	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
1,7	1,6	1,1	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1
1,6	1,30	0,96	0,85	0,76	0,69	0,63	0,54	0,47	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,9	1,7	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3
1,8	1,21	0,91	0,81	0,73	0,67	0,61	0,52	0,46	0,41	0,39	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
1,7	1,16	0,89	0,79	0,71	0,65	0,60	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
1,6	1,12	0,86	0,77	0,70	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
1,5	1,07	0,83	0,74	0,68	0,62	0,57	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
1,4	1,02	0,80	0,72	0,66	0,60	0,56	0,48	0,43	0,38	0,36	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
1,3	0,96	0,76	0,69	0,63	0,58	0,54	0,47	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
1,2	0,91	0,73	0,66	0,61	0,56	0,52	0,46	0,41	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
1,1	0,85	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,44	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
1	0,79	0,65	0,60	0,55	0,51	0,48	0,43	0,38	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
0,9	0,72	0,61	0,56	0,52	0,49	0,46	0,41	0,37	0,33	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
0,8	0,66	0,56	0,52	0,49	0,46	0,43	0,38	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
0,7	0,59	0,51	0,48	0,45	0,42	0,40	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
0,6	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
0,5	0,44	0,39	0,37	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
0,4	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
0,3	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
0,2	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	118,7	62,4	51,1	43,6	42,3	41,4	40,6	40,5	40,7	41,0	41,3	42,0	42,8	43,7	44,6	45,6	46,7	47,7	48,8	50,0	51,1	52,3	53,4	54,6	55,8	57,0	58,2	59,4	60,6	61,8	63,0	64,2	65,5

**Tabella 707 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con lana di vetro (LV). Località Roma**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,49	1,06	0,93	0,83	0,74	0,68	0,57	0,49	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
2,4	1,46	1,04	0,92	0,81	0,73	0,67	0,57	0,49	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
2,3	1,42	1,03	0,90	0,80	0,72	0,66	0,56	0,48	0,43	0,41	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
	2,4	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,2	1,38	1,00	0,88	0,79	0,71	0,65	0,55	0,48	0,43	0,40	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	2,5	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,6
2,1	1,34	0,98	0,87	0,78	0,70	0,64	0,55	0,48	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	2,7	1,9	1,7	1,6	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0
2	1,30	0,96	0,85	0,76	0,69	0,63	0,54	0,47	0,42	0,40	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	3,0	2,0	1,8	1,7	1,8	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4
1,9	1,26	0,94	0,83	0,75	0,68	0,62	0,53	0,47	0,41	0,39	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	3,2	2,2	1,9	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,8
1,8	1,21	0,91	0,81	0,73	0,67	0,61	0,52	0,46	0,41	0,39	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
	3,5	2,3	2,1	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2
1,7	1,16	0,89	0,79	0,71	0,65	0,60	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	3,9	2,6	2,3	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7
1,6	1,12	0,86	0,77	0,70	0,64	0,59	0,51	0,45	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
	4,3	2,8	2,5	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,3	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,3
1,5	1,07	0,83	0,74	0,68	0,62	0,57	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	
	4,8	3,1	2,8	2,5	2,6	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0
1,4	1,02	0,80	0,72	0,66	0,60	0,56	0,48	0,43	0,38	0,36	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	5,4	3,5	3,1	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	3,9	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,5	10,8
1,3	0,96	0,76	0,69	0,63	0,58	0,54	0,47	0,42	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	6,2	3,9	3,4	3,1	3,2	3,3	3,6	3,8	4,1	4,3	4,4	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,4	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,3	8,7	9,0	9,3	9,7	10,0	10,3	10,7	11,0	11,3	11,7
1,2	0,91	0,73	0,66	0,61	0,56	0,52	0,46	0,41	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	7,1	4,4	3,9	3,5	3,6	3,7	4,0	4,3	4,6	4,8	4,9	5,3	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,3	7,7	8,1	8,4	8,8	9,1	9,5	9,8	10,2	10,6	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,7
1,1	0,85	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,44	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
	8,3	5,1	4,4	4,0	4,1	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0
1	0,79	0,65	0,60	0,55	0,51	0,48	0,43	0,38	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	9,8	5,9	5,2	4,6	4,7	4,8	5,1	5,5	5,8	6,0	6,2	6,6	7,0	7,4	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8	11,2	11,7	12,1	12,5	13,0	13,4	13,8	14,3	14,7	15,1	15,6
0,9	0,72	0,61	0,56	0,52	0,49	0,46	0,41	0,37	0,33	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	11,8	7,1	6,1	5,5	5,6	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,2	7,6	8,0	8,5	9,0	9,4	9,9	10,4	10,8	11,3	11,8	12,2	12,7	13,2	13,7	14,1	14,6	15,1	15,6	16,1	16,5	17,0	17,5
0,8	0,66	0,56	0,52	0,49	0,46	0,43	0,38	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	14,6	8,6	7,4	6,6	6,7	6,8	7,1	7,5	7,9	8,2	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5	14,1	14,6	15,1	15,7	16,2	16,8	17,3	17,8	18,4	18,9	19,4	20,0
0,7	0,59	0,51	0,48	0,45	0,42	0,40	0,36	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	18,7	10,8	9,3	8,2	8,2	8,3	8,7	9,1	9,6	9,8	10,1	10,7	11,2	11,8	12,4	12,9	13,5	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8	21,4	22,0	22,7	23,3
0,6	0,52	0,45	0,43	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	24,9	14,2	12,0	10,6	10,6	10,7	11,0	11,5	12,0	12,3	12,6	13,2	13,8	14,5	15,2	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4	22,1	22,8	23,5	24,3	25,0	25,7	26,4	27,1	27,8
0,5	0,44	0,39	0,37	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
	35,0	19,6	16,5	14,4	14,3	14,3	14,6	15,1	15,7	16,1	16,4	17,1	17,9	18,6	19,4	20,2	21,0	21,8	22,7	23,5	24,3	25,2	26,0	26,9	27,7	28,5	29,4	30,3	31,1	32,0	32,8	33,7	34,5
0,4	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
	53,3	29,3	24,5	21,2	20,9	20,8	21,0	21,5	22,2	22,6	23,0	23,8	24,7	25,6	26,6	27,6	28,5	29,6	30,6	31,6	32,6	33,7	34,7	35,8	36,8	37,9	38,9	40,0	41,0	42,1	43,2	44,2	45,3
0,3	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	92,5	49,7	41,2	35,5	34,7	34,3	34,1	34,5	35,2	35,6	36,1	37,1	38,2	39,4	40,6	41,8	43,1	44,4	45,7	47,1	48,4	49,8	51,2	52,5	53,9	55,3	56,7	58,1	59,5	60,9	62,3	63,7	

### 15.4 Copertura inclinata – Isolamento sul lato interno realizzato con poliuretano espanso (PUR)

Tipologia di isolante:	<b>Poliuretano espanso – Posizione isolante su lato interno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,028</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>31,56</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>3,40</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15038</b>	-
Note:	<b>Isolamento termico in intradosso di coperture inclinate, eseguito con materiale isolante, fissato alla travatura o a listelli di legno, rifinito con lastra in gesso rivestito di spessore 12,5 mm con barriera vapore in lamina di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti realizzato con pannelli in poliuretano espanso con rivestimento superiore in fibra minerale monobitumata ed inferiore in fibra minerale saturata, conduttività termica 0,028 W/mK.</b>	

**Tabella 708 -Riquilificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con poliuretano espanso (PUR). Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2,5	1,32	0,90	0,77	0,68	0,61	0,55	0,46	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	2,5	1,8	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	
2,4	1,29	0,88	0,76	0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	2,6	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	
2,3	1,26	0,87	0,75	0,66	0,59	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	2,8	2,0	1,9	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	
2,2	1,23	0,86	0,74	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	3,0	2,2	2,0	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	
2,1	1,20	0,84	0,73	0,65	0,58	0,53	0,44	0,38	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	3,2	2,3	2,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,4	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	
2	1,17	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09		
	3,5	2,5	2,3	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	
1,9	1,13	0,81	0,70	0,63	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09		
	3,8	2,7	2,4	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	
1,8	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	4,1	2,9	2,6	2,5	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,7	
1,7	1,06	0,77	0,68	0,60	0,54	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	4,5	3,1	2,8	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	
1,6	1,02	0,75	0,66	0,59	0,53	0,49	0,41	0,36	0,32	0,30	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	5,0	3,4	3,1	2,9	2,9	2,9	3,0	3,1	3,3	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	
1,5	0,98	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,41	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	5,6	3,8	3,4	3,2	3,1	3,2	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	
1,4	0,93	0,70	0,62	0,56	0,51	0,47	0,40	0,35	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	6,2	4,2	3,7	3,5	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7		
1,3	0,89	0,67	0,60	0,54	0,50	0,46	0,39	0,34	0,31	0,29	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09			
	7,1	4,7	4,2	3,9	3,8	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4	
1,2	0,84	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09		

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	8,1	5,3	4,7	4,3	4,3	4,3	4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
	9,4	6,0	5,3	4,9	4,8	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,2
1	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
	11,1	7,0	6,2	5,6	5,5	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	7,1	7,4	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,5	
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
	13,3	8,3	7,3	6,6	6,4	6,4	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,2	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	9,9	10,3	10,6	10,9	11,3	11,6	11,9	12,3	12,6	12,9	13,3	13,6	14,0
0,8	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	
	16,4	10,0	8,7	7,9	7,7	7,6	7,5	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,6	8,9	9,3	9,6	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,8	12,1	12,5	12,9	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,1	15,5	15,9
0,7	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	
	20,8	12,5	10,8	9,7	9,4	9,2	9,1	9,2	9,4	9,5	9,6	9,9	10,2	10,6	10,9	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,4	15,8	16,3	16,7	17,1	17,6	18,0	18,4
0,6	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
	27,5	16,2	13,9	12,4	11,9	11,7	11,4	11,4	11,6	11,7	11,8	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	14,2	14,6	15,1	15,5	16,0	16,5	17,0	17,4	17,9	18,4	18,9	19,4	19,9	20,4	20,9	21,4	21,9
0,5	0,42	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
	38,5	22,1	18,9	16,7	16,0	15,5	15,0	14,9	15,0	15,1	15,2	15,6	16,0	16,4	16,8	17,3	17,8	18,4	18,9	19,4	20,0	20,6	21,1	21,7	22,3	22,9	23,5	24,0	24,6	25,2	25,8	26,4	27,0
0,4	0,35	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	
	58,3	32,8	27,7	24,3	23,0	22,2	21,3	20,9	20,9	20,9	21,0	21,3	21,7	22,2	22,7	23,3	23,9	24,5	25,1	25,8	26,5	27,2	27,9	28,6	29,3	30,0	30,7	31,4	32,2	32,9	33,6	34,4	35,1
0,3	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	
	100,4	55,1	46,0	39,9	37,5	35,9	33,8	32,9	32,4	32,4	32,4	32,6	32,9	33,4	34,0	34,7	35,4	36,1	36,9	37,7	38,6	39,5	40,3	41,2	42,2	43,1	44,0	45,0	45,9	46,9	47,8	48,8	49,8
0,2	0,19	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	
	218,6	116,6	96,2	82,6	76,8	72,6	67,3	64,3	62,6	62,0	61,7	61,3	61,3	61,7	62,2	62,9	63,7	64,6	65,6	66,7	67,8	68,9	70,1	71,4	72,7	74,0	75,3	76,6	78,0	79,3	80,7	82,1	83,5

Tabella 709 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con poliuretano espanso (PUR). Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,32	0,90	0,77	0,68	0,61	0,55	0,46	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	4,2	3,1	2,9	2,7	2,8	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1
2,4	1,29	0,88	0,76	0,67	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	4,5	3,3	3,0	2,9	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,2	8,4
2,3	1,26	0,87	0,75	0,66	0,59	0,54	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	4,8	3,5	3,2	3,0	3,1	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8
2,2	1,23	0,86	0,74	0,66	0,59	0,53	0,45	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	5,1	3,7	3,4	3,2	3,3	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	9,0	9,2
2,1	1,20	0,84	0,73	0,65	0,58	0,53	0,44	0,38	0,34	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	5,5	4,0	3,6	3,4	3,5	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,4	9,7
2	1,17	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,44	0,38	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	6,0	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,0	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,7	9,9	10,2
1,9	1,13	0,81	0,70	0,63	0,56	0,51	0,43	0,37	0,33	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
	6,5	4,6	4,2	3,9	3,9	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	6,9	7,2	7,4	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1	9,4	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8
1,8	1,10	0,79	0,69	0,61	0,55	0,50	0,43	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	7,1	4,9	4,5	4,2	4,2	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4
1,7	1,06	0,77	0,68	0,60	0,54	0,50	0,42	0,37	0,32	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	7,8	5,3	4,9	4,5	4,5	4,6	4,7	4,9	5,2	5,3	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1													

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,2	0,84	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,38	0,34	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
1,1	0,79	0,62	0,55	0,50	0,46	0,43	0,37	0,33	0,29	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	
1	0,74	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
0,9	0,68	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
0,8	0,62	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
0,7	0,56	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,31	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,6	0,49	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
0,5	0,42	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
0,4	0,35	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
0,3	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
0,2	0,19	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06

## 15.5 Copertura inclinata – Isolamento sul lato interno realizzato con polistirene espanso sinterizzato (EPS)

Tipologia di isolante:	<b>Polistirene espanso sinterizzato – Posizione isolante su lato interno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,033</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>27,24</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>1,98</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15040</b>	-
Note:	<b>Isolamento termico in intradosso di coperture inclinate, eseguito con materiale isolante, fissato alla travatura o a listelli di legno, rifinito con lastra in gesso rivestito di spessore 12,5 mm con barriera vapore in lamina di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti realizzato con pannelli in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestingente euroclasse E, conduttività termica 0,033 W/mK, resistenza a compressione &gt; 250 kPa.</b>	-



**Tabella 710 -Riquilificazione di parete copertura inclinata – Isolamento su lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	2,3	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1
2,4	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	2,5	1,8	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3
2,3	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	2,7	1,9	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	2,9	2,0	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4
2,1	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	3,1	2,1	2,0	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7
2	1,25	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	3,3	2,3	2,1	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9
1,9	1,21	0,88	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	3,6	2,5	2,2	2,1	2,1	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1
1,8	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	4,0	2,7	2,4	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4
1,7	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	4,4	2,9	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7
1,6	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	4,8	3,2	2,9	2,7	2,6	2,6	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0
1,5	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	5,4	3,5	3,2	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	
1,4	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	6,0	3,9	3,5	3,2	3,1	3,1	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7
1,3	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	6,8	4,4	3,9	3,6	3,5	3,4	3,3	3,4	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2
1,2	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	7,9	5,0	4,4	4,0	3,9	3,8	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8
1,1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	9,1	5,7	5,0	4,6	4,4	4,3	4,2	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	
1	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	10,8	6,7	5,8	5,3	5,1	4,9	4,8	4,7	4,8	4,8	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,2	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3
0,9	0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10			
	13,0	7,9	6,9	6,2	5,9	5,7	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,9	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	
0,8	0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10			
	16,1	9,6	8,3	7,5	7,1	6,9	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,6	6,7	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,6
0,7	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10				
	20,5	12,1	10,4	9,2	8,7	8,4	8,0	7,8	7,8	7,8	7,9	8,0	8,1	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,6	10,9	11,1	11,3	11,6	11,8	12,1	12,3	
0,6	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10					
	27,3	15,7	13,4	11,9	11,2	10,7	10,1	9,8	9,7	9,6	9,6	9,7	9,8	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,7	12,0	12,2	12,5	12,7	13,0	13,3	13,6	13,9	14,1	14,4	14,7
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10					
	38,2	21,6	18,3	16,1	15,0	14,3	13,4	12,9	12,6																								

**Tabella 711 - Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento su lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma**

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m²K] - CCE [€/kWh]																																
W/m²K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,42	0,99	0,86	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	4,0	2,9	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,3
2,4	1,39	0,98	0,85	0,75	0,68	0,61	0,52	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	4,3	3,0	2,8	2,6	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,6	
2,3	1,36	0,96	0,84	0,74	0,67	0,61	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	4,6	3,2	2,9	2,8	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8
2,2	1,32	0,94	0,83	0,73	0,66	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	4,9	3,4	3,1	2,9	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1
2,1	1,28	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	5,3	3,7	3,3	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4
2	1,25	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,50	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
	5,7	3,9	3,6	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,7
1,9	1,21	0,88	0,78	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	6,2	4,2	3,8	3,6	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1
1,8	1,16	0,86	0,76	0,68	0,62	0,57	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	6,8	4,6	4,1	3,9	3,8	3,7	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5
1,7	1,12	0,84	0,74	0,67	0,61	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	7,4	5,0	4,5	4,2	4,1	4,0	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	8,0
1,6	1,08	0,81	0,72	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,36	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	8,2	5,5	4,9	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,5
1,5	1,03	0,79	0,70	0,63	0,58	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	9,2	6,0	5,4	5,0	4,8	4,8	4,7	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1
1,4	0,98	0,76	0,68	0,62	0,56	0,52	0,45	0,39	0,35	0,33	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	
	10,3	6,7	6,0	5,5	5,3	5,2	5,2	5,3	5,4	5,4	5,4	5,6	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8
1,3	0,93	0,73	0,65	0,60	0,55	0,50	0,44	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	11,7	7,5	6,7	6,1	5,9	5,8	5,7	5,7	5,8	5,9	5,9	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,2	9,5	9,7	9,9	10,2	10,4	10,6
1,2	0,88	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,43	0,38	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	13,4	8,5	7,5	6,9	6,6	6,5	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	9,8	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6
1,1	0,82	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,31	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	15,6	9,8	8,6	7,8	7,5	7,3	7,2	7,1	7,2	7,3	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,4	11,7	11,9	12,2	12,5	12,7
1	0,77	0,62	0,57	0,52	0,49	0,45	0,40	0,35	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10		
	18,5	11,4	10,0	9,0	8,7	8,4	8,2	8,1	8,2	8,2	8,3	8,4	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13,0	13,3	13,5	13,8	14,1
0,9	0,71	0,58	0,54	0,49	0,46	0,43	0,38	0,34	0,31	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10			
	22,3	13,5	11,8	10,6	10,1	9,8	9,5	9,4	9,4	9,4	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,6	10,9	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2	14,6	14,9	15,2	15,6	15,9
0,8	0,64	0,54	0,50	0,46	0,43	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10				
	27,6	16,5	14,3	12,8	12,1	11,7	11,2	11,1	11,0	11,1	11,1	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	12,5	12,8	13,2	13,5	13,8	14,2	14,5	14,9	15,2	15,6	15,9	16,3	16,6	17,0	17,4	17,8	18,1
0,7	0,58	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,34	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10				
	35,1	20,6	17,7	15,8	14,9	14,4	13,7	13,4	13,3	13,3	13,3	13,4	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	15,5	15,8	16,2	16,6	17,0	17,4	17,8	18,2	18,6	19,0	19,4	19,8	20,2	20,6	21,1
0,6	0,51	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,31	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10					
	46,6	26,9	22,9	20,3	19,1	18,3	17,2	16,7	16,5	16,5	16,5	16,6	16,8	17,0	17,3	17,6	18,0	18,3	18,7	19,1	19,6	20,0	20,4	20,9	21,3	21,8	22,3	22,7	23,2	23,7	24,2	24,7	25,1
0,5	0,43	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16																

15.6 Copertura inclinata – Isolamento sul lato interno realizzato con polistirene espanso estruso (XPS)

Tipologia di isolante:	<b>Polistirene espanso sinterizzato – Posizione isolante su lato interno</b>	-
Conducibilità termica $\lambda$ :	<b>0,034</b>	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	<b>27,10</b>	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	<b>3,00</b>	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	<b>1,94</b>	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	<b>B15039</b>	-
Note:	<b>Isolamento termico in intradosso di coperture inclinate, eseguito con materiale isolante, fissato alla travatura o a listelli di legno, rifinito con lastra in gesso rivestito di spessore 12,5 mm con barriera vapore in lamina di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,034 W/mK, resistenza a compressione &gt;= 300 kPa, omogeneo monostrato in euroclasse E.</b>	

**Tabella 712 -Riquilificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino**

Uante W/m <sup>2</sup> K	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	2,4	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	2,5	1,8	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	2,7	1,9	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	2,9	2,0	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	3,1	2,2	2,0	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	3,4	2,3	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	3,7	2,5	2,3	2,1	2,1	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	4,0	2,7	2,4	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,3
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	4,4	2,9	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
	4,9	3,2	2,9	2,7	2,6	2,6	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
	5,5	3,6	3,2	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	6,1	4,0	3,5	3,2	3,1	3,1	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	7,0	4,4	3,9	3,6	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	8,0	5,0	4,4	4,1	3,9	3,8	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,6
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
	9,3	5,8	5,1	4,6	4,4	4,3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,7	7,0	7,2	7,4

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	

Tabella 713 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,1	13,7	8,6	7,6	6,9	6,7	6,5	6,4	6,4	6,4	6,5	6,6	6,7	6,9	7,1	7,2	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4
1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
0,9	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,8	18,8	11,6	10,1	9,1	8,7	8,5	8,2	8,1	8,2	8,2	8,3	8,4	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,8	10,0	10,3	10,6	10,8	11,1	11,4	11,7	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	14,0
0,7	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
0,6	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,5	28,1	16,7	14,4	12,9	12,3	11,8	11,3	11,1	11,1	11,1	11,1	11,3	11,4	11,7	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	14,0	14,4	14,7	15,1	15,4	15,8	16,1	16,5	16,8	17,2	17,6	17,9
0,4	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
0,3	35,8	21,0	18,0	16,0	15,1	14,5	13,8	13,4	13,3	13,3	13,3	13,5	13,6	13,9	14,1	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1	16,5	16,8	17,2	17,6	18,0	18,4	18,8	19,2	19,6	20,0	20,4	20,8
0,2	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
0,1	47,6	27,3	23,3	20,6	19,4	18,5	17,4	16,8	16,6	16,6	16,5	16,6	16,8	17,0	17,3	17,6	17,9	18,3	18,6	19,0	19,5	19,9	20,3	20,7	21,2	21,6	22,1	22,5	23,0	23,5	23,9	24,4	24,9
0,05	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
0,02	66,8	37,7	31,8	28,0	26,1	24,8	23,1	22,2	21,7	21,6	21,5	21,6	21,8	22,1	22,4	22,7	23,1	23,5	24,0	24,5	24,9	25,4	25,9	26,4	27,0	27,5	28,0	28,6	29,1	29,7	30,2	30,8	
0,01	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
0,005	101,7	56,2	47,1	41,0	38,0	35,8	33,0	31,4	30,5	30,2	30,0	29,7	29,7	29,8	30,1	30,4	30,7	31,2	31,6	32,1	32,7	33,2	33,8	34,4	35,0	35,6	36,3	36,9	37,6	38,2	38,9	39,6	40,3
0,002	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
0,001	176,0	95,1	78,9	68,2	62,6	58,6	53,3	50,1	48,1	47,4	46,8	46,1	45,7	45,6	45,8	46,1	46,6	47,1	47,6	48,2	48,9	49,6	50,3	51,0	51,8	52,6	53,4	54,2	55,1	55,9	56,8	57,6	

15.7 Copertura inclinata – Isolamento sul lato interno realizzato con lana di vetro (LV)

Tipologia di isolante:	Lana di vetro – Posizione isolante su lato interno	-
Conducibilità termica λ:	0,034	W/mK
Costo isolante al m <sup>2</sup> :	25,60	€/m <sup>2</sup>
Spessore base:	4,00	cm
Costo per ogni cm aggiuntivo:	2,08	€/m <sup>2</sup>
Codice prezziario DEI:	B15037	-
Note:	Isolamento termico in intradosso di coperture inclinate, eseguito con materiale isolante, fissato alla travatura o a listelli di legno, rifinito con lastra in gesso rivestito di spessore 12,5 mm con barriera vapore in lamina di alluminio spessore 15 micron, compresa la stuccatura dei giunti realizzato con pannelli in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, rivestiti su una faccia con carta kraft incollata con bitume, conduttività termica 0,034 W/mK.	-

Tabella 714 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con lana di vetro (LV). Località Torino

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
2,4	2,2	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1
2,3	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,2	2,4	1,7	1,5	1,5	1,4	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2
2,1	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
2,0	2,5	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
1,9	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	
1,8	2,7	1,9	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5
1,7	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2	2,9	2,0	1,9	1,7	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	
0,3	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	
0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	

Tabella 715 -Riqualficazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con lana di vetro (LV). Località Roma

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmissione termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																
W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,5	1,44	1,01	0,88	0,78	0,70	0,63	0,53	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
2,4	1,41	1,00	0,87	0,77	0,69	0,63	0,53	0,46	0,40	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

Uante	Spessore aggiuntivo [cm] - Trasmittanza termica finale [W/m <sup>2</sup> K] - CCE [€/kWh]																																	
	W/m <sup>2</sup> K	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,3	1,37	0,98	0,85	0,76	0,68	0,62	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,19	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	4,4	3,1	2,8	2,6	2,5	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	
2,2	1,34	0,96	0,84	0,75	0,67	0,61	0,52	0,45	0,40	0,38	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17	0,19	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
	4,7	3,3	3,0	2,8	2,6	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	
2,1	1,30	0,94	0,83	0,74	0,66	0,61	0,51	0,45	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	5,0	3,5	3,2	3,0	2,8	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	
2	1,26	0,92	0,81	0,72	0,65	0,60	0,51	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	5,5	3,7	3,4	3,2	3,0	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	
1,9	1,22	0,90	0,79	0,71	0,64	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	5,9	4,0	3,7	3,4	3,2	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	
1,8	1,18	0,87	0,77	0,70	0,63	0,58	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	6,5	4,4	3,9	3,7	3,5	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,4	
1,7	1,13	0,85	0,76	0,68	0,62	0,57	0,49	0,43	0,38	0,36	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	7,1	4,8	4,3	4,0	3,7	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	
1,6	1,09	0,82	0,74	0,66	0,60	0,56	0,48	0,42	0,37	0,35	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	7,9	5,2	4,7	4,3	4,1	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	
1,5	1,04	0,80	0,71	0,65	0,59	0,54	0,47	0,41	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	8,8	5,8	5,1	4,7	4,4	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	
1,4	0,99	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,46	0,40	0,36	0,34	0,33	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	
	9,9	6,4	5,7	5,2	4,9	4,6	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,7	
1,3	0,94	0,74	0,66	0,61	0,56	0,51	0,45	0,39	0,35	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	
	11,2	7,2	6,4	5,8	5,4	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5	9,8	10,0	10,3	10,5	
1,2	0,89	0,70	0,64	0,58	0,54	0,50	0,43	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	
	12,9	8,1	7,2	6,6	6,1	5,8	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,6	9,9	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,5		
1,1	0,83	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,42	0,37	0,34	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	
	15,0	9,4	8,2	7,5	6,9	6,5	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,0	12,3	12,6	
1	0,77	0,63	0,58	0,53	0,49	0,46	0,40	0,36	0,33	0,31	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	
	17,8	10,9	9,5	8,6	8,0	7,5	7,3	7,4	7,5	7,5	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13,1	13,4	13,7	14,0	
0,9	0,71	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	
	21,5	13,0	11,3	10,1	9,3	8,7	8,5	8,5	8,6	8,7	8,8	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,3	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	12,6	13,0	13,3	13,6	14,0	14,3	14,7	15,0	15,4	15,7	
0,8	0,65	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,37	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
	26,5	15,8	13,6	12,2	11,2	10,4	10,1	10,0	10,1	10,2	10,3	10,5	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3	12,6	13,0	13,4	13,7	14,1	14,5	14,8	15,2	15,6	16,0	16,4	16,8	17,2	17,6	18,0	
0,7	0,58	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	
	33,8	19,8	17,0	15,1	13,8	12,8	12,3	12,1	12,2	12,2	12,3	12,5	12,8	13,1	13,4	13,7	14,1	14,5	14,9	15,3	15,7	16,1	16,5	16,9	17,4	17,8	18,2	18,7	19,1	19,6	20,0	20,4	20,9	
0,6	0,51	0,44	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	
	44,9	25,8	22,0	19,5	17,6	16,3	15,5	15,2	15,2	15,3	15,4	15,7	16,0	16,4	16,8	17,2	17,6	18,0	18,5	18,9	19,4	19,9	20,4	20,9	21,4	21,9	22,4	22,9	23,4	23,9	24,4	24,9		
0,5	0,44	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	
	63,1	35,6	30,1	26,4	23,8	21,8	20,6	20,1	19,8	19,8	19,8	20,0	20,5	20,9	21,3	21,8	22,3	22,8	23,3	23,8	24,4	24,9	25,5	26,1	26,7	27,2	27,8	28,4	29,0	29,6	30,3	30,9		
0,4	0,36	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	
	96,0	53,1	44,5	38,7	34,7	31,6	29,5	28,4	27,8	27,7	27,6	27,6	27,8	28,1	28,5	28,9	29,4	30,0	30,6	31,2	31,8	32,5	33,1	33,8	34,5	35,2	35,9	36,7	37,4	38,1	38,9	39,6	40,	

## 16 Sostituzione di serramenti

Valori di riferimento per i calcoli

**Tabella 716 - Trasmittanza termica del telaio**

Materiale	Tipologia	Trasmittanza termica $U_f$ [W/m <sup>2</sup> K]
<b>Poliuretano</b>	Con anima di metallo e spessore di PUR >5mm	2,8
<b>PVC - profilo vuoto</b>	Con due camere cave	2,2
<b>PVC - profilo vuoto</b>	Con tre camere cave	2,0
<b>Legno duro</b>	Spessore 70 mm	2,1
<b>Legno tenero</b>	Spessore 70 mm	1,8
<b>Metallo con taglio termico</b>	Distanza minima di 20 mm tra sezioni opposte di metallo	2,4

**Tabella 717 - Ponti termici dei serramenti - Valori di trasmittanza termica lineare per tipi comuni di barre spaziatrici (alluminio o acciaio)**

Tipo di telaio	Trasmittanza termica lineare per diversi tipi di vetro	
	Vetrata doppia o tripla non rivestita, riempita con aria o gas	Vetrata doppia <sup>a</sup> o tripla <sup>b</sup> con vetro a bassa emissività con riempimento di aria o gas
<b>Legno o PVC</b>	0,06	0,08
<b>Metallo con taglio termico</b>	0,08	0,11
<b>Metallo senza taglio termico</b>	0,02	0,05

a) una lastra rivestita per la vetrata doppia b) Due lastre rivestite per vetrata tripla

**Tabella 718 - Trasmittanza di energia solare totale per varie tipologie di vetro**

Tipo di vetro	$g_{gl,n}$
Vetro singolo	0,85
Doppio vetro normale	0,75
Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo	0,67
Triplo vetro normale	0,70
Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo	0,50

**Tabella 719 - Assunzioni dei valori di riferimento per la stima degli scambi termici attraverso l'elemento trasparente del Caso 1 (scambi termici invernali e estivi)**

**Caso 1)** Sostituzione di serramento composto da vetro semplice, telaio in metallo senza taglio termico. Si considera la resistenza termica aggiuntiva dovuta a presenza di chiusure.

Caratteristiche del componente vetrato	Simbolo	U.M	ANTE	POST 1	POST 2	POST 3	POST 4
Lunghezza del componente	Lw	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Altezza del componente	Hw	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Area vetrata	Ag	m <sup>2</sup>	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
Trasmittanza termica del vetro	Ug	W/m <sup>2</sup> K	5,70	1,60	1,45	1,2	0,8
Trasmittanza termica del telaio	Uf	W/m <sup>2</sup> K	7,00	2,10	2,1	2,1	1,2
Lunghezza dei ponti termici	Lg	m	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12
Trasmittanza termica lineare dei ponti termici	$\Psi_g$	W/mK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08
Resistenze termiche aggiuntive per una specifica permeabilità all'aria delle chiusure	$\Delta R$	m <sup>2</sup> K/W	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Trasmittanza di energia solare totale	$g_{gl,n}$	-	1	0,67	0,67	0,67	0,50
Fattore di riduzione in presenza di tende fisse	F <sub>rid</sub>	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Emissività del vetro	$\epsilon$	-	0,837	0,20	0,20	0,20	0,20
Tipo di vetro			singolo	doppio	doppio	doppio	triplo
Trasmittanza termica del serramento	Uw	W/m <sup>2</sup> K	<b>6,04</b>	<b>1,78</b>	<b>1,66</b>	<b>1,46</b>	<b>1,17</b>
CCE - TORINO (scambi termici globali, invernali e estivi)	CCE	cent €/kWh	-	33,29	35,45	39,34	24,41



Caratteristiche del componente vetrato	Simbolo	U.M	ANTE	POST 1	POST 2	POST 3	POST 4
estivi)							
CCE - ROMA (scambi termici globali, invernali e estivi)	CCE	cent €/kWh	-	45,14	49,58	59,02	25,64
CCE - PALERMO (scambi termici globali, invernali e estivi)	CCE	cent €/kWh	-	53,07	59,88	74,91	25,76

POST 1 - Serramento in legno duro

POST 2 - Serramento in legno duro

POST 3 - Serramento in legno duro

POST 4 - Serramento in PVC

**Note:**

- Come per l'involucro opaco, per le località con clima temperato caldo, intervenire sull'elemento esistente del fabbricato attraverso la riduzione della relativa trasmittanza termica, non comporta un miglioramento del confort dell'ambiente interno. A fronte di una diminuzione degli scambi termici ottenibili con la riduzione della U, a parità di apporti totali di energia termica dovuti alla radiazione solare si ha un aumento del fabbisogno ideale di energia termica per raffrescamento e dunque un peggioramento nella stagione estiva della prestazione termica del fabbricato.
- Per tutte le simulazioni è stata considerata la presenza verso l'ambiente interno di tenda bianca utilizzata solamente durante la stagione di climatizzazione estiva. A tal proposito si ricorda che il D.M. 26 giugno 2015 dispone, per i componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud, un fattore ggl+sh pari a 0,35.
- Le simulazioni non tengono conto dell'eventuale presenza di bonus e incentivi economici.

**Tabella 720 - Assunzioni dei valori di riferimento per la stima degli scambi termici attraverso l'elemento trasparente del Caso 1 (scambi termici invernali e estivi)**

**Caso 2)** Sostituzione di serramento composto da vetro semplice, telaio in metallo con taglio termico. Si considera la resistenza termica aggiuntiva dovuta a presenza di chiusure.

Caratteristiche del componente vetrato	Simbolo	U.M	ANTE	POST 1	POST 2	POST 3	POST 4
Lunghezza del componente	Lw	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Altezza del componente	Hw	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Area vetrata	Ag	m <sup>2</sup>	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
Trasmittanza termica del vetro	Ug	W/m <sup>2</sup> K	5,70	1,60	1,45	1,2	0,8
Trasmittanza termica del telaio	Uf	W/m <sup>2</sup> K	2,80	2,10	2,1	2,1	1,2
Lunghezza dei ponti termici	Lg	m	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12
Trasmittanza termica lineare dei ponti termici	ψg	W/mK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08
Resistenze termiche aggiuntive per una specifica permeabilità all'aria delle chiusure	ΔR	m <sup>2</sup> K/W	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Trasmittanza di energia solare totale	ggl,n	-	0,85	0,67	0,67	0,67	0,50
Fattore di riduzione in presenza di tende fisse	F <sub>rid</sub>	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Emissività del vetro	ε	-	0,837	0,20	0,20	0,20	0,20
Tipo di vetro			singolo	doppio	doppio	doppio	triplo
Trasmittanza termica del serramento	Uw	W/m <sup>2</sup> K	<b>5,17</b>	<b>1,78</b>	<b>1,66</b>	<b>1,46</b>	<b>1,17</b>
CCE - TORINO (scambi termici globali, invernali e estivi)	CCE	cent €/kWh	-	67,79	75,46	91,80	35,44
CCE - ROMA (scambi termici globali, invernali e estivi)	CCE	cent €/kWh	-	370,10	876,63	N.C.	43,92
CCE - PALERMO (scambi termici globali, invernali e estivi)	CCE	cent €/kWh	-	N.C.	N.C.	N.C.	48,64

**Caso 3)** Sostituzione di serramento composto da doppio vetro normale, telaio in legno duro. Si considera la resistenza termica aggiuntiva dovuta a presenza di chiusure.

Caratteristiche del componente vetrato	Simbolo	U.M	ANTE	POST 1	POST 2	POST 3	POST 4
Lunghezza del componente	Lw	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Caratteristiche del componente vetrato	Simbolo	U.M	ANTE	POST 1	POST 2	POST 3	POST 4
Altezza del componente	Hw	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Area vetrata	Ag	m <sup>2</sup>	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
Trasmittanza termica del vetro	U <sub>g</sub>	W/m <sup>2</sup> K	1,60	1,60	1,45	1,2	0,8
Trasmittanza termica del telaio	U <sub>f</sub>	W/m <sup>2</sup> K	2,10	2,10	2,1	2,1	1,2
Lunghezza dei ponti termici	L <sub>g</sub>	m	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12
Trasmittanza termica lineare dei ponti termici	Ψ <sub>g</sub>	W/mK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08
Resistenze termiche addizionali per una specifica permeabilità all'aria delle chiusure	ΔR	m <sup>2</sup> K/W	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Trasmittanza di energia solare totale	g <sub>gl,n</sub>	-	0,75	0,67	0,67	0,67	0,50
Fattore di riduzione in presenza di tende fisse	F <sub>rid</sub>	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Emissività del vetro	ε	-	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Tipo di vetro			doppio	doppio	doppio	doppio	triplo
Trasmittanza termica del serramento	U <sub>w</sub>	W/m <sup>2</sup> K	<b>1,78</b>	<b>1,78</b>	<b>1,66</b>	<b>1,46</b>	<b>1,17</b>
CCE - TORINO (scambi termici globali, invernali e estivi)	CCE	cent €/kWh	-	86,93	98,88	127,14	40,35
CCE - ROMA (scambi termici globali, invernali e estivi)	CCE	cent €/kWh	-	67,76	76,78	99,32	31,32
CCE - PALERMO (scambi termici globali, invernali e estivi)	CCE	cent €/kWh	-	59,58	67,99	87,61	27,77

## 17 Installazione di tende e/o schermature solari

Si riportano di seguito i Fattori di riduzione (ggl+sh/ggl) per alcuni tipi di tenda. Tali dati sono stati desunti dalla UNI/TS 11300-1

**Tabella 721 - Fattori di riduzione (ggl+sh/ggl) per alcuni tipi di tenda**

Tipo di tenda	Proprietà ottiche della tenda		Fattori di riduzione con	
	assorbimento	trasmissione	tenda interna	tenda esterna
Veneziane bianche	0,1	0,05	0,25	0,10
		0,1	0,30	0,15
		0,3	0,45	0,35
Tende bianche	0,1	0,5	0,65	0,55
		0,7	0,80	0,75
		0,9	0,95	0,95
Tessuti colorati	0,3	0,1	0,42	0,17
		0,3	0,57	0,37
		0,5	0,77	0,57
Tessuti rivestiti di alluminio	0,2	0,05	0,20	0,08

**Tabella 722 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro semplice. Località Torino**

**Caso 1)** Tenda veneziana esterna, colore bianco. Utilizzo della schermatura previsto solamente durante la stagione di climatizzazione estiva.

$$U_f = 2,40 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$g_{gl,n} = 1 \text{ [-]}$$

$$U_g = 5,70 \text{ [W/m}^2\text{K]} \text{ - Vetro singolo}$$

$$\Delta R = 0,22 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

$$\Psi_g = 0,02 \text{ [W/m K]}$$

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> = 0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore	80	120	0,96	0,77	3,60	5,00	-	-
indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassonetto in lamiera	80	160	1,28	0,96	4,24	4,58	-	-
	80	200	1,60	1,23	5,04	3,59	-	-
	80	220	1,76	1,36	5,44	3,24	-	-

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> = 0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovramento e quant'altro necessario per darla completa e funzionante	100	120	1,20	0,99	4,00	-	2,72	2,81
	100	160	1,60	1,26	4,64	-	2,35	2,34
	100	200	2,00	1,60	5,44	-	2,01	2,00
	100	220	2,20	1,77	5,84	-	1,90	2,04
	120	120	1,44	1,12	4,24	-	2,64	2,73
	120	160	1,92	1,55	5,04	-	2,12	2,15
	120	200	2,40	1,97	5,84	-	1,83	1,82
	120	220	2,64	2,18	6,24	-	1,73	1,69

**Tabella 723 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro semplice. Località Roma**

**Caso 1)** Tenda veneziana esterna, colore bianco. Attivazione Utilizzo della schermatura previsto solamente durante la stagione di climatizzazione estiva.

$U_f = 2,40$  [W/m<sup>2</sup>K]

$g_{gl,n} = 1$  [-]

$U_g = 5,70$  [W/m<sup>2</sup>K] - Vetro singolo

$\Delta R = 0,22$  [m<sup>2</sup>K/W]

$\Psi_g = 0,02$  [W/m K]

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> = 0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassonetto in lamiera zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovramento e quant'altro necessario per darla completa e funzionante	80	120	0,96	0,77	3,60	4,18	-	-
	80	160	1,28	0,96	4,24	3,81	-	-
	80	200	1,60	1,23	5,04	3,34	-	-
	80	220	1,76	1,36	5,44	3,19	-	-
	100	120	1,20	0,99	4,00	-	2,28	2,35
	100	160	1,60	1,26	4,64	-	1,96	1,95
	100	200	2,00	1,60	5,44	-	1,68	1,68
	100	220	2,20	1,77	5,84	-	1,59	1,70
	120	120	1,44	1,12	4,24	-	2,20	2,28
	120	160	1,92	1,55	5,04	-	1,77	1,79
	120	200	2,40	1,97	5,84	-	1,54	1,52
	120	220	2,64	2,18	6,24	-	1,45	1,42

**Tabella 724 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro semplice. Località Palermo**

**Caso 1)** Tenda veneziana esterna, colore bianco. Utilizzo della schermatura previsto solamente durante la stagione di climatizzazione estiva.

$U_f = 2,40$  [W/m<sup>2</sup>K]

$g_{gl,n} = 1$  [-]

$U_g = 5,70$  [W/m<sup>2</sup>K] - Vetro singolo

$\Delta R = 0,22$  [m<sup>2</sup>K/W]

$\Psi_g = 0,02$  [W/m K]

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> = 0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassonetto in lamiera zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovramento e quant'altro necessario per darla completa e funzionante	80	120	0,96	0,77	3,60	4,02	-	-
	80	160	1,28	0,96	4,24	3,66	-	-
	80	200	1,60	1,23	5,04	3,21	-	-
	80	220	1,76	1,36	5,44	3,07	-	-
	100	120	1,20	0,99	4,00	-	2,19	2,27
	100	160	1,60	1,26	4,64	-	1,89	1,88
	100	200	2,00	1,60	5,44	-	1,62	1,61
	100	220	2,20	1,77	5,84	-	1,53	1,64
	120	120	1,44	1,12	4,24	-	2,12	2,19
	120	160	1,92	1,55	5,04	-	1,71	1,73
	120	200	2,40	1,97	5,84	-	1,48	1,47
	120	220	2,64	2,18	6,24	-	1,40	1,37

**Tabella 725 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro doppio basso emissivo. Località Torino**

**Caso 2)** Tenda veneziana esterna, colore bianco. Utilizzo della schermatura previsto solamente durante la stagione di climatizzazione estiva.

$$U_f = 2,10 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$g_{gl,n} = 0,60 \text{ [-]}$$

$$U_g = 1,20 \text{ [W/m}^2\text{K]} \text{ - Vetro doppio bassoemissivo}$$

$$\Delta R = 0,22 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

$$\Psi_g = 0,02 \text{ [W/m K]}$$

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> = 0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassonetto in lamiera zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovrimento e quant'altro necessario per darla completa e funzionante	80	120	0,96	0,77	3,60	8,39	-	-
	80	160	1,28	0,96	4,24	7,65	-	-
	80	200	1,60	1,23	5,04	6,70	-	-
	80	220	1,76	1,36	5,44	6,40	-	-
	100	120	1,20	0,99	4,00	-	4,58	4,73
	100	160	1,60	1,26	4,64	-	3,94	3,92
	100	200	2,00	1,60	5,44	-	3,38	3,37
	100	220	2,20	1,77	5,84	-	3,19	3,43
	120	120	1,44	1,12	4,24	-	4,42	4,58
	120	160	1,92	1,55	5,04	-	3,57	3,61
	120	200	2,40	1,97	5,84	-	3,09	3,07
	120	220	2,64	2,18	6,24	-	2,92	2,86

**Tabella 726 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro doppio basso emissivo. Località Roma**

**Caso 2)** Tenda veneziana esterna, colore bianco. Utilizzo della schermatura previsto solamente durante la stagione di climatizzazione estiva.

$$U_f = 2,10 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$g_{gl,n} = 0,60 \text{ [-]}$$

$$U_g = 1,20 \text{ [W/m}^2\text{K]} \text{ - Vetro doppio bassoemissivo}$$

$$\Delta R = 0,22 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

$$\Psi_g = 0,02 \text{ [W/m K]}$$

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> = 0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassonetto in lamiera zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovrimento e quant'altro necessario per darla completa e funzionante	80	120	0,96	0,77	3,60	7,20	-	-
	80	160	1,28	0,96	4,24	6,55	-	-
	80	200	1,60	1,23	5,04	5,74	-	-
	80	220	1,76	1,36	5,44	5,49	-	-
	100	120	1,20	0,99	4,00	-	3,93	4,06
	100	160	1,60	1,26	4,64	-	3,38	3,37
	100	200	2,00	1,60	5,44	-	2,90	2,89
	100	220	2,20	1,77	5,84	-	2,74	2,94
	120	120	1,44	1,12	4,24	-	3,80	3,93
	120	160	1,92	1,55	5,04	-	3,06	3,10
	120	200	2,40	1,97	5,84	-	2,65	2,63
	120	220	2,64	2,18	6,24	-	2,50	2,45

**Tabella 727 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro doppio basso emissivo. Località Palermo**

**Caso 2)** Tenda veneziana esterna, colore bianco. Utilizzo della schermatura previsto solamente durante la stagione di climatizzazione estiva.

$$U_f = 2,10 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$g_{gl,n} = 0,60 \text{ [-]}$$

$$U_g = 1,20 \text{ [W/m}^2\text{K]} \text{ - Vetro doppio bassoemissivo}$$

$\Delta R = 0,22 [m^2K/W]$   
 $\Psi_g = 0,02 [W/m K]$

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> =0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassonetto in lamiera zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovramento e quant'altro necessario per darla completa e funzionante	80	120	0,96	0,77	3,60	6,96	-	-
	80	160	1,28	0,96	4,24	6,34	-	-
	80	200	1,60	1,23	5,04	5,55	-	-
	80	220	1,76	1,36	5,44	5,01	-	-
	100	120	1,20	0,99	4,00	-	3,80	3,93
	100	160	1,60	1,26	4,64	-	3,27	3,25
	100	200	2,00	1,60	5,44	-	2,80	2,79
	100	220	2,20	1,77	5,84	-	2,65	2,84
	120	120	1,44	1,12	4,24	-	3,67	3,80
	120	160	1,92	1,55	5,04	-	2,96	2,99
	120	200	2,40	1,97	5,84	-	2,56	2,54
	120	220	2,64	2,18	6,24	-	2,42	2,37

**Tabella 728 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in PVC e vetro triplo basso emissivo. Località Torino**

**Caso 3)** Tenda veneziana esterna, colore bianco. Utilizzo della schermatura previsto solamente durante la stagione di climatizzazione estiva.

$U_f = 1,20 [W/m^2K]$   
 $g_{gl,n} = 0,45 [-]$   
 $U_g = 0,80 [W/m^2K]$  - Vetro triplo bassoemissivo  
 $\Delta R = 0,22 [m^2K/W]$   
 $\Psi_g = 0,08 [W/m K]$

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> =0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassonetto in lamiera zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovramento e quant'altro necessario per darla completa e funzionante	80	120	0,96	0,77	3,60	11,56	-	-
	80	160	1,28	0,96	4,24	10,54	-	-
	80	200	1,60	1,23	5,04	9,23	-	-
	80	220	1,76	1,36	5,44	8,82	-	-
	100	120	1,20	0,99	4,00	-	6,30	6,52
	100	160	1,60	1,26	4,64	-	5,43	5,41
	100	200	2,00	1,60	5,44	-	4,66	4,64
	100	220	2,20	1,77	5,84	-	4,39	4,71
	120	120	1,44	1,12	4,24	-	6,09	6,31
	120	160	1,92	1,55	5,04	-	4,91	4,97
	120	200	2,40	1,97	5,84	-	4,25	4,22
	120	220	2,64	2,18	6,24	-	4,02	3,93

**Tabella 729 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in PVC e vetro triplo basso emissivo. Località Roma**

**Caso 3)** Tenda veneziana esterna, colore bianco. Utilizzo della schermatura previsto solamente durante la stagione di climatizzazione estiva.

$U_f = 1,20 [W/m^2K]$   
 $g_{gl,n} = 0,45 [-]$   
 $U_g = 0,80 [W/m^2K]$  - Vetro triplo bassoemissivo  
 $\Delta R = 0,22 [m^2K/W]$   
 $\Psi_g = 0,08 [W/m K]$

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> =0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassonetto in lamiera zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovramento e quant'altro necessario	80	120	0,96	0,77	3,60	9,90	-	-
	80	160	1,28	0,96	4,24	9,01	-	-
	80	200	1,60	1,23	5,04	7,90	-	-
	80	220	1,76	1,36	5,44	7,55	-	-
	100	120	1,20	0,99	4,00	-	5,40	5,58
	100	160	1,60	1,26	4,64	-	4,65	4,63
	100	200	2,00	1,60	5,44	-	3,99	3,97

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> = 0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
per darla completa e funzionante	100	220	2,20	1,77	5,84	-	3,76	4,04
	120	120	1,44	1,12	4,24	-	5,22	5,40
	120	160	1,92	1,55	5,04	-	4,21	4,26
	120	200	2,40	1,97	5,84	-	4,64	4,61
	120	220	2,64	2,18	6,24	-	3,44	3,37

**Tabella 730 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in PVC e vetro triplo basso emissivo. Località Palermo**

**Caso 3)** Tenda veneziana esterna, colore bianco. Utilizzo della schermatura previsto solamente durante la stagione di climatizzazione estiva.

$$U_f = 1,20 [W/m^2K]$$

$$g_{gl,n} = 0,45 [-]$$

$$U_g = 0,80 [W/m^2K] \text{ - Vetro triplo bassoemissivo}$$

$$\Delta R = 0,22 [m^2K/W]$$

$$\Psi_g = 0,08 [W/m K]$$

Descrizione	I [cm]	H [cm]	Area [m <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	L <sub>v</sub> [m]	Veneziane bianche - posizionamento esterno. F <sub>rid</sub> = 0,10		
						Lamelle di s= 25 mm	Lamelle di s= 35 mm	Lamelle di s= 50 mm
						Cen €/kWh	Cen €/kWh	Cen €/kWh
Tenda alla veneziana per interni ed esterni composta da lamelle dello spessore indicato in alluminio verniciate a fuoco, in opera completa di cassetto in lamiera zincata e verniciata, nastri di nylon per il raccoglimento e asta di plastica per il manovramento e quant'altro necessario per darla completa e funzionante	80	120	0,96	0,77	3,60	9,57	-	-
	80	160	1,28	0,96	4,24	8,71	-	-
	80	200	1,60	1,23	5,04	7,63	-	-
	80	220	1,76	1,36	5,44	7,30	-	-
	100	120	1,20	0,99	4,00	-	5,22	5,40
	100	160	1,60	1,26	4,64	-	4,49	4,47
	100	200	2,00	1,60	5,44	-	3,86	3,84
	100	220	2,20	1,77	5,84	-	3,64	3,91
	120	120	1,44	1,12	4,24	-	5,04	5,22
	120	160	1,92	1,55	5,04	-	4,07	4,11
	120	200	2,40	1,97	5,84	-	3,52	3,50
	120	220	2,64	2,18	6,24	-	3,33	3,26

## 18 Indice delle tabelle

### 18.1 Capitolo introduttivo

Tabella 1 – Estratto – Esempio. Struttura MLP01.c: $U=1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	IX
Tabella 2 - Struttura MCV01.a: $U=0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	IX
Tabella 3 - Struttura SOL.01.a: $U=1,54 \text{ W/m}^2\text{K}$ , (Elemento confinante con piano interrato con finestre $b_{trx} = 0,8$ ), Flusso discendente, Località Torino .....	X
Tabella 4 - Struttura SOLO8.a $U=1,41 \text{ W/m}^2\text{K}$ , (Solaio controterra $b_{trx} = 0,45$ ), Flusso discendente, Località Torino .....	X
Tabella 5 - Struttura COP01.a $U=1,74 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Flusso ascendente, Località Torino .....	XI
Tabella 6 - CIN01.a $U=1,01 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Flusso ascendente, Località Torino .....	XI

### 18.2 Pareti opache

Tabella 7 -Struttura MLP01, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	1
Tabella 8 -Struttura MLP01.a: $U=2,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	2
Tabella 9 -Struttura MLP01.b: $U=1,76 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	2
Tabella 10 -Struttura MLP01.c: $U=1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	2
Tabella 11 -Struttura MLP01.d: $U=1,08 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	3
Tabella 12 -Struttura MLP01.e: $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	3
Tabella 13 -Struttura MLP01.a: $U=2,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	4
Tabella 14 -Struttura MLP01.b: $U=1,76 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	4
Tabella 15 -Struttura MLP01.c: $U=1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	5
Tabella 16 -Struttura MLP01.d: $U=1,08 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	5
Tabella 17 -Struttura MLP01.e: $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	5
Tabella 18 -Struttura MLP01.a: $U=2,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	6
Tabella 19 -Struttura MLP01.b: $U=1,76 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	6
Tabella 20 -Struttura MLP01.c: $U=1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	7
Tabella 21 -Struttura MLP01.d: $U=1,08 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	7
Tabella 22 -Struttura MLP01.e: $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	8
Tabella 23 -Struttura MLP02, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	9
Tabella 24 -Struttura MLP02.a: $U=2,79 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	9
Tabella 25 -Struttura MLP02.b: $U=1,86 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	10
Tabella 26 -Struttura MLP02.c: $U=1,39 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	10
Tabella 27 -Struttura MLP02.d: $U=1,11 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	11
Tabella 28 -Struttura MLP02.e: $U=0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	11
Tabella 29 -Struttura MLP02.a: $U=2,79 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	11
Tabella 30 -Struttura MLP02.b: $U=1,86 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	12
Tabella 31 -Struttura MLP02.c: $U=1,39 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	12
Tabella 32 -Struttura MLP02.d: $U=1,11 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	13
Tabella 33 -Struttura MLP02.e: $U=0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	13
Tabella 34 -Struttura MLP02.a: $U=2,79 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	14
Tabella 35 -Struttura MLP02.b: $U=1,86 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	14
Tabella 36 -Struttura MLP02.c: $U=1,39 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	14
Tabella 37 -Struttura MLP02.d: $U=1,11 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	15
Tabella 38 -Struttura MLP02.e: $U=0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	15
Tabella 39 -Struttura MLP03, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	16
Tabella 40 -Struttura MLP03.a: $U=1,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	17
Tabella 41 -Struttura MLP03.b: $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	17
Tabella 42 -Struttura MLP03.a: $U=1,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	17
Tabella 43 -Struttura MLP03.b: $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	18
Tabella 44 -Struttura MLP03.a: $U=1,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	18
Tabella 45 -Struttura MLP03.b: $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	19
Tabella 46 -Struttura MPI01, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	20
Tabella 47 -Struttura MPI01.a: $U=2,82 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	20
Tabella 48 -Struttura MPI01.b: $U=2,01 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	21
Tabella 49 -Struttura MPI01.c: $U=1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	21

Tabella 50 -Struttura MPI01.d: $U=1,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	22
Tabella 51 -Struttura MPI01.e: $U=1,07 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	22
Tabella 52 -Struttura MPI01.a: $U=2,82 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	23
Tabella 53 -Struttura MPI01.b: $U=2,01 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	23
Tabella 54 -Struttura MPI01.c: $U=1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	23
Tabella 55 -Struttura MPI01.d: $U=1,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	24
Tabella 56 -Struttura MPI01.e: $U=1,07 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	24
Tabella 57 -Struttura MPI01.a: $U=2,82 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	25
Tabella 58 -Struttura MPI01.b: $U=2,01 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	25
Tabella 59 -Struttura MPI01.c: $U=1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	26
Tabella 60 -Struttura MPI01.d: $U=1,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	26
Tabella 61 -Struttura MPI01.e: $U=1,07 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	27
Tabella 62 -Struttura MPI02, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	28
Tabella 63 -Struttura MPI02.a: $U=2,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	28
Tabella 64 -Struttura MPI02.b: $U=2,33 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	28
Tabella 65 -Struttura MPI02.c: $U=2,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	29
Tabella 66 -Struttura MPI02.d: $U=1,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	29
Tabella 67 -Struttura MPI02.e: $U=1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	30
Tabella 68 -Struttura MPI02.f: $U=1,68 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	30
Tabella 69 -Struttura MPI02.g: $U=1,57 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	30
Tabella 70 -Struttura MPI02.a: $U=2,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	31
Tabella 71 -Struttura MPI02.b: $U=2,33 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	31
Tabella 72 -Struttura MPI02.c: $U=2,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	32
Tabella 73 -Struttura MPI02.d: $U=1,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	32
Tabella 74 -Struttura MPI02.e: $U=1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	33
Tabella 75 -Struttura MPI02.f: $U=1,68 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	33
Tabella 76 -Struttura MPI02.g: $U=1,57 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	33
Tabella 77 -Struttura MPI02.a: $U=2,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	34
Tabella 78 -Struttura MPI02.b: $U=2,33 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	34
Tabella 79 -Struttura MPI02.c: $U=2,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	35
Tabella 80 -Struttura MPI02.d: $U=1,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	35
Tabella 81 -Struttura MPI02.e: $U=1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	36
Tabella 82 -Struttura MPI02.f: $U=1,68 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	36
Tabella 83 -Struttura MPI02.g: $U=1,57 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	37
Tabella 84 -Struttura MPI03, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	38
Tabella 85 -Struttura MPI03.a: $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	38
Tabella 86 -Struttura MPI03.b: $U=1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	38
Tabella 87 -Struttura MPI03.c: $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	39
Tabella 88 -Struttura MPI03.d: $U=0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	39
Tabella 89 -Struttura MPI03.e: $U=0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	40
Tabella 90 -Struttura MPI03.a: $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	40
Tabella 91 -Struttura MPI03.b: $U=1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	40
Tabella 92 -Struttura MPI03.c: $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	41
Tabella 93 -Struttura MPI03.d: $U=0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	41
Tabella 94 -Struttura MPI03.e: $U=0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	42
Tabella 95 -Struttura MPI03.a: $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	42
Tabella 96 -Struttura MPI03.b: $U=1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	43
Tabella 97 -Struttura MPI03.c: $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	43
Tabella 98 -Struttura MPI03.d: $U=0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	43
Tabella 99 -Struttura MPI03.e: $U=0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	44
Tabella 100 -Struttura MPI04, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	45
Tabella 101 -Struttura MPI04.a: $U=1,94 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	45
Tabella 102 -Struttura MPI04.b: $U=1,79 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	46
Tabella 103 -Struttura MPI04.c: $U=1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Torino .....	47
Tabella 104 -Struttura MPI04.a: $U=1,94 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	48
Tabella 105 -Struttura MPI04.b: $U=1,79 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	49
Tabella 106 -Struttura MPI04.c: $U=1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Roma .....	49
Tabella 107 -Struttura MPI04.a: $U=1,94 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	50
Tabella 108 -Struttura MPI04.b: $U=1,79 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	51
Tabella 109 -Struttura MPI04.c: $U=1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Località Palermo .....	52

Tabella 110 -Struttura MPI05, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi".....	53	Tabella 170 -Struttura MCO04.d: U=1,02 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	83
Tabella 111 -Struttura MPI05.a: U=1,43 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	53	Tabella 171 -Struttura MCO04.a: U=1,47 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo.....	84
Tabella 112 -Struttura MPI05.b: U=1,35 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	54	Tabella 172 -Struttura MCO04.b: U=1,28 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	85
Tabella 113 -Struttura MPI05.c: U=1,28 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	54	Tabella 173 -Struttura MCO04.c: U=1,14 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo.....	86
Tabella 114 -Struttura MPI05.a: U=1,43 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma.....	55	Tabella 174 -Struttura MCO04.d: U=1,02 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	87
Tabella 115 -Struttura MPI05.b: U=1,35 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma.....	55	Tabella 175 -Struttura MCO05, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	88
Tabella 116 -Struttura MPI05.c: U=1,28 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma.....	56	Tabella 176 -Struttura MCO05.a: U=0,55 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	88
Tabella 117 -Struttura MPI05.a: U=1,43 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo.....	56	Tabella 177 -Struttura MCO05.b: U=0,45 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	89
Tabella 118 -Struttura MPI05.b: U=1,35 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo.....	56	Tabella 178 -Struttura MCO05.c: U=0,35 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	89
Tabella 119 -Struttura MPI05.c: U=1,28 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo.....	57	Tabella 179 -Struttura MCO05.a: U=0,55 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma.....	89
Tabella 120 -Struttura MCO01, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	58	Tabella 180 -Struttura MCO05.b: U=0,45 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	90
Tabella 121 -Struttura MCO01.a: U=1,50 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	59	Tabella 181 -Struttura MCO05.c: U=0,35 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma.....	90
Tabella 122 -Struttura MCO01.b: U=1,29 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	59	Tabella 182 -Struttura MCO05.a: U=0,55 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo.....	91
Tabella 123 -Struttura MCO01.c: U=1,18 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	59	Tabella 183 -Struttura MCO05.b: U=0,45 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	91
Tabella 124 -Struttura MCO01.d: U=1,29 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	60	Tabella 184 -Struttura MCO05.c: U=0,35 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo.....	92
Tabella 125 -Struttura MCO01.e: U=0,90 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	60	Tabella 185 -Struttura MCV01, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	93
Tabella 126 -Struttura MCO01.f: U=0,82 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	61	Tabella 186 -Struttura MCV01.a: U=0,67 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	93
Tabella 127 -Struttura MCO01.g: U=0,75 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	61	Tabella 187 -Struttura MCV01.b: U=0,62 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	94
Tabella 128 -Struttura MCO01.a: U=1,50 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	62	Tabella 188 -Struttura MCV01.c: U=1,10 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	95
Tabella 129 -Struttura MCO01.b: U=1,29 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	62	Tabella 189 -Struttura MCV01.d: U=0,98 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	96
Tabella 130 -Struttura MCO01.c: U=1,18 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	62	Tabella 190 -Struttura MCV01.a: U=0,67 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	97
Tabella 131 -Struttura MCO01.d: U=1,00W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	63	Tabella 191 -Struttura MCV01.b: U=0,62 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	98
Tabella 132 -Struttura MCO01.e: U=0,90 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	63	Tabella 192 -Struttura MCV01.c: U=1,10 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	98
Tabella 133 -Struttura MCO01.f: U=0,82 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	64	Tabella 193 -Struttura MCV01.d: U=0,98 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	99
Tabella 134 -Struttura MCO01.g: U=0,75 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	64	Tabella 194 -Struttura MCV01.a: U=0,67 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo... 100	100
Tabella 135 -Struttura MCO01.a: U=1,50 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	65	Tabella 195 -Struttura MCV01.b: U=0,62 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo... 101	101
Tabella 136 -Struttura MCO01.b: U=1,29 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	65	Tabella 196 -Struttura MCV01.c: U=1,10 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ... 102	102
Tabella 137 -Struttura MCO01.c: U=1,18 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	65	Tabella 197 -Struttura MCV01.d: U=0,98 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo... 102	102
Tabella 138 -Struttura MCO01.d: U=1,00 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	66	Tabella 198 -Struttura MCV02, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	104
Tabella 139 -Struttura MCO01.e: U=0,90 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	66	Tabella 199 -Struttura MCV02.a: U=0,67 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	104
Tabella 140 -Struttura MCO01.f: U=0,82 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo.....	67	Tabella 200 -Struttura MCV02.a: U=0,67 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	105
Tabella 141 -Struttura MCO01.g: U=0,75 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	67	Tabella 201 -Struttura MCV02.a: U=0,67 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ... 106	106
Tabella 142 -MCO02, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	68	Tabella 202 -Struttura MCV03, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	107
Tabella 143 -Struttura MCO02.a: U=1,19 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	68	Tabella 203 -Struttura MCV03.a: U=1,30 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	107
Tabella 144 -Struttura MCO02.b: U=1,10 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	69	Tabella 204 -Struttura MCV03.b: U=1,05 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	108
Tabella 145 -Struttura MCO02.c: U=1,02 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	69	Tabella 205 -Struttura MCV03.c: U=0,87 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	109
Tabella 146 -Struttura MCO02.d: U=0,95 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	70	Tabella 206 -Struttura MCV03.a: U=1,30 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	110
Tabella 147 -Struttura MCO02.a: U=1,19 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	70	Tabella 207 -Struttura MCV03.b: U=1,05 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	111
Tabella 148 -Struttura MCO02.b: U=1,10 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	70	Tabella 208 -Struttura MCV03.c: U=0,87 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	111
Tabella 149 -Struttura MCO02.c: U=1,02 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	71	Tabella 209 -Struttura MCV03.a: U=1,30 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo... 112	112
Tabella 150 -Struttura MCO02.d: U=0,95 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	71	Tabella 210 -Struttura MCV03.b: U=1,05 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo... 113	113
Tabella 151 -Struttura MCO02.a: U=1,19 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	72	Tabella 211 -Struttura MCV03.c: U=0,87 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ... 114	114
Tabella 152 -Struttura MCO02.b: U=1,10 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	72	Tabella 212 -Struttura MCV04, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	115
Tabella 153 -Struttura MCO02.c: U=1,02 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	73	Tabella 213 -Struttura MCV04.a: U=0,68 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	115
Tabella 154 -Struttura MCO02.d: U=0,95 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	73	Tabella 214 -Struttura MCV04.b: U=0,60 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	116
Tabella 155 -Struttura MCO03, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	74	Tabella 215 -Struttura MCV04.c: U=0,54 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	117
Tabella 156 -Struttura MCO03.a: U=1,61 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	74	Tabella 216 -Struttura MCV04.a: U=0,68 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	118
Tabella 157 -Struttura MCO03.b: U=1,22 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	75	Tabella 217 -Struttura MCV04.b: U=0,60 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	119
Tabella 158 -Struttura MCO03.a: U=1,61 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	75	Tabella 218 -Struttura MCV04.c: U=0,54 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	119
Tabella 159 -Struttura MCO03.b: U=1,22 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	75	Tabella 219 -Struttura MCV04.a: U=0,68 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo... 120	120
Tabella 160 -Struttura MCO03.a: U=1,61 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	76	Tabella 220 -Struttura MCV04.b: U=0,60 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo... 121	121
Tabella 161 -Struttura MCO03.b: U=1,22 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	76	Tabella 221 -Struttura MCV04.c: U=0,54 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ... 122	122
Tabella 162 -Struttura MCO04, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	77	Tabella 222 -Struttura MCV05, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi" .....	123
Tabella 163 -Struttura MCO04.a: U=1,47 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	78	Tabella 223 -Struttura MCV05.a: U=1,00 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	123
Tabella 164 -Struttura MCO04.b: U=1,28 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	78	Tabella 224 -Struttura MCV05.a: U=1,00 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	124
Tabella 165 -Struttura MCO04.c: U=1,14 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	79	Tabella 225 -Struttura MCV05.a: U=1,00 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo... 125	125
Tabella 166 -Struttura MCO04.d: U=1,02 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	80		
Tabella 167 -Struttura MCO04.a: U=1,47 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	81		
Tabella 168 -Struttura MCO04.b: U=1,28 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	82		
Tabella 169 -Struttura MCO04.c: U=1,14 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	82		



Tabella 226 -Struttura MCV06, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi".....	126
Tabella 227 -Struttura MCV06.a: U=1,17 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	126
Tabella 228 -Struttura MCV06.a: U=1,17 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma.....	127
Tabella 229 -Struttura MCV06.a: U=1,17 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ...	128
Tabella 230 -Struttura MPF01, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi".....	129
Tabella 231 -Struttura MPF01.a: U=2,80 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	130
Tabella 232 -Struttura MPF01.b: U=2,26 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	130
Tabella 233 -Struttura MPF01.c: U=1,89 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	131
Tabella 234 -Struttura MPF01.d: U=1,63 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	131
Tabella 235 -Struttura MPF01.e: U=1,43 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma.....	131
Tabella 236 -Struttura MPF01.a: U=2,80 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	132
Tabella 237 -Struttura MPF01.b: U=2,26 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	132
Tabella 238 -Struttura MPF01.c: U=1,89 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	133
Tabella 239 -Struttura MPF01.d: U=1,63 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	133
Tabella 240 -Struttura MPF01.e: U=1,43 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	134
Tabella 241 -Struttura MPF01.a: U=2,80 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	134
Tabella 242 -Struttura MPF01.b: U=2,26 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	134
Tabella 243 -Struttura MPF01.c: U=1,89 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	135
Tabella 244 -Struttura MPF01.d: U=1,63 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	135
Tabella 245 -Struttura MPF01.e: U=1,43 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	136
Tabella 246 -Struttura MPF02, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi".....	137
Tabella 247 -Struttura MPF02.a: U=0,71 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	137
Tabella 248 -Struttura MPF02.b: U=0,59 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	138
Tabella 249 -Struttura MPF02.c: U=0,52W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	138
Tabella 250 -Struttura MPF02.d: U=0,46 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	139
Tabella 251 -Struttura MPF02.a: U=0,71 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	139
Tabella 252 -Struttura MPF02.b: U=0,59 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	139
Tabella 253 -Struttura MPF02.c: U=0,52W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	140
Tabella 254 -Struttura MPF02.d: U=0,46 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	140
Tabella 255 -Struttura MPF02.a: U=0,71 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	141
Tabella 256 -Struttura MPF02.b: U=0,59 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	141
Tabella 257 -Struttura MPF02.c: U=0,52W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo .....	142
Tabella 258 -Struttura MPF02.d: U=0,46 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	142
Tabella 259 -Struttura MPF03, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ), resistenze termiche aggiuntive per raggiungere i valori di trasmittanza termica del D.M. "Requisiti minimi".....	143
Tabella 260 -Struttura MPF03.a: U=0,94 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	143
Tabella 261 -Struttura MPF03.b: U=0,87 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	144
Tabella 262 -Struttura MPF03.c: U=0,81W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	144
Tabella 263 -Struttura MPF03.d: U=0,76 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	145
Tabella 264 -Struttura MPF03.e: U=0,71 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino .....	145
Tabella 265 -Struttura MPF03.f: U=0,67 W/m <sup>2</sup> K, Località Torino.....	145
Tabella 266 -Struttura MPF03.a: U=0,94 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	146
Tabella 267 -Struttura MPF03.b: U=0,87 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	146
Tabella 268 -Struttura MPF03.c: U=0,81W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	147
Tabella 269 -Struttura MPF03.d: U=0,76 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	147
Tabella 270 -Struttura MPF03.e: U=0,71 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma .....	148
Tabella 271 -Struttura MPF03.f: U=0,67 W/m <sup>2</sup> K, Località Roma.....	148
Tabella 272 -Struttura MPF03.a: U=0,94 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	148
Tabella 273 -Struttura MPF03.b: U=0,87 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	149
Tabella 274 -Struttura MPF03.c: U=0,81W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	149
Tabella 275 -Struttura MPF03.d: U=0,76 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	150
Tabella 276 -Struttura MPF03.e: U=0,71 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo ....	150
Tabella 277 -Struttura MPF03.f: U=0,67 W/m <sup>2</sup> K, Località Palermo.....	151
Tabella 278 -Trasmittanza termica di chiusure verticali opache [W/(m <sup>2</sup> K)] .....	152
Tabella 279- Trasmittanza termica di chiusure verticali opache coibentate (ad esclusione delle zone climatiche A-B) [W/(m <sup>2</sup> K)] .....	152
Tabella 280 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con lana di vetro. Località Torino .....	153
Tabella 281 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con lana di vetro. Località Roma .....	154
Tabella 282 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino .....	156
Tabella 283 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino.....	158
Tabella 284 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma .....	160
Tabella 285 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con poliuretano espanso rigido (PUR). Località Torino.....	161
Tabella 286 –Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento esterno con poliuretano espanso rigido (PUR). Località Roma .....	163
Tabella 287 -Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino.....	165
Tabella 288 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma.....	166
Tabella 289 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con Polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino .....	168
Tabella 290 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con Polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma .....	170
Tabella 291 -Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con Lana di vetro (LV). Località Torino.....	172
Tabella 292 -Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento realizzato su lato interno con Lana di vetro (LV). Località Roma .....	173
Tabella 293 -Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con poliuretano espanso (PUR). Località Torino.....	175
Tabella 294 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con poliuretano espanso (PUR). Località Roma .....	176
Tabella 295 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso (EPS). Località Torino.....	178
Tabella 296 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso (EPS). Località Roma .....	180
Tabella 297 -Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino .....	181
Tabella 298 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma.....	183
Tabella 299 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con lana di roccia (LR). Località Torino .....	185
Tabella 300 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con lana di roccia (LR). Località Roma .....	186
Tabella 301 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con lana di vetro (LV). Località Torino .....	188
Tabella 302 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento in intercapedine con lana di vetro (LV). Località Roma .....	190
Tabella 303 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con sughero. Località Torino .....	191
Tabella 304 -Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con sughero. Località Roma .....	193
Tabella 305 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con perlite espansa siliconata. Località Torino .....	194
Tabella 306 -Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con perlite espansa siliconata. Località Roma .....	196

Tabella 307 - Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con perlite vermiculite espansa. Località Torino.....	198
Tabella 308 - Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con perlite vermiculite espansa. Località Roma.....	199
Tabella 309 - Riqualificazioni di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con con argilla espansa. Località Torino.....	201
Tabella 310 - Riqualificazione di parete verso ambiente esterno – Isolamento per insufflaggio in intercapedine con con argilla espansa. Località Roma.....	203

### 18.3 Solai verso gli ambienti non climatizzati (btrx = 0,80)

Tabella 311 - Struttura MPF03, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ).....	205
Tabella 312 - Struttura SOL.01.a: U=1,54 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino.....	205
Tabella 313 - Struttura SOL.01.b: U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino.....	206
Tabella 314 - Struttura SOL.01.c: U= 1,35 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino.....	207
Tabella 315 - Struttura SOL.01.d: U= 1,30 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino.....	207
Tabella 316 - Struttura SOL.01.e: U= 1,25 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Torino.....	208
Tabella 317 - Struttura SOL.01.a: U= 1,54 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Roma.....	208
Tabella 318 - Struttura SOL.01.b: U= 1,41 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Roma.....	209
Tabella 319 - Struttura SOL.01.c: U= 1,35 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Roma.....	210
Tabella 320 - Struttura SOL.01.d: U= 1,30 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Roma.....	210
Tabella 321 - Struttura SOL.01.e U= 1,25 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Roma.....	211
Tabella 322 - Struttura SOL.01.a: U= 1,54 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo.....	211
Tabella 323 - Struttura SOL.01.b: U= 1,41 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo.....	212
Tabella 324 - Struttura SOL.01.c: U= 1,35 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo.....	212
Tabella 325 - Struttura SOL.01.d: U= 1,30 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo.....	213
Tabella 326 - Struttura SOL.01.e: U= 1,25 W/m <sup>2</sup> K, (Elemento confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,8), Flusso discendente, Località Palermo.....	214
Tabella 327 - Struttura SOL02, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ).....	215
Tabella 328 - Struttura SOL.02.a: U=1,69 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	215

Tabella 329 - Struttura SOL.02.b: U=1,56 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	216
Tabella 330 - Struttura SOL.02.c: U=1,51 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	217
Tabella 331 - Struttura SOL.02.d: U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	217
Tabella 332 - Struttura SOL.02.e: U=1,31 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	218
Tabella 333 - Struttura SOL.02.f: U=1,23 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	218
Tabella 334 - Struttura SOL.02.a: U=1,69 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma.....	219
Tabella 335 - Struttura SOL.02.b: U=1,56 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma.....	220
Tabella 336 - Struttura SOL.02.c: U=1,51 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma.....	220
Tabella 337 - Struttura SOL.02.d: U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma.....	221
Tabella 338 - Struttura SOL.02.e: U=1,31 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma.....	221
Tabella 339 - Struttura SOL.02.f: U=1,23 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma.....	222
Tabella 340 - Struttura SOL.02.a: U=1,69 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo.....	223
Tabella 341 - Struttura SOL.02.b: U=1,56 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo.....	223
Tabella 342 - Struttura SOL.02.c: U=1,51 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo.....	224
Tabella 343 - Struttura SOL.02.d: U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo.....	224
Tabella 344 - Struttura SOL.02.e: U=1,31 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo.....	225
Tabella 345 - Struttura SOL.02.f: U=1,23 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo.....	226
Tabella 346 - Struttura SOL03, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ).....	227
Tabella 347 - Struttura SOL.03.a: U=1,74 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	227
Tabella 348 - Struttura SOL.03.b: U=1,60 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	228
Tabella 349 - Struttura SOL.03.c: U=1,63 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	229
Tabella 350 - Struttura SOL.03.d: U=1,51 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	229
Tabella 351 - Struttura SOL.03.e: U=1,49 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	230





Tabella 448 - Struttura SOL.07.e U=2,35 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	291	Tabella 473 - Struttura SOL.14 U=0,90 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	306
Tabella 449 - Struttura SOL.07.f U=2,09 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	291	Tabella 474 - Struttura SOL.14 U=0,90 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma .....	307
Tabella 450 - Struttura SOL.07.g U=2,33 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	292	Tabella 475 - Struttura SOL.14 U=0,90 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo.....	307
Tabella 451 - Struttura SOL.07.h U=2,08 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	293	Tabella 476 - Struttura SOL015, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ) .....	308
Tabella 452 - Struttura SOL.07.i U=1,87 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	293	Tabella 477 - Struttura SOL.15 U=1,97 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino.....	309
Tabella 453 - Struttura SOL012, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ) .....	294	Tabella 478 - Struttura SOL.15 U=1,97 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo.....	309
Tabella 454 - Struttura SOL.12.a U=1,43 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino .....	295	Tabella 479 - Trasmissione termica di solai [W/(m <sup>2</sup> K)] (ad esclusione delle zone climatiche A-B) .....	310
Tabella 455 - Struttura SOL.12.b U=1,30 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino .....	295	Tabella 480 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento esterno con Poliuretano espanso. Località Torino .....	311
Tabella 456 - Struttura SOL.12.c U=1,14 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino .....	296	Tabella 481 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento esterno con Poliuretano espanso. Località Roma .....	312
Tabella 457 - Struttura SOL.12.d U=1,15 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino .....	296	Tabella 482 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di vetro. Località Torino.....	314
Tabella 458 - Struttura SOL.12.e U=1,07 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino .....	297	Tabella 483 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di vetro. Località Roma.....	315
Tabella 459 - Struttura SOL.12.f U=0,96 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Torino .....	298	Tabella 484 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS) o polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino .....	317
Tabella 460 - Struttura SOL.12.a U=1,43 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma .....	298	Tabella 485 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS) o polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma .....	318
Tabella 461 - Struttura SOL.12.b U=1,30 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma .....	299	Tabella 486 – Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di legno. Località Torino .....	320
Tabella 462 - Struttura SOL.12.c U=1,14 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma .....	299	Tabella 487 – Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato interno con lana di legno. Località Roma .....	321
Tabella 463 - Struttura SOL.12.d U=1,15 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma .....	300	Tabella 488 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino.....	322
Tabella 464 - Struttura SOL.12.e U=1,07 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma .....	300	Tabella 489–Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma .....	323
Tabella 465 - Struttura SOL.12.f U=0,96 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Roma .....	301	Tabella 490 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino .....	325
Tabella 466 - Struttura SOL.12.a U=1,43 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	302	Tabella 491 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma .....	326
Tabella 467 - Struttura SOL.12.b U=1,30 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	302	Tabella 492 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente non climatizzato – Isolamento realizzato su lato interno con Lana di vetro (LV). Località Torino .....	327
Tabella 468 - Struttura SOL.12.c U=1,14 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	303	Tabella 493 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente non climatizzato – Isolamento realizzato su lato interno con Lana di vetro (LV). Località Roma.....	328
Tabella 469 - Struttura SOL.12.d U=1,15 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	304	Tabella 494 – Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con lana di roccia (LR). Località Torino .....	330
Tabella 470 - Struttura SOL.12.e U=1,07 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	304	Tabella 495 –Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato – Isolamento sul lato esterno con lana di roccia (LR). Località Roma.....	331
Tabella 471 - Struttura SOL.12.f U=0,96 W/m <sup>2</sup> K, (Primo solaio confinante con piano interrato con finestre btrx = 0,80), Flusso discendente, Località Palermo .....	305		
Tabella 472 - Struttura SOL014, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ) .....	306		

## 18.4 Solai controterra

Tabella 496 - Struttura SOL08, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ) .....	333
Tabella 497 - Struttura SOL08.a U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino .....	333
Tabella 498 - Struttura SOL08.b U=1,26 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino .....	334
Tabella 499 - Struttura SOL08.c U=1,14 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino .....	334
Tabella 500 - Struttura SOL08.a U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma .....	334
Tabella 501 - Struttura SOL08.b U=1,26 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma .....	335
Tabella 502 - Struttura SOL08.c U=1,14 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma .....	335
Tabella 503 - Struttura SOL08.a U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo .....	336
Tabella 504 - Struttura SOL08.b U=1,26 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo .....	336
Tabella 505 - Struttura SOL08.c U=1,14 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo .....	336
Tabella 506 - Struttura SOL013, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ) .....	337
Tabella 507 - Struttura SOL13.a U=2,02 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino .....	337
Tabella 508 - Struttura SOL13.b U=1,73 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino .....	338
Tabella 509 - Struttura SOL13.c U=1,51 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Torino .....	338
Tabella 510 - Struttura SOL13.a U=2,02 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma .....	338
Tabella 511 - Struttura SOL13.b U=1,73 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma .....	339
Tabella 512 - Struttura SOL13.c U=1,51 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Roma .....	339
Tabella 513 - Struttura SOL13.a U=2,02 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo .....	340
Tabella 514 - Struttura SOL13.b U=1,73 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo .....	340
Tabella 515 - Struttura SOL13.c U=1,51 W/m <sup>2</sup> K, (Solaio controterra btrx = 0,45), Flusso discendente, Località Palermo .....	340
Tabella 516 - Trasmissione termica di solai controterra [W/(m <sup>2</sup> K)] (ad esclusione delle zone climatiche A-B) .....	341
Tabella 517 -Riqualificazione di solaio contro-terra - Isolamento su lato interno con Lana di Vetro. Località Torino .....	342
Tabella 518 -Riqualificazione di solaio contro-terra - Isolamento su lato interno con Lana di Vetro. Località Roma .....	343
Tabella 519 -Riqualificazione di solaio contro-terra - Isolamento su lato interno con Polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino .....	345
Tabella 520 -Riqualificazione di solaio contro-terra - Isolamento su lato interno con Polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma .....	346
Tabella 521 -Riqualificazione di Solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato -Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino .....	348
Tabella 522 -Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato -Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma .....	350
Tabella 523 - Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato - Isolamento sul lato interno con lana di legno. Località Torino.....	351
Tabella 524 - Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato - Isolamento sul lato interno con lana di legno. Località Roma.....	353
Tabella 525 -Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato - Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino .....	355

Tabella 526 -Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato - Isolamento sul lato esterno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma .....	356
--	-----

## 18.5 Coperture piane

Tabella 527 - Struttura COP01, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ) .....	358
Tabella 528 - Struttura COP01.a U=1,74 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	358
Tabella 529 - Struttura COP01.b U=1,63 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	359
Tabella 530 - Struttura COP01.c U=1,49 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	360
Tabella 531 - Struttura COP01.d U=1,62 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	360
Tabella 532 - Struttura COP01.e U=1,53 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	361
Tabella 533 - Struttura COP01.f U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	362
Tabella 534 - Struttura COP01.a U=1,74 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	363
Tabella 535 - Struttura COP01.b U=1,63 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	363
Tabella 536 - Struttura COP01.c U=1,49 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	364
Tabella 537 - Struttura COP01.d U=1,62 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	365
Tabella 538 - Struttura COP01.e U=1,53 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	365
Tabella 539 - Struttura COP01.f U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	366
Tabella 540 - Struttura COP01.a U=1,74 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	367
Tabella 541 - Struttura COP01.b U=1,63 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	367
Tabella 542 - Struttura COP01.c U=1,49 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	368
Tabella 543 - Struttura COP01.d U=1,62 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	369
Tabella 544 - Struttura COP01.e U=1,53 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	369
Tabella 545 - Struttura COP01.f U=1,41 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	370
Tabella 546 - Struttura COP02, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ) .....	372
Tabella 547 - Struttura COP02.a U=0,92 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	372
Tabella 548 - Struttura COP02.b U=0,89 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	373
Tabella 549 - Struttura COP02.c U=0,84 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	374
Tabella 550 - Struttura COP02.d U=0,57 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	375
Tabella 551 - Struttura COP02.e/l U=0,56 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	375
Tabella 552 - Struttura COP02.f/m U=0,54 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	376
Tabella 553 - Struttura COP02.g U=0,88 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	377
Tabella 554 - Struttura COP02.h U=0,85 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	377
Tabella 555 - Struttura COP02.i U=0,82 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	378
Tabella 556 - Struttura COP02.n U=0,53 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	379
Tabella 557 - Struttura COP02.a U=0,92 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	379
Tabella 558 - Struttura COP02.b U=0,89 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	380

Tabella 559 - Struttura COP02.c U=0,84 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	381	Tabella 596 - Struttura COP03.l U=0,56 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	407
Tabella 560 - Struttura COP02.d U=0,57 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	381	Tabella 597 - Struttura COP03.n U=0,54 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	408
Tabella 561 - Struttura COP02.e/l U=0,56 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	382	Tabella 598 - Struttura COP03.a U=0,94W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo.....	408
Tabella 562 - Struttura COP02.f/m U=0,54 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	383	Tabella 599 - Struttura COP03.b/g U=0,91 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo.....	409
Tabella 563 - Struttura COP02.g U=0,88 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	383	Tabella 600 - Struttura COP03.c U=0,86 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	410
Tabella 564 - Struttura COP02.h U=0,85 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	384	Tabella 601 - Struttura COP03.d U=0,58 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	410
Tabella 565 - Struttura COP02.i U=0,82 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	385	Tabella 602 - Struttura COP03.e U=0,57 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	411
Tabella 566 - Struttura COP02.n U=0,53 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	386	Tabella 603 - Struttura COP03.f/m U=0,55 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo.....	412
Tabella 567 - Struttura COP02.a U=0,92 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	386	Tabella 604 - Struttura COP03.h U=0,88 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	412
Tabella 568 - Struttura COP02.b U=0,89 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	387	Tabella 605 - Struttura COP03.i U=0,83 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	413
Tabella 569 - Struttura COP02.c U=0,84 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	388	Tabella 606 - Struttura COP03.l U=0,56 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	414
Tabella 570 - Struttura COP02.d U=0,57 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	388	Tabella 607 - Struttura COP03.n U=0,54 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	414
Tabella 571 - Struttura COP02.e/l U=0,56 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	389	Tabella 608 - Struttura COP04, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ) .....	416
Tabella 572 - Struttura COP02.f/m U=0,54 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	390	Tabella 609 - Struttura COP04.a U=1,62 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	416
Tabella 573 - Struttura COP02.g U=0,88 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	390	Tabella 610 - Struttura COP04.b/d U=1,52 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	417
Tabella 574 - Struttura COP02.h U=0,85 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	391	Tabella 611 - Struttura COP04.c U=1,40 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	418
Tabella 575 - Struttura COP02.i U=0,82 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	392	Tabella 612 - Struttura COP04.e U=1,44 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	418
Tabella 576 - Struttura COP02.n U=0,53 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	392	Tabella 613 - Struttura COP04.f U=1,33 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	419
Tabella 577 - Struttura COP03, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ) .....	394	Tabella 614 - Struttura COP04.a U=1,62 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	420
Tabella 578 - Struttura COP03.a U=0,94 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	394	Tabella 615 - Struttura COP04.b/d U=1,52 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	420
Tabella 579 - Struttura COP03.b/g U=0,91 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	395	Tabella 616 - Struttura COP04.c U=1,40 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	421
Tabella 580 - Struttura COP03.c U=0,86 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	396	Tabella 617 - Struttura COP04.e U=1,44 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	422
Tabella 581 - Struttura COP03.e U=0,57 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	397	Tabella 618 - Struttura COP04.f U=1,33 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	422
Tabella 582 - Struttura COP03.f/m U=0,55 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	397	Tabella 619 - Struttura COP04.a U=1,62 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo.....	423
Tabella 583 - Struttura COP03.h U=0,88 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	398	Tabella 620 - Struttura COP04.b/d U=1,52 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	424
Tabella 584 - Struttura COP03.i U=0,83 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	399	Tabella 621 - Struttura COP04.c U=1,40 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	424
Tabella 585 - Struttura COP03.l U=0,56 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	399	Tabella 622 - Struttura COP04.e U=1,44 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo.....	425
Tabella 586 - Struttura COP03.m U=0,55 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	400	Tabella 623 - Struttura COP04.f U=1,33 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo.....	426
Tabella 587 - Struttura COP03.n U=0,54 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	401	Tabella 624 - Struttura COP05, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ) .....	427
Tabella 588 - Struttura COP03.a U=0,94W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	401	Tabella 625 - Struttura COP05.a U=1,73 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	427
Tabella 589 - Struttura COP03.b/g U=0,91 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	402	Tabella 626 - Struttura COP05.b U=1,56 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	428
Tabella 590 - Struttura COP03.c U=0,86 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	403	Tabella 627 - Struttura COP05.c U=1,49 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	429
Tabella 591 - Struttura COP03.d U=0,58 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	403	Tabella 628 - Struttura COP05.d U=1,42 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	429
Tabella 592 - Struttura COP03.e U=0,57 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	404	Tabella 629 - Struttura COP05.e U=1,37 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	430
Tabella 593 - Struttura COP03.f/m U=0,55 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	405	Tabella 630 - Struttura COP05.a U=1,73 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	431
Tabella 594 - Struttura COP03.h U=0,88 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	405	Tabella 631 - Struttura COP05.b U=1,56 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	431
Tabella 595 - Struttura COP03.i U=0,83 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	406	Tabella 632 - Struttura COP05.c U=1,49 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	432

Tabella 633 - Struttura COP05.d U=1,42 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	433
Tabella 634 - Struttura COP05.e U=1,37 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma.....	434
Tabella 635 - Struttura COP05.a U=1,73 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	434
Tabella 636 - Struttura COP05.b U=1,56 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	435
Tabella 637 - Struttura COP05.c U=1,49 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	436
Tabella 638 - Struttura COP05.d U=1,42 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	436
Tabella 639 - Struttura COP05.e U=1,37 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	437
Tabella 640 - Trasmissione termica di coperture piane [W/(m <sup>2</sup> K)] (ad esclusione delle zone climatiche A-B) .....	438
Tabella 641 -Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con poliuretano espanso. Località Torino .....	439
Tabella 642 -Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con poliuretano espanso. Località Roma.....	440
Tabella 643 - Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di vetro. Località Torino.....	441
Tabella 644 - Copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di vetro. Località Roma.....	442
Tabella 645 - Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato –Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino .....	443
Tabella 646 -Riqualificazione di solaio interpiano verso ambiente interno non climatizzato –Isolamento sul lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma .....	444
Tabella 647 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con polistirene espanso estruso. Località Torino.....	446
Tabella 648 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con polistirene espanso estruso. Località Roma .....	447
Tabella 649 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di roccia. Località Torino.....	448
Tabella 650 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di roccia. Località Roma.....	449
Tabella 651- Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di roccia. Località Torino.....	451
Tabella 652 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato esterno realizzato con lana di roccia. Località Roma.....	452
Tabella 653 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di poliuretano espanso (PUR). Località Torino .....	453
Tabella 654 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di poliuretano espanso (PUR). Località Roma .....	454
Tabella 655 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di lana di vetro (LV). Località Torino .....	455
Tabella 656 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di lana di vetro (LV). Località Roma .....	456
Tabella 657 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino .....	458
Tabella 658 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma .....	459

Tabella 659 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino .....	460
Tabella 660 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma .....	461
Tabella 661 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di lana di roccia. Località Torino.....	463
Tabella 662 - Riqualificazione di copertura piana in laterocemento – Isolamento sul lato interno realizzato con prodotto a base di lana di roccia. Località Roma.....	464

## 18.6 Coperture inclinate

Tabella 663 - CIN01, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ).....	466
Tabella 664 - CIN01.a U=1,01 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	466
Tabella 665 - CIN01.b U=0,60 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	467
Tabella 666 - CIN01.a U=1,01 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	467
Tabella 667 - CIN01.b U=0,60 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	468
Tabella 668 - CIN01.a U=1,01 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	468
Tabella 669 - CIN01.b U=0,60 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	469
Tabella 670 - CIN02, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ).....	470
Tabella 671 - CIN02.a U=1,18 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	470
Tabella 672 - CIN02.b U=0,66 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	471
Tabella 673 - CIN02.a U=1,18 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	471
Tabella 674 - CIN02.b U=0,66 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	472
Tabella 675 - CIN02.a U=1,18 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	472
Tabella 676 - CIN02.b U=0,66 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	473
Tabella 677 - CIN03, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ).....	474
Tabella 678 - CIN03.a U=1,00 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	474
Tabella 679 - CIN03.b U=0,60 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	474
Tabella 680 - CIN03.c U=0,96 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	475
Tabella 681 - CIN03.d U=0,58 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	476
Tabella 682 - CIN03.a U=1,00 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	476
Tabella 683 - CIN03.b U=0,60 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	477
Tabella 684 - CIN03.c U=0,96 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	477
Tabella 685 - CIN03.d U=0,58 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	478
Tabella 686 - CIN03.a U=1,00 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	478
Tabella 687 - CIN03.b U=0,60 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	479
Tabella 688 - CIN03.c U=0,96 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	479
Tabella 689 - CIN03.d U=0,58 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo .....	480
Tabella 690 - CIN04, caratteristiche termofisiche (U, Rt, $\kappa_i$ , $Y_{ie}$ ) .....	481
Tabella 691 - CIN04.a U=1,79 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino .....	481



Tabella 692 - CIN04.b U=1,67 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	482	Tabella 723 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro semplice. Località Roma .....	508
Tabella 693 - CIN04.a U=1,79 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	482	Tabella 724 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro semplice. Località Palermo .....	508
Tabella 6943 - CIN04.b U=1,67 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	483	Tabella 725 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro doppio basso emissivo. Località Torino .....	509
Tabella 695 - CIN04.a U=1,79 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo.....	483	Tabella 726 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro doppio basso emissivo. Località Roma .....	509
Tabella 696 - CIN04.b U=1,67W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo.....	484	Tabella 727 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro doppio basso emissivo. Località Palermo .....	509
Tabella 697 - CIN05, caratteristiche termofisiche (U, Rt, ki, Y <sub>ie</sub> ) .....	485	Tabella 728 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in PVC e vetro triplo basso emissivo. Località Torino .....	510
Tabella 698 - CIN05.a U=2,50 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Torino.....	485	Tabella 729 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in PVC e vetro triplo basso emissivo. Località Roma .....	510
Tabella 699 - CIN05.a U=2,50 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Roma .....	486	Tabella 730- Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in PVC e vetro triplo basso emissivo. Località Palermo .....	511
Tabella 700 - CIN05.a U=2,50 W/m <sup>2</sup> K, Flusso ascendente, Località Palermo.....	486		
Tabella 701 - Trasmissione termica delle coperture inclinate [W/(m <sup>2</sup> K)] .....	487		
Tabella 702 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con poliuretano espanso (PUR). Località Torino .....	488		
Tabella 703 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con poliuretano espanso (PUR). Località Roma .....	489		
Tabella 704 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino 490			
Tabella 705 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma .491			
Tabella 706 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con lana di vetro (LV). Località Torino.....	492		
Tabella 707 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento esterno con lana di vetro (LV). Località Roma .....	493		
Tabella 708 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con poliuretano espanso (PUR). Località Torino .....	495		
Tabella 709 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con poliuretano espanso (PUR). Località Roma .....	496		
Tabella 710 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento su lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Torino.....	498		
Tabella 711 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento su lato interno con polistirene espanso sinterizzato (EPS). Località Roma .....	499		
Tabella 712 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Torino 500			
Tabella 713-Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con polistirene espanso estruso (XPS). Località Roma..501			
Tabella 714 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con lana di vetro (LV). Località Torino .....	502		
Tabella 715 -Riqualificazione di parete copertura inclinata – Isolamento interno con lana di vetro (LV). Località Roma .....	503		

## 18.7 Serramenti

Tabella 716 - Trasmissione termica del telaio .....	505
Tabella 717 - Ponti termici dei serramenti - Valori di trasmissione termica lineare per tipi comuni di barre spaziatrici (alluminio o acciaio).....	505
Tabella 718 - Trasmissione di energia solare totale per varie tipologie di vetro .....	505
Tabella 719 - Assunzioni dei valori di riferimento per la stima degli scambi termici attraverso l'elemento trasparente del Caso 1 (scambi termici invernali e estivi) .....	505
Tabella 720 - Assunzioni dei valori di riferimento per la stima degli scambi termici attraverso l'elemento trasparente del Caso 1 (scambi termici invernali e estivi) .....	506

## 18.8 Installazione di tende e/o schermature solari

Tabella 721 - Fattori di riduzione (ggI+sh/ggI) per alcuni tipi di tenda 507	
Tabella 722 - Installazione di tende bianche alla veneziana su serramento esistente composto da telaio in legno duro e vetro semplice. Località Torino .....	507