



Ricerca di Sistema elettrico

## Comunicazione e diffusione dei risultati: Edifici ad energia quasi zero (nZEB)

E. Loria, A. Madeddu, A. Masili, A. Orsini, G.Serra

## RESOCONTO DELLE ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE E DIFFUSIONE - EDIFICI AD ENERGIA QUASI ZERO(NZEB)

Eusebio Loria, Alessandra Madeddu, Alice Masili, Alessandro Orsini, Gianni Serra (Sotacarbo)

Gennaio 2019

### Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Annuale di Realizzazione 2018

Progetto: *Tecnologie e metodologie low carbon e Edifici a energia quasi zero (nZEB) – I16C18000200001*

Parte B: Edifici ad energia quasi zero(nZEB)

Tema B: Disseminazione dei risultati

Responsabile del Progetto: dott.ssa Franca Rita Picchia, ENEA

Il presente documento descrive le attività di ricerca svolte all'interno dell'Accordo di collaborazione "*Tecnologie e metodologie Low Carbon e Edifici ad energia quasi zero (nZEB)*"

Responsabile scientifico ENEA: ing. Paolo Deiana

Responsabile scientifico SOTACARBO: ing. Enrico Maggio

## Indice

SOMMARIO.....	4
1 INTRODUZIONE.....	5
2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE E RISULTATI.....	6
2.1 DISSEMINAZIONE .....	6
2.2 PUBBLICAZIONE DI ARTICOLI .....	6
2.3 INFORMAZIONE SUI MEDIA AZIENDALI.....	7
2.4 SITI WEB E SOCIAL NETWORK .....	8
2.5 CAMPAGNE SUI SOCIAL NETWORK.....	10
2.6 PROGETTO ZOE .....	11
2.7 WORKSHOP “PIÙ EFFICIENZA: OBIETTIVO COMUNE” .....	12
3 RAPPORTO OBIETTIVI-RISULTATI OTTENUTI.....	12
4 CONCLUSIONI.....	13
5 ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI.....	13

## Sommario

Il presente documento costituisce una nota sintetica delle attività svolte nell'ambito della comunicazione e della diffusione dei risultati del Progetto che riguarda la parte "Edifici ad energia quasi zero(NZEB)". Si tratta nella maggior parte dei casi di attività trasversali, vale a dire ideate per promuovere questo progetto in collegamento con altri affini, portati avanti dalla Società in modo coordinato.

Questo comporta che in molti casi vi siano attività di comunicazione comuni a più progetti contemporaneamente, mentre in altri le iniziative sono più specifiche e mirate alle sole attività del presente documento.

Tale scelta di strategia coordinata è stata ritenuta la più idonea a evidenziare il collegamento che esiste tra le varie attività di ricerca portate avanti da Sotacarbo, accomunate dall'esigenza di promuovere scelte e comportamenti virtuosi in campo energetico, capaci di produrre risultati positivi sia dal punto di vista ambientale che da quello dell'innovazione.

In particolare, questa strategia di comunicazione ha consentito di ampliare e diversificare pubblico di riferimento e attività specifiche - sia attraverso la pubblicazione di articoli di produzione propria, sia attraverso la proposta di un'offerta formativa rivolta a studenti sia delle scuole superiori che a quelli universitari.

Tra le attività di comunicazione e diffusione svolte nel periodo va segnalata in particolare la prima edizione del workshop sull'efficientamento energetico dell'edilizia pubblica isolana, che ha messo in luce le opportunità e l'importanza di questa filiera di ricerca, per l'impatto positivo che può garantire sull'ambiente e sulla qualità della vita nei centri urbani, attraverso l'applicazione al patrimonio edilizio pubblico dei concetti di recupero e innovazione tecnologica e energetica.

## 1 Introduzione

Le attività di comunicazione e diffusione dei risultati raggiunti nelle attività di ricerca sull'efficienza energetica in generale e in particolare sulla linea "Edifici ad energia quasi zero (NZEB)", sono parte integrante del progetto.

La condivisione dei risultati è da considerare strumentale al raggiungimento del pieno successo del progetto.

Obiettivo della comunicazione aziendale è favorire e consolidare un riscontro positivo alle attività svolte dalla Società, che vada oltre i consessi specialistici (conferenze, gruppi di lavoro internazionali) e si apra anche a un pubblico sprovvisto di competenze specialistiche.

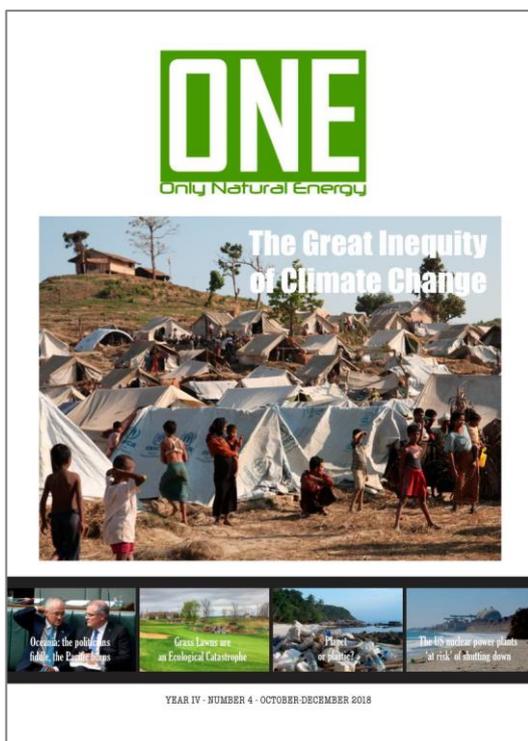
## 2 Descrizione delle attività svolte e risultati

### 2.1 Disseminazione

Da tempo centri e società di ricerca hanno capito l'importanza di creare interesse e attenzione attorno ad attività e progetti che spesso hanno bisogno di un consenso diffuso per poterne giustificare il finanziamento. Per questo motivo l'Unione Europea impone come requisito vincolante l'obbligo di "comunicare la ricerca" e "disseminare i risultati" a carico dei beneficiari dei fondi comunitari.

- La Comunicazione di una Società di Ricerca comprende in buona parte la "disseminazione".
- La finalità della Disseminazione è far uscire l'attività scientifica dalle stanze dei ricercatori, per creare occasioni di sviluppo e attuazione concreta alla ricerca portata avanti.

### 2.2 Pubblicazione di articoli



Con l'obiettivo di massimizzare l'utilità della presenza del personale Sotacarbo a workshop, conferenze e convegni di interesse, sono state riviste in modo sostanziale le modalità di partecipazione. Queste novità dovrebbero rendere ancora più strategica la scelta degli eventi e migliorare la velocità di pubblicazione e la qualità dei resoconti di risultati e argomenti trattati durante i lavori.

Sui temi dell'efficienza energetica e del contributo che può essere dato nella mitigazione degli effetti del cambiamento climatico, da segnalare la pubblicazione nel numero 4/2018, relativo al trimestre ottobre-dicembre, dei seguenti articoli redatti in esclusiva per ONE:

- Nella pubblicazione del numero 4/2018, relativo al trimestre ottobre-dicembre, da segnalare la pubblicazione dei seguenti articoli firmati in esclusiva per ONE:
  - Articolo di Jez Abbott, dal titolo **“Oceania: the politicians fiddle, the Pacific burns”**.
  - Articolo di Eusebio Loria, dal titolo **“The Great Inequality of Climate Change”**.
  - Articolo di Alice Masili, dal titolo **“Ice melting is too silent to disturb policy makers’ sleep”**.
  - Articolo di Lenore M. Hitchler, dal titolo **“Grass Lawns are an Ecological Catastrophe”**.

È stata introdotta sul sito aziendale [sotacarbo.it](http://sotacarbo.it) una sezione dedicata alla pubblicazione di eventi e conferenze a cui Sotacarbo ha partecipato. Nello specifico va segnalata la partecipazione ai seguenti eventi e conferenze:

- **SET Plan 2018 (Vienna, 19.11.18-22.11.2018)** Dal 19 al 21 Novembre 2018 Sotacarbo ha partecipato alla 11° edizione della conferenza SET-Plan tenutasi a Vienna. I lavori si sono aperti con un dibattito sul modo in cui la ricerca e l'innovazione facilitino l'UE a raggiungere gli obiettivi energetici e climatici al 2030 e su quale sia la strategia di decarbonizzazione a lungo termine che si sta delineando.
- **Più efficienza: obiettivo Comune (Carbonia 21.12.2018)** Il confronto tra le strategie adottate dalle municipalità presenti è uno dei temi principali affrontati nel workshop **“Più efficienza: obiettivo Comune”**, organizzato da Sotacarbo in collaborazione con l'Università di Cagliari, l'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Cagliari e l'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima, una delle realtà più consolidate a livello internazionale.

### 2.3 *Informazione sui media aziendali*

Per migliorare la propria capacità di informare e porsi come punto di riferimento sui temi legati all'energia pulita e alle tecnologie più avanzate in questo campo, la Società ha proseguito le attività informative sui vari media a disposizione, avviando alcune campagne promozionali e utilizzando in modo più penetrante i social network associati ai siti. Tra le attività svolte in questo ambito si segnalano:

- Rivisitazione della grafica e dell'architettura del sito aziendale [Sotacarbo.it](http://Sotacarbo.it). Il sito web aziendale è stato modificato in modo coerente con la rinnovata immagine coordinata aziendale e le prescrizioni tecniche contenute nelle linee guida AGID per i siti delle Pubbliche amministrazioni. Il sito comprende una versione in lingua inglese ed è strutturato essenzialmente in tre parti: una istituzionale, con il profilo dell'azienda e delle sue partecipazioni internazionali; una indicativa delle attività svolte in ambito scientifico e divulgativo; una dedicata all'illustrazione di apparecchiature, laboratori e impianti presenti nel Centro Ricerche Sotacarbo.
- Pagina aziendale nei social network più diffusi per ampliare e facilitare la diffusione di attività e novità relative ai progetti societari. In particolare, su LinkedIn sono state condivise non solo le notizie riguardanti argomenti di interesse ambientale, ma anche eventi organizzati dalla società, conferenze di carattere internazionale.
- La pagina Facebook su Sotacarbo, oltre a rilanciare tutti i contributi che vengono condivisi sul sito web, utilizza l'immediatezza della comunicazione attraverso i social network per pubblicare in tempo quasi reale contenuti relativi a eventi e iniziative di divulgazione, specie quelle rivolte al pubblico e alle scuole. Inoltre, grazie anche alle campagne promosse in questi mesi, la pagina ha beneficiato di un incremento di visitatori (oltre 600) che si è rapidamente consolidato e stabilizzato.
- In generale l'utilizzo più mirato e organico dei Social network ha favorito una migliore divulgazione delle attività societarie e delle campagne informative destinate alle scuole.

## 2.4 Siti web e social network

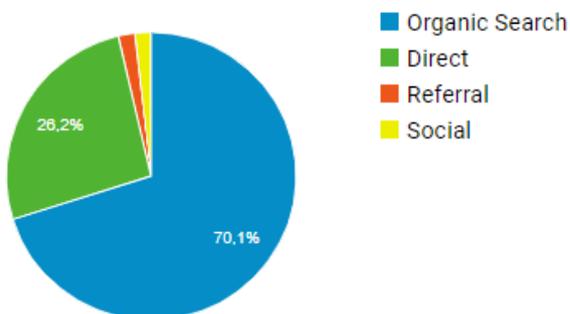
- Siti web aziendali e social network sono strumenti essenziali per il perseguimento di obiettivi generali di diffusione e disseminazione scientifica dei progetti aziendali svolti nell'ambito della Ricerca di sistema elettrico.
- Come già accennato, attualmente Sotacarbo dispone di un sito web [www.sotacarbo.it](http://www.sotacarbo.it) in cui viene svolta attività informativa con la pubblicazione di articoli, media e report, unitamente a una rassegna stampa sui principali temi ed eventi di interesse attinenti alle attività di ricerca della società, in particolare in ambito RSE.
- Dal 2015 è stata avviata anche la pubblicazione della testata digitale giornalistica Only Natural Energy (ONE) [www.onlynaturalenergy.com](http://www.onlynaturalenergy.com), con l'obiettivo primario di creare uno strumento informativo in lingua inglese facilmente accessibile a un pubblico più vasto sui temi dell'ambiente e dell'energia.
- Entrambi gli strumenti hanno ruolo attivo nella promozione delle attività realizzate in questi anni dall'azienda nel progetto RSE. Allo scopo di offrire maggiore visibilità a queste attività - dai resoconti delle partecipazioni alle conferenze internazionali agli articoli pubblicati sui temi più affini alle linee di ricerca - sia al sito [www.sotacarbo.it](http://www.sotacarbo.it) che al sito [www.onlynaturalenergy.com](http://www.onlynaturalenergy.com) sono stati associati dei profili nei principali social network ossia Facebook (fanpage), Twitter, Google + e LinkedIn in modo da promuovere adeguatamente i contenuti del sito e del magazine, secondo un calendario editoriale predefinito e mirato.
- Per l'analisi dei dati necessari per la valutazione delle performance dei due siti e delle relative pagine social è stata scelta la finestra temporale 1.10.2018-31.12.2018.
- Dal 19 al 31 Dicembre 2018 è stata attivata su Facebook una campagna per sostenere le attività di divulgazione dei progetti di ricerca portati avanti dall'azienda in ambito NZEB, con riferimento particolare al workshop *"PIÙ EFFICIENZA: obiettivo COMUNE: L'efficientamento nell'edilizia pubblica: progetti ed opportunità"* organizzato da Sotacarbo, in collaborazione con l'Università di Cagliari, l'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima e l'ordine degli architetti di Cagliari, il 21 Dicembre nell'ambito degli eventi celebrativi dell'80esimo anniversario della fondazione di Carbonia;
- Nello stesso periodo 19 al 31 Dicembre 2018 sono state anche attivate campagne su Facebook per la promozione presso un pubblico più vasto possibile delle notizie sui recenti accordi di collaborazione internazionali stretti dalla società con il National Energy Technology Laboratory (NETL) statunitense, con l'Indian Institute of Technology di Madras, con il consorzio sudcoreano K-Cosem e con l'University of Engineering and Technology (UET) di Lahore (Pakistan). Tale azione riveste un'importanza strategica in virtù del processo di internalizzazione dei propri ambiti di ricerca nel settore low-carbon attivato dalla Sotacarbo;
- Nello stesso periodo 19 al 31 Dicembre 2018 sono state attivate campagne promozionali dei contenuti del magazine ONE issue n°4 – Ottobre –Dicembre relativi in particolare al cambiamento climatico e quindi attinenti al recente evento COP24 di Katowice al fine di promuovere la sensibilità del pubblico su questa tematica e allo stesso tempo ispezionare la potenzialità di diffusione dei contenuti del magazine ad un pubblico più vasto in vista delle campagne previste per le successive annualità 2019-2021.
- La programmazione delle campagne nel lasso di tempo 19-31 Dicembre 2018 ha avuto un forte impatto (con una significativa incidenza di pubblico a pagamento rispetto alla copertura organica non a pagamento, come si evince dai dati relativi alle sessioni del periodo pre-campagna) avendo riscontrato in questo periodo un incremento dell'attività social sia relativa al canale Sotacarbo che Onlynaturalenergy così come mostrato nella tabella seguente.

	Onlynaturalenergy.com	Sotacarbo.it
Sessioni	2907 (1930 prima del 19 Dic 2018)	2331 (1982 prima del 19 Dic 2018)
Utenti	2537 (di cui 2517 nuovi)	1539 (di cui 1439 nuovi)
Frequenza di rimbalzo	86.68%	56.28%
Trend di crescita utenti	Da 26/giorno a 1273/mese (stima)	Da 27 /giorno a 584/mese
Paesi	<b>Italia</b> 10.76% <b>USA</b> 38.50% <b>UK</b> 5.91% <b>India</b> 5.43%	<b>Italia</b> 76.45% <b>USA</b> 7.42% <b>Canada</b> 2.15 % <b>China</b> 1.93 %
	<p>Sessioni per paese</p>	<p>Sessioni per paese</p>

### Dati relativi alla panoramica del pubblico (periodo Ott-Dic 2018)

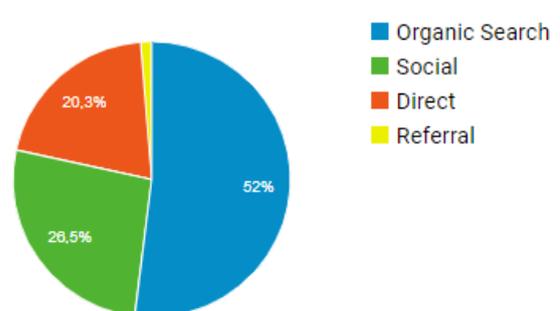
- Un dato estremamente importante è il peso elevato della copertura organica (ossia generata dai motori di ricerca) e social (a pagamento) dei contenuti di entrambi i siti.

#### Canali principali



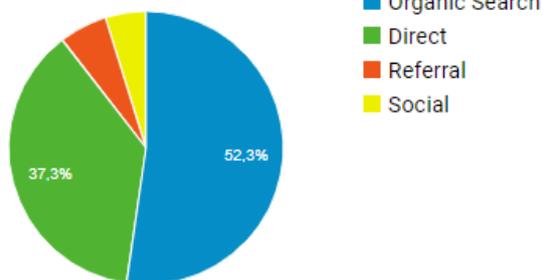
Dati prima del 19 dicembre  
onlynaturalenergy.com

#### Canali principali



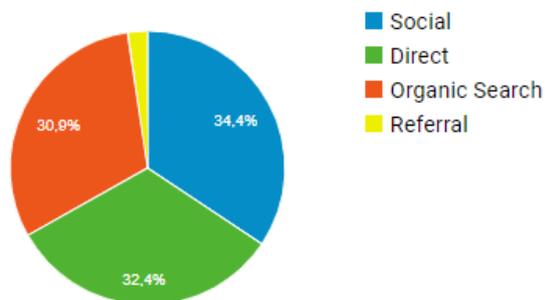
Dati dopo il 19 dic 2018

Canali principali



Dati prima del 19 dicembre  
sotacarbo.it

Canali principali



Dati dopo il 19 dic 2018

## 2.5 Campagne sui social network

I fini della campagne attivate su Facebook nel periodo 19-31 dicembre 2018 sono strettamente legati agli obiettivi generali di diffusione e disseminazione scientifica dell'azienda; al fine di verificare gli esiti della campagna sono stati misurati durante il periodo promozionale, attraverso applicazioni specifiche (insights e google analytics), la notorietà dei siti e il coinvolgimento del pubblico monitorando del traffico di utenti verso i siti web, il numero di lettori, il trend di crescita del numero di lettori, il numero di utenti raggiunti dall'inserzione, il numero di visualizzazioni dell'inserzione.

**LATO SOCIAL:** Questa analisi è stata svolta utilizzando i risultati disponibili su **Insight**, strumento per l'analisi delle inserzioni su Facebook.

Nel dettaglio la campagna svolta ha riguardato:

- LATO SOCIAL SOTACARBO: la promozione dell'evento e la diffusione della rassegna stampa relativa al workshop del 21 Dicembre 2018 *"PIÙ EFFICIENZA: obiettivo COMUNE: L'efficientamento nell'edilizia pubblica: progetti ed opportunità"*;
- LATO SOCIAL SOTACARBO: la promozione degli accordi internazionali stretti di recente dalla società con il National Energy Technology Laboratory (NETL) statunitense, con l'Indian Institute of Technology di Madras, con il consorzio sudcoreano K-Cosem e con l'University of Engineering and Technology (UET) di Lahore (Pakistan);
- LATO SOCIAL ONE: La promozione dei contenuti del magazine ONE issue n°4 – Ottobre – Dicembre inerenti al tema del cambiamento climatico e valutazione della potenzialità di diffusione dei contenuti del magazine ad un pubblico più vasto in vista delle campagne previste per la successiva annualità di ricerca 2019.

Alcune considerazioni:

- Per quanto riguarda il pubblico di riferimento nel caso dei post relativi al workshop dell'efficienza energetica è stata impostata come area geografica prevalente di promozione dell'inserzione l'Italia. La scelta di un pubblico non troppo ampio è stata voluta per mettere in luce a livello nazionale il ruolo chiave che Sotacarbo vuole assumere nel campo dell'efficientamento e del monitoraggio energetico nel settore edilizio (in ambito Nzeb);
- Per quanto riguarda post relativi agli accordi internazionali è stato riscontrato un elevato numero di persone raggiunte e le interazioni con il post. Tale risultato è imputabile alla vastità del target di pubblico impostato comprendente Stati Uniti, India, Corea e Pakistan e i rispettivi istituti di ricerca

(NETL, Madras, Lahore e K-Cosem). L’obiettivo di notorietà del post è stato raggiunto ma per un maggior riscontro in termini di visite e acquisizioni di fan nella pagina facebook aziendale occorrerà potenziare la versione in inglese del sito e della pagina;

- Per quanto riguarda i post relativi ai contenuti del magazine ONE, l’obiettivo di diffusione e notorietà è stato raggiunto; in particolare circoscrivendo il pubblico agli Stati Uniti è stata riscontrata una interazione attiva con i post da cui è emersa una suddivisione del pubblico in due categorie di pensiero: una parte di pubblico percepisce il cambiamento climatico come un fatto politico, un’altra fetta lo affronta con approccio scientifico. La scelta del pubblico statunitense è stata positiva avendo determinato una maggiore profilazione degli utenti e una minore eterogeneità rispetto all’India e ai paesi oriente-estremo oriente.

## 2.6 Progetto ZoE

- Il Progetto Zoe si integra nell’ambito del programma di attività “Sotacarbo per le scuole”, che già prevede la Summer School (rivolta a laureandi e laureati) e mira a diffondere consapevolezza sul cambiamento climatico e l’importanza del ruolo di alcune tecnologie, in particolare quelle CCS (Cattura e confinamento della CO<sub>2</sub>), nella mitigazione del problema.
- L’iniziativa è rivolta agli studenti delle scuole elementari, medie e superiori ed è stata ideata con l’intenzione di aprire il Centro ricerche alla comunità locale, per avvicinarla ai temi di ricerca della Società e favorirne la comprensione e l’accettazione.
- La volontà di ampliare l’offerta formativa alle scuole, coordinandosi col vicino Museo del carbone, ha consigliato la prosecuzione delle attività di realizzazione e distribuzione alle scuole del territorio di una brochure in grado di presentare un pacchetto complessivo che unisce, in un percorso coerente, storia (Museo) e innovazione (Sotacarbo).
- In particolare, il Progetto Zoe, portato avanti da Alessandra Madeddu, è articolato in più percorsi di “animazione ambientale” distinti in base all’età dei partecipanti con l’obiettivo di catturare l’interesse degli studenti sui temi della ricerca svolta in Sotacarbo, al fine di realizzare una divulgazione capillare sul territorio.
- Le metodologie utilizzate si ispirano alle recenti tecniche educative informali denominate “making” e “tinkering” utilizzate per stimolare la comprensione delle STEM (science – technology - engineering - mathematics) in modo attivo e partecipato.
- Di seguito i dati relativi alla partecipazione delle attività svolte in questo ambito:

Visite scolastiche ottobre-dicembre 2018			
Evento	Visite scolastiche	Alternanza scuola-lavoro	Totale
Numero visitatori	270	250	520

## 2.7 Workshop “Più efficienza: obiettivo Comune”

Nell’ambito delle attività relative alla linea di ricerca sull’efficienza energetica degli edifici storici, si è tenuto il 21 Dicembre 2018 presso il Centro Ricerche il workshop “Più efficienza: obiettivo Comune – L’efficientamento nell’edilizia pubblica, progetti e opportunità”.

Il workshop, inserito anche tra gli eventi celebrativi dell’80esimo anniversario della fondazione di Carbonia, è stato organizzato da Sotacarbo in collaborazione con l’Università di Cagliari, l’Agenzia per l’Energia Alto Adige – CasaClima (una delle realtà più consolidate a livello internazionale) e l’Ordine Architetti, Pianificatori Paesaggisti Conservatori di Cagliari e ha visto la partecipazione, tra gli altri, dei rappresentanti istituzionali delle amministrazioni comunali di Cagliari, Carbonia e Iglesias.



Uno dei temi principali trattati, approfondito anche durante una tavola rotonda sul percorso della riqualificazione del patrimonio edilizio pubblico sardo, è stato il confronto tra le strategie adottate per la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente da parte delle istituzioni, degli organismi di ricerca, dei tecnici esperti e delle aziende del settore

Il convegno ha mostrato le attività svolte da Sotacarbo nell’ambito dell’efficientamento di edifici storici

vincolati, attività portata avanti secondo protocolli ampiamente utilizzati anche in ambito nazionale e ha fatto emergere il ruolo chiave assunto dalla società in ambito Nzeb (Nearly Zero Energy Building - Edifici ad Energia quasi Zero). Prendendo spunto dalle particolarità del patrimonio edilizio del capoluogo sulcitano, sono stati presentati i diversi approcci in relazione alle tecnologie emergenti: “Smart building and building automation”, microclima interno, diagnosi energetica, controllo della qualità del processo edilizio, etc.

I partecipanti al convegno sono stati 82, provenienti dal mondo universitario e imprenditoriale. Nella sessione poster sono stati anche presentati i lavori svolti dalla Sotacarbo con riferimento al monitoraggio del microclima interno degli edifici e le attività rivolte alle scuole e alla cittadinanza. Tra le aziende espositrici Veranu, EnerMed, Brebei e l’università di Cagliari. Quest’ultima ha presentato lo stato di avanzamento del prototipo per la misura della trasmittanza dei materiali che il DICAAR sta sviluppando in collaborazione con Sotacarbo.

## 3 Rapporto obiettivi-risultati ottenuti

Nel periodo sono stati portati a compimento tutti gli obiettivi prefissati, in particolare va segnalato il successo della prima edizione del workshop sull’efficientamento energetico dell’edilizia pubblica.

## 4 Conclusioni

Le attività descritte sinteticamente nel presente documento hanno contribuito a far conoscere le attività svolte dalla Società nella filiera di ricerca dell'efficienza energetica e dar modo anche alle amministrazioni comunali locali di cogliere l'importanza di politiche lungimiranti in questo ambito, con particolare riferimento al recupero e alla riqualificazione (anche energetica) del patrimonio edilizio pubblico.

## 5 Abbreviazioni ed acronimi

AGID: Agenzia per l'Italia Digitale

CCC: Clean Coal Centre

CCS: Carbon Capture and Storage

CCT: Clean Coal Conference

ECSITE: European Network of Science Centres and Museums

ENEA: Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

IEA: International Energy Agency

ONE: Only Natural Energy

ZoE: Zero Emissioni