



Ricerca di Sistema elettrico

# Diffusione dei risultati ed attività dei Network anno 2021 WP Local Energy District

P. Clerici Maestosi, G. Giuliani, N. Gozo, L. Blaso

DIFFUSIONE DEI RISULTATI ED ATTIVITA' DEI NETWORK ANNO 2020  
WP LOCAL ENERGY DISTRICT

P. Clerici Maestosi, G. Giuliani, N. Gozo, L. Blaso  
La redazione del rapporto è stata coordinata da Nicoletta Gozo.

Dicembre 2021

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero della Transizione Ecologica - ENEA

Piano Triennale di Realizzazione 2019-2021 - III annualità

Obiettivo: Tecnologie

Progetto: Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali

Work package: Local Energy District

Linea di attività: 1.80 Diffusione dei risultati ed attività dei network anno 2021 WP Local Energy District

Responsabile del Progetto: Claudia Meloni, ENEA

Responsabile del Work package: Claudia Meloni, ENEA

## Indice

SOMMARIO.....	4
1 INTRODUZIONE .....	6
2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE E RISULTATI.....	7
2.1 DIFFUSIONE DEI RISULTATI.....	10
2.2 ATTIVITÀ E STRUMENTI DEDICATI ALLA DIFFUSIONE E PROMOZIONE DEI RISULTATI.....	11
2.3 RISULTATI DELLE ATTIVITÀ DEI NETWORK NAZIONALI .....	64
2.3.1 <i>Risultati delle attività dei Tavoli di Lavoro tematici</i> .....	66
2.4 I RISULTATI DELLE ATTIVITÀ DEI NETWORK INTERNAZIONALI .....	72
3 CONCLUSIONI.....	76
4 ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI.....	77

## Sommario

Le opportunità e indicazioni promosse a livello nazionale dal PNRR, dalla transizione digitale e dalla sfida ancora più ambiziosa della transizione ecologica oltre che dagli input europei delle EU mission in Horizon Europe, della Partnership DUT/CET e della New European Bauhaus, impongono a Italia ed Europa di doversi confrontare ed impostare quel percorso di transizione culturale indispensabile a cogliere e seguire le succitate opportunità ed indicazioni. ENEA ha dunque focalizzato le attività della presente annualità sul consolidamento e perfezionamento dell'innovazione dei processi gestionali delle infrastrutture e servizi chiave agli obiettivi sopracitati, sull'acquisizione di ruoli chiave nelle reti di ricerca e di finanziamento e sullo sviluppo di percorsi cognitivi idonei a supportare le "transizioni".

A livello nazionale ha in particolare:

- intensificato il coinvolgimento degli operatori di mercato – istituzionali e non - e della pubblica amministrazione nello sviluppo dei nuovi modelli gestionali delle infrastrutture strategiche alla transizione e innovazione di città e territori.  
I principali partner sono stati: Consip, AgID, MEF, Presidenza del Consiglio, Protezione Civile, GSE, MUR, INGV oltre alle Associazioni di categoria, singole amministrazioni e società;
- rafforzato il rapporto con le singole amministrazioni ai fini di comprendere l'effettivo punto di partenza dei processi di transizione e trasferire ai soggetti coinvolti il significato, l'importanza e le modalità per intraprenderli. L'obiettivo è quello di fornire alla pubblica amministrazione una rete di affiancamento per la comprensione e attuazione del notevole upgrade gestionale e professionale che viene loro esposto, proposto ma alla fine richiesto.
- aggiornato la composizione e le tematiche dei tavoli di lavoro in funzione dei risultati conseguiti e impostati, valutando nuovi obiettivi e/o strumenti da sviluppare (sensori-nuovi servizi-nuovi kpi- ecc)
- sviluppato video specifici volti alla diffusione delle proposte ENEA e dei modelli gestionali impostati a supporto e guida della transizione digitale (Progetto PELL-Recon - Dhomus)
- costantemente aggiornato il sito Repository SUE (Smart Urban Evolution [www.sue.enea.it](http://www.sue.enea.it)) con l'obiettivo di condividere e pubblicizzare le attività ENEA, i risultati conseguiti, gli strumenti sviluppati, le nuove proposte ed obiettivi progettuali.
- Intensificato l'organizzazione di eventi formativi online e gli incontri con le amministrazioni interessate ad intraprendere percorsi di gestione urbana integrata e/o solamente a comprendere meglio gli obiettivi e le tappe dei processi di transizione.

A livello internazionale invece ha:

- partecipato alla definizione dei contenuti della Partnership Driving Urban Transition, assumendo all'interno della Partnership europea il ruolo di coordinamento di alcune attività chiave;
- partecipato alla definizione dei contenuti della CSA Capacities per sostenere enti nazionali, regionali e locali in tutta Europa per prepararsi alla transizione verso la neutralità climatica;
- partecipato allo sviluppo di processi di rigenerazione urbana nell'ambito del Network Urban Innovative Action;
- organizzato e coordinato attività di comunicazione/diffusione a livello nazionale dei contenuti emersi nei network internazionali;
- coinvolto i principali artefici del cambiamento internazionali (EERA Set Plan IWG 3.2, JPI Urban Europe, EERA Joint Programme on Smart Cities, FAWGs per la Driving Urban Transition Partnership, JPI UE Working Group on National Recovery Plan, Gruppo di lavoro Mission 100 Climate Neutral Cities) al fine di costruire i programmi di finanziamento europeo per la transizione sostenibile delle aree urbane;

- pubblicato il terzo numero speciale Smart Cities and Positive Energy District: urban perspective 2020 con ricercatore ENEA in qualità di guest editor (Clerici Maestosi, P. Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020. Energies 2021, 14, 2351. <https://doi.org/10.3390/en14092351> <https://www.mdpi.com/books/pdfview/book/4266>
- realizzato il quarto numero speciale Smart Cities and Positive Energy District: urban perspectives in 2021 con ricercatore ENEA in qualità di guest editor (Clerici Maestosi, P. Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2021). [https://www.mdpi.com/journal/energies/special\\_issues/EERA\\_JPSC\\_2021#editors](https://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/EERA_JPSC_2021#editors);
- partecipato, nel ruolo di Key player, ai Network europei focalizzati sulle problematiche di promozione e sviluppo dell'innovazione urbana, delle smart cities, dei Local Energy District/Positive Energy District (EERA Set Plan IWG 3.2, EERA JPSC; JPI Urban Europe; PED EU-NET);
- sviluppato il framework di riferimento per la mappatura dei PED case nazionali finalizzata ad individuare i gap;
- allineato il livello nazionale con quello internazionale per smart city, local energy district e positive energy district al fine di favorire la collocazione dei player di sistema nel contesto dei programmi di Ricerca, Sviluppo ed Innovazione europei;
- fornito supporto alle città nazionali per la definizione dei contenuti dei Positive Energy District;
- realizzato il libro Transizioni urbane sostenibili/Sustainable urban transition, Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni, Maggioli Spa, 2021, ISBN code: 8891650733, contenente prodotti e processi utili per promuovere la transizione delle città italiane verso modelli sostenibili;

A completamento, rafforzamento e promozione dei risultati conseguiti e delle attività svolte nelle precedenti annualità, ENEA ha completato la sezione dedicata alla Illuminazione Pubblica, avviato quella degli Smart Services e dei dati urbani esistenti, oltre che integrato quella delle scuole ed ospedali, pubblicando, aggiornando ed integrando le rispettive schede di censimento e avviando la struttura di quelle nuove. Inoltre è stata attivata la sezione del censimento dei comuni italiani in transizione verso modelli di sostenibilità energetica.

## 1 Introduzione

Il presente Rapporto fa riferimento alle attività di Diffusione dei Risultati e Network realizzate e sviluppate nell'anno 2021 nel Progetto 1.7.

Le attività sono state caratterizzate da due tipologie di azioni:

- a) diffusione dei risultati conseguiti;
- b) costruzione, coordinamento e partecipazione ai Network nazionali ed internazionali.

L'attività di "**Diffusione dei risultati**" fa riferimento a tutte le iniziative volte a diffondere risultati conseguiti e proposti dalla Ricerca e gli obiettivi dei Progetti in corso, favorendone la recezione, la valorizzazione, l'applicazione, la sperimentazione, la valutazione, l'integrazione e anche la critica. Tale attività è quella che annualmente consente di ricalibrare obiettivi e risultati al fine di rispondere puntualmente alle esigenze del Mercato e degli operatori, confrontandosi con essi e traendo spunti costruttivi ed innovativi. Grazie a tale condivisione e continuo confronto si sono ampliate le competenze e il numero degli stakeholder coinvolti nello sviluppo dei Progetti e nella loro sperimentazione e applicazione, promuovendo una escalation di contatti, di interessi e di nuovi traguardi. La diffusione si è avvalsa del sito SUE per la valorizzazione dei risultati conseguiti e di attività legate alla pubblicazione di articoli su riviste scientifiche di settore, interventi su media locali e nazionali, interventi e/o paper a convegni/workshop/seminari organizzati o partecipati, partecipazione ad eventi pubblici.

Dall'attività di diffusione, dall'individuazione dei nuovi traguardi e dal perfezionamento di quelli conseguiti prendono vita i **Network Nazionali** e i tavoli di Lavoro, da sempre bracci operativi e menti pensanti dei diversi Progetti ENEA i cui componenti consentono quel costante aggiornamento e confronto sull'evoluzione e l'innovazione del mercato tecnologico con particolare riferimento al settore digitale e delle comunicazioni. Come nella precedente annualità, l'impossibilità di incontrarsi ha dato un ulteriore impulso all'attività dei Network e dei Tavoli rendendola particolarmente intensa, vivace, partecipata, spesso dibattuta ed approfondita. Il Tavolo degli Smart Service ad esempio ha imposto una analisi molto estesa di questa nuova categoria di servizi e di tecnologie abilitanti impedendo il conseguimento dell'obiettivo preventivato ma gettandone basi più solide per conseguirlo.

Il ruolo dei network nazionali è stato anche quello di creare un ponte tra il Mercato e le Istituzioni al fine di produrre e proporre "risultati" che rappresentassero una convergenza degli operatori di riferimento dei diversi processi di transizione.

Per i **Network Internazionali**: è stata completata la definizione dei contenuti e delle attività in carico ad ENEA nel contesto della CSA Capacities e della Partnership Driving Urban Transition DUT; la definizione nell'ambito delle attività del progetto UIA DARE di processi di rigenerazione urbana che serviranno a consolidare il network LED/PED nazionale e lo trasferirà – in termini di good practice – al livello internazionale; è stata implementata la ricognizione dei potenziali Local Energy District/Positive Energy District in Italia con relativa creazione di un repertorio di stakeholder di sistema che hanno partecipato alla messa a terra di progetti PED; il terzo numero speciale Smart Cities and Positive Energy District: Urban Perspectives in 2020 con ricercatore ENEA in qualità di guest editor (Clerici Maestosi, P. Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020. *Energies* 2021, 14, 2351. <https://doi.org/10.3390/en14092351>) <https://www.mdpi.com/books/pdfview/book/4266>; chiusura del quarto numero speciale Smart Cities and Positive Energy District: Urban Perspectives in 2021 con ricercatore ENEA in qualità di guest editor (Clerici Maestosi, P. Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2021, in attesa di DOI) [https://www.mdpi.com/journal/energies/special\\_issues/EERA\\_JPSC\\_2021#editors](https://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/EERA_JPSC_2021#editors); sviluppato il framework di riferimento per la mappatura dei PED case nazionali finalizzata ad individuare i gap; fornito supporto alle città nazionali per la definizione dei contenuti dei Positive Energy District; pubblicazione nel 2021 un libro a stampa Transizioni Urbane Sostenibili.

## 2 Descrizione delle attività svolte e risultati

ENEA è l’Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l’Energia e lo Sviluppo Economico e Sostenibile la cui mission è sviluppare innovazioni di processo e di prodotto per molti settori economici del nostro paese. Poiché i settori economici aggregano attività economiche con caratteristiche comuni, l’innovazione di prodotto o processo in questi casi procede spesso nella risoluzione di gap puntuali, solitamente con percorsi di sviluppo lineari.

Nel caso in cui l’innovazione e la ricerca si rivolgono a tematiche di più ampio respiro, quale ad esempio l’ambito urbano, si procede per interazioni successive, spesso sovrapposte, in cui visioni transdisciplinari ed olistiche sono essenziali.

Per questo è assai difficile cogliere la portata delle innovazioni di processo e di prodotto nell’ambito urbano dove la complessità intrinseca comporta il rischio di banalizzazione dei contenuti qualora si voglia rendere comprensibili le innovazioni di processo e di prodotto ad un pubblico di fruitori non specialisti.

Ma chi sono i fruitori non specialisti in ambito urbano? Genericamente sono le persone, i cittadini, gli abitanti, residenti e non, che vivono, lavorano, trascorrono il tempo libero nelle città poiché la tendenza – almeno fino a quando le città non avevano ancora sperimentato il rischio rappresentato dalla densità abitativa messa in evidenza dalla pandemia COVID 19 - è spesso stata quella di ritenere che gli ambiti urbani fossero potenzialmente più motivazionali di altri ambiti, quindi maggiormente in grado di fornire risposte ai bisogni fondamentali dell’uomo.

L’obiettivo delle attività svolte è quello di far comprendere l’intrinseca complessità delle innovazioni di prodotto e processo in ambito urbano.

La linea di attività “Diffusione dei risultati e Network” è caratterizzata da azioni che favoriscono il trasferimento, la sperimentazione e l’applicazione dei risultati della Ricerca, la messa a sistema e a fattor comune delle conoscenze e competenze acquisite oltre ad una fattiva collaborazione con gli stakeholder di riferimento per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale nazionali, europei ed internazionali, i cui traguardi si sintetizzano e confluiscono oggi nella concretizzazione dei processi di transizione digitale, energetica ed ecologica.

Transizioni che vedono coinvolte ogni categoria di essere umano, dallo scienziato al semplice cittadino. Transizioni molto avanzate dal punto di vista delle tecnologie abilitanti ma deboli nel trasferimento di quel bagaglio e convinzione culturale che dovrebbe portare buona parte degli 8 miliardi di abitanti a volerle perseguire e conseguire, cambiando radicalmente il loro paradigma di vita e di lavoro. Transizioni realizzabili grazie allo sviluppo tecnologico e in particolare alle soluzioni digitali, che ci consentono di disporre di grandi quantità di dati e informazioni e di piattaforme e algoritmi per elaborarle, gestirle e trasformarle in quella generazione di servizi detti smart services. Servizi che ci consentono di consumare energia solo in funzione e in proporzione dell’effettiva richiesta e necessità ed essere forniti sempre più “a immagine e somiglianza” del richiedente, andando così a “costruire” città sempre più a immagine e somiglianza del cittadino e del contesto di riferimento in quel preciso momento storico. Dalla Smart Street di ieri, passando attraverso la Smart home, gli Smart building, gli Smart District e Positive Energy District, per arrivare domani alle Comunità Energetiche, ENEA ha e sta costruendo per ognuno di questi passaggi set di strumenti abilitanti, modelli gestionali innovativi basati sulla raccolta e valorizzazione dei dati oltre ad azioni di aggiornamento culturale e professionale indirizzate alla pubblica amministrazione, agli operatori di mercato e ai cittadini in quanto “piloti” dei processi di transizione.

L’Europa e gli organismi internazionali difatti propongono oggi obiettivi di efficienza energetica e sostenibilità ambientale sempre più alti, puntando a contesti urbani a basso consumo, se non addirittura “energeticamente produttivi”, obiettivi la cui riuscita impone lo sviluppo e l’adozione oltre che di nuove tecnologie soprattutto di nuovi modelli gestionali per infrastrutture, servizi, contesti urbani e territoriali nel loro insieme.

La discussione sullo sviluppo sostenibile delle aree urbane è iniziata in tutto il mondo più di 30 anni fa, ma la Commissione Europea ha iniziato a definire strategie di finanziamento per le città solo con il programma quadro H2020.

Il documento ispiratore per lo sviluppo di una strategia comune è stato "Cities of Tomorrow Challenges, visions ways forward" come sintesi di un processo di riflessione organizzato da EC-Regional Affairs da maggio a dicembre 2010. Il processo di riflessione ha portato a comprendere che le città sarebbero state fondamentali per lo sviluppo sostenibile e la crescita economica dell'Unione Europea e che nuove forme di governance sarebbero state essenziali per rispondere alle sfide urbane.

È anche grazie a questo documento e al processo di riflessione europeo che Horizon 2020, il più grande programma di Ricerca e Innovazione dell'UE, prese forma con l'obiettivo di coniugare ricerca e innovazione, creando un mercato unico della conoscenza, della ricerca e dell'innovazione.

L'importanza di H2020 per i temi della sostenibilità urbana risiede nell'essere stato un unico programma che riuniva in sé tre programmi e/o iniziative distinte: il programma quadro FP7, il programma quadro per la competitività e l'innovazione CIP, ultimo ma non meno importante l'iniziativa EIT- Istituto Europeo di Innovazione e Tecnologia.

Ecco dunque che lo sviluppo sostenibile delle aree urbane è diventata una sfida di fondamentale importanza nell'area Clean and Efficient Energy che ha promosso la transizione verso un sistema energetico competitivo attorno a sette obiettivi specifici: la riduzione del consumo energetico e dell'impronta di carbonio; la fornitura di elettricità a basso costo e basse emissioni di carbonio; i combustibili alternativi e fonti di energia mobile; una rete elettrica europea unica e intelligente; nuove conoscenze e tecnologie; un solido processo decisionale e di coinvolgimento del pubblico; l'assorbimento da parte del mercato di energia e innovazione ICT.

La dimensione urbana è stata anche sostenuta dal programma di finanziamento Smart Cities and Communities e da una serie di altri schemi di finanziamento come i Fondi Strutturali e di Investimento Europei, il Fondo Europeo per gli Investimenti Strategici, le Azioni Innovative Urbane, e ancora i programmi Urbact, Life, Jaspers.

L'attenzione prestata alla dimensione urbana da un lato e allo sviluppo sostenibile dall'altro hanno orientato nel corso degli ultimi 30 anni le strategie di finanziamento della Commissione Europea. Questa tendenza, non solo è stata riconfermata nel programma quadro Horizon Europe, ma – a causa della pandemia Covid-19 ha assunto nuove sfaccettature, con il tentativo di rispondere anche a questa nuova sfida nell'ambito urbano. Nell'ambito del "Cluster 5 Clima, energia e mobilità - Destinazione 2, Soluzioni intersettoriali per la transizione climatica" le Partnership saranno gli strumenti trainanti per lo sviluppo di progetti di ricerca, innovazione e sviluppo; tra queste, per gli ambiti urbani, si distinguerà la Partnership Driving Urban Transition. Accanto alle partnership l'altro strumento più promettente appare essere quello delle Missions Europee: tra le cinque mission quella delle 100 città climaticamente neutre entro il 2030 - da e per i cittadini, 100 Climate-Neutral Cities by 2030 – by and for the Citizens.

In questo quadro generale, il SET Plan ha giocato un ruolo fondamentale in termini di think tank per lo sviluppo di percorsi atti a promuovere la transizione verso un sistema energetico climaticamente neutro con lo sviluppo di tecnologie a basse emissioni di carbonio, in modo rapido e competitivo in termini di costi.

Migliorando le nuove tecnologie e riducendo i costi attraverso sforzi di ricerca nazionali coordinati, il SET Plan ha contribuito a promuovere la cooperazione tra i paesi dell'UE, le imprese e gli istituti di ricerca, e così facendo anche gli obiettivi chiave dell'Unione dell'energia.

L'implementazione del SET-Plan è stata realizzata coinvolgendo i delegati nazionali di vari gruppi di lavoro di implementazione (IWG-Implementation Working Group); tra questi per gli ambiti urbani ha avuto particolare rilevanza il Gruppo di Lavoro 3.2 "Smart Cities and Communities" che, al termine di un processo lungo e complesso iniziato alla fine del 2018, ha individuato nei Positive Energy District un approccio innovativo ed adeguato a promuovere l'urbanizzazione sostenibile contribuendo a definire il pillar Positive Energy District della DUT Partnership che si pone come obiettivo quello di pianificare e realizzare 100 Positive Energy District in Europa, entro il 2030.



Lo sviluppo urbano sostenibile e la neutralità climatica sono gli obiettivi dell'approccio PED ed di questo approccio tools, technologies and system integration della smart city, sono, insieme ad altri, i fattori abilitanti.

L'Implementation Working Group del SET Plan 3.2 ha individuato i tre requisiti che i PED devono soddisfare per essere definiti tali: devono fare affidamento solo sull'energia rinnovabile; devono fare dell'efficienza energetica una delle loro priorità per utilizzare al meglio le energie rinnovabili disponibili; devono assicurarsi di agire in modo ottimale per il sistema energetico regionale/nazionale, promuovendo dunque il concetto di flessibilità energetica.

Allo stato attuale molti gruppi di ricerca (PED programme JPI UE; JRC Science Hub; EERA Joint Programme on Smart Cities; COST on PED; ...) stanno tentando definizioni sempre più di dettaglio per definire in modo più incisivo i contorni del PED. Quello che sembra certo è la Partnership DUT Driving Urban Transition, in cui i PED rappresenteranno uno dei percorsi che verranno finanziati per promuovere la transizione delle città verso modelli di sostenibilità urbana, chiede ai PED il soddisfacimento di tre requisiti:

Requisito di efficienza energetica - L'obiettivo è una riduzione ottimale del consumo energetico all'interno del PED attraverso un bilanciamento delle esigenze dei diversi settori quali la costruzione di infrastrutture, l'uso di energia, la tipologia di insediamento, nonché trasporti e mobilità. Per la sua rilevanza questo requisito deve essere soddisfatto non solo in nuove aree di sviluppo urbano, ma anche in aree già esistenti.

Requisito di flessibilità energetica - La funzione principale del PED in merito alla flessibilità energetica è quella di contribuire attivamente alla resilienza e al bilanciamento del sistema energetico regionale, gestendo le interazioni in quanto uno dei principali consumatori di energia, conseguendo un beneficio ottimale per l'energia a scala regionale. La gestione della domanda, l'accoppiamento settoriale e lo stoccaggio sono tra i principali strumenti a disposizione per garantire questo requisito. La gestione delle interazioni tra il distretto e il sistema energetico regionale diventa strategica per conseguire la neutralità del carbonio e il 100% di energia rinnovabile nel consumo locale ed un ulteriore surplus di energie rinnovabili nel corso dell'anno.

Requisito di produzione di energia (locale e regionale) - L'energia rinnovabile prodotta a livello locale e regionale consentirà una riduzione ottimale delle emissioni di gas a effetto serra e garantirà la redditività economica.

Accanto ai tre requisiti restano quali principi guida delle azioni di governance rivolti alla transizione verso il modello PED i temi dell'accessibilità economica e della prevenzione della povertà energetica. Dunque i PED a seconda di casi, specificità, contesti e condizioni al contorno si definiranno tali se conseguiranno un equilibrio ottimale tra efficienza energetica, flessibilità energetica e produzione di energia locale/regionale avendo come principio guida la neutralità climatica e promuovendo la qualità della vita, l'inclusività e la sostenibilità a 360 gradi.

**A livello nazionale ed internazionale** nell'ambito dell'attività di diffusione e dei Network ENEA, in questa annualità, ha intensificato il contatto diretto con le amministrazioni pubbliche (città, regioni, enti governativi,...), ha rafforzato il coinvolgimento degli operatori di mercato – privati e non – nello sviluppo degli strumenti abilitanti le transizioni oltre ad aver promosso la collaborazione tra pubblico e privato nella sperimentazione e applicazione di soluzioni proposte quali ad esempio la piattaforma PELL per la illuminazione pubblica, la scheda censimento scuole ed ospedali e la scheda di rilevamento dati urbani UCUM, il tool di valutazione per la transizione energetica a scala urbana.

Il progetto PELL e il Progetto UCUM rappresentano l'aggiornamento e ampliamento dei risultati conseguiti nelle precedenti annualità, puntando a perfezionare i modelli gestionali proposti e gli strumenti applicativi al fine di renderli ancor più in sintonia con i traguardi delle transizioni e le esigenze territoriali, di mercato e dei cittadini.

## 2.1 Diffusione dei risultati

L'attività di **Diffusione**, adattandosi alle nuove modalità di rapportarsi imposte dalla pandemia, si è particolarmente strutturata nell'organizzazione di riunioni on line con le diverse categorie di soggetti – pubblici e privati – coinvolti tanto nello sviluppo delle attività quanto nella loro diffusione e sperimentazione con l'obiettivo di presentare, trasferire, condividere e confrontarsi in merito ai risultati raggiunti, ai percorsi ed eventuali ostacoli nell'applicarli ed alle possibili e/o necessarie migliorie da apportare.

Rispetto alle attività di comunicazione degli anni precedenti la pandemia, quelle sviluppate nei periodi pandemici hanno favorito un maggior "contatto" e coinvolgimento diretto dei soggetti destinatari dei risultati della ricerca i quali, sebbene in numero minore, hanno potuto impostare numerosi momenti di acquisizione delle informazioni e di confronto, avvalendosi quasi di un rapporto consulenziale con i ricercatori ENEA e il loro collaboratori. Lo stesso vantaggio è stato acquisito dai ricercatori ENEA i quali hanno potuto, nella presentazione dei risultati, avvalersi di un panel di domande e momenti di dibattito non perseguibili negli ordinari convegni, seminari, manifestazioni ed eventi pubblici. In particolare il contatto "diretto" e limitato nei soggetti partecipanti ha incentivato i destinatari a proporre momenti di disseminazione grazie al passa parola e alla ampia disponibilità del personale ENEA e dei suoi Network.

La **diffusione delle attività** attinenti al WP Local Energy District è stata realizzata mediante:

- l'aggiornamento costante dei contenuti del sito SUE rafforzandone il ruolo di canale di comunicazione e confronto sia con gli stakeholder sia con i cittadini in quanto oggi attivatori e piloti dei processi di transizione. Il sito, sviluppato nel precedente triennio della RdS, è difatti espressamente dedicato al trasferimento delle conoscenze acquisite e dei risultati della ricerca ai succitati destinatari.  
Il sito costituisce una vetrina delle attività ENEA gestendo e strutturando per tematiche le pubblicazioni, i report scientifici, le partecipazioni a convegni e la produzione scientifica e culturale realizzata nel corso dell'anno oltre a incentivare i "navigatori" a contattare i ricercatori ENEA e a collaborare alla definizione degli obiettivi e al perfezionamento dei risultati.
- l'organizzazione di Workshop tematici, lo sviluppo, gestione e aggiornamento dei Tavoli di Lavoro (nazionali ed internazionali);
- la partecipazione a Convegni, Comitati, Network, Tavoli di Lavoro tematici (nazionali ed internazionali);
- la redazione di articoli, paper, pubblicazioni scientifiche;
- la creazione di numeri speciali di riviste scientifiche;
- il rilascio di interviste e partecipazione a dibattiti;
- il costante dialogo con le amministrazioni ai fini del trasferimento dei risultati, delle nuove conoscenze e competenze, delle innovazioni tecnologiche disponibili. L'obiettivo in particolare è quello di coinvolgerli nello sviluppo e applicazione dei nuovi processi gestionali e negli obiettivi di transizione.

Le attività realizzate dai **Network Nazionali** si sono concentrate nella promozione della necessità di pervenire a livello Paese ad uno standard minimo di conoscenza, monitoraggio e valutazione delle infrastrutture strategiche alla transizione, tramite lo sviluppo di schede di censimento, piattaforme gestionali e indicatori a loro dedicati. In particolare, è stato aggiornato, diffuso e avviata l'applicazione dello standard dedicato alla Pubblica Illuminazione tramite la revisione della scheda censimento, l'aggiornamento della piattaforma PELL e l'avvio del caricamento dei dati. E' stato inoltre sviluppato lo standard dedicato agli edifici pubblici - quali scuole ed ospedali – e impostato quello che si vorrebbe introdurre per gli smart services. Tutti gli standard sviluppati sono resi operativi tramite la piattaforma PELL, ad oggi unica soluzione e proposta digitale per la condivisione a livello locale e nazionale dei dati di consistenza e di valutazione delle succitate infrastrutture ma scalabile ad altre.

I Network nazionali sono stati e sono determinanti per lo sviluppo degli standard, delle schede censimento, degli indicatori, dei modelli gestionali e di tutto quel set di strumenti e attività che contribuiscono a guidare e realizzare la transizione in quanto centri di condivisione e di convergenza degli obiettivi, risultati e modalità di applicazione.

L'attività dei Network, organizzata in tavoli di Lavoro dedicati, rappresenta inoltre un bacino di competenze in continua evoluzione ed è sempre foriera di nuovi spunti ed obiettivi.

Per quanto riguarda i Network internazionali, l'attività di quest'anno è stata orientata alla costruzione ed alla diffusione del concetto europeo di Positive Energy District (PED) che diventa una specifica declinazione del modello Local Energy District, in cui è possibile, delineati i contorni fisici o virtuali del distretto, raggiungere un saldo energetico positivo. Su tema dell'identificazione dei confini (boundaries) del distretto e sulle caratteristiche che rendono un PED tale, nonché sulla modalità di calcolo del saldo positivo sono stati avviati una serie di tavoli di lavoro tematici internazionali a cui ENEA partecipa in termini di contributor e successivi tavoli nazionali in cui viene riverberata l'attività internazionale per una verifica di dettaglio a livello nazionale/locale. Sono state avviate attività sul tema specifico organizzando eventi nazionali con gruppi di stakeholder tematizzati (ricerca ed università; comuni; regioni e ministeri) con l'obiettivo di ampliare la discussione e l'interesse sui Positive Energy District. E' stato ulteriormente ampliato il censimento e la mappatura di città potenzialmente in transizione verso il modello del PED al fine di contribuire all'aggiornamento del Booklet sui PED con nuovi esempi di città italiane. A livello nazionale sono stati inoltre proposti tavoli di lavoro e consultazioni nazionali per diffondere i caratteri essenziali dei PED ed animare un dibattito sugli stessi affinché le città possano cominciare ad acquisire la consapevolezza di quanto lontano ognuna di esse si posizioni rispetto al PED onde definire eventuali percorsi di transizione alternativi.

L'attività di diffusione ha inoltre tratto vantaggio dalla produzione della serie di numeri speciali di riviste scientifiche, open access, con Impact Factor per la quale nel 2020 è stato prodotto il n° 3|2020 dal titolo "Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020" coordinata da ENEA, con Paola Clerici Maestosi in qualità di guest editor, include una raccolta di articoli relativi ai principali output conseguiti dalla Ricerca di Sistema. E' altresì stato concluso il n° 4|2021 dal titolo "Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2021" coordinata da ENEA, con Paola Clerici Maestosi in qualità di guest editor.

## *2.2 Attività e strumenti dedicati alla diffusione e promozione dei risultati*

Le modalità di diffusione dei risultati della ricerca vengono impostate ogni anno in funzione di quanto conseguito, dei soggetti destinatari oltre che, negli ultimi anni, anche delle limitazioni pandemiche. La scelta delle modalità è particolarmente strategica ai fini della penetrazione nel mercato delle soluzioni proposte e della verifica della loro compatibilità con gli utilizzatori finali e pertanto va annualmente innovata e ripensata. Oggi sono decisamente cambiati gli approcci alla cultura e si è drasticamente ridotto il tempo dedicato alla soddisfazione della curiosità scientifica, imponendo testi sintetici, impostazioni schematiche, slide più coinvolgenti oltre che video e incontri/workshop/seminari più interattivi e colloquiali e "rilassati".

La modalità on line ha allungato le riunioni e i dibattiti e l'assenza del rapporto palco/relatore protetta dall'essere nel proprio ambiente naturale, ha rilassato e incoraggiato le domande, rendendo spesso i confronti molto lunghi e gli spazi dedicati ai dibattiti quasi più esaustivi dell'intervento dei relatori.

E' stata decisamente incrementata l'attività dei webinar e la modalità della riunione e confronto on line, guadagnando tempo, interagendo con un numero molto più ampio di interlocutori oltre che fornendo un trasferimento/assistenza molto più mirata e personalizzata.

La presente annualità potremmo dire essere stata caratterizzata da una spiccata "personalizzazione" dell'attività di diffusione che ha comportato un rafforzamento dei rapporti interpersonali con i partecipanti ai Network e Tavoli di Lavoro e un maggior entusiasmo degli amministratori nell'intraprendere percorsi innovativi per loro ad oggi complessi e in parte quasi sconosciuti.

## Sito SUE

Come nelle precedenti annualità il sito SUE [www.sue.enea.it](http://www.sue.enea.it) ha rappresentato la vetrina delle attività e dei risultati ENEA, assumendo il ruolo di collegamento tra il Mercato e il mondo della Ricerca.

Costantemente aggiornato ha dimostrato nel tempo la sua funzione silenziosa di promotore di nuove collaborazioni, valutatore dei risultati e attivatore di nuove proposte.

Il Sito funge anche da collante tra i ricercatori ENEA mettendo a disposizione e in luce tanto le attività in essere quanto quelle realizzate.

Quest'anno il sito viene integrato con 3 nuovi video realizzati quali strumenti di diffusione alternativi, più "facili" da recepire e in sintonia con il sempre maggior apprezzamento e utilizzo da parte del Mercato dei sistemi di intrattenimento e aggiornamento via internet. La pandemia ha decisamente cambiato il modo di approcciarsi alla cultura e alla scienza oltre che di soddisfare le proprie curiosità. La richiesta di informazioni mira a "pacchetti" informativi veloci, sempre disponibili e online. Il rapporto diretto con i ricercatori o attori di Mercato si è "impigrito" prediligendo sistemi informativi e di aggiornamento a distanza.

Sul sito si è dunque cercato di promuovere una comunicazione più veloce, sintetica e immediata.

## Logo RECON

ENEA da diversi anni partecipa con le sue attività alla promozione delle Comunità Energetiche, nuovo modello di aggregazione e gestione territoriale caratterizzato dalla partecipazione attiva e consapevole dei cittadini alla produzione e condivisione dell'energia. L'obiettivo principale delle CER è fornire benefici ambientali, economici o sociali ai suoi membri, favorendo la diffusione delle fonti rinnovabili e valorizzando le risorse e la filiera produttiva locali. Questa "configurazione" territoriale e organizzativa innesca un circolo virtuoso in cui i consumer diventano prosumer informati e consapevoli, partecipando attivamente all'efficientamento del sistema energetico lato produzione e domanda, assumendo il ruolo di "gestori" del loro approvvigionamento energetico, supportando la rete energetica nazionale. Le CER sono regolate a partire dalla Direttiva UE 2018/2001 (cd. Direttiva REDII).

Al fine supportare gli Enti Locali e gli stakeholder nell'effettuare scelte consapevoli e informate volte alla creazione di CER e favorire la partecipazione attiva dei cittadini al mercato dell'energia, ENEA ha sviluppato RECON (*Renewable Energy Community ecONomic simulator* – Strumento per la valutazione economica delle Comunità di Energia Rinnovabile). Si tratta di uno strumento innovativo, di facile utilizzo e liberamente disponibile online in italiano e in inglese <https://recon.smartenergycommunity.enea.it/>. RECON è rivolto agli enti pubblici, agli stakeholder a vario titolo coinvolti, ai progettisti e in generale ai cittadini interessati a valutare la fattibilità tecnica, economica e finanziaria della costituzione di CER.

Al fine di perseguire gli obiettivi sopracitati, di supportare i cittadini a intraprendere percorsi innovativi di aggregazione e attribuire un'identità ENEA allo strumento sviluppato e proposto ne è stato creato il Logo.



Figura 1. Logo recon

Il branding di una azienda e di un prodotto parte anche dal Logo. Esso deve trasferire al Mercato la corretta immagine dell'azienda o del prodotto che si promuove, facendo percepire il messaggio che vogliamo lanciare e conducendo i singoli operatori a "sceglierci" e/o "adottarci".

ENEA sviluppa attività di Ricerca e produce risultati con l'obiettivo di promuovere la sostenibilità dello sviluppo economico costruendo percorsi, modelli gestionali, strumenti, standard linee guida e quant'altro sia utile e strategico al conseguimento di questi obiettivi.

A fianco a tanti altri Tool di simulazione e valutazione di una Comunità Energetica, anche ENEA ha voluto assegnare un'immagine al suo prodotto, caratterizzato dalla completezza delle valutazioni elaborate e

dall'appartenenza ad un brand notoriamente focalizzato sui temi di efficientamento energetico e gestionale delle infrastrutture e più in generale della sostenibilità ambientale di processi di sviluppo economico. Lo sviluppo del Logo ha dunque voluto dare allo strumento una forte identità legata alla "famiglia" dei risultati ed obiettivi ENEA.

## VIDEO

Nel corso della presente annualità, caratterizzata dalla pandemia e quindi dall'impossibilità di organizzare incontri in presenza, si è potenziata la comunicazione tramite i video, strumenti di diffusione alternativi, più "facili" da recepire e in sintonia con il sempre maggior apprezzamento e utilizzo da parte del Mercato dei sistemi di intrattenimento e aggiornamento via internet. Il video è diventato il nostro nuovo linguaggio di comunicazione, un linguaggio che non è più esclusivo e riservato agli addetti ai lavori ma diventato di uso comune. Piattaforme come Youtube o Facebook generano milioni di visualizzazioni ogni giorno, senza contare che i nuovi social si basano esclusivamente su video escludendo tutto ciò che è testuale o statico. Oggi siamo attratti dalle immagini in movimento che coinvolgono vista e udito ed i contenuti sono più facili da memorizzare ed immediati.

In particolare sono stati sviluppati 3 video.

### Video PELL

Il Video PELL, relativo al Progetto nel suo insieme, punta a far comprendere la necessità e la possibilità di digitalizzare il processo di acquisizione, gestione e valutazione della conoscenza, tanto a livello infrastrutturale quanto territoriale. Il messaggio è la potenzialità del dato e della sua elaborazione ai fini di innescare processi di conoscenza e informazione che, grazie alle soluzioni digitali, consentono di customizzare i servizi e quindi consumare solo in funzione delle effettive esigenze.

In particolare fa riferimento alla digitalizzazione del processo di acquisizione, gestione e valutazione della conoscenza e del funzionamento dell'infrastruttura della Pubblica Illuminazione, degli ospedali e delle scuole. Sottolineando la scalabilità a tutte le infrastrutture e le realtà oggetto di interventi di riqualificazione, innovazione o efficientamento energetico e gestionale.

Il video è suddiviso in due tempi: il primo introduce più in generale il PELL quale strumento di digitalizzazione delle infrastrutture strategiche, il secondo entra nel dettaglio dell'applicazione del PELL all'infrastruttura della pubblica illuminazione.



Figura 2. - Fermo immagine da video PELL (introduzione)



Figura 3 – Fermo immagine del video PELL Illuminazione Pubblica

Il video è inserito nella home page della piattaforma PELL <https://www.pell.enea.it/>.

### Video RECON

Il Video ha l'obiettivo di spiegare cosa sono le Comunità energetiche e quali sono i vantaggi che derivano dalla loro costituzione per ambiente, territori e cittadini, oltre a promuovere l'utilizzo di Recon per simulare la fattibilità tecnica, economica e finanziaria. Il video è inserito nella home page del sito dedicato <https://recon.smartenergycommunity.enea.it>.



Figura 4- Fermo immagine da video Recon

### Video DHOMUS

Il Video ha l'obiettivo di incentivare ed educare il cittadino in merito alla possibilità di gestire in modo più efficiente i suoi bisogni, consumi e risparmi energetici grazie alle nuove soluzioni digitali e più precisamente dei "cruscotti" abitativi.

Realizzato in modo semplice promuove le nuove modalità di gestione delle proprie abitazioni fornendo uno strumento sviluppato da ENEA e messo a disposizione di chi lo volesse testare.

La piattaforma DHOMUS è dedicata agli utenti residenziali ed ha l'obiettivo di renderli innanzitutto consapevoli dei propri "dati" energetici, trasformando ciascuno di essi in soggetto attivo che contribuisce alla stabilità della rete elettrica nazionale.

La piattaforma è in grado di offrire una serie di servizi che integrano il risparmio energetico ed economico con aspetti legati alla sicurezza e l'Assisted Living per gli utenti più fragili. Infatti, la condivisione di dati che afferiscono ad ambiti diversi quali energia, sicurezza, i parametri ambientali per arrivare a quelli vitali, consente di offrire al singolo cittadino informazioni utili e servizi innovativi.

Il fulcro della piattaforma è l'utente della "Smart Home", ovvero una casa dotata di un kit di dispositivi per il monitoraggio dei consumi ed il controllo remoto di alcune utenze. La gestione di tutti questi dispositivi wireless, che pertanto non richiedono cablaggio, è demandata all'Energy Box che ne raccoglie i dati e li invia alla piattaforma DHOMUS. Qui i dati sono elaborati per effettuare analisi comparative delle prestazioni delle singole utenze, benchmarking e analisi di strategie di ottimizzazione e gestione della flessibilità.

Nello specifico ENEA ha sviluppato una piattaforma ICT, aperta e interoperabile, con il compito di svolgere le funzioni di raccolta, aggregazione e analisi dei dati provenienti dagli utenti residenziali.

DHOMUS fornisce una serie di feedback educativi all'utente finale e alla comunità, oltre a consentire la gestione della flessibilità energetica di un cluster di utenze, comunità energetiche o di semplici condomini.

E' difatti in grado di fornire i dati disponibili ad altri Stakeholders esterni (Smart City Platform, Services Providers, Aggregatori) affinché li possano ulteriormente elaborare tramite protocolli standard e aperti.



Figura 5 – Fermo immagine da Video Dhomus

### Il simulatore PED-EF

PED Enabling Factors/Fattori Abilitanti, strumento per la valutazione preliminare della fattibilità dei Positive Energy District è l'applicativo web realizzato da ENEA e finalizzato a supportare valutazioni preliminari relative alla effettiva possibilità da parte delle Amministrazioni locali di avviare la transizione del proprio comune nella direzione del Positive Energy District. Lo sviluppo dello strumento è stato essenziale per coinvolgere le città italiane in modo concreto nel network. Infatti, sulla base di un set limitato di input - informazioni generali sulla città, sulla contabilità energetica comunale, sui programmi e piani comunali, i progetti, le infrastrutture di pubblica illuminazione e le comunità energetiche - PED.EF effettua una valutazione preliminare in merito alla presenza o all'assenza di una serie di fattori che vengono definiti Fattori Abilitanti alla transizione delle città italiane nella direzione dei Positive Energy District. I Positive Energy District (PED) rappresentano un nuovo paradigma verso un modello di città sostenibile ed efficiente, che sposta l'attenzione dal singolo edificio al quartiere o distretto perseguendo come obiettivo quello di produrre più di quanto consuma, portando ad un nuovo livello il processo di transizione energetica. I Positive Energy District comportano azioni combinate di tre diversi tipi, distinti per obiettivo; l'obiettivo dell'efficienza energetica degli edifici e delle infrastrutture urbane (illuminazione pubblica per esempio), l'obiettivo della flessibilità energetica della rete urbana con il superiore livello regionale o addirittura nazionale, l'obiettivo della produzione RES locale o regionale. Nell'attuale release PED.EF, a valle dell'inserimento dei dati richiesti, analizza quanto raccolto e offre una indicazione in merito alla presenza/assenza di quelli che vengono definiti i fattori abilitanti alla transizione, ripartiti in fattori abilitanti di primo, secondo e terzo livello. Tra i principali risultati che l'utente può visualizzare e/o esportare vi sono l'elenco dei fattori abilitanti di primo, secondo e terzo livello riferiti all'area comunale ed una indicazione dei fattori abilitanti su cui occorre programmare uno sviluppo al fine di avviare una transizione efficace verso il PED. Alcuni punti di forza di PED.EF sono la semplicità d'uso - i dati di input sono facilmente reperibili e gli utenti sono guidati da tooltip - e la possibilità di analizzare contemporaneamente cluster di dati con diversi livelli di conoscenza delle informazioni. Nel caso in cui alcuni dati non siano immediatamente disponibili e inseribili, è possibile salvare il lavoro svolto e successivamente rientrare nell'applicazione per completare l'immissione dei dati. Il simulatore è stato validato su un campione di dati disponibili relativi a sette città italiane. PED.EF, sviluppato nell'ambito della Ricerca di Sistema elettrico PTR 2019-21, arricchisce l'offerta di prodotti della piattaforma Smart Energy Community di ENEA. Con

PED.EF, ENEA intende supportare gli Enti Locali e gli stakeholder nella definizione di percorsi di transizione urbana verso i Positive Energy District che saranno oggetto di finanziamento internazionale attraverso la DUT Partnership.

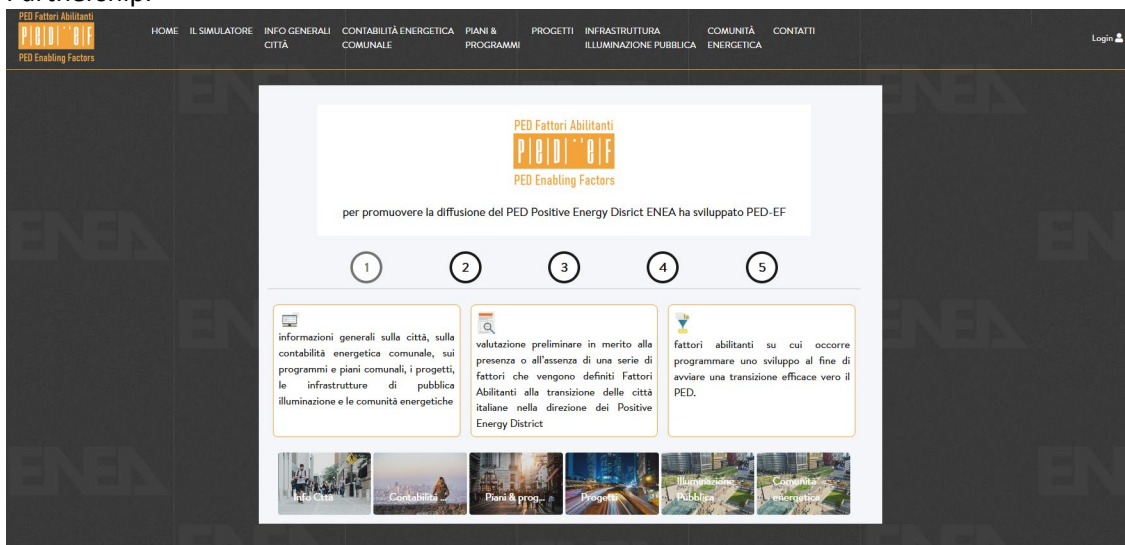


Figura 6 – La Piattaforma PED EF

PT 2019-21 WP 1 Local Energy District LA80 Diffusione dei risultati e attività dei Network anno 2021 Riepilogo delle attività di comunicazione e diffusione						
Articoli scientifici su riviste	Interventi su media	Convegni organizzati	Convegni partecipati/ interventi a manifestazioni con relazione	Gruppi di Lavoro (nazionali e internazionali)	Eventi formativi e master	Prodotti di comunicazione/ diffusione
15	>60	4	32	20	5	15

Tabella 1 - Riepilogo azioni di diffusione del Progetto 1.7 WP1

Gli eventi relativi alle attività di ricerca previsti nel 2021, sono stati diffusi sul sito web ENEA [www.enea.it](http://www.enea.it), sul sito SUE [www.sue.enea.it](http://www.sue.enea.it); gli eventi a carattere territoriale sui siti delle sedi locali di Casaccia <http://www.enea.it/it/centro-ricerche-casaccia> e Bologna <http://www.bologna.enea.it/>, del Tecnopolo di Bologna <http://www.tecnopolo.enea.it/>, sul sito del Dipartimento Tecnologie Energetiche dell’ENEA <http://energia.enea.it/>. Alcune attività sono state pubblicizzate sul social Facebook del Progetto Lumière <https://www.facebook.com/progettolumiere>.

Con particolare riferimento ai progetti Smart City Platform (SCP) e RECON e in considerazione del loro stato di avanzamento, nel 2021 sono stati depositati i rispettivi loghi per facilitare la pubblicazione e soprattutto l’identificazione delle attività e degli obiettivi che perseguono.

**Articoli a carattere scientifico su riviste di settore**

Durante la presente annualità sono stati redatti i seguenti articoli la cui pubblicazione è avvenuta su riviste scientifiche di settore, nell’ambito degli obiettivi del progetto:

**LA 1.3 Smart Homes: dimostrativo sperimentale di una rete di smart homes in ottica energy community**

J.Cimaglia (Università Sapienza, CITERA), S. Romano (ENEA) and F. Mancini Università Sapienza, PDTA), **“Methodology and Simulation of Electrical Grid Peak Shaving Strategy based on Photovoltaic and Storage**



**Optimization: an Italian Residential Sector Case Study”, 76° CONGRESSO NAZIONALE ATI 2021 “Transizione ecologica e digitale. Il ruolo dell’energia “, Roma Web Edition 15/17 settembre 2021**

**Abstract:** Questo lavoro mira a identificare una metodologia che supporti l'analisi e la progettazione di una produzione sistema di autoconsumo e accumulo, che serve un aggregato di utenza residenziale, al fine di raggiungere un'ottimizzazione della domanda di energia elettrica a partire dai dati della rete di smart homes realizzata da Enea a Roma.

[ATI | Congresso 2021 \(atinazionale.it\)](https://www.ati-nazionale.it)

### Methodology and Simulation of Electrical Grid Peak Shaving Strategy based on Photovoltaic and Storage Optimization: an Italian Residential Sector Case Study

Jacopo Cimaglia<sup>1\*</sup>, Sabrina Romano<sup>2</sup>, and Francesco Mancini<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Interdepartmental Centre for Landscape, Building, Conservation, Environment (CITERA), Sapienza University of Rome, Via A. Gramsci, 53-00197 Rome, Italy; [jacopocimaglia.ingegneria@gmail.com](mailto:jacopocimaglia.ingegneria@gmail.com)  
<sup>2</sup> Energy Technologies Department (DTE), Italian National Agency for Technologies, Energy and Sustainable Economic Development (ENEA), Via Anguillarese, 201 - 00123 Rome, Italy; [sabrina.romano@enea.it](mailto:sabrina.romano@enea.it)  
<sup>3</sup> Department of Planning, Design and Technology of Architecture, Sapienza University of Rome, Via Flaminia 72, 00196 Rome, Italy; [francesco.mancini@uniroma1.it](mailto:francesco.mancini@uniroma1.it)

**Abstract.** The European Union has set some ambitious targets to reach the goal of net-zero greenhouse gasses by 2050. The outlined scenarios provide the use of Renewable Energy Sources (RES) on a large-scale, but to do so, different kinds of actions must be taken, because the ample amount of non-programmable electricity sources may cause grid management problems and a mismatch in the energy supply and demand. The vast increase of the Italian power demand, which typically occurs in the evening, necessarily requires a rapid increase in thermoelectric power generation. A possible solution to avoid this phenomenon is the optimization of photovoltaic production and storage and, simultaneously, the minimization of the Life-Cycle impact of these systems on the environment.

This work aims to identify a methodology that supports the analysis and design of a production, self-consumption and storage system, which services a residential user aggregate, in order to reach an electric power demand optimization. In particular, the target is to obtain a Peak Shaving of the electrical demand power curve, by setting a limit on the maximum absorption of power from the grid, and supplying the rest of the user's power needs through an electrical storage plant, charged from the photovoltaic system during the daily overproduction time.

To do so, 14 dwelling power consumptions have been aggregated and analysed, starting from a data monitoring that occurred in January and June of 2019. The energy consumptions considered, are in line with the Italian average ones.

The Peak Shaving strategy effectiveness has been evaluated by using a percentage parameter, that represents the number of power absorption peaks from the grid, avoided thanks to the storage system. In this study, some optimal system plant settings, in terms of maximum power absorption from the grid, photovoltaic nominal peak power and electrical storage capacity, are investigated to reach the set goals, and some solutions are presented, in light of the needs of the public grid where the system operates.

#### 1 Introduction

Two of the central challenges of the 21st Century are to learn to mitigate and adapt to climate changes; for this reason, the EU has promoted several initiatives aimed at containing its long and middle-term effects, boosting the energy production from renewable energy sources (RES). The large-scale integration of RES in the electrical systems can generate technical problems and safety issues, due to their non-programmable nature. Various research activities have concentrated on the evaluation of the technical and safety concerns linked to rising implementations of RES in the current energy systems. In [1] an accurate technical analysis of electrical systems fully sourced from RES can be found; the authors underline the importance of flexible power plants, storage technologies, and of Demand-Response (DR) activity. Zappa et al. [2], have analysed different scenarios relating to the whole European energy system, in order to explore the feasibility of a fully RES electrical system; the authors have conducted their simulations while considering different operating conditions, including a significant load shift obtained by DR activity.

Figura 7 – Abstract articolo

LA 1.29 Servizi Urbani Energivori – Verifica iniziale per il popolamento della Piattaforma PELL di dati dinamici

L. Blaso (ENEA), “La nuova UNI/TS 11826:2021 per l’illuminazione artificiale degli ambienti interni residenziali domestici”, Rivista Ingenio Informazione Tecnica e Progettuale, 24/8/2021;

**Abstract:** l’articolo presenta la nuova norma UNI/TS 11826:2021 che fornisce le prescrizioni per l’esecuzione, la verifica e l’esercizio di impianti di illuminazione artificiale presenti negli ambienti interni residenziali domestici.

<https://www.ingenio-web.it/31449-finalmente-una-norma-per-lilluminazione-degli-interni-domestici>

## La nuova UNI/TS 11826:2021 per l'illuminazione artificiale degli ambienti interni residenziali domestici

AUTORE: Laura Blaso, ricercatore ENEA, Coordinatore del Gruppo di Lavoro UNI/CT023/GL10 "Risparmio energetico degli Edifici" della Commissione UNI/CT023 "Light and Lighting"

### INCIPIT/ABSTRACT

Il 15 luglio 2021 UNI ha pubblicato la nuova specifica tecnica UNI/TS 11826 "Illuminazione di interni residenziali domestici con luce artificiale" che fornisce le prescrizioni per l'esecuzione, la verifica e l'esercizio di impianti di illuminazione artificiale presenti negli ambienti interni residenziali domestici. Partendo dalla UNI 10380:1994, ritirata da UNI nel 2003, la UNI/TS 11826 colma un vuoto nel settore dell'illuminazione residenziale creatosi dopo il ritiro della UNI 10380.

### Importanza della UNI/TS 11826:2021 nel quadro normativo italiano

UNI ha pubblicato la UNI/TS 11826:2021 dal titolo "Illuminazione di interni residenziali domestici con luce artificiale" che fornisce le prescrizioni per l'esecuzione la verifica e l'esercizio di impianti di illuminazione artificiale presenti negli ambienti interni residenziali domestici. La specifica tecnica, che sarà riesaminata ogni 3 anni, è stata redatta nell'ambito dei lavori UNI dal Gruppo UNI/CT023/GL10 "Risparmio energetico degli Edifici" della Commissione UNI/CT023 "Light and Lighting". La UNI/TS 11826:2021 è stata predisposta partendo dalla UNI 10380:1994, ritirata dall'UNI nel 2003, con l'obiettivo di colmare un vuoto nel settore normativo della illuminazione residenziale che si è venuto a creare dopo il ritiro della UNI 10380, in quanto con la pubblicazione delle norme UNI EN 12461-1 e UNI EN 12464-2, che di fatto sono incentrate sui luoghi di lavoro interni ed esterni, le residenze/abitazioni presenti nella UNI 10380 non erano più state inserite in altra norma tecnica.

La UNI/TS 11826:2021 si prefigge quindi di essere un importante strumento che fornisce informazioni utili, a chi si appresta a lavorare nell'ambito degli impianti di illuminazione degli ambienti interni civili ad uso domestico. Si applica sia ad impianti di nuova progettazione piuttosto che a quelli esistenti da trasformare radicalmente.

Al suo interno sono stabilite le grandezze fotometriche necessarie a caratterizzare un impianto, e sono fornite le indicazioni per la verifica e la valutazione dei parametri qualitativi che devono essere tenuti in considerazione per le nuove progettazioni e per la verifica di impianti esistenti.

### Quali sono i contenuti della UNI/TS 11826:2021?

La UNI/TS 11826:2021 fornisce indicazioni per realizzare le condizioni ottimali, dal punto di vista illuminotecnico, per lo svolgimento della attività domestiche andando ad individuare i differenti compiti visivi

generali e specifici per i vari ambienti. Sono fornite indicazioni sugli aspetti generali che dovrebbero essere presi in considerazione (illuminazione generale) affinché venga creato un ambiente luminoso idoneo, tenendo in considerazione gli aspetti estetici, le caratteristiche funzionali e la funzionalità di arredo.

Per quanto riguarda la progettazione illuminotecnica sono trattati i diversi ambienti di una abitazione, quali: 1) cucina, 2) sala da pranzo, 3) soggiorno, 4) stanza da bagno, 5) camera da letto, 6) zone di transito (entrate, corridoio e scale), 7) lavanderia, 8) sgabuzzino e cantina, 9) aree adibite ad attività lavorative (tenuto conto dello smart working), 10) aree esterne. Per ogni ambiente vengono fornite prescrizioni sull'illuminazione generale e specifica a seconda della destinazione d'uso.

Per completezza di argomenti, tenuto conto che una corretta progettazione dovrebbe tenere in considerazione il contributo di luce naturale disponibile in un ambiente, è presente un paragrafo dedicato alla "Luce naturale" che è stato articolato in quattro argomenti: 1) Risparmio energetico, 2) Benefici aggiuntivi della luce naturale, 3) Variabilità della luce naturale, 4) Fattore medio di luce diurna.

La UNI/TS fornisce prescrizioni illuminotecniche indicando i limiti raccomandati di illuminamento medio mantenuto ( $E_{a}$ ) ed indice di Resa dei colori ( $R_a$ ) per i diversi ambienti dell'abitazione, fornisce informazioni sul colore della luce delle sorgenti luminose e sulla resa del colore.

Infine è presente un paragrafo "Verifiche illuminotecniche" dove sono riportate informazioni di carattere generale e di misurazione per gli strumenti utilizzati per le verifiche.

Tutti gli argomenti trattati nella UNI/TS sono utili nel guidare i professionisti sugli accorgimenti principali ai quali bisogna porre attenzione nel caso ci si appresti a lavorare sugli impianti di illuminazione di ambienti interni civili ad uso domestico, andando ad analizzare le tipologie di installazioni di apparecchi di illuminazione, potenzialmente utilizzabili, per i vari compiti visivi ad esempio: nel caso dell'illuminazione di una sala da pranzo, si fa una netta distinzione tra gli apparecchi a sospensione collocati sul tavolo, gli apparecchi mobili da terra e da tavolo, l'illuminazione generale della sala, i faretti incassati, gli apparecchi a parete o l'illuminazione perimetrale, segnalando le peculiarità di ciascuno ed indicando a quali aspetti bisogna porre attenzione per evitare abbagliamenti diretti, ombre portate, etc...

Nella sezione "Luce naturale" è stata posta attenzione a quattro aspetti, ritenuti importanti, che devono essere considerati in quanto utilizzare la fonte di luce naturale non solo comporta una riduzione dei consumi energetici con conseguenti risparmio, ma anche benefici aggiuntivi imputabili alla elevata resa cromatica ed alla variabilità nella quantità di luce disponibile in ambiente durante tutto l'anno. Inoltre, la variabilità influisce sul benessere e la salute delle persone e non ultimo dobbiamo ricordarci del Fattore medio di Luce diurna (FmLD) che è il parametro utilizzato per definire l'apporto di luce naturale negli ambienti di una abitazione.

### Figura 8 – Articolo pubblicato (parte)

G. Mutani, E. De Nicolò (Politecnico di Torino Dipartimento di Energia), L. Blaso, S. Fumagalli, A. Tundo (ENEA Laboratorio SCC), "The Role of the Internal Heat Gains for Artificial Lighting on the Energy Performance of Buildings", International Journal of Heat and Technology, Vol 39, n. 5/2021 pagg. 1395-1404.

**Abstract:** Presentazione di una procedura per il calcolo degli indici di prestazione energetica di edifici considerando la stagionalità dei guadagni interni dovuti all'illuminazione artificiale con bilancio energetico mensile quasi stazionario. La metodologia proposta valuta il calore guadagni grazie al sistema di illuminazione naturale-artificiale integrato con il Lighting Energy Indicatore Numerico (LENI). Il Tool LENICALC realizzato da ENEA è stato utilizzato per effettuare le simulazioni del caso studio oggetto dell'attività svolta.

Journal homepage: <http://iieta.org/journals/ijht>

<https://www.iieta.org/journals/ijht/paper/10.18280/ijht.390501>

DOI : <https://doi.org/10.18280/ijht.390501>

Journal Metrics CiteScore 2020: 2.8

**International Journal of Heat and Technology**  
Vol. 36, No. 5, October, 2021, pp. 1395-1398  
Journal homepage: <http://ijeta.org/journals/ijeta>

**The Role of the Internal Heat Gains for Artificial Lighting on the Energy Performance of Buildings**

Guglielmina Mastani<sup>1\*</sup>, Edoardo De Nicolò<sup>1</sup>, Laura Blasco<sup>2</sup>, Simonetta Fumagalli<sup>3</sup>, Antonella Tundo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>R3C, Department of Energy, Politecnico di Torino, c.so Duca degli Abruzzi, 24, Torino 10129, Italy  
<sup>2</sup>ENEA Smart Cities and Communities Laboratory, Smart Energy Division, Department of Energy Technologies and Renewable Sources - via Enrico Fermi, at R3C, 2749, Ipra (VA) 21027, Italy  
<sup>3</sup>ENEA Smart Cities and Communities Laboratory, Smart Energy Division, Department of Energy Technologies and Renewable Sources - via Giulio Petroni, 15 F, Bari 70134, Italy

Corresponding Author Email: [guglielmina.mastani@polito.it](mailto:guglielmina.mastani@polito.it)  
<https://doi.org/10.18280/ijeta.360501>

Received: 17 July 2021  
Accepted: 22 October 2021

**Keywords:**  
LEED, artificial lighting, energy performance indicator, energy certification, heat gains, light control systems, rSET, smart buildings

**ABSTRACT**  
This paper aims to propose a procedure for calculating the energy performance indexes of buildings considering the seasonality of internal gains due to artificial lighting with a monthly quasi-steady-state energy balance. The proposed methodology evaluates the heat gains due to the integrated natural-artificial lighting system with the Lightness Energy Numerical Indicator (LENI). For the evaluation of buildings' global energy performance and for some energy services, this contribution cannot be considered constant annually as depend strongly by climate conditions. The effect of daylighting, type of light sources, luminaires, building orientation and shading devices could influence lighting contribution of the internal heat gains. Then, the proposed methodology evaluates the internal heat gains with monthly energy balances. This methodology was applied to the case study of the "Biancamano" retirement house in Monza (IT) for which the values of the energy performance indexes were compared with the standard normative approach using constant internal heat gains. The results of this work underline the importance of performing a detailed analysis that considers the availability of natural light in the different months of the year, the efficiency of the different lighting systems and their power installed per unit of area as a function of the lighting comfort requirements in the different types of environment.

**1. INTRODUCTION**

The energy consumption of buildings has a strong environmental impact and has been widely debated and constantly a developing topic. The European Union has issued a series of specific directives that require the verification of the energy performance of all buildings (existing and new constructions) in terms of global consumption, with limit values not to be exceeded. Electrical energy covered an important quota of final energy consumption and lighting can be a significant part of this electrical consumption, especially in residential buildings [1].

In Italy, the Ministerial Decree of 26/06/2015, which entered into force on October 1<sup>st</sup> 2015, introduced important innovations regarding energy efficiency and low-carbon technologies. Among these, the energy class of buildings must be assessed in terms of non-renewable primary energy through the global non-renewable energy performance index  $EP_{PR,non}$  as the sum of the non-renewable energy indexes for each energy service [2, 3]:

$$EP_{PR,non} = EP_{PR,non} - EP_{PR,non} - EP_{PR,non} - EP_{PR,non} - EP_{PR,non} \quad (1)$$

The energy performance index EP is expressed in kWh/m<sup>2</sup>/year so as to consider only the level of energy efficiency of the building and not its size. It takes into account

the non-renewable primary energy requirement for all energy services in a building: space heating and cooling ( $EP_{PR,heating}$  and  $EP_{PR,cooling}$ ), hot water production ( $EP_{PR,hw}$ ), ventilation ( $EP_{PR,vent}$ ), and, for non-residential sectors, transport of people or things ( $EP_{PR,trans}$ ) and artificial lighting ( $EP_{PR,light}$ ).

The annual energy performance indicator  $EP_{PR,non}$  is also used to classify the buildings with an energy performance certification [4, 5] and the  $EP_{PR,non}$  is therefore calculated through methodologies codified by technical standards and national legislation, in transcription of European directives.

The "family" of UNI/TS 11300 Technical Standards was created with the aim of defining a unique calculation methodology for determining the energy performance of buildings, with a monthly quasi-steady-state calculation method, in base on Standards, the internal heat gains, due to people, electrical equipment and lighting systems, are evaluated through a constant annual average value depending on the type of use. In this work, this approach is investigated in particular with regard to the role played by heat gains due to the lighting system [6]. The use of a standardized average value [7] does not consider critical factors such as differences in the availability of natural light in the various months of the year and the different climates [8], the effect of shading devices, the efficiency of the lighting systems and the electrical power installed per unit of surface area as a function of the lighting comfort requirements in the different

**Figura 9 – Abstract articolo pubblicato**

S.Giovinazzi, M.Caldera (ENEA), R.Muscarella, A.Zanetti (Gemmo), "ENEA: PELL & digitalizzazione per le strutture ospedaliere", **Facility Management n 040/21**, Terotec Edizioni EDICOM Srl, aprile 2021, pp.36-43.

**Abstract:** Presentazione del PELL Edifici, con particolare attenzione al caso degli Strutture Ospedaliere. L'importanza della digitalizzazione delle informazioni in infrastrutture molto energivore come gli ospedali e presentazione delle applicazioni future della scheda PELL Ospedali a casi di studio.

[http://www.terotec.it/frameset\\_rivistafmi.htm](http://www.terotec.it/frameset_rivistafmi.htm)

[https://issuu.com/edicomsrl/docs/fmi\\_40\\_def\\_link/s/12096643](https://issuu.com/edicomsrl/docs/fmi_40_def_link/s/12096643)

**Facility Management Italia**  
rivista scientifica trimestrale dei servizi integrati per i patrimoni immobiliari e urbani

49 aprile 2021

**ATTUALITÀ**  
• IMPRESA DI SERVIZI E SPESA DEL PAESE  
• SMART CITY E DIGITAL ENERGY

**APPROFONDIMENTI**  
• SMART WORKING E FACILITY MANAGEMENT  
• SMART MANAGEMENT E CONDOMINIO

**ESPERIENZE**  
• ASSISTENZA ALLA PROJECTIONS CLEANING & COORD  
• MODELLO NAZIONALE TORINO PER IL MANAGEMENT

**DOCUMENTI**  
• REPORT TRUSTEES CENTER CENTRO DOCUMENTAZIONE FMI  
• NEWS ARTIFICIAL LIGHT SYSTEM HOME CULTURAL COLLABORATION

**Sommario**

**ATTUALITÀ**  
Impresa di servizi di FMI: un tratto per la ripresa del Paese a cura di Riccardo Zanetti 5

**APPROFONDIMENTI**  
Smart City e Digital Energy Francesco Caputo 8  
Smart Working & Facility Management Davide Solito 14  
Smart Management per i condomini Favola Cava, Luigi Favarella, Giovanni Anselmo Romano 21

**ESPERIENZE & BEST PRACTICE**  
Aeropoli di Milano: pulizia e sanificazione ai tempi del Covid Luca DiCaroli, Luigi Tosi 30

**ENEA: PELL & digitalizzazione per le strutture ospedaliere** Matteo Caldesa, Sonia Giovinazzi, Rosella Muscarella, Alessia Zanetti 36

Università di Genova: dal Campus alla "Living Lab Smart City" Stefano Bracco, Federico Deffio, Francesca Galbi, Paoletta Lupo 44

Museo Nazionale Romano: un progetto smart per la salvaguardia del bene culturale dall'aggravamento Giovanni Curcio 55

**MONDO FMI** a cura di Carmen Voca 64

**Esperienze & best practice**

**ENEA: PELL & digitalizzazione per le strutture ospedaliere**

L'attuale fermento tecnologico, guidato dalle soluzioni digitali, sta offrendo alla PA grandi opportunità di rinnovazione dei modelli gestionali di città e territori, dalle infrastrutture più strategiche alla progettazione urbana e quelle più lontane del benessere del cittadino. La pubblica amministrazione, oggi asset strategico a guidare la transizione verso città più sostenibili e resilienti, efficienza da servizi ed ospedali, quali infrastrutture critiche della crescita e salute pubblica del cittadino, sono le protagoniste delle attività di ricerca di ENEA, finanziata dalla "Ricerca di Sistema ENEA", per lo sviluppo di una nuova generazione di modelli gestionali urbani. Il Progetto PELL (v. FMI 39/2020), quale soluzione metodologica e tecnologica, apre la strada alla conoscenza e digitalizzazione del patrimonio infrastrutturale della PA ad un ricominciamento costruttivo costante processi gestionali e produttivi delle infrastrutture. L'obiettivo è quello di promuovere e supportare una gestione sempre più energivore, impegnativa, efficiente, efficace e sostenibile delle "infrastrutture" nel quale ponga il nostro Paese. Forte della collaborazione con i principali stakeholder di settore, ENEA coglie questa opportunità e sfida di rinnovamento per i infrastrutture ospedaliere.

**ENEA: PELL & digitalization for hospitals**  
The current line of technology activity, driven by digital solutions, is offering PA huge opportunities for rethinking the management models of cities and local areas, from key infrastructures to urban redesign to those focused more on protecting the well-being of citizens. Smart lighting, today, a strategic asset leading the transition to more sustainable and resilient cities, together with schools and hospitals, are key infrastructures for the growth and overall physical health of citizens, are the leading players in ENEA's research activities, funded by "Electrical System Research", in developing a new generation of urban management models. The PELL Project (see FMI 39/2020), as a methodological and technological solution, opens the way to the awareness and digitalization of the PA infrastructure assets and the to constant monitoring and evaluation of the management processes and performance of infrastructures. The goal is to promote and support a more aware, transparent, efficient, effective and sustainable management of the "infrastructure" that supports our nation. Strengthened by working with the leading stakeholders in the sector, ENEA grasps this opportunity and rises to the challenge to modernize hospital infrastructures.

Matteo Caldesa<sup>1</sup>, Sonia Giovinazzi<sup>2</sup>, Rosella Muscarella<sup>3</sup>, Alessia Zanetti<sup>4</sup>

PELL: metodologia di operatività ENEA - Agenzia Nazionale per la ricerca tecnologica, il recupero e lo sviluppo economico, sostenibile e digitale del patrimonio culturale e urbano del territorio in attuazione della PA pubblica dalla digitalizzazione del patrimonio infrastrutturale della PA pubblica dalle infrastrutture partecipative energivore e strategiche; dal rinnovamento dei processi gestionali di città e territori. L'obiettivo è rendere più efficiente l'adozione di nuove soluzioni metodologiche e tecnologiche, il recupero e lo sviluppo economico, sostenibile e digitale del patrimonio culturale e urbano del territorio in attuazione della PA pubblica dalla digitalizzazione del patrimonio infrastrutturale della PA pubblica dalle infrastrutture partecipative energivore e strategiche; dal rinnovamento dei processi gestionali di città e territori.

**Figura 10 – Copertina Rivista, Indice e abstract articolo**

L.Blaso(1), S.Giovinazzi(1), S.Bianchi(2), L.Pedone(2), C.Ormando(2), P.Clemente(1), S.Pampanin(2), N.Gozo(1), G.Giuliani(1), M.Pollino(1), (2021) (1) ENEA, (2) Università Sapienza, Roma. **“PELL-schools a standardized and interoperable platform for the seismic vulnerability and energy efficiency data management of Italian schools”**. In Papadrakakis M., Fragiadakis M. (eds.), Proc. of the 8th ECCOMAS Thematic Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering (COMPdyn 2021, 27-30 June 2021, Streamed from Athens, Greece), Vol 1, 2689-2706, NTUA, Athens, Greece. ISBN (set): 978-618-85072-5-8, ISBN (vol I): 978-618-85072-3-4

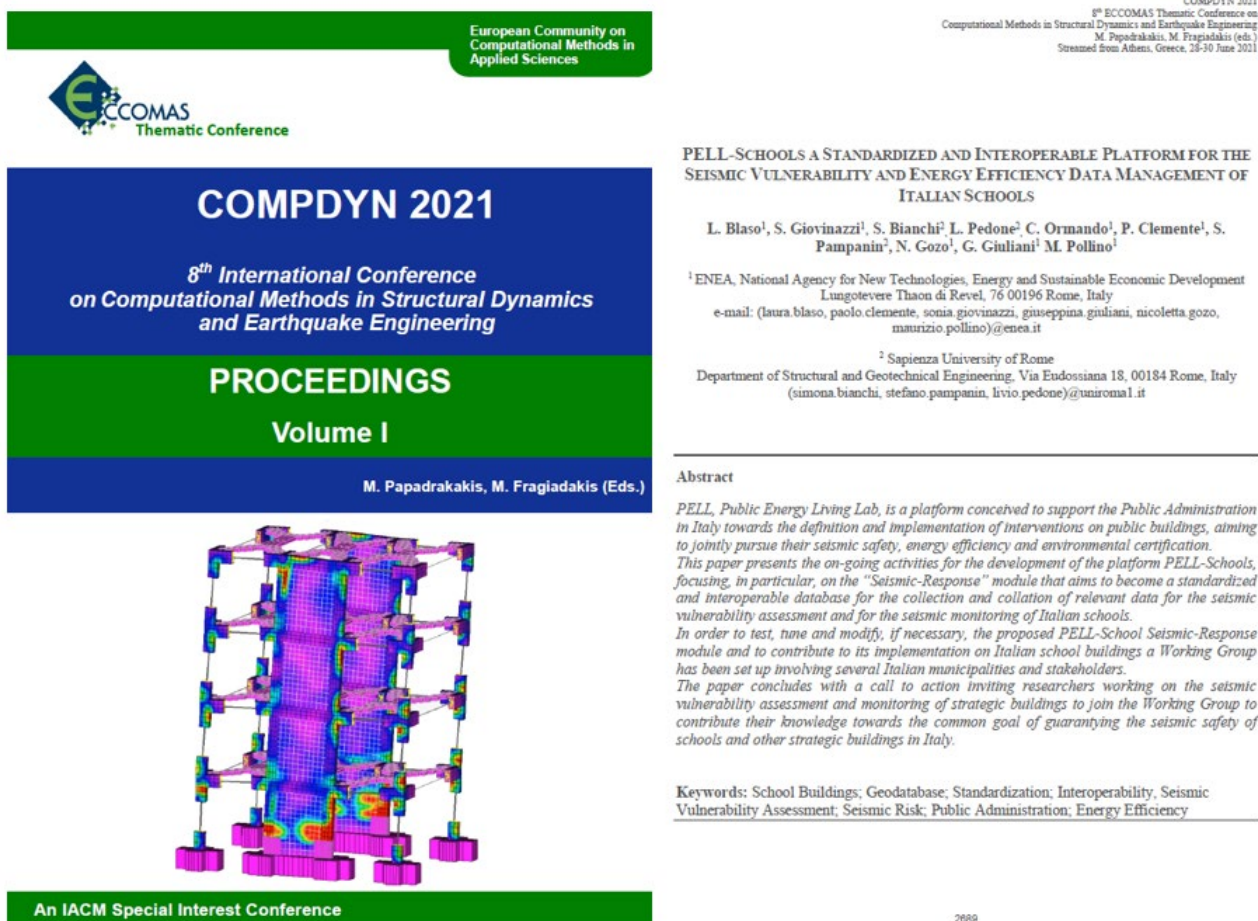


Figura 11 – Copertina Volume I Proceedings e abstract articolo

**P.Clemente**(1), L.Blaso(1), S.Giovinazzi(1), G.Giuliani(1), N.Gozo(1), C.Ormando(2), M.Pollino(1) V.Rosato(1), (1) ENEA, (2) Università Tor Vergata, Roma (2021).

**“Towards Standardized and Interoperable Platforms for supporting the Seismic Vulnerability Assessment and Seismic Monitoring of Italian Bridges and Viaducts”**.

Proc. of the 1st Conference of the European Association on Quality Control of Bridges and Structures (EUROSTRUCT 2021, 29 Aug – 1 Sep 2021, Padua), Paper 79.



## Towards Standardized and Interoperable Platforms for supporting the Seismic Vulnerability Assessment and Seismic Monitoring of Italian Bridges and Viaducts

Blaso L.<sup>1</sup>, Clemente P.<sup>1</sup> <sup>[ORCID:0000-0001-1430-4177]</sup>, Giovinnazzi S.<sup>1</sup> <sup>[ORCID:0000-0001-8025-5001]</sup>, Giuliani G.<sup>1</sup>, Gozo N.<sup>1</sup>, Ormando C.<sup>2</sup> <sup>[ORCID:0000-0001-4762-5444]</sup>, Pollino M.<sup>1</sup> <sup>[ORCID:0000-0001-8244-3032]</sup> and Rosato V.<sup>1</sup> <sup>[ORCID:0000-0001-4784-0069]</sup>

<sup>1</sup> ENEA, Casaccia Research Centre, Rome, Italy  
<sup>2</sup> University of Tor Vergata, Rome, Italy  
chiara.ormando@uniroma2.it

**Abstract.** This paper proposes, and discusses the expansion of AINOP, the National IT Archive of Public Structures in Italy, into a standardized and interoperable platform for supporting the seismic vulnerability assessment and seismic monitoring of Italian bridges and viaducts. To this end it is proposed an ad-hoc customisation and the provision of AINOP interoperability to two existing standardized and interoperable platforms, namely PELL and CIPCast D55, both conceived and created in ENEA, which are already operatively and successfully used for supporting the management of public asset and the protection of critical infrastructures in Italy.

**Keywords:** Structural health monitoring, Bridges, Evaluation of bridges, Level of knowledge, Regulations.

### 1 INTRODUCTION

Bridges and viaducts are critical components of transport networks whose functionality must be guaranteed, at the maximum possible extent during both business-as-usual time and in non-ordinary times, such as in post disaster circumstances.

Italy has a significant patrimony of bridges and viaducts; the majority of them are over 50 year-old and were built in a period when the technical codes were very different from the current ones, using different traffic loads; and often neglecting seismic actions. In order to protect these structures, further to the continuous monitoring of their current structural condition and residual functionality, the assessment of their capacity to sustain exceptional events, such as earthquakes, floods and landslides, must be undertaken. The focus of this paper is the proposal of a platform that can be a nationwide registry for monitoring the seismic vulnerability of existing viaducts and bridges to earthquake loads and that can become a reference tool for supporting decision-making processes related to efficient, timely and cost-effective retrofitting interventions on such artworks.

SpringerLink

International Conference of the European Association on Quality Control of Bridges and Structures  
L. EUROSTRUCT 2021: Proceedings of the 1st Conference of the European Association on Quality Control of Bridges and Structures pp 471-490 | Cite as

### Towards Standardized and Interoperable Platforms for Supporting the Seismic Vulnerability Assessment and Seismic Monitoring of Italian Bridges and Viaducts

Authors Authors and affiliations

L. Blaso, P. Clemente, S. Giovinnazzi, G. Giuliani, N. Gozo, C. Ormando , M. Pollino, V. Rosato

Conference paper  
First Online: 12 December 2021

Part of the Lecture Notes in Civil Engineering book series (LNCE, volume 200)

Abstract

This paper proposes, and discusses the expansion of AINOP, the National IT Archive of Public Structures in Italy, into a standardized and interoperable platform for supporting the seismic vulnerability assessment and seismic monitoring of Italian bridges and viaducts. To this end it is proposed an ad-hoc customisation and the provision of AINOP interoperability to two existing standardized and interoperable platforms, namely PELL and CIPCast D55, both conceived and created in ENEA, which are already operatively and successfully used for supporting the management of public asset and the protection of critical infrastructures in Italy.

Figura 12 – Copertina Proceedings e abstract articolo pubblicato

S.Fumagalli (ENEA), L.Blaso(ENEA), A.Testa (ASSIL), G.L. Ruggieri (Università dell’Insubria, DISTA), O.Ransen  
**EN 15193, Lighting Energy Numeric Indicator (2021). LENICALC calculations in a retirement home case study.** In International Conference on Engineering and Emerging Technologies., ICEET 27-28 October 2021, Istanbul, Turkey

## EN 15193, Lighting Energy Numeric Indicator: LENICALC calculations in a retirement home case study

Simonetta Fumagalli TERIN-SEN-SCC ENEA Igea, Italy <a href="mailto:simonetta.fumagalli@enea.it">simonetta.fumagalli@enea.it</a>	Laura Blaso TERIN-SEN-SCC ENEA Igea, Italy <a href="mailto:laura.blaso@enea.it">laura.blaso@enea.it</a>	Andrea Testa ASSIL Milano, Italy <a href="mailto:andrea@assil.it">andrea@assil.it</a>	Gianluca Ruggieri DISTA Università degli studi dell'Insubria Varese, Italy <a href="mailto:gianluca.ruggieri@uninsubria.it">gianluca.ruggieri@uninsubria.it</a>	Owen Ransen Legnaro, Italy <a href="mailto:oransen@gmail.com">oransen@gmail.com</a>
---	---	--	---	---

**Abstract**—The EN 15193 standard allows the evaluation of energy requirement for artificial lighting of buildings and the calculation of “Lighting Energy Numeric Indicator” (LENI); it belongs to a general structure which includes all the standards regarding the energy efficiency of buildings in Europe. In Italy a free software tool called LENICALC has been developed, which allows to calculate the LENI according to comprehensive method of the standard. The UNI ENX 772020 document has also been published to guide the user of LENICALC in the setting up of the calculation, and, consequently, to apply EN 15193 standard. In order to apply and to test the full procedure, a case study has been selected, consisting in a block of a retirement home building, for which a simulation of baseline and retrofit of the lighting system is proposed. The baseline is a traditional fluorescent-based lighting system, the retrofit leads to a LED-based system, more energy efficient and with better comfort for the occupants and the working personnel. The block consists of a series of independent rooms, with private bathrooms and balconies, where guests live, and a corridor: daylight contribution is provided by doors and windows. The LENI<sub>0</sub> (i.e. the indicator applied only to a part of the building) has been calculated for the baseline and retrofitted situation, taking into account – as required by the standard – a number of parameters, related to occupancy, daylight, controls, installed power, emergency and standby power. The assessment of the energy saving due to the retrofit is then based on LENI<sub>0</sub>. Improvement of the block, and a detailed analysis of the individual parameters which influence the energy consumption is given. During the work, a series of interpretation items of the standard, not yet considered, have been identified, solved and some improvements to the software have been implemented.

**Keywords**—lighting, energy efficiency, LENI, software, standardization

### I. THE CONTEXT

#### A. Legislation in Europe

“energy performance of a building” means the calculated or measured amount of energy needed to meet the energy demand associated with a typical use of the building, which includes, inter alia, energy used for heating, cooling, ventilation, hot water and lighting.

<sup>1</sup> Ministerial Decree of 26/06/2015, which defines the minimum requirements for energy efficiency and energy needs in buildings, in compliance with EPBD Directive.

To boost energy performance of buildings, the EU has established a legislative framework that includes the Energy Performance of Buildings Directive 2010/31/EU (EPBD) and the Energy Efficiency Directive 2012/27/EU. Together, the directives promote policies that will help achieve a highly energy efficient and decarbonized building stock by 2050 create a stable environment for investment decisions enable consumers and businesses to make more informed choices to save energy and money. Both directives were amended, as part of the Clean energy for all Europeans package, in 2018 and 2019. The Directive (2018/844/EU) introduces new elements and sends a strong political signal on the EU’s commitment to modernise the buildings sector in light of technological improvements and increase building renovations. In October 2020, the Commission presented its renovation wave strategy, as part of the European Green Deal. Its objective is to at least double the annual energy renovation rate of buildings by 2030 and to foster deep renovation. The strategy includes a revision of the EPBD, in line with the enhanced climate ambition of the European Green Deal. The legislative proposal is envisaged by the end of 2021, taking into account also feedback and the answers to a public consultation and workshops.

In Italy there is also a specific legislation historically starting in 1991 with the “legge 10”, in line with the European policy: within the legislative documents, the technical standard are indicated, to be used to calculate the relevant parameters and indicators. There is an energy performance certification (APE), including different indexes: among all the other important elements related to non-renewable energy consumption, the lighting service is mandatorily taken into account (for non-residential buildings): the indicator is EP<sub>l</sub> (kWh/(m<sup>2</sup>·year)).

#### B. Standard

The EN 15193 “Energy performance of buildings - Energy requirements for lighting”, part of “set of EPB standards”, defines 3 methods for estimating or measuring the amount of energy required or used for lighting in residential and non-residential, new, existing or refurbished, buildings. The methodology provides values for the Lighting Energy

<sup>2</sup> It consist of Part 1 - Specifications, Part 2 (Technical Report) - Explanation and justification of EN 15193-1.

Figura 13 – Abstract articolo

Ali M., Scandurra P. (Univ. of Bergamo), Moretti F., Blaso L. (ENEA), Leccisi MG., Leccese F. (Univ. of Roma Tre) (2021) “From Big Data to Smart Data-centric Software Architectures for City Analytics: the case of the PELL Smart City Platform”. In 2021 IEEE International Conference on Smart Data Services (SMDS). 5-10 September 2021, Chicago, IL, USA. Electronic ISBN:978-1-6654-0058-9, (<https://ieeexplore.ieee.org/document/9592506>)

2021 IEEE International Conference on Smart Data Services (SMDS)

### From Big Data to Smart Data-centric Software Architectures for City Analytics: the case of the PELL Smart City Platform

<sup>1*</sup> Mubashir Ali and Patrizia Scandurra University of Bergamo Bergamo, Italy <a href="mailto:mubashir.ali.patrizia.scandurra@unibg.it">mubashir.ali.patrizia.scandurra@unibg.it</a>	<sup>2**</sup> Fabio Moretti and Laura Blaso TERIN-SEN-SCC ENEA Rome-Igea, Italy <a href="mailto:fabio.moretti,laura.blaso@enea.it">fabio.moretti,laura.blaso@enea.it</a>
<sup>3#</sup> Mariagrazia Leccisi and Fabio Leccese Università degli Studi Roma Tre Rome, Italy <a href="mailto:mariagrazia.leccisi,fabio.leccese@uniroma3.it">mariagrazia.leccisi,fabio.leccese@uniroma3.it</a>	

**Abstract**—Applications of Big Data in smart cities are nearly infinite. However, challenge emerged with handling data with new magnitude of dimensionality, heterogeneity, required processing timeliness, and the lack of reported development experiences on how to turn Big Data into Smart Data may hinder the adoption of Big Data technologies in driving smarter city services.

This paper reports our experience in developing a Smart Big Data-centric software platform for tracking city performance. Here we examine how to design such a platform by exploiting architectural styles and open source technology for Big data management. We describe the actual development of an instance of it, the PELL Smart City Platform, for processing and managing urban data in the domain of public lighting. In particular, we focus on the formulation and evaluation of key performance indicators related to energy consumption to derive Smart Data from Big Data in the context of public street lighting.

**Index Terms**—Big data, smart city services, key performance indicators, public street lighting, energy consumption

#### I. INTRODUCTION

Big data analysis is an emerging technology that has a huge potential to enhance smart city services by transforming city information into city intelligence. As growing digitization becomes perfectly integrated to our daily lives, enormous heterogeneous amounts of data collected everyday can be fruitfully used in several application domains [1] and be very helpful to city governments [2], [3] to analyse trends, measure and optimize business performance. Moreover, data analytics techniques (such as statistical inference and machine learning) can play a vital role in further improving the business performance by transforming information into intelligence capable of making data-driven decisions [4], [5].

The number of applications in the Smart City context is nearly limitless. However, though Big Data technological solutions make the collection and availability of very large amounts of data possible, they also demand for new paradigms for massive data and models that go beyond processing, storing and accessing records rapidly. New challenges of

scalability, quality, processing and visualization have emerged with handling and structuring data with new magnitude of dimensionality, complexity, heterogeneity, and timeliness [6], [7]. These new facing challenges, along with the lack of best practices and of reported development experiences may increase sense of confusion about the use of the Big Data technology and the effectiveness of the process for gaining valuable insights from data, thus hindering their application for driving better business and shaping smarter city services.

In this paper, we describe our experience in designing and implementing a Smart Big Data-centric software architecture for tracking energy consumption data and urban data in the context of public street lighting. Though the increasing number of smart city initiatives adopting Big data analytics, these technologies have not been explored enough in this domain [8]. The proposed smart city platform (SCP) is being developed in collaboration with the Italian national research agency ENEA<sup>1</sup> as part of the PELL (Public Energy Living Lab)<sup>2</sup> project in which the PELL SCP. We focus on some main building blocks to develop such a platform by exploiting existing software architectural styles in the literature and open source technology of Big Data management, analytics, and visualization. In particular, we report on our first results towards turning Big Data into Smart Data by processing some Key Performance Indicators (KPIs) to monitor and monitor electric energy consumption of public street lighting plants. We provide their definition and details about their implementation as part of the PELL SCP analytics framework. We also provide experimental evidence for the main processing stages characterizing such a framework by providing some concrete evaluation examples of the proposed KPIs. These evaluations have been conducted on real urban data. Specifically, these are

<sup>1</sup>ENEA, Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development <http://www.enea.it>

Figura 14 – Abstract articolo

### LA1.38 – Sperimentazione di applicazioni per il monitoraggio della qualità e l'analisi della sicurezza delle infrastrutture urbane

M. Zinzi (ENEA), P. Romano, E. Prativiera, L. Carnieletto, J. Vivian, A. Zarrella (Department of Industrial Engineering—Applied Physics Section, University of Padova), “**Assessment of the Urban Heat Island Impact on Building Energy Performance at District Level with the EURECA Platform**”, *Climate* 2021, 9, 48, pag. 23

**Abstract:** The urban building energy modelling community is focusing its research activities on innovative tools and policy actions to improve cities’ sustainability. This work aims to present a novel module of the EURECA (Energy Urban Resistance Capacitance Approach) platform for evaluating the effects of the interaction between district’s buildings in the cooling season. EURECA predicts the urban energy demand using a bottom-up approach and low computational resources. The new module allows us to evaluate the mutual shading between buildings and the urban heat island effects, and it is well integrated with the calculation of the energy demand of buildings

[www.mdpi.com/2225-1154/9/3/48/htm](http://www.mdpi.com/2225-1154/9/3/48/htm)

DOI <https://doi.org/10.3390/cli9030048>

M. Zinzi (ENEA), E. Di Giuseppe, G. Ulpiani, C. Cancellieri, C. Di Perna, M. D’Orazio (Università Politecnica delle Marche) “**Numerical modelling and experimental validation of the microclimatic impacts of water mist cooling in urban areas**”, *Energy and buildings* n.231/2021 pag. 110638

**Abstract:** In this paper, for the first time, a 3D microclimatic model in ENVI-met is used to simulate a misting system installed in Rome, Italy, with high prediction accuracy for the air temperature ( $R^2=0.87$ ,  $RMSE=0.84^\circ\text{C}$ ). The calibrated ENVI-met model is used then to perform parameterizations on the water mist system, focused on the role of three key design variables: i) water flow rate, ii) injection height and iii) local wind speed. Results show that the most significant thermal drops tend to occur close but out of the misted perimeter following the wind direction, with cooling effects further stretched for tens of meters.

[www.journals.elsevier.com/energy-and-buildings](http://www.journals.elsevier.com/energy-and-buildings)

DOI <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110638>



Article  
**Assessment of the Urban Heat Island Impact on Building Energy Performance at District Level with the EURECA Platform**

Pierdomenico Romano<sup>a</sup>, Enrico Prataviera<sup>a,\*</sup>, Laura Carnielletto<sup>a</sup>, Jacopo Viviani<sup>a</sup>, Michele Zinzi<sup>a</sup> and Angelo Zambelli<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Industrial Engineering – Applied Physics Section, University of Padova, Via Venezia 1, 30133 Padova, Italy; pierdomenico.romano@unipd.it (P.R.); enrico.prataviera@unipd.it (E.C.); jacopo.viviani@unipd.it (J.V.); angelo.zambelli@unipd.it (A.Z.)  
 \* Smart Energy Division, Energy Technologies Department, ENEA – Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development, Via Anguillara 301, 00123 Rome, Italy; michela.carnielletto@enea.it  
 \* Correspondence: enrico.prataviera@unipd.it; Tel.: +39-049-827-4805

**Abstract:** In recent decades, the cooling energy demand in urban areas is increasing ever faster due to the global warming and the growth of developing economies. In this perspective, the urban building energy modelling community is focusing its research activities on innovative tools and policy actions to improve cities' sustainability. This work aims to present a novel module of the EURECA (Energy Urban Resistance Capacitance Approach) platform for evaluating the effects of the interaction between district's buildings in the cooling season. EURECA predicts the urban energy demand using a bottom-up approach and low computational resources. The new module allows us to evaluate the mutual shading between buildings and the urban heat island effects, and it is well integrated with the calculation of the energy demand of buildings. The analysis was carried out considering a real case study in Padova (Italy). Results show that the urban heat island causes an average increase of 2.2 °C in the external air temperature mainly caused by the waste heat rejected from cooling systems. This involves an increase in urban cooling energy and electricity demand, which can be affected between 6 and 8%. The latter is the most affected by the urban heat island (UHI), due to the degradation it causes on the HVAC systems' efficiency.

**Keywords:** urban modelling; urban heat island; cities; buildings; energy efficiency; decarbonization

Citation: Romano, P.; Prataviera, E.; Carnielletto, L.; Viviani, J.; Zinzi, M.; Zambelli, A. Assessment of the Urban Heat Island Impact on Building Energy Performance at District Level with the EURECA Platform. 2021, 9, 48. <https://doi.org/10.3390/e9030048>

Received: 19 February 2021  
 Accepted: 12 March 2021  
 Published: 18 March 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Climate 2021, 9, 48. <https://doi.org/10.3390/e9030048>

[www.mdpi.com/journal/climate](http://www.mdpi.com/journal/climate)



**Numerical modelling and experimental validation of the microclimatic impacts of water mist cooling in urban areas**

Elsa Di Giuseppe<sup>a</sup>, Giulia Ulpiani<sup>b,c,\*</sup>, Claudia Cancellieri<sup>a</sup>, Costanzo Di Perna<sup>b</sup>, Marco D'Orazio<sup>a</sup>, Michele Zinzi<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Civil and Building Engineering and Architecture (DIBCA), Università Politecnica delle Marche, Via Bressa Bianchi 12, 60131 Ancona, Italy  
<sup>b</sup> Department of Industrial Engineering and Mechanical Sciences (IDMS), Università Politecnica delle Marche, Via Bressa Bianchi 12, 60131 Ancona, Italy  
<sup>c</sup> IDCA, Via Anguillara 301, 00123 Rome, Italy

ARTICLE INFO

Article history:  
 Received 23 July 2020  
 Revised 11 October 2020  
 Accepted 23 November 2020  
 Available online 28 November 2020

**Keywords:**  
 Water mist spray  
 evaporative cooling  
 urban climate  
 outdoor comfort  
 heat mitigation  
 UHI-mit

ABSTRACT

Among water-based mitigation strategies against urban overheating, dry mist systems are especially promising, given their local impact, cost-effectiveness and controllability. However, cooling capacity has been reported under a variety of climates, however, there is a growing need to define specific design guidelines towards an informed and optimized use of the technology. Parametric analysis on validated models would assist in determining type and degree of correlation between key parameters, as well as magnitude and predictability of the cooling capacity. In this paper, for the first time, a 3D microclimatic model in ENVI-met is used to simulate a misting system installed in Ancona, Italy, with high prediction accuracy for the air temperature ( $R^2=0.87$ , RMSE=0.84 °C). The calibrated ENVI-met model is used then to perform parametric analysis on the water mist system, focused on the role of three key design variables: (i) water flow rate, (ii) injection height and (iii) local wind speed. Results show that the most significant thermal drops tend to occur close but out of the misted perimeter following the wind direction, with cooling effects further stretched for fans of misters. The cooling capacity increases with the total water flow rate (+0.2 °C per 10 l/s increase) and in presence of calm air (+1.5–4.0K per 0.8 m/s deceleration); lower injections intensify the cooling a pedestrian height, which could be especially beneficial under windy conditions. Further research would target climate dependencies to extend the applicability of the above results and build up coherent guidelines at the hands of urban planners and practitioners.

© 2020 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

Urban overheating is a well-known environmental hazard at both global and local scale, as documented by several scientific studies and observations of air temperature trends. Main consequences are the thermal deterioration of both indoor and outdoor thermal environments, serious thermal comfort concerns for human beings, and enhanced cooling energy uses in buildings [1,2]. Measured temperatures' rise and evolution scenarios are the object of many studies. The most significant are those produced under the UH framework by the Intergovernmental Panel on Climate Change [3], dedicated to global strategies and countermeasures to limit the temperature rise to 1.5 °C. Beyond global

warming, the "Urban Heat Island" (UHI) phenomenon is a major cause of overheating in the urban built environment, investigated for decades. Its intensity depends on several factors as: climate, size of the city, urban texture, etc. Peak values up to 12 °C are reported in literature, whereas the average maximum urban air around 2 °C [4]. Moreover, UHI intensity is typically higher in cooling-dominated climates [5].

Urban overheating has a strong impact on the energy use in buildings especially for cooling, as documented worldwide in [6]. It further enhances the risks related to energy poverty for an impressive share of the global population: 1 billion people living in poorer countries [7] and more than 50 million living in Europe [8]. The risk of skyrocketing energy uses for cooling, and the unavailability of ensuring decent outdoor thermal conditions for many citizens call for diversified and effective thermal mitigation/adaptation plans and architectural rehabilitation of urban spaces, in the attempt of improving health, comfort and livability in the outdoor realm [6,7]. Many studies have been carried out to size the impact of different UHI mitigation technologies and strategies:

\* Corresponding author.  
 E-mail addresses: [elgdi@unpm.it](mailto:elgdi@unpm.it) (E. Di Giuseppe), [ulpiani@unpm.it](mailto:ulpiani@unpm.it) (G. Ulpiani), [m.d'orazio@unpm.it](mailto:m.d'orazio@unpm.it) (M. D'Orazio), [ccancellieri@unpm.it](mailto:ccancellieri@unpm.it) (C. Cancellieri), [di-perna@unpm.it](mailto:di-perna@unpm.it) (C. Di Perna), [michele.zinzi@unpm.it](mailto:michele.zinzi@unpm.it) (M. Zinzi).

<https://doi.org/10.1016/j.climate.2021.100638>

Figura 15 – Abstract degli articoli

LA1.70 – Sviluppo di un tool di ottimizzazione per la pianificazione operazionale di una Local Energy Community come soggetto del mercato

A.Buonanno, M.Caliano, M. Di Somma, G.Graditi, M.Valenti, “Comprehensive method for modeling uncertainties of solar irradiance for PV power generation in smart grids”

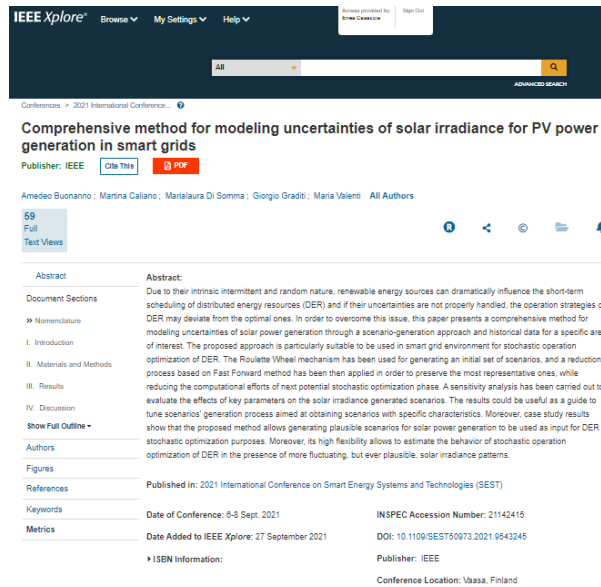
Publicazione negli Atti della “2021 International Conference on Smart Energy Systems and Technologies (SEST)”

**Abstract:** Due to their intrinsic intermittent and random nature, renewable energy sources can dramatically influence the short-term scheduling of distributed energy resources (DER) and if their uncertainties are not properly handled, the operation strategies of DER may deviate from the optimal ones. In order to overcome this issue, this paper presents a comprehensive method for modeling uncertainties of solar power generation through a scenario-generation approach and historical data for a specific area of interest. The proposed approach is particularly suitable to be used in smart grid environment for stochastic operation optimization of DER. The Roulette Wheel mechanism has been used for generating an initial set of scenarios, and a reduction process based on Fast Forward method has been then applied in order to preserve the most representative ones, while reducing the computational efforts of next potential stochastic optimization phase. A sensitivity analysis has been carried out to evaluate the effects of key parameters on the solar irradiance generated scenarios. The results could be useful as a guide to tune scenarios' generation process aimed at obtaining scenarios with specific characteristics. Moreover, case study results show that the proposed method allows generating plausible scenarios for solar power generation to be used as input for DER stochastic optimization purposes. Moreover, its high flexibility allows to estimate the behavior of stochastic operation optimization of DER in the presence of more fluctuating, but ever plausible, solar irradiance patterns.



<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/9542850/proceeding>

DOI: [10.1109/SEST50973.2021.9543245](https://doi.org/10.1109/SEST50973.2021.9543245)



**Comprehensive method for modeling uncertainties of solar irradiance for PV power generation in smart grids**  
 Publisher: IEEE [Cite This] [PDF]

Amedeo Buonanno · Marina Calliano · Marialaura Di Somma · Giorgio Gradì · Maria Valenti · All Authors

59 Full Text Views

**Abstract:**  
 Due to their intrinsic intermittent and random nature, renewable energy sources can dramatically influence the short-term scheduling of distributed energy resources (DER) and if their uncertainties are not properly handled, the operation strategies of DER may deviate from the optimal ones. In order to overcome this issue, this paper presents a comprehensive method for modeling uncertainties of solar power generation through a scenario-generation approach and historical data for a specific area of interest. The proposed approach is particularly suitable to be used in smart grid environment for stochastic operation optimization of DER. The Roulette Wheel mechanism has been used for generating an initial set of scenarios, and a reduction process based on Fast Forward method has been then applied in order to preserve the most representative ones, while reducing the computational efforts of next potential stochastic optimization phase. A sensitivity analysis has been carried out to evaluate the effects of key parameters on the solar irradiance generated scenarios. The results could be useful as a guide to tune scenarios' generation process aimed at obtaining scenarios with specific characteristics. Moreover, case study results show that the proposed method allows generating plausible scenarios for solar power generation to be used as input for DER stochastic optimization purposes. Moreover, its high flexibility allows to estimate the behavior of stochastic operation optimization of DER in the presence of more fluctuating, but ever plausible, solar irradiance patterns.

Published in: 2021 International Conference on Smart Energy Systems and Technologies (SEST)

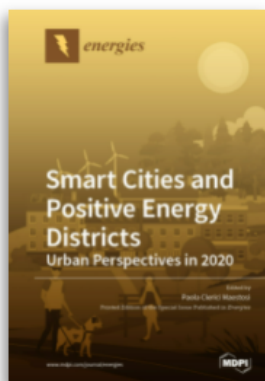
Date of Conference: 6-8 Sept. 2021  
 Date Added to IEEE Xplore: 27 September 2021  
 INSPEC Accession Number: 21142415  
 DOI: 10.1109/SEST50973.2021.9543245  
 Publisher: IEEE  
 Conference Location: Vaasa, Finland

Figura 16 – Abstract articolo

### LA 1.80 – Diffusione dei risultati ed attività dei Network anno 2021

“**Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020**”, editor Paola Clerici Maestosi (ENEA), MDPI, aprile 2021.

La pubblicazione in formato open access, contiene una selezione di 10 prestigiosi articoli sul tema delle Smart Cities e dei Positive Energy District con un editoriale curato dallo stesso editor <https://doi.org/10.3390/en14092351> e due articoli a firma ENEA: il primo sulla mappatura dei casi studio presenti nel Booklet sui PED <https://doi.org/10.3390/en13226083>; (*Energies* 2020, 13(22), 6083) il secondo sugli strumenti di finanziamento innovativo nel quadro di Horizon Europe <https://doi.org/10.3390/en14010216> (*Energies* 2021, 14(1), 216;)



#### Open Access

ISBN 978-3-0365-1188-7 (Hbk); ISBN 978-3-0365-1189-4 (PDF)

<https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-1189-4>

© by the authors

## Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020

Paola Clerici Maestosi (Ed.)

Pages: 184

Published: August 2021

(This book is a printed edition of the Special Issue **Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020** that was published in *Energies*)

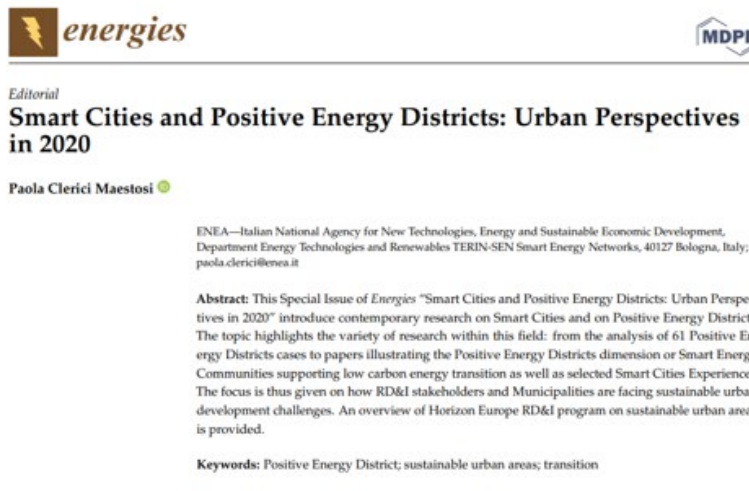
[Download PDF](#) [Add this book to My Library](#) [Print flyer](#)

Figura 17 – Copertina e riferimenti di accesso

<https://www.mdpi.com/books/pdfview/book/4266>


ISBN 978-3-0365-1188-7 (Hbk); ISBN 978-3-0365-1189-4 (PDF)

<https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-1189-4>



**energies** MDPI

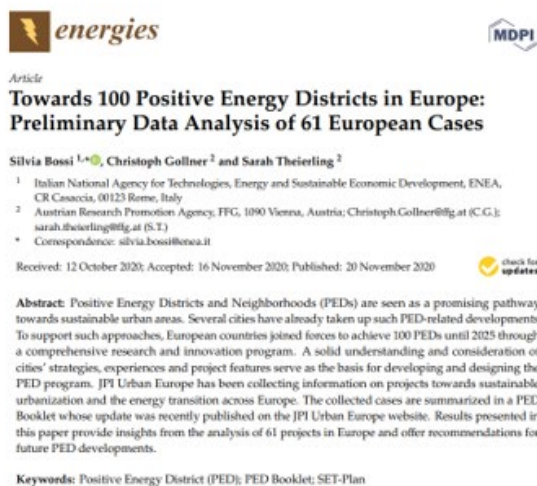
Editorial  
**Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020**

Paola Clerici Maestosi 

ENEA—Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development, Department Energy Technologies and Renewables TERIN-SEN Smart Energy Networks, 40127 Bologna, Italy; paola.clerici@enea.it

**Abstract:** This Special Issue of *Energies* “Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020” introduce contemporary research on Smart Cities and on Positive Energy Districts. The topic highlights the variety of research within this field: from the analysis of 61 Positive Energy Districts cases to papers illustrating the Positive Energy Districts dimension or Smart Energy Communities supporting low carbon energy transition as well as selected Smart Cities Experiences. The focus is thus given on how RD&I stakeholders and Municipalities are facing sustainable urban development challenges. An overview of Horizon Europe RD&I program on sustainable urban areas is provided.

**Keywords:** Positive Energy District; sustainable urban areas; transition




**energies** MDPI

Article  
**Towards 100 Positive Energy Districts in Europe: Preliminary Data Analysis of 61 European Cases**

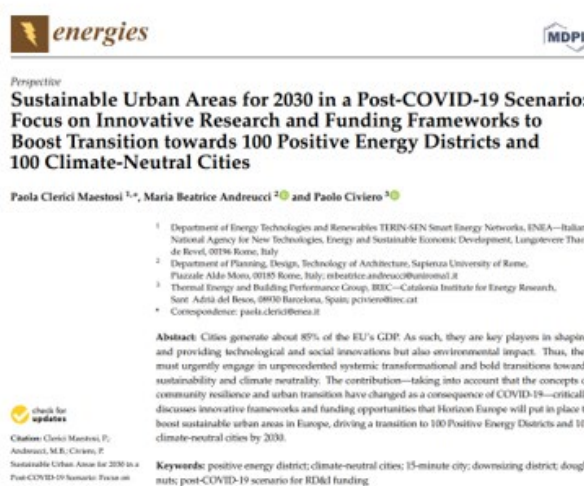
Silvia Bossi <sup>1</sup>, Christoph Gollner <sup>2</sup> and Sarah Theierling <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Italian National Agency for Technologies, Energy and Sustainable Economic Development, ENEA, CR Casaccia, 00123 Rome, Italy  
<sup>2</sup> Austrian Research Promotion Agency, FFG, 1090 Vienna, Austria; Christoph.Gollner@fg.at (C.G.); sarah.theierling@fg.at (S.T.)  
 \* Correspondence: silvia.bossi@enea.it

Received: 12 October 2020; Accepted: 16 November 2020; Published: 20 November 2020 

**Abstract:** Positive Energy Districts and Neighborhoods (PEDs) are seen as a promising pathway towards sustainable urban areas. Several cities have already taken up such PED-related developments. To support such approaches, European countries joined forces to achieve 100 PEDs until 2025 through a comprehensive research and innovation program. A solid understanding and consideration of cities’ strategies, experiences and project features serve as the basis for developing and designing the PED program. JPI Urban Europe has been collecting information on projects towards sustainable urbanization and the energy transition across Europe. The collected cases are summarized in a PED Booklet whose update was recently published on the JPI Urban Europe website. Results presented in this paper provide insights from the analysis of 61 projects in Europe and offer recommendations for future PED developments.

**Keywords:** Positive Energy District (PED); PED Booklet; SET-Plan



**energies** MDPI

Perspective  
**Sustainable Urban Areas for 2030 in a Post-COVID-19 Scenario: Focus on Innovative Research and Funding Frameworks to Boost Transition towards 100 Positive Energy Districts and 100 Climate-Neutral Cities**

Paola Clerici Maestosi <sup>1,\*</sup>, Maria Beatrice Andreucci <sup>2</sup> and Paolo Civiero <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Energy Technologies and Renewables TERIN-SEN Smart Energy Networks, ENEA—Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development, Lungotevere Thom de Revoil, 00196 Rome, Italy  
<sup>2</sup> Department of Planning, Design, Technology of Architecture, Sapienza University of Rome, Piazzale Aldo Moro, 00185 Rome, Italy; mbeatrice.andreucci@uniroma1.it  
<sup>3</sup> Thermal Energy and Building Performance Group, BEC—Catalonia Institute for Energy Research, Sarrà Adria del Besos, 08008 Barcelona, Spain; pciviero@bec.cat  
 \* Correspondence: paola.clerici@enea.it

**Abstract:** Cities generate about 85% of the EU’s GDP. As such, they are key players in shaping and providing technological and social innovations but also environmental impact. Thus, they must urgently engage in unprecedented systemic transformational and bold transitions towards sustainability and climate neutrality. The contribution—taking into account that the concepts of community resilience and urban transition have changed as a consequence of COVID-19—critically discusses innovative frameworks and funding opportunities that Horizon Europe will put in place to boost sustainable urban areas in Europe, driving a transition to 100 Positive Energy Districts and 100 climate-neutral cities by 2030.

**Keywords:** positive energy district; climate-neutral cities; 15-minute city; downsizing district; doughnut; post-COVID-19 scenario for RD&I funding

Figura 18 – Abstract editoriale e articoli a cura ENEA

Special Issue in *Energies*: Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2021, editor Paola Clerici Maestosi, [https://www.mdpi.com/journal/energies/special\\_issues/EERA\\_JPSC\\_2021](https://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/EERA_JPSC_2021); Impact Factor: 3,004 – SCOPUS CITES SCORE 4.7 – Call for papers nel 2021. In lavorazione. Sarà pubblicato nel 2022.

**Publicazione scientifica sui Local Energy District/Positive Energy District**

La attività ha riguardato la realizzazione di una pubblicazione in doppia lingua sulle attività di ricerca condotte dalla Divisione SEN sulle città sostenibili in ottica Positive Energy District da divulgare agli stakeholder come strumento di supporto per il passaggio ai Local Energy District (LED).

Nel libro, dal titolo **“Transizioni Urbane Sostenibili”**, sono stati dunque raccolti i prodotti e le tecnologie sviluppati dai ricercatori nel corso PTR 19-21 con l’obiettivo primario di individuare e analizzare gli strumenti e i processi tesi ad accompagnare le città italiane nel percorso di transizione verso le città ecosostenibili.

L’obiettivo è dunque quello di far comprendere l’intrinseca complessità delle innovazioni di prodotto e processo in ambito urbano, in modo da rendere evidente come i risultati della Ricerca di Sistema Elettrico che la Divisione Smart Energy dell’ENEA sviluppa, siano un riferimento nazionale e possano essere utilmente impiegati per promuovere la transizione urbana sostenibile.

Il volume è stato strutturato in 3 sezioni principali:

- La SEZIONE I “Prospettive urbane” introduce il tema delle trasformazioni urbane

- La SEZIONE II “Ricerca di Sistema” illustra le soluzioni sviluppate nella RdS nei vari contesti applicativi per la transizione urbana in ottica PED.
- La SEZIONE III contiene le schede tecniche dei prodotti sviluppati con grado di maturità tecnologica elevato.

Il volume è stato pubblicato con codice ISBN 978-88-916-5073-3 e DOI <https://doi.org/10.30448/UNI.916.50733> sia nella versione digitale E-book PDF Open Access che commerciale, nel dicembre 2021 nella collana Politecnica, da Maggioli Editore.



Indice	Contents
<p><b>SEZIONE I</b> Prospettive di futuro</p> <p>13 1.1 Premessa di Paolo Arduini</p> <p>16 1.2 Introduzione di Paola Clerici Maestosi</p> <p>44 1.3 I Nuovi Modelli di città di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>60 1.4 Città italiane in transizione e il Progetto Convergenze di ENEA per la nuova città delle aree urbane di Paolo Arduini, Daniela Scattolon, Giuseppe Scattolon</p> <p><b>SEZIONE II</b> Ricerca di sistema</p> <p>82 2.1 Introduzione di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>89 2.2 Smart Home: tecnologie e servizi per gli utenti domestici di Paola Clerici Maestosi</p> <p>108 2.3 GE Smart Building di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>117 2.4 Smart Social Building di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>131 2.5 La piattaforma PELL – Public Energy Living Lab di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p>	<p>143 2.6 La Smart City Platform di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni, Antonio Marini, Luca De Luca</p> <p>159 2.7 Città sicure e sostenibili di Marco Pizzi, Sergio Sargiacomo</p> <p>175 2.8 La Smart Road di Marco Pizzi, Sergio Sargiacomo</p> <p>189 2.9 La Smart Energy Community di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p><b>SEZIONE III</b> I prodotti tecnologici</p> <p>210 3.1 I prodotti tecnologici di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>212 3.2 La Piattaforma DIOMUS Data Hub in smart Urban di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>215 3.3 Innovazione dei progetti smart urbani: il Progetto PELL (Public Energy Living Lab) di Paola Clerici Maestosi</p> <p>218 3.4 Tool LENCAL (Servizi della Piattaforma PELL Edifici) di Paola Clerici Maestosi</p> <p>221 3.5 La Smart City Platform (SCP) di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>224 3.6 La piattaforma di supporto alle decisioni di CPCast di Paola Clerici Maestosi, Sergio Sargiacomo</p> <p>227 3.7 La Smart Road di Marco Pizzi, Sergio Sargiacomo</p> <p>230 3.8 La Piattaforma LEC: Local Energy Community di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>233 3.9 The Smart City Platform di Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni, Antonio Marini, Luca De Luca</p> <p>236 3.10 Safe and sustainable cities by Marco Pizzi, Sergio Sargiacomo</p> <p>239 3.11 Smart Roads by Marco Pizzi, Sergio Sargiacomo</p> <p>242 3.12 Smart Energy Community by Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>245 3.13 The DIOMUS Platform: Data Hub in smart Urban by Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>248 3.14 Innovation in urban management projects: the PELL (Public Energy Living Lab) Project by Paola Clerici Maestosi</p> <p>251 3.15 LENCAL: Tool (PELL) buildings Platform Service by Paola Clerici Maestosi</p> <p>254 3.16 The Smart City Platform (SCP) by Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>257 3.17 CPCast Decision Support Platform by Paola Clerici Maestosi, Sergio Sargiacomo</p> <p>260 3.18 The LEC Platform: Local Energy Community by Paola Clerici Maestosi, Claudia Meloni</p> <p>264 3.19 The RECON (Renewable Energy Community eCO2mic calculator) simulator by Paola Clerici Maestosi</p> <p>267 3.20 Cruise Tool – Smart Dashboard for Smart Energy by Paola Clerici Maestosi, Sergio Sargiacomo</p> <p>270 3.21 PED-ET (Positive Energy District: Enabling Factors) – strumento di valutazione del fattor labili e abilitanti in transizione verso il Positive Energy District di Paola Clerici Maestosi e Paolo Arduini</p> <p><b>CONCLUSIONI</b></p> <p>243 Conclusioni di Paola Arduini, Paolo Arduini, Daniela Scattolon e Giuseppe Scattolon</p> <p>254 Bibliografia</p> <p>260 Tabelle e acronimi</p>

Figura 19 - Indice del libro, con la suddivisione in 3 sezioni

### Interventi su media locali e nazionali

Si riporta un estratto degli interventi sui media locali e nazionali di settore.

LA 1.29 Servizi Urbani Energivori – Verifica iniziale per il popolamento della Piattaforma PELL di dati dinamici

Estratto della rassegna stampa relativa alla pubblicazione della specifica PELL IP

Ricerca del 23-04-21

ENEA PRIMO PIANO			
14/04/21	FINANZA.REPUBBLIC A.IT	1 Energia, ENEA: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione	1
ENEA WEB			
14/04/21	ILMESSAGGERO.IT	1 Energia, ENEA: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione	2
14/04/21	BORSAITALIANA.IT	1 Energia, ENEA: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione - Borsa Italiana	5
09/04/21	CONTROLUCE.IT	1 Energia: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione   Notizie in Controluce	6
20/04/21	CORRIERENAZIONAL E.IT	1 Censimento pubblica illuminazione: novità su PELL	7
16/04/21	E-GAZETTE.IT	1 Online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione   e-gazette	9
14/04/21	FINANZA.ILSECOLOXI X.IT	1 Energia, ENEA: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione	10
14/04/21	FINANZA.LASTAMPA.I T	1 Energia, ENEA: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione	11
14/04/21	METEOWEB.EU	1 Energia: nuove modalità di censimento della pubblica illuminazione	13
14/04/21	QUIFINANZA.IT	1 Energia, ENEA: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione   QuiFinanza	14
14/04/21	TELEBORSA.IT	1 Energia, ENEA: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione	15
ENEA AGENZIE DI STAMPA			
08/04/21	AMB	1 ENERGIA, ENEA: ONLINE MODALITÀ PER CENSIMENTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE	16
14/04/21	TELEB	1 Energia, ENEA: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione	17

04/02/21

Energia: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione -- 0

Energia: online le nuove modalità per il censimento della pubblica illuminazione

08/04/2021

ENEA e Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) hanno elaborato le nuove modalità di censimento della pubblica illuminazione realizzate attraverso PELL, la piattaforma digitale dedicata al monitoraggio e alla valutazione dei consumi e delle prestazioni degli impianti a vantaggio di gestori e PA.

"Nello specifico, le nuove modalità si riferiscono alla correzione di refusi, all'estensione di alcuni contenuti e alla modifica dei dati model di riferimento per garantire la conformità con gli standard nazionali ed europei in materia di dati geospaziali", spiega la referente ENEA del progetto Nicoletta Gozo.

Il monitoraggio e la valutazione costante dei dati della pubblica illuminazione, tramite la piattaforma PELL sviluppata da ENEA, introduce una nuova generazione di modelli gestionali replicabili per altre infrastrutture e servizi quali scuole e ospedali.

"Oltre ad abbattere i consumi energetici, l'innovazione della pubblica illuminazione permette di trasformare l'infrastruttura in un asset digitale strategico alla guida della transizione verso quei nuovi modelli urbani che rendono città e territori più resilienti, sostenibili e personalizzati", aggiunge Gozo.

La piattaforma PELL è stata scelta da CONSIP per il monitoraggio dei consumi e la quantificazione dei risparmi nella pubblica illuminazione sul Mercato Elettronico della PA (MePA); oggi è oggetto di un'estensione da parte di ENEA agli edifici pubblici.

Per maggiori informazioni:

Nicoletta Gozo, ENEA - Divisione Smart Energy, [nicoletta.gozo@enea.it](mailto:nicoletta.gozo@enea.it)



Figura 20 - Estratto rassegna stampa

di seguito i dati dai social ENEA alla stessa data

Facebook

Post del comunicato: visualizzazioni 850, interazioni 15

Post La Repubblica: visualizzazioni 632, interazioni 4

Linkedin

Post del comunicato: visualizzazioni 1100, interazioni 29

Post La Repubblica: visualizzazioni 710, interazioni 16

Twitter

Visualizzazioni 527, interazioni 3

Visualizzazioni 502, interazioni 4

10/06/2021 RADIO 24 - **Intervista a Mauro Annunziato** (ENEA)

SMART CITY - 20.50 - Inizio selezione: 20:53:00 - Durata: 00.07.15

Conduttore: MELIS MAURIZIO

Ambiente. Enea e il ruolo delle comunità energetiche. Ospite: Mauro Annunziato (Enea)

[Clicca qui per ascoltare la radio](#)

11/06/2021 RADIO 24 – **Intervista a Mauro Annunziato**

SMART CITY - 20.50 - Inizio selezione: 20:52:02 - Durata: 00.07.20

Conduttore: MELIS MAURIZIO

Energia. Le CER per scambiare energia rinnovabile. Le evoluzioni nel settore. Ospite: Mauro Annunziato (Enea)

[Clicca qui per ascoltare la radio](#)

**Intervista a Nicoletta Gozo** su LUMI4Innovation del 19 luglio 2021 **“Illuminazione pubblica per la smart city: il modello PELL”**

<https://www.lumi4innovation.it/illuminazione-pubblica-smart-city-pell/>

The screenshot shows the LUMI4Innovation website. The header includes the LUMI logo and navigation links for 'Efficienza energetica', 'Sicurezza', and 'Industrial IoT'. Below the header, there are topic tags: 'SMART LIGHTING', 'SMART SPACES', 'SMART CITY', 'INTERNET OF THINGS', 'SMART BUILDING', and 'SMART OBJECTS'. The article title is 'Illuminazione pubblica per la smart city: il modello PELL', written by Andrea Balocchi on July 19, 2021. The article text discusses the benefits of smart lighting for smart cities, mentioning the PELL (Public Energy Living Lab) project developed by ENEA. It highlights that smart lighting can be a valuable service, with data being used to improve services. The PELL project aims to promote a system of data collection, organization, management, elaboration, evaluation, and monitoring of energy consumption in urban infrastructure. It notes that the cost of public lighting is high, around 15-25% of total energy costs, and that smart lighting can reduce this by up to 50%. The article also mentions that Italy is the first in Europe to use smart lighting technologies, with only 3% of installations using smart technology.

**Figura 21 – Articolo con intervista pubblicato online su LUMI4Innovation.**

**1st Conference of the European Association on Quality Control of Bridges and Structures (EUROSTRUCT 2021, Padova, 29/8–1/9 2021)**

**Videointervista a Paolo Clemente (ENEA)**



2021-09-01-Eurostruct\_PD\_Paolo\_Clemente.mp4

**Figura 22 – Link a videointervista Paolo Clemente**

**“Consip, il Comune firma la convenzione per gli impianti della pubblica illuminazione”,** pubblicato su “Cittadellaspezia.com”, 13 settembre 2021

Articolo sull’adesione del Comune di La Spezia alla Convenzione Servizio Luce 4 che comprende **l’adesione al PELL dell’ENEA.**

<https://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-09-13/2021091374004373.pdf>

**di Redazione**

13 Settembre 2021 15:23

Presentato oggi a Palazzo civico il servizio di conduzione e riqualifica degli impianti di pubblica illuminazione del Comune della Spezia. Alla conferenza stampa erano presenti il sindaco della Spezia Pierluigi Peracchini e il presidente della Regione Liguria Giovanni Toti insieme all'assessore ai lavori pubblici Luca Piaggi e Cosimo Birtolo responsabile della società *City Green Light* che gestisce il servizio. Nel mese di Agosto 2019 è stato attivato il nuovo Servizio *Luce 4 – Consip* relativo alla gestione, conduzione e riqualifica degli impianti di pubblica illuminazione del comune della Spezia. Il fornitore incaricato per l'esecuzione del servizio è dunque la *City Green Light* srl. Il servizio, della durata di nove anni, riguarda la gestione e manutenzione della pubblica compresiva della fornitura 'di energia elettrica', nonché refficientamento energetico tramite la riqualificazione impiantistica dell'intero parco di apparecchi illuminanti. Tra i servizi principali inclusi nel canone di gestione, pari a **1.156.000 euro all'anno** iva compresa, ci sono, oltre alla fornitura di energia elettrica 100% certificata verde, la riqualifica e l'adeguamento normativo di tutti i punti luce tradizionali con lampade a LED, la condivisione del risparmio energetico, il parziale telecontrollo degli impianti e adesione al progetto **Public Energy Living Lab (PELL)** promosso dall'Agenda Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (**ENEA**), la manutenzione ordinaria (compresa nel canone) e straordinaria (valorizzata con listini DEI srontati del



**DATA STAMPA**  
CITTADELLASPEZIA.COM  
Link al Sito Web  
Data pubblicazione: 13/09/2021

**Consip, il Comune firma la convenzione per gli impianti della pubblica illuminazione**

13 settembre 2021

Attualità  
Dal 1° ottobre al via anche il servizio semaforico che vedrà il completamento degli interventi di efficientamento energetico e adeguamento normativo dell'intero parco impiantistico.

**Figura 23 – La Spezia aderisce al PELL, rassegna stampa**

**LA 1.50 - Test e sperimentazione della infrastruttura e dei servizi per le Local Energy Communities**

**ELENCO DELLE AGENZIE STAMPA CHE HANNO CITATO RECON NEL 2021**

N°	Link agenzia stampa	Fonte	Data
1	<a href="https://www.enea.it/it/eneainforma/archivio/2021/ENEAINFORMA092021_it.html/view_html">https://www.enea.it/it/eneainforma/archivio/2021/ENEAINFORMA092021_it.html/view_html</a>	ENEA Informa	06/05/2021
2	<a href="https://www.enea.it/it/Stampa/comunicati/energia-comunita-energetiche-da-enea-modelli-e-soluzioni-innovative/">https://www.enea.it/it/Stampa/comunicati/energia-comunita-energetiche-da-enea-modelli-e-soluzioni-innovative/</a>	ENEA Comunicati	06/05/2021
3	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050665303224.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050665303224.pdf</a>	Il Sole 24 Ore	06/05/2021
4	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650002931.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650002931.pdf</a>	Repubblica	06/05/2021
5	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650000502.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650000502.pdf</a>	Il Messaggero	06/05/2021
6	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050681751713.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050681751713.pdf</a>	AGC Greencom	06/05/2021
7	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050645950737.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050645950737.pdf</a>	AskaneWS	06/05/2021
8	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050645641371.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050645641371.pdf</a>	Borsa Italiana	06/05/2021
9	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050681755116.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050681755116.pdf</a>	Casaclima	06/05/2021
10	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650009045.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650009045.pdf</a>	Controluce.it	06/05/2021
11	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050681732202.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050681732202.pdf</a>	Il Secolo XIX	06/05/2021
12	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050645959905.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050645959905.pdf</a>	La Stampa	06/05/2021
13	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650009347.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650009347.pdf</a>	Italicom	06/05/2021
14	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050610321604.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050610321604.pdf</a>	Italpress.com	06/05/2021
15	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050610332172.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050610332172.pdf</a>	ladiscussione.com	06/05/2021
16	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650000285.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050650000285.pdf</a>	quifinanza.it	06/05/2021
17	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050645956991.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050645956991.pdf</a>	teleborsa.it	06/05/2021
18	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506125428921.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506125428921.pdf</a>	Dire Ambiente	06/05/2021
19	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506125420781.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506125420781.pdf</a>	Dire Nazionale	06/05/2021
20	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506175154468.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506175154468.pdf</a>	Italpress.com	06/05/2021
21	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506175154546.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506175154546.pdf</a>	Italpress.com	06/05/2021
22	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506134551125.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506134551125.pdf</a>	teleborsa.it	06/05/2021
23	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506124806687.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-06/2021050620210506124806687.pdf</a>	AskaneWS.it	06/05/2021
24	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-11/2021051165216242.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-11/2021051165216242.pdf</a>	greenplanetnews.it	11/05/2021
25	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-11/2021051114257079.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-11/2021051114257079.pdf</a>	impresagreen.it	11/05/2021
26	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-11/2021051143703777.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-11/2021051143703777.pdf</a>	nextville.it	11/05/2021
27	<a href="https://www.enea.it/en/news-enea/news/energy-energy-communities-from-enea-innovative-solutions-and-models/">https://www.enea.it/en/news-enea/news/energy-energy-communities-from-enea-innovative-solutions-and-models/</a>	ENEA news	13/05/2021

N°	Link agenzia stampa	Fonte	Data
28	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-13/2021051351233895.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-13/2021051351233895.pdf</a>	elettronews.com	13/05/2021
29	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-14/2021051454141326.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-14/2021051454141326.pdf</a>	fasi.biz	14/05/2021
30	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-17/2021051765901030.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-17/2021051765901030.pdf</a>	corrierenazionale.it	17/05/2021
31	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-17/2021051725923740.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-17/2021051725923740.pdf</a>	agc-green.com	17/05/2021
32	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-17/2021051751602238.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-17/2021051751602238.pdf</a>	canaleenergia.com	17/05/2021
33	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051970307426.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051970307426.pdf</a>	ilmessaggero.it	19/05/2021
34	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051924142361.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051924142361.pdf</a>	ansa.it	19/05/2021
35	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051970255641.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051970255641.pdf</a>	borsaitaliana.it	19/05/2021
36	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051970309755.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051970309755.pdf</a>	finanza.ilsecoloxix.it	19/05/2021
37	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051974305426.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051974305426.pdf</a>	finanza.lastampa.it	19/05/2021
38	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051985605191.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051985605191.pdf</a>	quifinanza.it	19/05/2021
39	<a href="http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051970501950.pdf">http://www.ow27.rassegnestampa.it/OwEnea/PDF/2021/2021-05-19/2021051970501950.pdf</a>	rinnovabili.it	19/05/2021

## Comunicato Stampa sulla presentazione dello strumento “Recon” di ENEA (19 maggio 2021);

### RECON: uno strumento per la valutazione economica delle Comunità di Energia Rinnovabili

Supportare valutazioni preliminari di tipo energetico, economico e finanziario per la nascita di comunità di energia rinnovabile (CER) o di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente in base all’art. 42 bis del DL 162/2019 convertito in Legge n.8/2020 e relativi provvedimenti attuativi. Questo è l’obiettivo dello strumento RECON (*Renewable Energy Community ecONomic simulator*), disponibile in italiano e in inglese e accessibile gratuitamente all’indirizzo <https://recon.smartenergycommunity.enea.it/>

Sulla base di un set limitato di input (informazioni sull’edificio-impianto, consumi elettrici ricavati dalla bolletta, caratteristiche dell’impianto di produzione da FER e alcuni parametri economico-finanziari), RECON effettua un’analisi energetica ed economica e calcola i KPI di uso comune per la valutazione dell’investimento, considerando diverse forme di finanziamento, le detrazioni fiscali ammissibili e gli incentivi introdotti dalla recente normativa. Nella prima release RECON analizza utenze residenziali e considera il fotovoltaico per la generazione elettrica, la cui produzione è ottenuta interrogando il tool PVGIS del JRC. RECON è stato validato su un esteso dataset di dati *quartorari* reali di consumo e produzione.

Tra i principali risultati che l’utente può esportare vi sono la resa energetica dell’impianto FV, l’autoconsumo e la condivisione dell’energia, l’autosufficienza energetica, l’impatto ambientale (riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>), i risparmi, ricavi (da vendita energia, valorizzazione e incentivi) e i costi, i flussi di cassa attualizzati e i principali indicatori finanziari (VAN, TIR, *payback* time).

Alcuni punti di forza di RECON sono la semplicità d’uso – i dati di input sono facilmente reperibili e gli utenti sono guidati da tooltip – e la possibilità di analizzare contemporaneamente cluster di abitazioni con diversi livelli di conoscenza delle informazioni. Nel caso in cui i consumi elettrici da bolletta non siano disponibili, il simulatore li stima sulla base di algoritmi implementati ad hoc considerando separatamente il contributo del singolo uso finale (forza motrice e illuminazione, riscaldamento, raffrescamento, produzione di ACS).

RECON è stato sviluppato nell’ambito della Ricerca di Sistema elettrico PTR 2019-21 nel contesto del Progetto 1.7 “Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali” e arricchisce l’offerta di prodotti della piattaforma Smart Energy Community di ENEA.

Con RECON, ENEA intende supportare gli Enti Locali e gli stakeholder nella definizione di scelte consapevoli e informate volte alla creazione di CER e di autoconsumatori collettivi e favorire il coinvolgimento dei cittadini nella transizione energetica e la loro partecipazione attiva nel mercato dell’energia in linea con il *Clean Energy Package* dell’Unione Europea.

RECON supporterà diversi enti nella valutazione dei loro progetti di CER, tra cui ACER Reggio Emilia e il comune di Magliano Alpi (CN), che ha recentemente inaugurato la prima Comunità Energetica Rinnovabile d’Italia formalmente costituita in base all’attuale normativa (Energy City Hall).

#### Per maggiori informazioni:

Matteo Caldera, ENEA – Laboratorio Smart *Cities* and *Communities* (TERIN-SEN-SCC), [matteo.caldera@enea.it](mailto:matteo.caldera@enea.it)

Link RECON: <https://recon.smartenergycommunity.enea.it/>



PV Magazine, 8 giugno 2021

**“Transposition of new EU laws could increase scope of energy communities in Italy, says ENEA”**

*Energy communities, recognized and supported in Italy’s National Recovery and Resilience Plan, could soon increase their role in the country’s energy transition, Italian research agency ENEA told PV Magazine*

Intervista a M. Caldera (ENEA)



Figura 24 – Articolo pubblicato online

[https://www.pv-magazine.com/2021/06/08/transposition-of-new-eu-laws-could-increase-scope-of-energy-communities-in-italy-says-enea/?utm\\_source=dlvr.it&utm\\_medium=twitter](https://www.pv-magazine.com/2021/06/08/transposition-of-new-eu-laws-could-increase-scope-of-energy-communities-in-italy-says-enea/?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter)

**“Energia in Città”, 1 luglio 2021 pag. 32-35, intervista a M. Caldera e G. D’Agosta su strumenti ENEA per le Comunità Energetiche**



Figura 25 – Intervista a M. Caldera e G. D’agosta su “Energia in Città”

**“Tecnologia Blockchain tra Pubblica Amministrazione e cittadini e nei processi energetici”**: Intervista rilasciata da Stefano Pizzuti nell’ambito della programmazione di interviste #Podcast promossa da IQC Srl, assieme al partner Tecnologico Pomiager Srl, da tempo impegnati in attività di ricerca applicata finalizzata a valorizzare il ruolo delle tecnologie innovative a supporto dei nuovi modelli di business digitali, per cogliere il punto di vista di opinion leader – Manager di Aziende e Professori Universitari – sull’impatto di #Blockchain e #Smartcontrats nei rapporti cliente e fornitori in tutte le tipologie di transazioni nei diversi contesti applicativi. In quale forma la Tecnologia #Blockchain può semplificare i servizi messi a disposizione dalla pubblica amministrazione? Quali vantaggi può portare la #Blockchain ai cittadini? Che impatto può avere nella gestione dei processi energetici? (5 ottobre 2021).

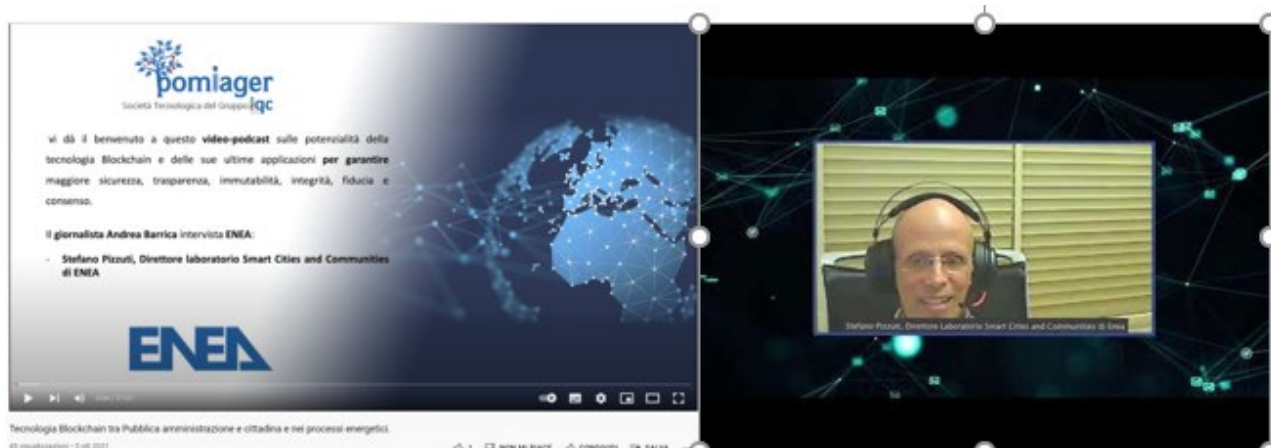


Figura 26 – Immagini dalla video-intervista di S. Pizzuti su #Podcast IQC Srl

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6851169465439141888>

Youtube: <https://youtu.be/k7wCIOgv60E>

Sito IQC: <https://itaqua.it/2021/10/05/tecnologia-blockchain-tra-la-pubblica-amministrazione-e-i-cittadini-e-nei-processi-energetici/>

Facebook: <https://www.facebook.com/italianqualitycompany>

**Intervista Mauro Annunziato a “corriere.it “Pianeta 20/21” su “Comunità energetiche: i progetti nati sul territorio per condividere energia pulita”, 22 dicembre 2021**



Figura 27 - Intervista M. Annunziato su Pianeta 20-21

[https://www.corriere.it/pianeta2020/21\\_dicembre\\_22/comunita-energetiche-progetti-nati-territorio-condividere-energia-pulita-8bde6282-6053-11ec-9352-9ed724df04f7.shtml](https://www.corriere.it/pianeta2020/21_dicembre_22/comunita-energetiche-progetti-nati-territorio-condividere-energia-pulita-8bde6282-6053-11ec-9352-9ed724df04f7.shtml)

**Interventi e/o paper a convegni/workshop/seminari di carattere scientifico**

Si riporta nel dettaglio l’elenco, per tematica e in ordine cronologico, degli eventi distribuiti sul territorio nazionale ed internazionale, per illustrare le attività istituzionali e i risultati nella loro totalità. In questa sezione vengono elencati gli eventi organizzati, quelli partecipati, le attività dei gruppi di lavoro, gli eventi formativi.

Si demanda ai singoli report per gli approfondimenti tecnici specifici.

**Eventi Organizzati**

**LA 1.50 Test e sperimentazione della infrastruttura e dei servizi per le Local Energy Communities**

**Webinar “Sviluppo e futuro delle Comunità Energetiche in Italia”, 19 maggio 2021 online, organizzato da ENEA Divisione SEN.**

**Abstract:** Il webinar ha chiamato a raccolta il mondo della ricerca, delle istituzioni, delle municipalità, delle aziende e delle associazioni di categoria per discutere delle molteplici opportunità che si sono presentate sul

tema delle Comunità Energetiche al fine di trasmettere una visione strutturata e condivisa, che tenendo conto congiuntamente degli aspetti energetici, ambientali, sociali ed economici, possa dar vita ad una vera e propria transizione energetica ed ecologica del nostro sistema energetico.

E' intervenuto il Sen. Gianni Pietro Girotto.

Relazione ENEA a cura di M. Annunziato che ha è stato anche il moderatore delle Tavole Rotonde.



## SVILUPPO E FUTURO DELLE COMUNITA' ENERGETICHE IN ITALIA

Webinar, 19 maggio 2021

Le opportunità presenti nel Decreto attuativo del 15 settembre 2020 sulle comunità energetiche, sono tante ed ancora da esplorare. Quel che è certo è che le comunità energetiche avranno un ruolo cruciale nel determinare un profondo cambiamento nei comportamenti e nella partecipazione dei cittadini alla rigenerazione delle nostre città. Obiettivo del webinar è quello di chiamare a raccolta il mondo della ricerca, delle istituzioni, delle municipalità, delle aziende e delle associazioni di categoria per discutere delle molteplici opportunità che si presentano fin d'ora, e quello di trasmettere una visione strutturata e condivisa, che tenendo conto congiuntamente degli aspetti energetici, ambientali, sociali ed economici, possa dar vita ad una vera e propria transizione energetica ed ecologica del nostro sistema energetico.

### PROGRAMMA

#### 09.30 SALUTO DI BENVENUTO E APERTURA DEI LAVORI

Federico TESTA, Presidente ENEA

Gianni Pietro GIROTTI, Presidente Commissione Industria e Commercio, Turismo, Senato della Repubblica

#### 10.00 MISSION CLIMATE NEUTRAL AND SMART CITY: OBIETTIVI E FINALITÀ

Anna Lisa BONI, Rapporteur del Mission Board 'Climate-Neutral and Smart Cities'

#### 10.15 IL MECCANISMO DI INCENTIVAZIONE DELLE COMUNITÀ ENERGETICHE IN ITALIA

Roberto MONETA, Amministratore Delegato, GSE

#### 10.30 DIREZIONI DI CRESCITA VERSO LE SMART ENERGY COMMUNITIES

Mauro ANNUNZIATO, Responsabile Divisione Smart Energy, Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili, ENEA

#### 10.45 TAVOLA ROTONDA

modera: Mauro ANNUNZIATO, ENEA

##### Sessione 1 - Lo stato dell'arte

Maurizio DELFANTI, Amministratore Delegato, RSE  
Stefano CORGNATI, Vicerettore per la Ricerca, Politecnico di Torino  
Christian IAIONE, Direttore Labgov, Luiss  
Vanni RINALDI, Responsabile Ambiente Energia Innovazione, Legacoop  
Massimo BECCARELLO, Vice Direttore Area Politiche Industriali, Confindustria

##### Sessione 2 - Le prospettive

Romano STASI, Segretario Generale del Consorzio ABILAB  
Giorgio MARTINI, Autorità di gestione programmi nazionali Città Metropolitane, ACT  
Antonella GALDI, Vice Segretario Generale, ANCI  
Mauro DRAOLI, Responsabile Strategie di procurement e innovazione del mercato, AgID

#### 12.15 CONCLUSIONI

Giorgio Graditi, Direttore del Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili, ENEA

#### 12.30 CHIUSURA LAVORI



Figura 28 – Locandina Webinar e prima pagina presentazione M. Annunziato

Workshop “Efficientamento energetico del Patrimonio pubblico & smart city/smart land; l’esperienza di ENEA”, organizzato da ENEA in collaborazione con Terotec in ambito MASTER di 1° livello “Gestione Integrata e Valorizzazione dei patrimoni immobiliari e urbani: Asset, Property, Facility & Management”, 12 novembre

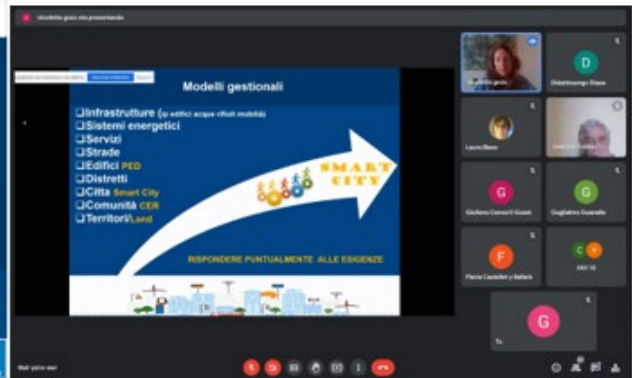
2021 online. ENEA ha invitato un panel di esperti del settore, partner nei tavoli di lavoro con ENEA, che hanno fornito il loro contributo su temi oggetto di sviluppo nella LA. 1.29

Interventi di G.Giuliani, N.Gozo e L. Blaso (ENEA)

Workshop

**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PATRIMONIO PUBBLICO & SMART CITY/SMART LAND – L'esperienza di ENEA**  
 Venerdì 12 novembre 2021 ore 15.00-20.00 (IN VIDEO SINCRONO)

ORARIO	RELATORE	TITOLO INTERVENTO
15.00-15.20	GIUSEPPINA GIULIANI ENEA	ENEA STRUTTURA E OBIETTIVI
15.20-15.45	NICOLETTA GOZO ENEA	INNOVAZIONE DEI MODELLI GESTIONALI URBANI PROGETTI – SOLUZIONI – FORMAZIONE
15.45-16.15	LAURA BLASO ENEA	NUOVO MODELLO DI GESTIONE DELLA P.A. LA PIATTAFORMA PELL – DALLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA AGLI EDIFICI
16.15-16.45	PAUSA	EVENTUALI DOMANDE
16.45-17.30	ROBERTA PEZZETTI SMARTER INSUBRIA	URBAN DATA CHECK UP MODEL: STRUMENTO DI MAPPATURA, VALUTAZIONE E GOVERNANCE DEI DATI URBANI PER GUIDARE LA TRANSIZIONE DIGITALE E ECOLOGICA DEI COMUNI
17.30-18.15	MARGHERITA SUSS STUDIO GMS	ILLUMINAZIONE R RIQUALIFICAZIONE PER LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO URBANO
18.15-19.00	CLAUDIO LODI RIZZINI A2A	IL SERVIZIO DI GESTIONE SMART CITY IL RISULTATO DELLE OPPORTUNITÀ OFFERTE DALLA CITTÀ INTERCONNESSA
19.00-19.15	PAUSA	EVENTUALI DOMANDE
19.15-20.00	GAETANO FASANO Esperto Efficienza Energetica	PNRR; PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZE: EFFICIENZA ENERGETICO-AMBIENTALE-OBIETTIVO -55% EMISSIONI CO2*

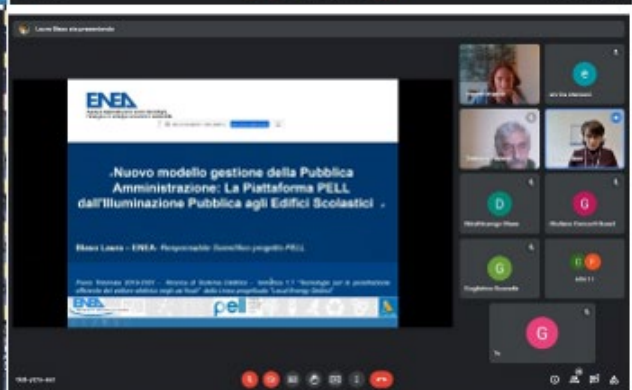


Figura 29 – Programma del workshop organizzato da ENEA e immagini da presentazioni online Gozo e Blaso

Eventi Partecipati, Interventi a manifestazioni

LA 1.29 Servizi Urbani Energivori – Verifica iniziale per il popolamento della Piattaforma PELL di dati dinamici

**“An example of a digital platform for the smart management of infrastructures: the public lighting case”,** ELISE Action webinar series, 20 maggio 2021 online, organizzato da European Commission Joint Research Centre.

**Abstract:** grazie alla collaborazione con JRC nell’ambito del Progetto ELISE, il PELL è stato presentato al tavolo dei Paesi europei partecipanti al progetto, riscuotendo molto successo. Il webinar è stato dedicato nello specifico alla presentazione del PELL e all’approfondimento generale sull’importanza delle piattaforme digitali per la gestione delle infrastrutture strategiche urbane. Nel corso del webinar è stato somministrato un questionario ai partecipanti. I risultati hanno mostrato che l’applicazione del PELL potrebbero essere estesa anche ad altri paese europei, anche nella declinazione edifici. Sono intervenute al Webinar per ENEA L.Blaso e N.Gozo.



Figura 30 – immagini da presentazione AgID/ENEA

**“COMPDYN 2021 - Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering. 8th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering”.**

28/30 giugno 2021 in streaming da Atene, organizzato da Institute of Research and Development for Computational Methods in Engineering Sciences (ICMES).

Presentazione: **Sonia Giovinazzi**, L. Blaso, S.Bianchi, L.Pedone, C.Orlando, P.Clemente, S.Pampanin, N.Gozo, G. Giuliani, M. Pollino **“PELL-schools a standardized and interoperable platform for the seismic vulnerability and energy efficiency data management of Italian schools”**

**Abstract:** Confronto della comunità scientifica nell’ambito delle Comunità di Dinamica Strutturale e Ingegneria Sismica su metodi computazionali avanzati e strumenti software che possono aiutare molto nell'affrontare problemi complessi nell'analisi e nella progettazione dinamica/sismica, per gli ambiti applicativi molto importanti e di grande impatto sociale.

Presentazione del PELL con particolare attenzione alla descrizione del caso applicativo alle scuole. Presentazione della scheda PELL scuole vulnerabilità sismica e dei possibili KPI statici e dinamici.

<https://2021.compdyn.org/>



Figura 31 – Copertine proceedings Vol I e II

**EUROSTRUCT 2021 – 1st Conference of the European Association on Quality Control of Bridges and Structures – EUROSTRUCT**, Padova 29 luglio/ 01 agosto, organizzato da “European association on quality control of bridges and structures”

Presentazione: **P.Clemente** (1), L.Blaso(1), S.Giovinazzi(1), G.Giuliani(1), N.Gozo(1), C.Ormando(2), M.Pollino(1) and V.Rosato(1), (1) ENEA, (2) Università Tor Vergata, Roma **“Towards Standardized and Interoperable Platforms for supporting the Seismic Vulnerability Assessment and Seismic Monitoring of Italian Bridges and Viaducts”**

**Abstract:** Evento mondiale per diffondere la conoscenza nel controllo della qualità e nel miglioramento di ponti e strutture. La conferenza si rivolge quindi ai partecipanti del mondo accademico e dell'industria, che avranno l'opportunità di aumentare la propria rete attraverso una serie di eventi sociali.

La memoria ha proposto e discusso l'ampliamento dell'Archivio Nazionale Informatico delle Strutture Pubbliche in Italia, in una piattaforma standardizzata e interoperabile a supporto della valutazione della vulnerabilità sismica e del monitoraggio sismico di ponti e viadotti italiani. È stata quindi proposta una personalizzazione ad hoc e la fornitura di interoperabilità AINOP a due piattaforme standardizzate e interoperabili esistenti, ovvero PELL e CIPCast DSS, entrambe concepite e realizzate in ENEA, che sono già operativamente e con successo utilizzate per supportare la gestione del bene pubblico e la protezione delle infrastrutture critiche in Italia.

<https://eurostruct.org/eurostruct-2021/>



### Towards Standardized and Interoperable Platforms for supporting the Seismic Vulnerability Assessment and Seismic Monitoring of Italian Bridges and Viaducts

Blaso<sup>1</sup>, Clemente<sup>1</sup>, Giovinazzi<sup>1</sup>, Giuliani<sup>1</sup>, Gozo<sup>1</sup>, Ormando<sup>2</sup>, Pollino<sup>1</sup>, Rosato<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ENEA, Casaccia Research Centre, Rome, Italy

<sup>2</sup>University of Tor Vergata, Rome, Italy

Figura 32 – Titolo articolo impaginato

**“52° Conferenza internazionale AiCARR “HVAC and Health, Comfort Environment. Equipments and design for IEQ and sustainability”,** Vicenza, 3-4 settembre 2021, organizzato da AICARR

M. Caldera, N.Gozo, G. Giuliani, L. Blaso (ENEA) “The Public Energy Living Lab for hospital: a new standardized solution for the digitalization of strategic infrastructures”

**Abstract:** è stata presentata l’esperienza del progetto PELL, con particolare attenzione alla spiegazione della metodologia che c’è alla base del progetto e la nuova applicazione del PELL Edifici Ospedali per la quale è in corso di definizione la scheda censimento Ospedali.

[https://www.aicarr.org/News/News\\_VisualizzaDettaglio.aspx?id=2365](https://www.aicarr.org/News/News_VisualizzaDettaglio.aspx?id=2365)



Figura 33 – Immagini locandina Conferenza e presentazione Caldera

**7th International Conference on Engineering and Emerging Technologies (ICEET)**, 27/28 ottobre 2021, in streaming da Istanbul. Organizzata da: The Superior University Lahore, Pakistan and Altinbas University, Istanbul, Turkey.

Presentazione: S.Fumagalli (ENEA), L.Blaso(ENEA), A.Testa (ASSIL), G.L. Ruggieri (Università dell’Insubria, DISTA), O.Ransen, “**LENICALC calculations in a retirement home case study**”.

**Abstract:** Confronto della comunità scientifica sui recenti sviluppi nelle aree relative all’ingegneria e alle tecnologie elettriche, elettroniche, informatiche e delle comunicazioni. Gli argomenti trattati sono stati l’energia, le reti intelligenti, il controllo dei processi industriali, i sistemi diagnostici biomedici intelligenti e le comunicazioni wireless, l’elaborazione di segnali ed immagini, i sistemi integrati, le reti e la sicurezza, Internet of things & big data and software engineering & agile development.

Presentazione del tool LENICALC di ENEA applicato ad un caso studio di casa di cura per anziani. E’ stato calcolato il valore dell’indicatore LENI (lighting energy Numeric Indicator) mettendo a confronto l’impianto non riqualificato con il retrofitting per valutare come al variare di alcuni parametri il valore del consumo energetico conseguibile variasse.

Sito web: <https://iceet.net/>



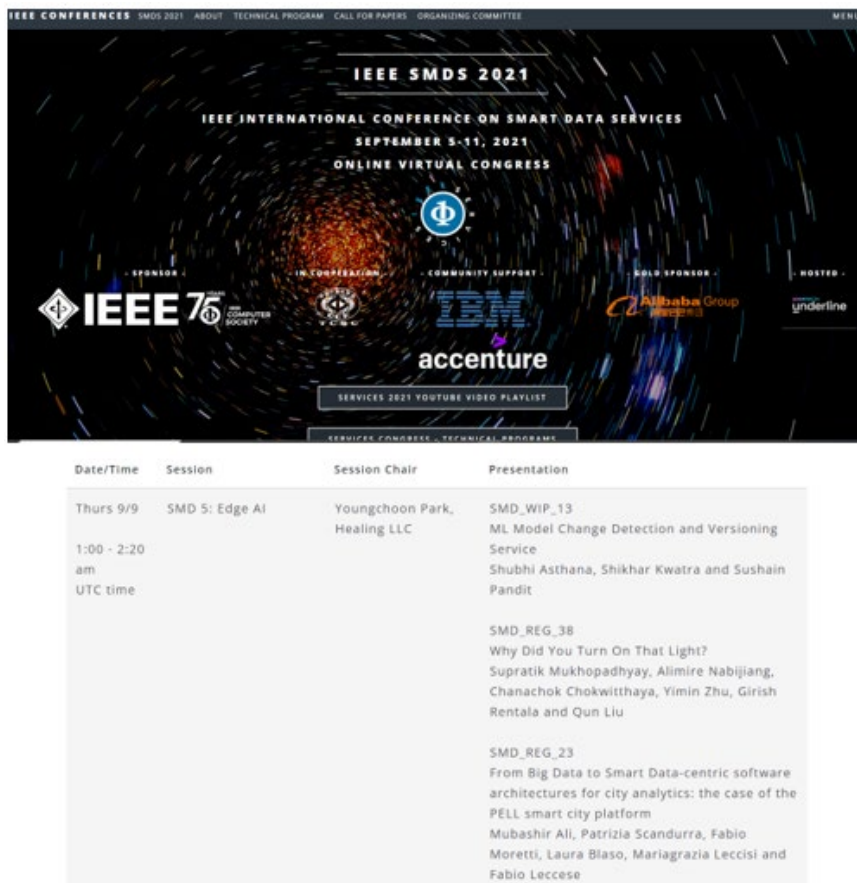
**2021 IEEE International Conference on Smart Data Services (SMDS)**, 5-10 Settembre 2021 online, organizzato da Institute of Electronics Engineers (IEEE)

Ali M., Scandurra P. (Univ.of Bergamo), Moretti F., Blaso L. (ENEA), Leccisi MG., Leccese F. (Univ. of Roma Tre) (2021) **“From Big Data to Smart Data-centric Software Architectures for City Analytics: the case of the PELL Smart City Platform”**.

**Abstract:** conferenza tematica per le applicazioni basate data-driven applications and smart data-aware solutions nell’ambito del modello as-a-service, tra cui analisi e apprendimento servizi basati su dati, infrastrutture di dati intelligenti, gestione dei big data, etc.. IEEE SMDS mira a riunire ricercatori e professionisti che lavorano su AI, Systems, Data Science, and Services Computing, per fornire un forum dinamico e interattivo per presentare e discutere i loro ultimi risultati di ricerca, risultati e sfide in questa area emergente di reciproco interesse.

Presentazione dell’esperienza relativa allo sviluppo di una Smart Big Piattaforma software incentrata sui dati per il monitoraggio delle prestazioni della città. In particolare sono stati affrontati gli aspetti principali di progettazione della piattaforma, sfruttando stili architeturali e tecnologia open source per Big data gestione. È stato descritto lo sviluppo effettivo di un'istanza, la PELL Smart City Platform, per l'elaborazione e la gestione dati urbani nel campo dell'illuminazione pubblica. L’attività si è concentrata sulla formulazione e valutazione delle prestazioni chiave, sugli indicatori relativi al consumo energetico, per ricavare Smart Data dai Big Data nell'ambito dell'illuminazione pubblica stradale.

<https://conferences.computer.org/smds/2021/>



Date/Time	Session	Session Chair	Presentation
Thurs 9/9 1:00 - 2:20 am UTC time	SMD 5: Edge AI	Youngchoon Park, Healing LLC	SMD_WIP_13 ML Model Change Detection and Versioning Service Shubhi Asthana, Shikhar Kwatra and Sushain Pandit  SMD_REG_38 Why Did You Turn On That Light? Supratik Mukhopadhyay, Alimire Nabijiang, Chanachok Chokwitthaya, Yimin Zhu, Girish Rentala and Qun Liu  SMD_REG_23 From Big Data to Smart Data-centric software architectures for city analytics: the case of the PELL smart city platform Mubashir Ali, Patrizia Scandurra, Fabio Moretti, Laura Blaso, Mariagrazia Leccisi and Fabio Leccese

Figura 34 – Homepage sito Conferenza e classificazione intervento ENEA nel programma

**“Giornata della Luce, dell’illuminazione e della normazione”**, 28/10/2021 online; evento dell’UNI con la partecipazione di ENEA e ASSIL.





Figura 36 – Locandina online sito GSE

“**Smart Communities Conference 2021. La digital transformation delle comunità**”, Torino 13 aprile 2021, Conferenza Nazionale del Cluster Smart Communities Tech organizzata dal Cluster e Torino wireless.

**Abstract:** La conferenza ha proposto una riflessione su come la transizione digitale abbia cambiato e stia cambiando le nostre comunità e le loro esigenze e presentare soluzioni per cogliere nuove opportunità da questo scenario.

S. Pizzuti (ENEA) è intervenuto con la relazione “**La transizione digitale ed energetica per il governo delle città e dei territori**”



Figura 37 – Locandina Conferenza e slide titolo presentazione Pizzuti

Webinar “**Comunità energetiche rinnovabili. Transizione ecologica, comunità energetiche e competitività: nuove opportunità per le PMI**”, 14 maggio online, Organizzato da Unioncamere.

**Abstract:** Per far conoscere ad imprese, cittadinanza e comunità locali questa nuova e interessante opportunità, pensata come un tassello nelle politiche di transizione verso una economia sostenibile, Unioncamere ha organizzato un ciclo di 9 webinar, che, a partire dal 14 maggio 2021, hanno coinvolto 33 Camere di commercio. ENEA ha partecipato con i suoi ricercatori ad alcuni di questi.

Al webinar di apertura, il 14 maggio è intervenuto M. Annunziato. Presente il Sen. Giroto.

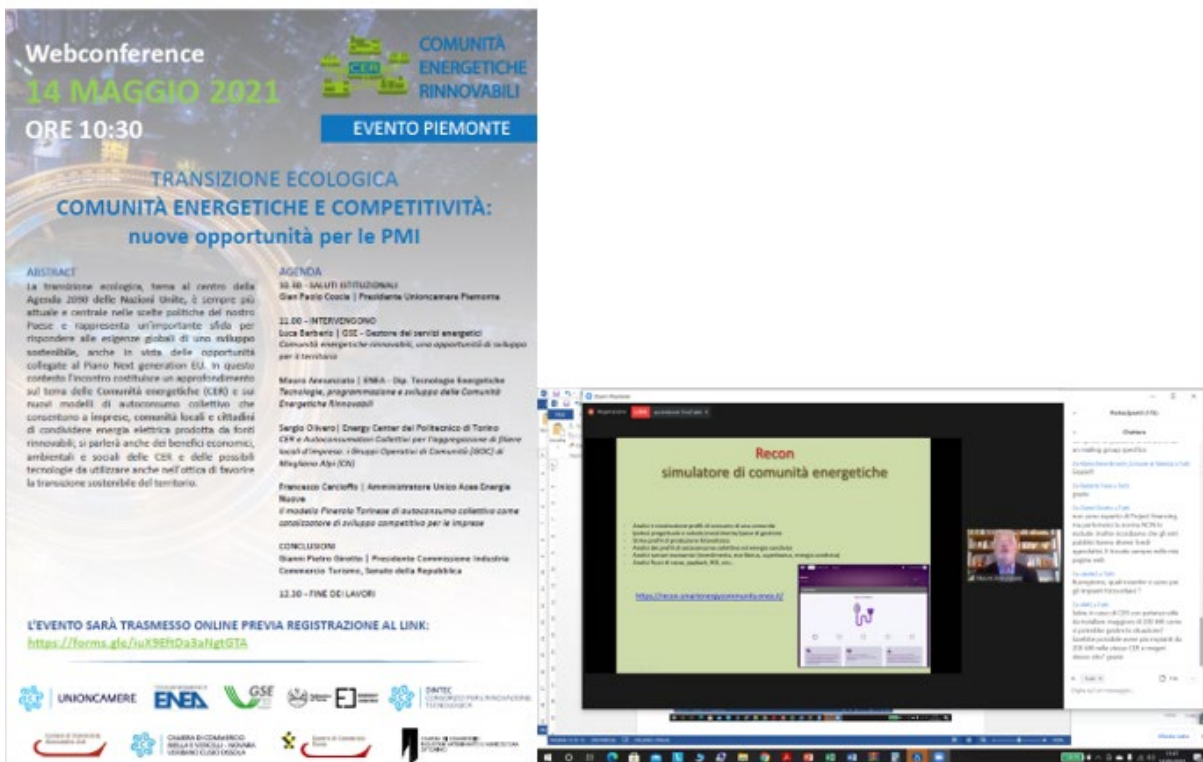


Figura 38 – Locandina Conferenza e immagine da diretta streaming

“35th International Conference on Advanced Information and Applications (AINA 2021)”, Toronto, Canada, 12-14 maggio 2021  
 Ha partecipato, con intervento, Gregorio D’Agostino (ENEA).  
<http://voyager.ce.fit.ac.jp/conf/aina/2021/>



Figura 39 – Immagine Sito Conferenza

Desk Nazionale nell’ambito del progetto europeo H2020 COME RES. I incontro tematico **“Comunità energetiche: forme, modelli giuridici e business plan”**. Organizzato da ENEA. Online, 6 maggio 2021. Intervento di M. Caldera (ENEA) **“Recon: un nuovo strumento per le comunità energetiche”**.

Desk Nazionale  
l'incontro tematico

**Comunità energetiche: forme, modelli giuridici e business plan**  
Scambio di esperienze tra la Regione Piemonte e la Regione Puglia  
6 maggio 2021

L'obiettivo del progetto COME RES "Community Energy for the uptake of RES in the electrosector: Connecting long-term vision with short-term action" è quello di facilitare la diffusione sul mercato delle tecnologie energetiche basate su fonti rinnovabili attraverso la costituzione delle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER). In questo incontro si farà il punto sulle iniziative in corso nelle Regioni interessate dal progetto con un particolare focus sui modelli organizzativi per la costituzione delle CER.

Orario	PROGRAMMA
09:45	Avvio della connessione da remoto Moderatore Massimo Bastiani, Ecoazioni
10:00	Introduzione ai lavori e aggiornamento sul progetto COME RES - Elena De Luca, Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili, ENEA
10:10	Il manifesto delle Comunità Energetiche - Romano Borchellini, Energy Center Politecnico di Torino, Presidente Advisory Board
10:20	Recon: un nuovo strumento per le comunità energetiche - Matteo Caldera, Laboratorio Smart Cities and Communities, ENEA
10:30	Stato dell'arte delle iniziative in Piemonte - Alessia Boulanger, Envipark
10:40	La "CER" di Magliano Alpi (CN) Il ruolo del Municipio - Marco Ballo, Sindaco di Magliano d'Alpi Il modello business - Sergio Oliviero, Presidente del Comitato Scientifico della CER
11:00	Stato dell'arte delle iniziative in Puglia - Salvatore Tomasetti, DITNE
11:10	La Comunità Energetica di Roseto Valfortore (FG) Il ruolo del Municipio - Lucilla Parisi, Sindaco Roseto Valfortore Il ruolo delle imprese - Michele Raffa, Friendly Power S.r.l.
11:30	Il Progetto C'ERAREE per lo sviluppo delle aree interne - Elena Tomi, UNIPOL, ECOAZIONI
11:40	SWOT partecipata: barriere e opportunità dei diversi approcci - Vima Venenucci, ECOAZIONI
12:20	Conclusioni - Elena De Luca ENEA e Massimo Bastiani ECOAZIONI

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 293040. The sole responsibility for the content of this document lies with the COME RES project and does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Figura 40 – Programma l'incontro tematico

Workshop “Energia e ambiente: dal risparmio energetico alla circular economy”. Smart City Now Conference & Expo. Online, 15 giugno 2021. Intervento di M. Caldera (ENEA) “Comunità energetiche: opportunità di sviluppo e strumenti di supporto”.

15-16 GIUGNO 2021 | IV EDIZIONE  
**SMART CITY NOW**  
CONFERENCE & EXPO

15 GIUGNO 2021  
ORE 14.00 - 15.00

**ENERGIA E AMBIENTE: DAL RISPARMIO ENERGETICO ALLA CIRCULAR ECONOMY**

Comunità energetiche: opportunità di sviluppo e strumenti di supporto

**MATTEO CALDERA**  
Ricercatore Laboratorio Smart Cities and Communities  
ENEA

Registrati: [WWW.SMARTCITYNOW.IT](http://WWW.SMARTCITYNOW.IT)

Figura 41 – Immagine presentazione relatore Caldera

“15th International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS 2021)”, 1-3 luglio online.

Partecipazione con relazione di G. D’Agostino (ENEA)

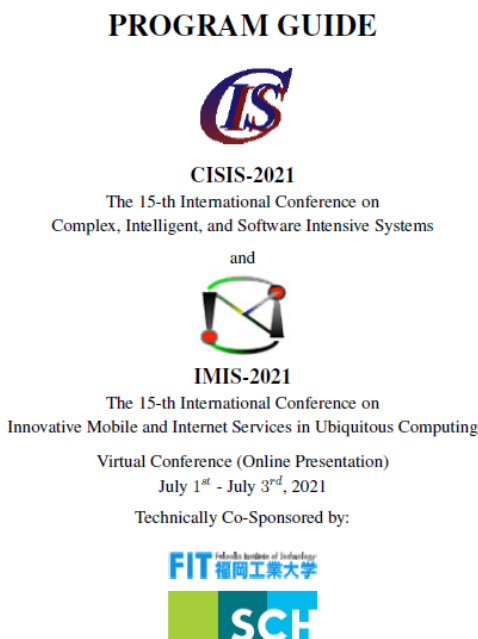


Figura 42 – Locandina Conferenza

Incontro di co-design nell’ambito del progetto PRIN 2017 TECH-START "Contribuire alla neutralità carbonica delle città costruendo comunità energetiche: il caso pilota «Testaccio»". Organizzato da UniRoma Tre. Online, 13 luglio 2021. Sono intervenuti per l’ENEA S. Pizzuti e M. Caldera (ENEA) con l’intervento “Le comunità energetiche in città: opportunità, vincoli e simulazione tecnico-economica con il tool RECON”

**PROGETTO PRIN 2017 TECH-START**  
 Key enabling **TECH**nologies and Smart environmen**T** in the Age of g**Re**en economy  
 Convergent innovations in the open space/building system for clima**Te** mitigation

**EVENTO - CO-DESIGN 03/2021**

**CONTRIBUIRE ALLA NEUTRALITÀ CARBONICA DELLE CITTÀ COSTRUIENDO COMUNITÀ ENERGETICHE: il caso pilota «Testaccio»**

**10.00 Presentazione della Ricerca: metodologia, obiettivi, sperimentazioni**  
 Paola Marrone, *Responsabile LIDR Roma Tre PRIN*

**10.15 Mitigazione e neutralità carbonica: il possibile contributo degli spazi di prossimità della città**  
 Simone Ombuen, *Università Roma Tre*

**10.30 Le comunità energetiche in città: opportunità, vincoli e simulazione tecnico-economica con il tool RECON (Renewable Energy Community ecONomic simulator)**  
 Stefano Pizzuti e Matteo Caldera, *Laboratorio Smart Cities and Communities, ENEA - Centro Ricerche Casaccia*

**10.45 Ipotesi di comunità energetica a Testaccio**  
 Ilaria Montella, *Università Roma Tre*

**11.00 Bilanciamento ottimo delle risorse energetiche e valutazione del rischio**  
 Dario Masucci, *Università Roma Tre*

**11.15-12.00 Il punto di vista degli stakeholder**  
**UNINDUSTRIA Lazio (da invitare)**  
 Tommaso Capozzoni, *UNIAT - Unione Nazionale Inquilini Ambiente e Territorio - Comunità energetica Corviale*  
 Rossana De Angelis, *ANACI - Associazione Nazionale Amministratori di Condominio e di Immobili*  
 Francesca Taricone, *Associazione Testaccio in Teste*

**12.00 Conclusioni**  
 Andrea Filpa e Alberto Raimondi, *Università Roma Tre*

**13.07.2021 ore 10.00**

Figura 43 – Locandina e programma evento

Workshop “Cost PED-EU-NET 1st Urban Stakeholders workshop”. Organizzato da ENEA e dall’Università La Sapienza di Roma. Online, 7 ottobre 2021. Intervento di M. Caldera (ENEA) “Energetic and economic feasibility for Renewable Energy Communities: the web-based tool RECON”

Figura 44- Locandina e programma Workshop

Convegno “Un framework per le comunità energetiche. Le azioni di supporto delle regioni, gli strumenti per l’analisi e l’ottimizzazione delle Comunità Energetiche”, organizzato da ENEA nell’ambito di “Key Energy 2021”, Rimini 19 ottobre 21

Partecipazione di G. D’Agosta come relatore che ha presentato lo stato dell’arte degli strumenti sviluppati nelle linee di attività 1.47, 48 49 e 50.



Figura 45 – Locandina Keyenergy e titolo presentazione D’Agosta

[www.keyenergy.it](http://www.keyenergy.it)

Seminario **“Comunità energetiche e competitività: nuove opportunità per le PMI”**. Organizzato da Unioncamere, per le Regioni Lazio, Sardegna e Toscana. Online, 12 novembre 2021. Intervento di S. Pizzuti (ENEA) **“Una roadmap per l’evoluzione delle Comunità Energetiche”**



Figura 46 – Programma Webconference 12 novembre 2021

**“Comunità Energetiche, leva di sviluppo economico per la transizione: promuovere le best practices per massimizzare i benefici ambientali, sociali ed economici sul territorio”**, Prima Conferenza Nazionale sulle Comunità Energetiche-IFEC (Italian Forum for Energy Communities), Torino 16 novembre 2021

IFEC – Italian Forum of Energy Communities è un’iniziativa promossa dal WEC Italia (Comitato Nazionale Italiano del World Energy Council) e dall’Energy Center del Politecnico di Torino, a sostegno dello sviluppo delle Comunità Energetiche Italiane. ENEA è partner IFEC.



Abstract: La Conferenza è stata l’occasione per condividere le best practices messe in campo dagli stakeholder nazionali ed internazionali ed ha offerto spunti di riflessione e approfondimento a tutti i soggetti interessati allo sviluppo delle CER sul territorio italiano.

M. Annunziato (ENEA) ha presentato il lavoro di ENEA nell’ambito delle Comunità Energetiche.





### Special events

**La qualità dell'innovazione: sfide e opportunità per le industrie europee**  
Lunghezza: 1h30

**Key Concepts: Green Deal e strumenti per le industrie – Finanziamenti per le**  
**Ricerca&Innovazione e la Community**

**Benvenuto e introduzione**  
**Stefano Orlandini** – Presidente di EnginSoft, Direttore Tecnico/Scientifico dell'International CAE Conference and Exhibition e **Carlo Ballesio**, Responsabile I&D Financing, EnginSoft

**Le opportunità per la ricerca ed innovazione in Europa**  
**Stefano Orlandini**, AFRC – Agenzia per la promozione della Ricerca Europea

**Download full presentation**

**Key People: Tavoia: rolandini con la Community**  
Moderatore: **Giuseppe De Luca**, Direttore R&I Veneto


**Microlit Quond**, Policy Officer, Commissione Europea, Direttore generale della ricerca e dell'innovazione  
**Gian Maria Magglio**, Direttore EIT Manufacturing, C.I.C. South  
**Pier Luigi Franceschini**, Direttore Innovation Hub South presso EIT RawMaterials  
**Matteo Calzavara**, Laboratorio Smart Cities and Communities – ENEA  
**Giuseppe Adorno**, Presidente del Distretto Tecnologico AeroSpaziale – DITA  
**Veronica Elena Bacci**, Coordinatore EIT/ECER, Distretto per le Tecnologie Ferroviarie, EIT/Aviation e la Sicurezza delle Reti  
**Alfredo Taffari**, Coordinatore I&D MESAP Smart Products and Manufacturing  
**Carlo Cavazzoni**, Senior Vice President Cloud Computing e I&D, Leonardo

**Sessione Q&A**  
**Key Practices: un'intervista con...**  
**Marcello Grillandi**, Ingegnere di Milano  
**Sostenibilità attraverso la Federazione di comunità: il progetto DigPrime**


**Download full presentation**

**Key ambitions in your voice**  
Moderatore: **Giuseppe De Luca**, Direttore R&I Veneto  
Condivisione delle idee "Share your ambitions" dai partecipanti online e in presenza.


**Speakers / Relatori**




**GIUSEPPE ADORNO**  
Direttore Tecnologico AeroSpaziale – DITA  
[Conferenza](#)




**CARLA ORLANDINI**  
EnginSoft  
[Conferenza](#)




**VERONICA ELINA BACCI**  
EIT/Aviation, Distretto per le Tecnologie Ferroviarie, EIT/Aviation e la Sicurezza delle Reti  
[Conferenza](#)



**VERONICA ELINA BACCI**  
AFRC – Agenzia per la promozione della Ricerca Europea  
[Conferenza](#)



**MATTEO CALZAVARA**  
Laboratorio Smart Cities and Communities – ENEA  
[Conferenza](#)



**CARLO CAVAZZONI**  
Leonardo  
[Conferenza](#)

Figura 48 – Locandina e programma CAE Conference

“Comunità Energetiche: occasione per i cittadini”, Rovigo 21/11/21, All’evento, organizzato da ASM-SET, municipalizzata di Rovigo per l’acqua e l’energia in occasione della seconda domenica ecologica del Veneto. G. D’Agosta (ENEA) ha presentato lo stato dell’arte degli strumenti sviluppati nelle linee di attività 1.47, 48 49 e 50 e parte della normativa legata alle Comunità Energetiche in Italia: “Rovigo - 21 11 2021 - Comunità energetiche”.



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

Rovigo 21 11 2021 – Comunità Energetiche

21 novembre 2021

Gianluca D'Agosta – ENEA – TERIN-SEN-CROSS – CRE Bologna



Figura 49 – Presentazione D’Agosta a evento Rovigo 21/11/21

**“Forum degli Enti Locali e delle imprese del Mediterraneo”,** Vigevano 24/11/22 e online.

Il Forum ha come mission quella di creare un network operativo e sistemico, tra gli Enti locali, le imprese, i professionisti e le associazioni dei loro territori. L’operatività del Forum, divisa in 6 panel tematici, ha una durata nel tempo e comprende momenti informativi, formativi e protocolli con i diversi soggetti per approfondimento delle tematiche. Quello di novembre è stato un momento dedicato all’operatività ed alla concretezza dei progetti presentati. ENEA è stata presente con L. Blaso e S. Pizzuti nel Panel “Smart Cities” con l’intervento “La transizione ecologica e digitale negli ecosistemi urbani” e con G. D’Agosta nel Panel “Ricerca e Sviluppo” con l’intervento “La piattaforma LEC ed i servizi Innovativi per le Smart Energy Communities”.

<https://mediterraneanforum.com/#>

24/11/21 <https://www.youtube.com/watch?v=4zzkVtM7Stc&t=18653s> (min 4.28.40)

26/11/21 <https://www.youtube.com/watch?v=9B0RDmZjyqQ&t=96s> (min 7.49.00)



**PROGRAMMA INTERVENTI**  
**"FORUM DEGLI ENTI LOCALI E DELLE IMPRESE DEL MEDITERRANEO"**

**Giorno 3**  
**Ricerca e sviluppo**  
 "Lotta al cambiamento climatico e Promozione di istruzione e ricerca al contrasto della povertà e dell'esclusione sociale"  
 FORUM DEGLI ENTI LOCALI E DELLE IMPRESE DEL MEDITERRANEO  
 mail: [info@mediterraneanforum.com](mailto:info@mediterraneanforum.com) - Tel. 347018003 - [www.mediterraneanforum.com](http://www.mediterraneanforum.com)  
 Prodotto da: GE Communication Company Srl P. IVA 03874340136

**Giorno 1**  
**Smart Cities:**  
 "Smart Mobility e Smart People"  
 - On. Giancarlo Giordetti, Ministro dello sviluppo economico, Italia \*  
 - Dott. Andrea Ceffi, Sindaco di Vigevano  
 - Avv. Stefano Maggiani, presidente del comitato scientifico del FEIM  
 - Avv. Maria Maggi, presidente del comitato per la responsabilità sociale del FEIM  
 Modera: Matteo Radetti fondatore ed ideatore del FEIM  
 "Smart Governance, Smart Economy, Smart Living"  
 - Andrea Ceffi - Sindaco Comune di Vigevano  
 "Politiche di sviluppo sostenibile sociali ed ambientali"  
 - Ilaria Capozziolo - Sindaco Comune di Sereva e Docente Universitario  
 - Antonio Ferrantini - Presidente Città del Bio e Associazione reti dei comuni sostenibili  
 "La transizione ecologica e digitale negli ecosistemi urbani"  
 - Stefano Pizzuti - ENEA  
 Giorno 2  
 Sviluppo del sistema turistico locale ed Esperienziale:  
 "L'identità del territorio come valore turistico- Cultura, prodotti ed esperienze"  
 - Maurizio Diapetto - Sindaco Comune di Enna  
 - Vittorio Milesi - Sindaco Comune di San Pellegrino Terme  
 - Elisabetta Foglia - Presidente Consorzio Ville Venuste  
 - Paolo Corbelli - Associazione Città del Vino \*  
 - Fiorello Prato - Associazione I Bregli più belli d'Italia  
 - Marco Bassone - Presidente Uscen  
 - Antonio Ferrantini - Presidente Città del Bio e Associazione reti dei comuni sostenibili  
 "Vibo Valentia, la Capitale Italiana del Libro 2021"  
 - Maria Lissardo - Sindaco di Vibo Valentia  
 FORUM DEGLI ENTI LOCALI E DELLE IMPRESE DEL MEDITERRANEO  
 mail: [info@mediterraneanforum.com](mailto:info@mediterraneanforum.com) - Tel. 347018003 - [www.mediterraneanforum.com](http://www.mediterraneanforum.com)  
 Prodotto da: GE Communication Company Srl P. IVA 03874340136

**Giorno 4**  
**Intelligenza Artificiale e Realtà aumentata**  
 "Valorizzare e promuovere i Beni culturali attraverso la Realtà Aumentata"  
 - Luca Marchionni - Founder di EL Value  
 "La digitalizzazione della PA - Le soluzioni offerte dall'intelligenza artificiale"  
 - Daniele Chierfi Direttore della collana Neo - Scenari dell'innovazione digitale, Professore Università Cattolica di Milano  
 "La digitalizzazione: fattore abilitante dell'innovazione"

**Copertine presentazioni:**  
 "La transizione ecologica e digitale negli ecosistemi urbani"  
 Forum degli enti locali e delle imprese del Mediterraneo  
 Blaso Laura – ENEA- Ricercatore  
 Piano Triennale 2019-2021 - Ricerca di Sistema Elettrico - Attività 1.7 "Tecnologie per la penetrazione efficiente del settore elettrico negli usi finali" della Linea programmatica "Local Energy System"  
 "La piattaforma LEC ed i servizi innovativi per le Smart Energy Communities"  
 Un framework per le comunità energetiche  
 Gianluca D'Agosta

Figura 50 – Programma conferenza e copertine presentazioni Blaso e D’Agosta

Seminario “Comunità energetiche e competitività: nuove opportunità per le PMI”. Organizzato da Unioncamere, per le Regioni Basilicata, Calabria e Puglia. Online, 3 dicembre 2021. Intervento di M. Caldera (ENEA) “Una roadmap per l’evoluzione delle Comunità Energetiche”

**Webconference**  
3 dicembre 2021  
ORE 10:30

**COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI**

**EVENTO**  
BASILICATA – CALABRIA – PUGLIA

**TRANSIZIONE ECOLOGICA**  
**COMUNITÀ ENERGETICHE E COMPETITIVITÀ:**  
*nuove opportunità per le PMI*

**ABSTRACT**  
La transizione ecologica, tema al centro della Agenda 2030 delle Nazioni Unite, è sempre più attuale e centrale nelle scelte politiche del nostro Paese e rappresenta un'importante sfida per rispondere alle esigenze globali di uno sviluppo sostenibile, anche in vista delle opportunità collegate al Piano Next generation EU. In questo contesto l'evento costituisce un approfondimento sul tema delle Comunità energetiche (CER) e sui nuovi modelli di autosistema collettivo che consentono a imprese, comunità locali e cittadini di condividere energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, si parlerà anche dei benefici economici, ambientali e sociali delle CER e delle possibili tecnologie da utilizzare anche nell'edilizia di favore la transizione sostenibile del territorio.

**PER PARTECIPARE REGISTRARSI QUI ENTRO IL 2 DICEMBRE ORE 12.00**

**AGENDA**  
10.30 - AVVIO LAVORI  
SALUTI ISTITUZIONALI  
Marco Conte | Vice Segretario Generale Unioncamere

**INTERVENZIONI**  
Giuseppe Petrucci | GSE Gestore dei Servizi energetici  
Comunità energetiche rinnovabili, un'opportunità di sviluppo per il territorio  
Pasquale Sgammato | Capo segreteria Presidente commissione Industria Senato  
Opportunità e benefici delle CER per i territori e l'economia locale  
Matteo Caldera | ENEA - Progetto CER  
Una roadmap per l'evoluzione delle Comunità Energetiche  
Sergio Olivero | Energy Center del Politecnico di Torino  
CER e auto-consumatori collettivi per l'aggiornamento di filiere locali d'impresa: l'esperienza di Magliana Alpha e del progetto RECOEER con una prospettiva di replicazione nazionale  
Line Bonagione | 3e Environment-Energy-Economy srl  
Le Comunità energetiche verdi

**CONCLUSIONI**  
Gianni Pietro Girotto | Presidente Commissione Industria Commercio Turismo, Senato della Repubblica

**MODERA**  
Maurizio Mella | Conduttore del programma radiofonico "Smart City Radio 24 - Il Sole 24 Ore

12.00 - FINE DEI LAVORI

UNIONCAMERE, ENEA, GSE, ENTEC CONSORCIO PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA, CAMERA DI COMMERCIO DELLA BASILICATA, CAMERA DI COMMERCIO COSENZA, CAMERA DI COMMERCIO REGGIO CALABRIA, CAMERA DI COMMERCIO POTENZA, CAMERA DI COMMERCIO FOGGIA

Figura 51 – Programma WebConference 3/12/21

Seminario “Opportunità e prospettive del PNRR per il territorio, i professionisti e gli enti locali”. Organizzato dall’Ordine degli Ingegneri di Cosenza. Online, 21 dicembre 2021. Interventi ENEA di M. Annunziato “Un approccio di sistema per lo sviluppo evolutivo di comunità energetiche e la facilitazione nel contesto del PNRR” e M. Caldera “Strumenti ENEA a supporto della realizzazione delle Comunità energetiche e servizi smart energy ai cittadini”.

ORDINE INGEGNERI COSENZA, ENERGO LAB, AISE, ENEA, FONDAZIONE MEDITERRANEA PER L'INGEGNERIA

CONVEGNO [www.ordineingegnerici.it](http://www.ordineingegnerici.it) segui

**OPPORTUNITA' E PROSPETTIVE DEL PNRR PER IL TERRITORIO, I PROFESSIONISTI E GLI ENTI LOCALI**

PRIMO EVENTO DELLA RETE DEI LABORATORI TERRITORIALI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

**PROGRAMMA**

10:00 APERTURA DEI LAVORI  
Menotti IMBROGNO, Presidente Fondazione Mediterranea Per L'Ingegneria  
LE OPPORTUNITA' DEL PNRR PER I LABORATORI TERRITORIALI

Nicola DE NARDI, Consigliere Fondazione Mediterranea Per L'Ingegneria  
I FONDI DEL PNRR E LO SVILUPPO DELLE COMUNITA' ENERGETICHE NEI TLAB

Maurio ANNUNZIATO, Responsabile Della Divisione Smart Energy, Dipartimento  
Tecnologie Energetiche E Fonti Rinnovabili Enea  
UN APPROCCIO DI SISTEMA PER LO SVILUPPO EVOLUTIVO DI COMUNITA' ENERGETICHE E LA FACILITAZIONE NEL CONTESTO DEL PNRR

Matteo CALDERA, Laboratorio Smart Cities And Communities, Divisione Smart Energy,  
Dipartimento Tecnologie Energetiche E Fonti Rinnovabili, Enea  
STRUMENTI ENEA A SUPPORTO DELLA REALIZZAZIONE DELLE COMUNITA' ENERGETICHE E SERVIZI SMART ENERGY AI CITTADINI

Santo ABATE, Associazione Energia Calabria, Energy Manager  
COMUNITA' ENERGETICHE E PROGETTO H2020 CITY LEARNING LABS

13:00 CHIUSURA LAVORI

MODERA: Alfredo GARRO, Presidente 20-21 Aise - Incese Chapter "Italia"

INFORMAZIONI SU COME PARTECIPARE ALL'EVENTO SU: [WWW.ORDINEINGENERICI.IT](http://WWW.ORDINEINGENERICI.IT)

**MARTEDI' 21 DICEMBRE 2021 > ORE 10:00**  
EVENTO WEBINAR **3 CFP**

Figura 52 – Programma Seminario

LA1.70 – Sviluppo di un tool di ottimizzazione per la pianificazione operativa di una Local Energy Community come soggetto del mercato

“4th International Conference on Smart Energy Systems and Technologies (SEST)”, 6-8 settembre 2021 online. Organizzato da: IEEE, IEEE PES, IAS, ies, pels, University of Vaasabuonano.

**Abstract:** La conferenza SEST2021 include topics connessi alla generazione da rinnovabile solare, alle Smart Grid e ai metodi per modellare l’incertezza.

L’articolo presentato descrive un metodo per la modellazione delle incertezze dell’irradianza solare. A partire da dati storici di irradianza solare di una certa area di interesse, utilizzando il metodo della Roulette Wheel, vengono generati un certo numero di scenari orari di irradianza solare che poi sono ridotti utilizzando il metodo di Fast Foward.

A.Buonanno, M.Caliano, M. Di Somma, G.Graditi, M.Valenti, **“Comprehensive method for modeling uncertainties of solar irradiance for PV power generation in smart grids”**

<https://sites.uwasa.fi/sest2021/>



Figura 53 – Copertina Programma, certificato partecipazione relatore, titolo presentazione Buonanno (ENEA)

LA80 – Diffusione dei risultati ed attività dei Network anno 2021

“Workshop on Resilient, Smart and Sustainable Cities: the role of innovative technologies, efficiency and circularity for a climate neutral future”, 20 aprile 2021. Evento collaterale al G20 dell’Energy Transition and Climate Sustainability Working Group. Intervento S. Pizzuti **“Net Zero emissions: key enabling technologies for Smart City services and application, including energy efficiency solutions for the decarbonization of the building and industrial sectors”**.

**Workshop on Resilient, Smart and Sustainable Cities: the role of innovative technologies, efficiency and circularity for a climate neutral future**

April 20, 2021

CONCEPT NOTE

From 12.00 to 14.00 CEST on Webex

More than half of the world population already resides in urban areas and the same urban population will continue to increase in regions with low power access, such as in Sub-Saharan Africa. The energy demand and CO<sub>2</sub> emissions of cities are growing increasingly. The transition towards net zero-carbon, requires to redesign city models so that they can appear smart and resilient, involving data and digital technology that are essential to address climate change and to improve administrative processes by searching for efficiencies. It is a high priority for cities to adopt a proper approach to address the issues and challenges posed by urbanization and the problem of climate change. Indeed, the achievement of CO<sub>2</sub> emission reductions and climate neutrality targets represent an important goal that can be pursued through an ambitious set of actions that involves transportation, buildings and waste: all issues that are notably central in city planning. Therefore, cities can play a key role in climate change issues by proposing a sustainable model characterized by the electrification of public services, innovative private-public partnerships and the digitalization of energy monitoring. Likewise, it is crucial to promote reliable, sustainable and affordable access to electricity for urban households, as a key enabler to achieve SDG7. In this context, addressing urban and peri-urban populations allows to increase the level of electrification, favoring solutions by preventing electricity theft, encouraging income generation from more energy-intensive economic pursuits and showing flexibility to the ever-changing needs of citizens. These are objectives to be pursued through a constant and proactive collaboration between public institutions and private sector, since companies play a major role offering key tools that are essential to build electrified and digitalized urban ecosystems and clean fuels. It follows that new systems are emerging from the interaction between energy production, industries and buildings in the urban context: to reach climate neutrality, the development of smart advanced technologies and devices in buildings, networks and streets is becoming crucial. In effect, in the energy transition path, digitalization can show its potential, representing an opportunity to accelerate progress on enhancing the efficiency of end-use and of the whole energy system. Moreover, digitalization contributes to provide support to areas with low electricity access in order to bridge the gap among different regions. This is undoubtedly a chance to catch-up with the aid of innovations in urban design, policymaking and infrastructure, providing public services more effectively.

In the future, sustainable energy cities will benefit from digital utilities through smart energy networks, smart energy end-use technologies and applications (smart buildings, smart street lighting, PV and batteries, smart heat) and smart urban transport development. In this regard, sustainable mobility should also contemplate modern biofuels as part of the solution within the circular economy framework. Indeed, modern biofuels can be perceived as a valid option in the quest for clean fuels along the whole value chain that includes production and distribution. The circular economy is a booster of cleaner biofuel development and a key driver of research activities.

**Questions for discussion**

1. Among a far-reaching set of actions, which are the most effective measures that contribute to build sustainable urban ecosystems through the adoption of an holistic approach?
2. How can we maximise the potential of digitalization, efficiency, modern biofuels and other clean technologies in order to accelerate the energy transition and bring other benefits such as cost savings, leveraging on the key role of urban realities?
3. How can citizens be made aware of the importance of actions and behaviors that favor the roadmap to net zero, so that they feel as an active part of such strategic path?
4. Governments play a key role in the construction of smart cities, but they are not the only actor involved. What is the best approach to further strengthen the dialogue among private companies, governments and other stakeholders, like municipalities?

**AGENDA:**

begins at 12.00 CEST

- Opening remarks by the ETWG Chair (5')
- IEA – Empowering cities towards net-zero emissions, Vida Rozite, Senior Programme Manager, Energy Efficiency Division (15')
- Res4Africa – Challenges and opportunities for urban and peri-urban electricity provision, Roberto Vigotti, Secretary General (15')
- Enel – Net zero carbon cities: an integrated approach (in cooperation with the IZEP), Riccardo Anzioso, Head of e-City (15')
- ENEA – Net Zero emissions: key enabling technologies for Smart City services and application, including energy efficiency solutions for the decarbonization of the building and industrial sectors, Stefano Pizzuti, Head of the Smart Cities and Communities Laboratory in ENEA Energy Technologies and Renewable Resources Department (15')
- Eni – Biofuels for Sustainable Mobility: An Overview of Eni's research & projects, Michele Vighiani, Head of Circular Economy & Greep Refinery (15')
- Remarks by Saudi Arabia (5')
- Questions and discussion (30')
- Conclusions by the ETWG Chair (5')

ends at 14.00CEST

From: G20 Italy 2021 Energy Climate  
 Sent: Thursday, April 08, 2021 11:54 AM  
 To: G20 Italy 2021 Energy Climate  
 Subject: PANELIST - ETWG Collateral event - Workshop on Resilient, Smart and Sustainable Cities: the role of innovative technologies, efficiency and circularity for a climate neutral future - April 20, 2021

Dear Panelists,

As announced by the co-chairs, here attached is the invitation to the 20th April G20 Collateral Event.

You will find, in the attached document:

- Concept note
- Agenda
- Link for the access to the workshop with Speakers' privilege
- Logistics note

We look forward to meeting you there.

Kind regards,

G20 Energy Transition & Climate Sustainability Working Group Team  
 Italy G20 Presidency 2020

Figura 54 – Programma evento (parte) e Invito a S. Pizzuti (ENEA)

“ESCo Tech Forum. Recovery Plan e sviluppi tecnologici per accelerare gli investimenti in efficienza energetica”, 27 maggio 2021 online, organizzato da ASSOESCO in ambito IOTHINGS Week (17-27 maggio 2021).  
 Intervento M. Annunziato (ENEA) “La transizione digitale delle infrastrutture energivore: l’applicazione del Public Energy Living Lab agli Edifici Pubblici”.

VII ESCo Tech Forum 2021  
Giovedì, 27 maggio 2021 | ore 14.30 - 16.30  
[IOThings Week](#) | Webinar

**"Recovery Plan e sviluppi tecnologici per accelerare gli investimenti in efficienza energetica"**

**Contenuti**

Per la prima volta l'UE ha messo a disposizione dei singoli Paesi risorse a debito comune - di cui il PNRR italiano assorbe larga parte - ed ha confermato la presa di coscienza del problema ambientale concentrando le risorse sui processi di transizione alla decarbonizzazione e della digitalizzazione.

Per le imprese che operano nell'efficienza energetica, decarbonizzazione e digitalizzazione sono strettamente connesse. E alle imprese interessa che le risorse vengano spese, vengano spese bene, e che i processi di transizione, per essere efficaci, procedano spediti e senza strappi, con modalità compatibili con le potenzialità finanziarie delle imprese e con lo sviluppo delle tecnologie in un processo di miglioramento continuo.

Di questo parleremo nel webinar, con argomentazioni ed esempi. Nel corso del webinar presenteremo anche l'avvio di una Ricerca AssoESCO sui meccanismi incentivanti italiani rispetto agli obiettivi 2030.

**Moderatore**  
Emanuele Martinelli - Energia Media

**Agenda**

14.30 - Vittorio Cossarini - Presidente - AssoESCO - Associazione delle Energy Service Company e degli Operatori dell'Efficienza Energetica Saluti - Introduzione al webinar

**14.35 Efficienza energetica e sviluppi tecnologici: fra European Green Deal, PNRR e Sistema Incentivante**

- **Leonardo Santi** - Vicepresidente - AssoESCO - Associazione delle Energy Service Company e degli Operatori dell'Efficienza Energetica  
"PNRR e sviluppi tecnologici: Decarbonizzazione e Digitalizzazione"

- **Tommaso Barbetti** - Partner Element  
"Una Ricerca AssoESCO: Lo European Green Deal 2030: stato dell'arte, percorso, obiettivi e misure."

**15.05 Dibattito - La transizione energetica: verso l'eliminazione del gas? Il caso della Cogenerazione**

- **Andrea Barbabella** - SUSDEF, Direttore Italy for Climate  
- **Andrea Tomaselli** - Past President AssoESCO ed esperto in Cogenerazione

**15.30 Digitalizzazione e Open Data. Quale supporto alla Digitalizzazione?**

- **Ing. Mauro Annunziato** ENEA, Responsabile Divisione Smart Energy, Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili  
"La transizione digitale delle infrastrutture energivore: l'applicazione del Public Energy Living Lab agli Edifici Pubblici"

16.10 - Q&A

16.30 Conclusioni

**VII ESCo Tech Forum 2021**

**La transizione digitale delle infrastrutture energivore: l'applicazione del Public Energy Living Lab agli Edifici Pubblici**

Mauro Annunziato  
Direttore Divisione **Smart Energy**  
Co-fondatore **Smart City European Programme**

giovedì, 27 maggio 2021  
VII ESCo Tech Forum



Figura 55 – Programma, partecipanti, titolo presentazione Annunziato e immagine da diretta streaming  
<https://www.facebook.com/eneapaginaufficiale/posts/2315574151911490>  
<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6798200135529574400>

**“Il ruolo dell’illuminazione pubblica nelle smart city”,** 26 ottobre 2021, Ecomondo, Rimini. Organizzato da AIDI nell’ambito degli **“Incontri di luce per le città del futuro.**

**Abstract:** Diversi sono gli argomenti affrontati durante l’incontro. Dall’importanza del dialogo tra tutti gli attori di questo processo alle difficoltà riscontrate nella transizione verso le smart city. Dalle tecnologie più all’avanguardia ai nuovi modelli di business. I temi sono stati affrontati in modo ampio e articolato con la presenza di tutte le realtà coinvolte.

Intervento di N. Gozo (ENEA)



Figura 56 – Titolo Comunicato Stampa e Programma evento

**“Il ruolo delle tecnologie smart water” per l’efficientamento della filiera estesa dell’acqua”** I Focus Group della Community Valore Acqua, 28 ottobre 2021, organizzato da The European House Ambrosetti.

L’obiettivo dell’evento era di delineare i trend attuali e futuri dell’innovazione tecnologica nella filiera estesa dell’acqua, approfondendo il ruolo chiave e abilitante delle tecnologie “smart water”.

E’ intervenuta N. Gozo (ENEA) su invito di Ambrosetti per portare il suo contributo sull’esperienza dell’applicazione delle tecnologie smart a reti di infrastrutture pubbliche energivore PELL.



**Community Valore Acqua per l'Italia  
I Focus Group**

*Il ruolo delle tecnologie "smart water" per l'efficiamento della filiera estesa dell'acqua*

**Giovedì 28 ottobre 2021, 10.30 - 13.00**

Incontro *Hygital*:  
uffici The European House - Ambrosetti (via Albani 21, Milano) e videoconferenza

**Programma**

**Moderata:** Nicolò Serpella, Consultant e Project Coordinator Community Valore Acqua per l'Italia, The European House-Ambrosetti

10:30 - 10:45 **Benvenuto e apertura dei lavori: il ruolo delle tecnologie "smart water" per l'efficiamento della filiera estesa dell'acqua**  
Benedetta Brioschi, Responsabile Food&Retail&Sustainability e Project Leader Community Valore Acqua, The European House-Ambrosetti

10:45 - 12:55 **Contributi del Tavolo di Lavoro**  
Il punto di vista degli stakeholder di riferimento (format: intervento dei partecipanti alla Tavola Rotonda, 5' per intervento)

12:55 - 13:00 **Chiusura dei lavori**

**Key issues per il tavolo di discussione con i partecipanti:**

**Key issues per il tavolo di discussione con i partecipanti:**

- Lo sviluppo e la crescente diffusione di sensori e dispositivi di controllo, in combinazione con i sistemi per la raccolta, visualizzazione ed elaborazione dei dati (Smart Water Network, IoT, tecniche di data-science e AI), stanno rendendo il settore idrico sempre più digitale. L'adozione di soluzioni tecnologiche nella filiera dell'acqua permette un miglioramento sotto diversi aspetti: le attività operative possono essere monitorate con più precisione (attraverso la telelettura, il telecontrollo e il monitoraggio predittivo), i processi interni possono essere facilitati dall'utilizzo di tecnologia (attraverso la gestione della forza lavoro, l'e-procurement, i big data analytics) e il dialogo con i cittadini diventa costante (attraverso lo sportello online, i servizi digitali, la diffusione di app, le piattaforme interattive).
- Il processo di "smartizzazione" degli ambienti urbani fa sì che gli operatori del settore idrico svolgano un ruolo sempre più centrale nella trasformazione della società, grazie alla consapevolezza diffusa che comunità e servizi pubblici locali rappresentano la chiave per rendere efficaci le iniziative di una città "smart".
- Il ruolo delle competenze tecnologiche e digitali risulta tanto più importante quanto più si considera la loro centralità nel futuro sviluppo del settore idrico. L'Italia è un Paese ad alta vulnerabilità climatica (al penultimo posto in Europa prima della Romania) e con una rete infrastrutturale obsoleta (60% delle infrastrutture idriche italiane ha più di 30 anni e il 25% più di 50 anni). Questo è dovuto ad un livello di investimenti inadeguato. Anche quest'anno, l'Italia rimane in fondo alla classifica europea per investimenti nel settore idrico, con 46 Euro per abitante all'anno (circa 60 Euro in meno per abitante rispetto alla media europea). Le differenze nel tasso di investimenti sono legate anche alle discrepanze nei livelli tariffari, che vedono l'Italia nella seconda metà della classifica europea, con una tariffa pari a 2,00 Euro/m<sup>3</sup>, la metà di quella francese (4,00 Euro/m<sup>3</sup>).
- Tuttavia, il Paese può contare su una solida base tecnologica e di innovazione su cui far leva. La filiera estesa dell'acqua vanta un comparto di provider di input tecnologici che vale 3 miliardi di Euro. Con 67 richieste di brevetto per tecnologie ambientali (compreso le tecnologie relative al settore idrico) e 22 citazioni per pubblicazioni legate al tema dell'acqua, il Paese si posiziona rispettivamente al 5° e 0° posto nell'Unione Europea.

Per informazioni contattare **Simionetta Rotolo: [simionetta.rotolo@ambrosetti.eu](mailto:simionetta.rotolo@ambrosetti.eu)** (tel. 02 467933328) - Segreteria organizzativa The European House - Ambrosetti

Figura 57 - Locandina incontro Community Valore Acqua

Convegno "Strumenti per la progettazione di innovazioni urbane intelligenti", Milano 14 dicembre 2021, evento online, organizzato da CRIET, Università Bicocca.

**Abstract:** Il convegno proposto da CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio, in collaborazione con ENEA ha offerto un momento di dialogo e confronto sullo stato dell'arte della Smart City in Italia, permettendo ad Amministratori comunali, dirigenti e tecnici delle pubbliche amministrazioni di acquisire nozioni e concetti utili a comprendere i tratti oggi indispensabili per avviare con successo un'attività di riqualificazione dei territori in chiave smart.

Intervento di N. Gozo (ENEA).

**CITADINI, TECNOLOGIE E SMART CITY  
STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE DI INNOVAZIONI URBANE "INTELLIGENTI"**

MILANO, 14 dicembre 2021  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

WOLFE, ore 17.00

**MODERAZIONE:**  
ANGIELO DI GREGORIO  
<http://www.criet.it>

**DIRIGENZA:**  
http://www.criet.it/ambrosetti/uffici/tecnologie\_innovazioni

CRIET Incontra 2021

**PROGRAMMA**

17:00 **SALUTI E APERTURA DEI LAVORI**  
ANGIELO DI GREGORIO  
Direttore CRIET  
Università di Milano-Bicocca

NICOLETTA GOZO  
Coordinatrice lavoro ricerca Smart City ENEA

17:15 **PRESENTAZIONE DELLA RICERCA**  
MARTINA GURICOLI  
CRIET Zurich, Senior Consultant e Domanda Università LEUC

17:35 **TAVOLA ROTONDA**  
SAMANTHA BASTOSTON  
Thinks, Studio Legale Bastoston

ROBERTO CHERICI  
CRIET Senior Research Consultant  
Università di Milano-Bicocca

GAUGIELMO DE GENNARO  
Public Procurement and Innovation Purchases, AgID

RAFFAELE GARERI  
Chief Digital Government Officer,  
London & Co.

**MODERATORE:**  
ANGIELO DI GREGORIO  
Direttore CRIET  
Università di Milano-Bicocca

18:30 **CHIUSURA DEI LAVORI**

PER INFORMAZIONI SCRIVERE A  
[criet.incontra@lumibic.it](mailto:criet.incontra@lumibic.it)

Figura 58 - Locandina convegno e immagine della diretta streaming

**Ecohitech Award 2021.** Nicoletta Gozo (ENEA) membro della giuria alla selezione dei progetti candidati al premio.

Prosegue la collaborazione con lo storico riconoscimento ad aziende e PA per lo sviluppo di soluzioni e progetti innovativi per le città.

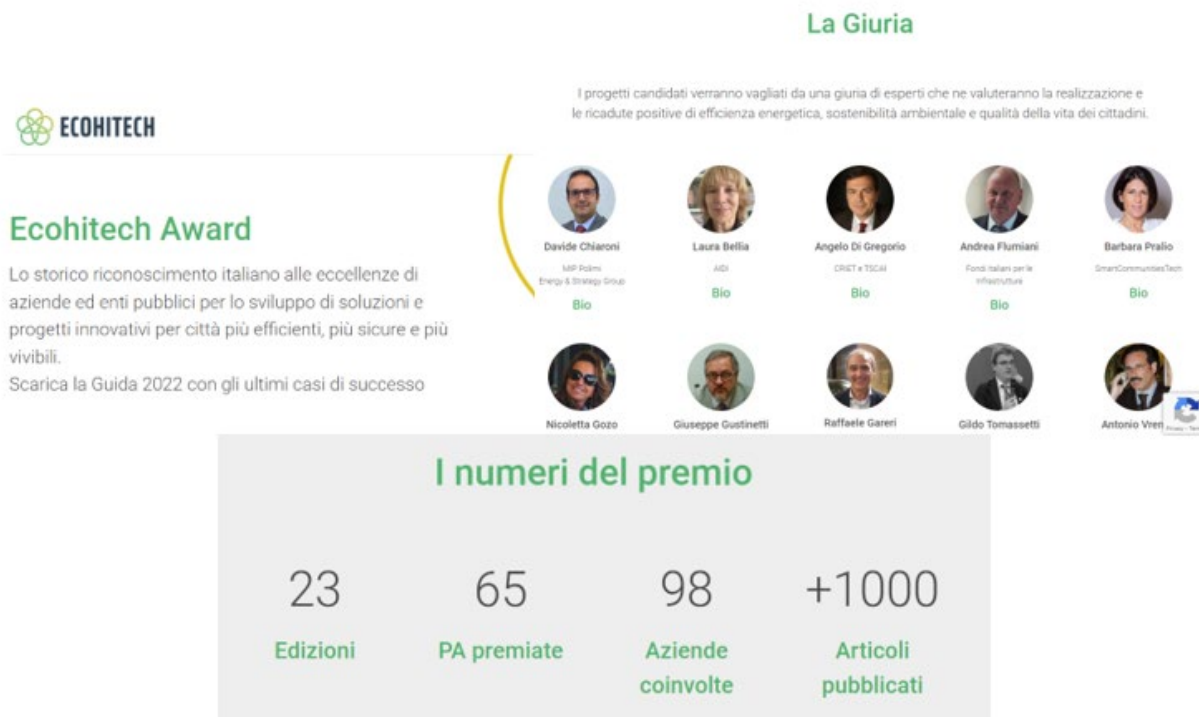


Figura 59 - I membri della giuria e i numeri del premio

<https://ecohitech.it/award/>

**“Il framework nazionale di interoperabilità dei dati geospaziali – estensione delle specifiche sui Database Geotopografici (DBGT) alle banche dati tematiche delle PA”**, 16 dicembre 2021 online, organizzato da AgID.

**Abstract:** L’Agenzia per l’Italia Digitale è impegnata a promuovere e migliorare l’interoperabilità dei dati assicurando che la definizione di nuovi modelli tematici di dati sia coerente con le specifiche di riferimento nazionali ed europee. I Database Geo-topografici, le cui regole tecniche sono state definite, sulla base dell’art. 59 del Codice dell’Amministrazione Digitale (CAD), con il Decreto 10 novembre 2011, costituiscono la base informativa territoriale per le pubbliche amministrazioni, in quanto rappresentano e descrivono il territorio nei principali aspetti topografici, naturali e antropici, organizzati, nella specifica, in Strati, Temi e Classi, con le relative relazioni e i vincoli tra i dati stessi.

La necessità di alcune amministrazioni di definire modelli di dati per il proprio dominio di interesse ha evidenziato l’opportunità di estendere il campo di applicazione delle specifiche sui DBGT all’universo di dati tematici per i quali la geolocalizzazione rappresenta un fattore determinante.

È il caso del SINFI (Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture), gestito dal Ministero dello Sviluppo Economico, e della piattaforma per l’Illuminazione Pubblica gestita, nell’ambito del progetto PELL (Public Energy Living Lab), da ENEA. (...)

Il webinar è volto a fornire indicazioni sugli elementi principali, la metodologia e il processo di definizione delle specifiche DBGT e rappresentare i casi di uso di applicazione delle suddette specifiche ai domini tematici. Con l’obiettivo, inoltre, di fornire gli elementi utili alla definizione di ulteriori specifiche tematiche conformi al framework nazionale di interoperabilità dei dati geospaziali. (...)

Intervento a cura di N. Gozo e L. Blaso (ENEA) **“ENEA per la digitalizzazione delle PA”**

<http://eventipa.formez.it/node/338654>

## **Il framework nazionale di interoperabilità dei dati geospaziali – estensione delle specifiche sui Database Geotopografici (DBGT) alle banche dati tematiche delle PA**

### **Webinar**

16 Dicembre 2021 - ore 10:00

#### **Programma dell'evento:**

**10:00** Accoglienza - Ugo Bonelli (FormezPA)

**10:05** L'informazione geospaziale nelle strategie nazionali ed europee sui dati - Gabriele Ciasullo (Agenzia per l'Italia Digitale)

**10:15** Dalle specifiche DBGT ai data model tematici: come definire una specifica di contenuto conforme agli standard in materia di dati geospaziali - Leonardo Donnalioia (GeoData Analyst)

**10:45** ENEA per la digitalizzazione delle PA - Nicoletta Gozo Laura Blaso (ENEA)

**11:05** Integrazione ANNCPU nei DBGT - Marco D'Orazi Stefania Traverso (Comune di Genova - SIT)

**11:25** Domande finali

**11:30** Conclusione

*Questo seminario online fa parte del ciclo di webinar realizzati dal Progetto Informazione e formazione per la transizione digitale per l'attuazione del Progetto "Italia Login - la casa del cittadino" a valere sul PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020*

#### **Termine iscrizioni:**

Giovedì, 16 Dicembre, 2021 - 08:30



**Figura 60 - Programma Webinar e titolo presentazione ENEA**

### **Eventi Formativi**

LA 1.50 Test e sperimentazione della infrastruttura e dei servizi per le Local Energy Communities

“Obiettivo Superbonus 110%: speciale Comunità energetiche condominiali”, 9 giugno 2022. Organizzato da ISNOVA

Intervento online M. Annunziato (ENEA)



9 Giugno 15.00 – 17.00

**Obiettivo Superbonus: speciale Comunità energetiche condominiali**

Figura 61 – Locandina workshop e immagine da diretta in streaming

<https://www.youtube.com/watch?v=-jBsRIj5gtk> (min 45 :50)

Corso di formazione “**Autoconsumo singolo, collettivo e comunità energetiche**”. Organizzato da Isnova. Online, 9 luglio 2021. Intervento di M. Caldera (ENEA) “**Strumenti ENEA a supporto di iniziative per la costituzione di comunità energetiche**”

“**Summer School ENEA 2021**”. Organizzata da ENEA e Isnova. Online, 17 settembre 2021. Intervento di M. Caldera (ENEA) “**Le comunità energetiche rinnovabili**”

**SUMMER SCHOOL ENEA**  
13- 23 Settembre 2021  
Building's Energy and Ecological Transition (BEET)  
Programma.  
Potete accedere direttamente alle lezioni cliccando sui singoli link.


Venerdì 17 Settembre		
9.00 - 12.00 <a href="#">Fai clic qui per partecipare alla riunione</a>	Solare termico e fotovoltaico • Gli effetti negativi del sistema energetico basato sui combustibili fossili sull'ambiente e sulla salute. • La valutazione tecnico-economica dei sistemi di energia rinnovabile • I fondamenti e le principali caratteristiche degli impianti solari termici, fotovoltaici e loro applicazioni. Gestione elaborati di raffronto su modello 3D	 Walter Cariani  Giovanni Landi
12.15 - 13.15 <a href="#">Fai clic qui per partecipare alla riunione</a>	La conformità documentale per il superbonus	 Francesco Bianchi
12.15 - 13.15 <a href="#">Fai clic qui per partecipare alla riunione</a>	Progettazione BIM con ALLPLAN L'uso di Allplan per la riqualificazione dei condomini • Gestione elaborati di raffronto su modello 3D • Configurazione stili area e tipi disegno	 Pietro Requisini
14.00 - 15.00 <a href="#">Fai clic qui per partecipare alla riunione</a>	Sistemi di trattamento aria nell'era covid	 Stefano Perboni
14.00 - 15.00 <a href="#">Fai clic qui per partecipare alla riunione</a>	Analisi di casi studio di riqualificazione degli edifici con cessione del credito	 Annalisa Ferrazzi
15.15 - 16.45 <a href="#">Fai clic qui per partecipare alla riunione</a>	Le comunità energetiche rinnovabili	 Matteo Caldera
17.00 - 18.30 <a href="#">Partecipa all'evento</a>	Comunicare la sostenibilità	Antonio Disi Marco Gisotti Diego Parassole

Figura 62 – Programma Summer school del 17/9/21

Corso di formazione “Milano in transizione: azioni e strategia per un futuro resiliente”. Organizzato da FAST - Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche. Online, 14 ottobre 2021. Intervento di M. Caldera (ENEA) “RECON: strumento per la valutazione economica delle comunità energetiche e dei PED”, di P. Clerici e G. Massa.



**CORSO DI FORMAZIONE ONLINE**

# MILANO IN TRANSIZIONE: AZIONI E STRATEGIE PER UN FUTURO RESILIENTE

**CORSO GRATUITO**  
PREVIA ISCRIZIONE ENTRO VENERDÌ 8 OTTOBRE FINO AD ESAURIMENTO POSTI

Milano è una città in transizione che si trova ad affrontare sfide sempre nuove e complesse.

Il corso - realizzato in collaborazione con Comune di Milano, Direzione Transizione Ambientale e MM Academy - è rivolto a tecnici e progettisti e offre conoscenze, metodi e strumenti fondamentali per la transizione verso una progettazione sostenibile. Il percorso formativo a tema sezioni teoriche, momenti di dialogo, esercitazioni pratiche, presentazioni di casi studio ed è articolato in tre moduli (della durata di circa 26 ore) dedicati a:

- Modulo 1 - Comunità energetiche e PED (positive energy districts)
- Modulo 2 - SUDS (sistemi di drenaggio sostenibile delle acque meteoriche)
- Modulo 3 - BIM (Building Information Modeling)

L'evento di apertura presenta i contenuti del corso a partire dalla visione globale della Milano di domani, mentre l'evento di restituzione finale anticipa alcuni incontri su temi trasversali che saranno realizzati successivamente.

**25 CFP PER INGEGNERI**  
ISCRITTI ALL'ALBO PROFESSIONALE

Il riconoscimento è subordinato alla partecipazione all'intero corso.

**PROGRAMMA 2/5**

## PROGETTARE LE COMUNITÀ ENERGETICHE: REQUISITI, PROCEDURE E CASI PILOTA

Durata: 3 ore  
Modalità: webinar  
Relatori:  
• Pierluigi Bellinzoni (Unità Energy Manager – Direzione Generale – Comune di Milano)  
• Francesco Cavosone (Politecnico di Milano)  
• Manuela Ojan (AMA)

GIOVEDÌ 14 OTTOBRE 2021 / 9:00 - 12:00

### MODULO 1.B

#### IDENTIFICARE E STRUTTURARE I PED (POSITIVE ENERGY DISTRICT)

Durata: 3 ore  
Modalità: webinar  
Relatori:  
• Matteo Caldera (Enea)  
• Paolo Clerici (Enea)  
• Gilda Massa (Enea)  
• Fabio Minchio (DP Città Resilienti – Comune di Milano)  
• Diana Moneta (ISE)

### MODULO 2: STRATEGIE DI ADATTAMENTO E MITIGAZIONE DI SHOCK E STRESS URBANI: PROGETTARE SUDS (SISTEMI DI DRENAGGIO SOSTENIBILE DELLE ACQUE METEORICHE)

L'obiettivo del Modulo 2 è affrontare il tema della gestione delle acque meteoriche e di come prevenire, gestire e mitigare il rischio idraulico sul territorio urbano. Il modulo presenta il contesto della città, dei suoi shock e stress e di come il rischio idraulico ha afflitto e affligge Milano, insieme a tutti gli strumenti per imparare a progettare i SUDS ricorrendo anche all'impiego delle NBS (Nature Based Solutions). Nell'ultima sessione verrà svolta un'esercitazione per mettere in pratica le nozioni acquisite con il supporto dei relatori.

Il Modulo 2 si articola in 3 sessioni (per un totale di 11 ore):

**21-09-2021** PRESENTAZIONE CORSO  
**12-10-2021** MODULO 1.A  
**14-10-2021** MODULO 1.B  
**19-10-2021** MODULO 2.A  
**20-10-2021** MODULO 2.B  
**21-10-2021** MODULO 2.C  
**02-11-2021** MODULO 3.A  
**04-11-2021** MODULO 3.B  
**09-11-2021** CHIUSURA CORSO

Figura 63 – Programma corso

Seminario “Obiettivo Superbonus. Il fotovoltaico per ecobonus e sismabonus”. Organizzato da Isnova. Online, 11 novembre 2021. Intervento di M. Caldera “RECON: un strumento per la valutazione energetica ed economica delle Comunità di energia rinnovabile”



**logical soft** non solo software

# 110% OBIETTIVO SUPERBONUS

**NOV 11** IL FOTOVOLTAICO PER ECOBONUS E SISMABONUS  
**LIVE**

Nel Superbonus il fotovoltaico gioca un ruolo fondamentale per la riqualificazione sia energetica sia sismica. Iscriviti all'INCONTRO ON LINE con i ricercatori ENEA: attraverso esempi pratici scoprirai regole e incentivi per un uso ottimale delle fonti solari nella riqualificazione e per le comunità energetiche.

**ISCRIVITI GRATIS**

Matteo Caldera (ENEA), Franco Fietta (Fondazione INARCASSA), Alessio Banelli (eKn EFFICIENCY NOW), Annachiara Castagna, Simone Tirinato (logical soft)

Organizzato da: ISNOVA, ENEA, logical soft, eKn  
In collaborazione con:

Figura 64 – Locandina seminario

## **Gruppi/Tavoli di Lavoro**

### **LA80 – Diffusione dei risultati ed attività dei Network anno 2021**

Lo sviluppo dei progetti e la sperimentazione della condivisione dei risultati proposti sono realizzati da appositi Network e Tavoli di lavoro che annualmente vengono costituiti e/o aggiornati. Ogni Tavolo è focalizzato su obiettivi specifici mentre i network sono più trasversali alle attività della divisione e puntano ad una valutazione e condivisione complessiva tanto dei risultati quanto degli obiettivi. Le attività della presente annualità sono state ripartite tra 11 tavoli nazionali (approfondimento nel paragrafo 2.3) e 9 internazionali (v. di seguito e paragrafo 2.4)

L'obiettivo di tutte le attività svolte dall'ENEA nell'ambito delle sue attività di ricerca è quello di individuare e promuovere un equilibrio tra tali ambiti ed interessi e sviluppare risultati che ne rappresentino il punto di convergenza e di incontro. Questi obiettivi rappresentano la baseline di tutti i network e tavoli di lavoro sviluppati da ENEA sia a livello nazionale sia internazionale.

## **Attività a principale valenza internazionale**

### **Attività di workshop/comunicazione/diffusione**

1. Nell'ambito della Joint Programming Initiative Urban Europe sono stati creati gli Urban Lunch Talks sui temi della Driving Urban Transitions Pillars, a beneficio del mondo della ricerca internazionale e per facilitare un confronto tra i dipendenti pubblici coinvolti nella governance delle città:  
Marzo 2021 Positive Energy Districts – The Do's, Don'ts and Dilemma  
Aprile 2021 Urban Greening and Circularity Transitions – The Do's, Don'ts and Dilemmas  
Maggio 2021 Urban Greening and Circularity Transitions – The Do's, Don'ts and Dilemmas

Gli esiti di questi incontri insieme alle attività svolte a livello nazionale attraverso workshop e consultazioni on line hanno contribuito all'identificazione dei contenuti dei seguenti documenti:

- Preparation of the European Partnership DRIVING URBAN TRANSITIONS Report on the Online Consultation <https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2020/10/DUT-Consultation-Report-A4-online-1.pdf>
- Preparation of the European Partnership DRIVING URBAN TRANSITIONS Report on the AGORA Strategic Dialogues <https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2020/10/DUT-AGORA-online-1.pdf>
- What are Positive Energy District, video on youtube <https://youtube/jCu98jq-62U>

### **Prodotti di comunicazione/diffusione**

- Video Positive Energy District. Si è contribuito alla definizione dei contenuti del video prodotto da JPI UE: <https://youtu.be/jCu98jq-62U>
- LINKEDIN: <https://jpi-urbaneurope.eu/get-involved/>
- TWITTER: <https://twitter.com/JPIUrbanEurope>
- INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/accounts/login/?next=/jpiurbaneurope/>
- YOU TUBE: <https://www.youtube.com/c/JPIUrbanEurope/videos>
- NEWSLETTER: <https://jpi-urbaneurope.eu/jpi-urban-europe-newsletters-and-news-alerts/>
- CALENDAR: <https://jpi-urbaneurope.eu/events-calendar/>
- JPI UE Projects repository: <https://jpi-urbaneurope.eu/projects/>
- EERA JPSC: <https://www.eera-sc.eu>

## **Gruppi/Tavoli di Lavoro**

### **JOINT PROGRAMMING INITIATIVE URBAN EUROPE:**

- Positive Energy District
- 15<sup>th</sup> minutes cities
- Circular Urban Economies
- Recovery Fund

- Gruppo di lavoro scrittura DUT Partnership
- Gruppo di lavoro scrittura CSA Capacities

**PED EU NET:**

- Mapping tools for PED

**EERA JOINT PROGRAMME ON SMART CITIES:**

- Module 4 PED Replication and mainstreaming

**GRUPPO INTER-NETWORK**

- PED definition and boundaries

**EVENTI PARTECIPATI, INTERVENTI, MANIFESTAZIONI**

- Workshop on line 3-4 giugno: Consultazione nazionale sui temi della DUT, organizzato da ENEA con MUR per Università e Centri di Ricerca, Municipalità e Multiutility, Ministeri e Regioni <http://www.ricercainternazionale.miur.it/era/european-partnership-2021-27/driving-urban-transition/consultazione-nazionale.aspx>

DRIVING URBAN TRANSITION PARTNERSHIP - CONSULTAZIONE NAZIONALE ONLINE - Evento di consultazione per Università e Centri di Ricerca 4 giugno 2021 - Ore 9:00-11:30 on line		DRIVING URBAN TRANSITION PARTNERSHIP - CONSULTAZIONE NAZIONALE ONLINE - Evento di consultazione Municipali e Multi utility - 7 giugno 2021 - Ore 14:30-17:00 on line		DRIVING URBAN TRANSITION PARTNERSHIP - CONSULTAZIONE NAZIONALE ONLINE - Evento di consultazione per Ministeri e Regioni - 8 giugno 2021 - Ore 10:00-12:30 on line	
Draft agenda		Draft agenda		Draft agenda	
9:00 - 9:30	Saluti di benvenuto e Finalità del Workshop MUR - Gianluigi Conzoli	14:30 - 14:45	Saluti di benvenuto e Finalità del Workshop MUR - Gianluigi Conzoli	10:00 - 10:10	Saluti di benvenuto e Finalità del Workshop MUR - Gianluigi Conzoli
9:30 - 9:45	Presentazione del partenariato DUT e del Pillar Paola Clerici Maestrosi, referente scientifico per il partenariato DUT (ENEA) Eleonora Riva Sansaverino, referente scientifico per il partenariato DUT (ENEA)	14:45 - 15:15	Presentazione della Partnership DUT e del Pillar Paola Clerici Maestrosi, referente scientifico per la DUT (ENEA) Eleonora Riva Sansaverino, referente scientifico per la DUT (ENEA) Chiara Gilotti, referente amministrativo per la DUT (ENEA)	10:10 - 10:40	Presentazione del partenariato DUT e del Pillar Paola Clerici Maestrosi, referente scientifico per il partenariato DUT (ENEA) Eleonora Riva Sansaverino, referente scientifico per il partenariato DUT (ENEA)
9:45 - 10:15	Chiarimenti, referente amministrativo per il partenariato DUT (ENEA)	15:15 - 15:45	Chiarimenti, referente amministrativo per il partenariato DUT (ENEA)	10:45 - 11:15	Selezione interattiva 1: Allineamento dei contenuti e del funding con le priorità nazionali e regionali (MUR) Maurizio Paolo Clerici Maestrosi, referente scientifico per il partenariato DUT (ENEA)
10:15 - 10:45	Sessione interattiva 1: Allineamento dei contenuti e del funding con le priorità nazionali e regionali (MUR) Maurizio Paolo Clerici Maestrosi, referente scientifico per il partenariato DUT (ENEA)	15:45 - 16:15	Sessione interattiva 2: Allineamento dei contenuti e del funding con le priorità nazionali e regionali (MUR) Maurizio Paolo Clerici Maestrosi, referente scientifico per il partenariato DUT (ENEA)	11:15 - 11:45	Sessione interattiva 2: Allineamento dei contenuti e del funding con le priorità nazionali e regionali (MUR) Maurizio Paolo Clerici Maestrosi, referente scientifico per il partenariato DUT (ENEA)
11:45 - 12:15	Sessione interattiva 2: Identificazione degli elementi essenziali per ciascun pillar (MUR) Maurizio Paolo Clerici Maestrosi, referente scientifico per il partenariato DUT (ENEA)	16:15 - 16:45	Sessione interattiva 3: Priorità del primo piano di lavoro Maurizio Paolo Clerici Maestrosi, referente amministrativo per il partenariato DUT (ENEA)	11:45 - 12:15	Sessione interattiva 3: Priorità del primo piano di lavoro Maurizio Paolo Clerici Maestrosi, referente amministrativo per il partenariato DUT (ENEA)
12:15 - 12:30	Conclusioni	16:45 - 17:00	Conclusioni	12:15 - 12:30	Conclusioni

Figura 65 – Programma delle giornate di consultazione nazionale DUT 3-4/6/21

- Workshop on line 2 settembre: Consultazione nazionale sui PED, organizzato da ENEA con MUR

DRIVING URBAN TRANSITION PARTNERSHIP - CONSULTAZIONE NAZIONALE ONLINE - Evento di consultazione per Università e Centri di Ricerca 2 settembre ore 10.00 – 12.30	
Draft agenda	
<b>AGENDA</b>	
10:00-10:10	Saluti di benvenuto e Finalità del Workshop, Ing. Aldo Covello - MUR
10:15-10:20	Partnership DUT avanzamenti - Paola Clerici Maestrosi, referente scientifico per la DUT
10:20-10:30	I risultati delle National Consultation di giugno 2021 sui Positive Energy District - Eleonora Riva Sansaverino, referente scientifico per la DUT
10:30-10:40	Punti di vista su criteri qualitativi, quantitativi e metodi di calcolo per la definizione del PED, Paola Clerici Maestrosi
10:40-11:20	Sessione interattiva su: BASIC CONCEPT & PED DEFINITION CRITERIA
11:20-12:00	Sessione interattiva su: QUANTITATIVE METHOD FOR CALCULATING ENERGY BALANCE & QUALITATIVE CHECK LIST
12:00-12:15	Conclusioni

Figura 66 – Programma giornata consultazione DUT 2/9/21

- COST EU NET evento 6/7 ottobre

Figura 67 – Programma evento 6/7 ottobre 21

### 2.3 Risultati delle attività dei Network nazionali

I Network nazionali sono gruppi di lavoro trasversali ai singoli obiettivi ENEA, si confrontano sulle strategie nazionali di transizione, sui macro-obiettivi per impostarle e conseguentemente sugli strumenti abilitanti da sviluppare, sperimentare e promuovere.

La realizzazione degli obiettivi e strumenti viene invece affidata ai singoli Tavoli di Lavoro organizzati per risultati, competenze e stakeholder i cui risultati vengono confrontati i Network di riferimento.

Ad oggi, nell’ambito delle tematiche relative allo sviluppo dei Local Energy District, i Network nazionali operativi sono 3: Network Lumiere&Pell – Network dei Comuni – Network SmartItaly Goal.

Il primo Network fu quello “Lumiere”, dedicato al settore della Pubblica Illuminazione e al suo efficientamento energetico nel quale vennero individuati obiettivi diversi e dal quale presero vita numerosi Tavoli di lavoro (tecnologie – illuminotecnici – ESCo – pubblici amministratori ecc.) Questo Network ci permise di comprendere, partendo dalla illuminazione pubblica, l’assenza di una conoscenza nazionale dell’infrastruttura, la frammentazione e disomogeneità dei dati raccolti e le diverse modalità di gestione della stessa, come se il servizio fosse del singolo comune e territorio e non del Paese. Il primo Network, composto trasversalmente dagli operatori della filiera della pubblica illuminazione getto le basi per lo sviluppo di una proposta di modello gestionale nazionale per tale infrastruttura, supportato da standard di riferimento e apposite tecnologie gestionali. L’obiettivo era quello di fornire alle amministrazioni una roadmap e degli strumenti comuni per, partendo dallo stato di fatto, valutare interventi di riqualificazione che lo rendessero piu efficiente dal punto di vista energetico, gestionale ed economico. La scheda censimento quale standard minimo di conoscenza e la piattaforma PELL quale soluzione tecnologica per garantire uno standard minimo



di monitoraggio aggiornamento e valutazione dei dati e funzionamento dell'infrastruttura fu il traguardo successivo che portò al Network Lumiere&PELL e all'ampliamento del suo raggio d'azione.

## I Network nazionali

### Network Lumiere&PELL

Lo sviluppo della piattaforma PELL quale proposta tecnologica per l'applicazione e messa in pratica del modello gestionale della Pubblica Illuminazione, il coinvolgimento di numerosi partner tecnologici e gestionali e la positiva reazione delle amministrazioni alla possibilità di disporre di uno strumento di monitoraggio e valutazione dello stato di consistenza e funzionamento dell'infrastruttura con il controllo delle anomalie, ha portato ad estendere la proposta di standard e monitoraggio gestionale ad altre infrastrutture quali le scuole e agli ospedali dando vita ad un Network più trasversale al Mercato dei servizi urbani e inclusivo di quello dedicato alla Pubblica Illuminazione: Network Lumiere&PELL.

Il Network, oggi decisamente multidisciplinare ha un ruolo trasversale nell'evoluzione dei processi gestionali di territori e città avendo:

- promosso lo sviluppo di uno standard minimo di conoscenza monitoraggio e valutazione degli edifici pubblici, degli smart services e dei dati circolanti nei contesti urbani in ottica di popolamento della Smart City Platform;
- avviato lo sviluppo della scheda censimento per scuole ed ospedali,
- avviato il Tavolo per lo sviluppo della scheda smart services
- in programmazione di estendere metodologia e piattaforma anche, a seguito di richiesta del mercato, al settore idrico.

Da evidenziare in questa annualità l'intenso supporto che gli appartenenti al Network hanno fornito alle pubbliche amministrazioni ai fini di coinvolgerle nell'adesione alla piattaforma PELL per la pubblica illuminazione e nei processi di digitalizzazione delle infrastrutture urbane e loro servizi. Il Network è stato soprattutto interpellato in merito alle tecnologie da adottare per la fornitura dei servizi e alla loro gestione e manutenzione.

Buona parte degli stakeholder, essendo coinvolti su più Tavoli, si sono fatti promotori presso le amministrazioni della sperimentazione dei risultati quali la scheda censimento degli ospedali e quella relativa ai dati urbani esistenti.

Un risultato importante dell'attività dei Network è la loro convergenza sugli obiettivi e la collaborazione a studiarne le modalità e i percorsi per perseguirli. Si può valutare di arrivare all'integrazione dei Network in un unico dedicato ai processi di transizione digitale, energetica ed ecologica.

Il Network fornisce uno spaccato del Mercato delle tecnologie e delle utility e rappresenta:

- gli stakeholder del settore della Pubblica Illuminazione, ad oggi esteso ovviamente anche a tutti coloro che gestiscono o sviluppano le tecnologie legate alla fornitura di quei servizi che vengono installati sui pali della luce e che sono oggetto dei processi di riqualificazione degli impianti. Dalle attività del Network difatti è nato il Tavolo di lavoro dedicato agli smart services.
- gli stakeholder del settore degli edifici pubblici quali scuole ed ospedali
- gli stakeholder del settore della digitalizzazione esteso alle tecnologie quali sensori, piattaforme, ecc.

In particolare il supporto del Network alle amministrazioni è servito a:

- ricollocare il ruolo dell'infrastruttura della pubblica illuminazione e considerarlo quale asset di riferimento per la transizione digitale
- comprendere l'importanza di "sposare" la necessità e la condivisione di uno standard minimo di conoscenza e valutazione delle infrastrutture chiave alla transizione digitale;
- sviluppare e sperimentare la scheda censimento scuole;
- acquisire e riconoscere l'importanza dell'interoperabilità dei dati, delle piattaforme e della loro condivisione e conseguentemente dell'opportunità ENEA di sperimentarle la Smart City Platform;

- partecipare quali Progetti Pilota nello sviluppo e sperimentazione degli standard e strumenti proposti e/o sviluppati
- Il Network, ormai decennale, rappresenta il mercato con le sue criticità, peculiarità ed esigenze.
- 

### **Network dei Comuni**

Il Network dei Comuni è stato avviato contestualmente allo sviluppo del Progetto Lumiere dedicato inizialmente all'efficientamento energetico Pubblica Illuminazione. L'obiettivo iniziale è stato quello di comprendere i processi gestionali, le tecnologie disponibili, il livello delle competenze dei pubblici amministratori e di conoscenza dell'infrastruttura e servizio relativamente a costi, consumi, stato di fatto, manutenzioni, servizi smart, ecc.. L'obiettivo finale è diventato a seguito dell'indagine quello di coinvolgere e collaborare costantemente con le amministrazioni tanto per lo sviluppo dei nuovi modelli gestionali e strumenti applicativi quanto per supportarli nella loro applicazione e soprattutto nella progettazione e avviamento di processi di riqualificazione e/o innovazione dell'infrastruttura e servizio. Oggi il Network è il punto di riferimento e di confronto per tutte le attività progettuali ENEA essendo cambiati gli obiettivi (transizione digitale energetica ed ecologica) e avendo, gli amministratori pubblici in quanto gestori di città e territori, assunto il ruolo di motore delle transizioni, partendo quest'ultima proprio dall'innovazione delle modalità di gestire le infrastrutture, i servizi e i contesti urbani e territoriali.

Partecipato da tutte le amministrazioni contattate e/o aderenti alle attività progettuali, opera da anni con i singoli Comuni, le Anci locali e le Associazioni di categoria o di Comuni.

Nei 13 anni di attività il Network ha coinvolto circa 2200 comuni e nell'ultimo anno in particolare si è intensificato il rapporto diretto con la amministrazione offrendo quasi un supporto consulenziale. La pandemia ha incentivato gli incontri on line aumentando decisamente il numero di Comuni contattati e coinvolti e stimolato la loro partecipazione ai Tavoli di Lavoro e sperimentazione dei risultati prodotti.

### **Network SmartItaly Goal**

Questo Network è di carattere istituzionale e particolarmente trasversale alle attività progettuali. L'obiettivo e il ruolo è quello di favorire la convergenza degli stakeholder e del Mercato verso gli obiettivi ENEA e nazionali, i progetti proposti e da definire, le strategie e gli strumenti ipotizzati, in fase di sviluppo e/o sviluppati. Rappresenta una sorta di termometro degli indirizzi e obiettivi del Paese. Partito con lo scopo di costruire una roadmap per la Smart city punta oggi a individuare i percorsi di convergenza e le modalità per realizzarli, promuovendone in particolare una convergenza culturale. Gli interlocutori principali sono la Presidenza del Consiglio, il MEF, Confindustria, MISE, Anci, Ancitel, le Anci Locali, le Regioni, le Associazioni di categoria, ecc.

#### **2.3.1 Risultati delle attività dei Tavoli di Lavoro tematici**

Laddove i network sono la mente pensante e propositiva delle strategie e attività i Tavoli da sempre costituiscono il braccio operativo dei Progetti. Essi costituiscono il momento nel quale ci si confronta sulle modalità di conseguimento degli obiettivi, sugli strumenti da sviluppare, sperimentare e applicare, sulle criticità del Mercato e sempre sulla filiera del risultato che si vuole perseguire, analizzandolo ogni step, individuando attori e fruitori e i potenziali impatti.

Sono organizzati per obiettivi e tematiche e vengono costantemente aggiornati grazie alla disponibilità degli stakeholder di collaborare e alla sempre maggiore curiosità e opportunità che trovano nel farlo. Partecipare da subito alla definizione di strategie, modelli gestionali, strumenti e buone pratiche che verranno proposte al mercato è oltre che stimolante anche vantaggioso in quanto si possono evitare o mitigare soluzioni fortemente impattanti per le proprie attività e comunque prepararsi e adattarsi alle innovazioni gestionali, rese possibili dalle nuove soluzioni tecnologiche e dal processo di digitalizzazione.

Tutti i Tavoli sono costituiti da professionisti esperti che gratuitamente mettono a disposizione le loro competenze per partecipare e contribuire allo sviluppo dei Progetti ENEA. I tavoli sono aperti a chiunque voglia partecipare e favoriscono il confronto e la collaborazione tra aziende concorrenti, tra pubblico e privato e tra Ricerca, Mercato e cittadini.

I Tavoli ogni anno confermano di essere lo strumento migliore per lo sviluppo dei progetti e per garantirne una attinenza ed aderenza al mercato, durante il periodo pandemico inoltre hanno mostrato una grande partecipazione ed entusiasmo costruttivo e di confronto.

### **Tavolo tematiche procedurali e progettuali – bandi di gara e capitolati**

Il Tavolo ha l'obiettivo di verificare, studiare e promuovere l'aggiornamento del framework legislativo e normativo nel quale è inserito il processo di innovazione urbana, non solo a livello nazionale ma anche europeo ed internazionale. In particolare viene valutato come l'inserimento delle nuove tecnologie e/o procedure debba essere supportato da azioni di aggiornamento giuridico/amministrativo. È evidente che i nuovi processi gestionali scatenano terremoti nei tradizionali processi rendendoli più snelli, accessibili, fruibili, mirati e preformanti. Cambiamenti che investono tutta la filiera gestionale di un servizio o di una infrastruttura e conseguentemente anche i suoi aspetti giuridici e amministrativi.

Al Tavolo hanno partecipato e partecipano liberi professionisti, studi legali, università tra i quali: Camera dei Deputati, studi legali, Ministero Ambiente, Astrofili, Regione Lombardia, ASSIL, Università Bicocca di Milano, AIDI, Uni ecc...

In questa annualità, in particolare, il tavolo ha lavorato all'individuazione di percorsi di riferimento per le amministrazioni sui temi delle tecnologie da adottare per trasformare i servizi in smart services o su quelle da installare al fine di supportarli nella redazione degli allegati tecnici dei bandi di gara. Oggi in un intervento di riqualificazione non si può prescindere da alcune innovazioni nel controllo e monitoraggio dei costi, consumi e fornitura del servizio per non parlare dell'acquisizione di uno standard minimo di conoscenza dell'infrastruttura e dei servizi che si vogliono, rispettivamente, riqualificare o innovare/ installare. Le soluzioni digitali forniscono strumenti per l'acquisizione e gestione della conoscenza che garantiscono un'efficienza maggiore del risultato e che pertanto vanno ben inseriti e specificati nei bandi di gara.

La scrittura di un capitolato, di un allegato tecnico e la scelta della più idonea procedura di gara sono fondamentali per garantire un buon risultato e oggi più complicate dall'impatto – tecnologico e gestionale - che vanno a creare all'interno dell'amministrazione quotidiana di città e territori

### **Tavolo tematiche gestionali dei servizi energetici – ESCo modelli gestionali**

Il Tavolo è costituito dai gestori dei servizi energetici in quanto principali attivatori dell'innovazione dei processi gestionali delle infrastrutture urbane e dei servizi. L'attività si è concentrata nella condivisione degli obiettivi di sviluppo di una strategia nazionale di innovazione urbana e in particolare nella progettazione e "costruzione" di un set di strumenti attuativi.

In questa annualità in particolare si è lavorato all'innovazione del processo gestionale di scuole ed ospedali sviluppandone, presso i Tavoli dedicati, la scheda censimento. Sono state inoltre aggiornate le specifiche e piattaforma PELL.

Il Tavolo ha un ruolo di valutazione delle strategie e di confronto sull'inserimento di nuovi strumenti gestionali.

Al Tavolo hanno partecipato e partecipano in particolare le ESCo associate ad Assital, Federesco e Assoesco oltre alle singole aziende fornitrici del servizio di pubblica illuminazione.

### **Tavolo tecnologie per rilevamento trasmissione e controllo dati statici e dinamici**

Oggi la raccolta dei dati, la loro elaborazione, condivisione trasformazione aggregazione e trasmissione rappresenta la chiave di volta delle transizioni alle quali il mondo punta per garantire uno sviluppo economico sostenibile e quindi tutelare la "salute" del Pianeta.

Le tecnologie per l'osservazione del territorio, il monitoraggio delle infrastrutture e dei servizi, la raccolta ed elaborazione di dati e informazioni, la loro trasmissione e protezione, lo sviluppo di valutazioni predittive ecc

si moltiplicano velocemente nello scenario tecnologico rendendo talvolta difficile l'individuazione della soluzione più corretta da adottare.

La proposta gestionale e tecnologica sviluppata da ENEA per innovare le modalità di gestione delle infrastrutture e servizi urbani, nei diversi progetti (PELL, la Smart City Platform, SmartItaly Goal, l'Ucum), parte proprio dal tema della conoscenza tramite l'acquisizione, gestione e condivisione di dati ed informazioni provenienti e prodotti dai territori, cittadini e dal mercato. Nello specifico, il tema dell'interoperabilità del dato affinché piattaforme e sistemi differenti possano tra loro comunicare e scambiarsi dati e informazioni è particolarmente rilevante per l'innovazione delle modalità gestionali, per la loro efficienza e per il conseguimento della transizione digitale.

Il controllo inoltre dei consumi e la produzione di indicatori relativi all'efficienza energetica degli impianti tramite la piattaforma PELL dipendono dalla raccolta dei dati dinamici e da smart meter che gli raccolgono e trasferiscono. Ad oggi esistono diverse tipologie di sensori e tutti i dati che raccolgono sono gestiti dal gestore che poi li trasmette alla piattaforma PELL. A seguito della ricognizione effettuata nella precedente annualità, Il Tavolo, in questa annualità, ha iniziato a valutare l'ipotesi di poter offrire al Mercato un sensore dedicato/specifico che dialoghi direttamente con la piattaforma e tale soluzione è allo studio e valutazione da parte di ENEA e degli stakeholder coinvolti. Il Tavolo ha preso contatto con 2 operatori del settore per capire la fattibilità tecnico/economica/gestionale di questa soluzione e le possibili ripercussioni sul mercato

#### **Tavolo tematiche di procurement - Consip aggiornato scheda censimento IP specifiche**

Costituito per sviluppare dei modelli di innovazione e gestione dei servizi urbani da inserire nella centrale d'acquisto della Pubblica Amministrazione ha l'obiettivo di alleggerire gli amministratori fornendo loro percorsi e strumenti standardizzati ma al tempo stesso incentivanti l'innovazione delle infrastrutture e servizi e conseguentemente di città e territori. Il Tavolo tende a creare uno standard minimo di innovazione garantito ma aperto a salti innovativi di più ampi orizzonti.

A Consip è stato proposto quest'anno di cominciare a pensare anche ad uno standard sulle risorse idriche, infrastruttura, tematica e risorsa che sta assumendo un ruolo strategico e di criticità in termini di approvvigionamento, efficienza, qualità e costo.

#### **Tavolo tematiche istituzionali e di governance nazionale**

Costituito per coinvolgere la governance sia nell'individuazione degli strumenti normativi e applicativi dei nuovi modelli gestionali urbani sia per favorire l'applicazione degli stessi e la penetrazione nel mercato tramite processi top down. Il tavolo suscita sempre molto attenzione da parte delle istituzioni, le quali guardano con grande interesse ai risultati ENEA lanciando aperture a nuovi finanziamenti per la disseminazione e applicazione dei risultati e soluzioni applicative.

Al Tavolo partecipano tra gli altri: Confindustria, MEF, MiSE, Consip, AgID, Acquirente Unico, Presidenza del Consiglio, Agenzia Coesione Territoriale, Camera dei Deputati, Ministero Ambiente, ANCI.

In questa annualità si è affrontata:

- con il MEF l'ipotesi di proporre il PELL quale piattaforma nazionale di riferimento,
- con la Presidenza quella dello sviluppo di indicatori della rete idrica
- con il GSE la conclusione dell'iter 1) per integrare nella specifica PELL i dati propedeutici alla predisposizione della documentazione dei certificati bianchi a progetto a consuntivo 2) fornire all'utente la possibilità di scaricarli e quindi fare richiesta in modo conforme (TEE). Molte aziende non accedono a tali certificati a causa dell'errata presentazione delle domande dovuta ad una non conforme compilazione della richiesta.

#### **Tavolo tematiche tecnologiche e associative – Associazioni di categoria -**

Il Tavolo è rappresentato dall'insieme dei produttori di tecnologie e/o sistemi che consentono lo sviluppo dei nuovi modelli gestionali oltre che dalle Associazioni di categoria che ne favoriscono la condivisione e le modalità di sviluppo, sperimentazione e applicazione sul territorio. Il loro coinvolgimento è fondamentale affinché nello sviluppo e inserimento delle nuove tecnologie nelle filiere gestionali di infrastrutture e servizi

si tenga conto dello “stato” di partenza del mercato e delle amministrazioni in modo da calibrare il punto al quale si vuole arrivare.

Il Tavolo è un canale di comunicazione e coinvolgimento molto fertile e permette ai progetti ENEA di restare ben ancorati alle effettive esigenze e possibilità degli operatori nelle proposte di cambiamento.

Al Tavolo hanno partecipato e partecipano: AIDI – ASSIL –APIL- ASSITAL- Assoesco e molte singole aziende (Gemmo, City Green Light, EnelX, ecc.).

In questa annualità si è puntato molto sulla costruzione dei percorsi di digitalizzazione dei servizi e gestione dei dati da essi scaturenti.

### **Tavolo tematiche digitali smart meter e smart services piattaforme**

Avviato nell’ottica di contribuire al coordinamento informatico dell’Amministrazione centrale e regionale, promosso dall’Agenzia per l’Italia Digitale, il tavolo punta alla digitalizzazione dei dati d’identità e dei dati strategici delle infrastrutture pubbliche energivore, alla interoperabilità dei sistemi informativi nonché alla valorizzazione del patrimonio informativo pubblico.

Nell’obiettivo di transizione digitale del Paese il tavolo ha sicuramente un ruolo importante e di propulsore nelle scelte ad adottare e nelle modalità di conseguimento. La stretta collaborazione con AgID è uno degli elementi che ne rafforza obiettivi e soluzioni.

In particolare, nella presente annualità si è concentrato sull’aggiornamento, pubblicazione e diffusione della specifica AgID “Specifiche di contenuto progetto PELL – illuminazione Pubblica” versione 2.0 (25 marzo 2021) per la produzione della scheda censimento PELL Illuminazione Pubblica nel formato XML/Shapefile, standardizzato a livello europeo

Al Tavolo hanno partecipato e partecipano AgID, Consip, Nemea, Soluxioni, Infratel, AIDI, Assital e diverse Regioni, tra le quali in particolare Umbria-Basilicata-Veneto-Toscana-Liguria-Lombardia e diversi professionisti.

### **Tavolo obiettivi Edifici-Scuole scheda censimento**

Il Tavolo in sintonia con gli obiettivi PELL di mappare e creare uno standard minimo di conoscenza delle infrastrutture chiave alle transizioni ha chiuso lo sviluppo della scheda censimento degli edifici scuole e intraprenderà un’attività di diffusione del risultato al fine di promuoverne la sperimentazione. Nell’ambito del PELL verrà inserita una sezione dedicata alle Scuole e si potrà disporre di un sistema di monitoraggio e valutazione, tramite KPI, delle prestazioni energetiche (termiche ed elettriche) degli edifici oltre che del livello di vulnerabilità sismica. La compilazione da parte delle Provincie e Regioni della scheda e il popolamento della PELL con i dati consentirà la costruzione di una banca dati nazionale degli edifici scuole.

Tramite la scheda si favorisce il passaggio dalla visualizzazione cartacea a quella digitale.

Al Tavolo hanno partecipato e partecipano in particolare: Presidenza del Consiglio dei Ministri (Casaltalia), AgID, Soluzioni per la gestione della Piattaforma ARES, Assital, Gemmo, Università Sapienza e diversi Comuni impegnati nella sperimentazione.

### **Tavolo obiettivi Edifici-Ospedali avanzamento scheda ospedali**

Il Tavolo parte dai risultati di una precedente indagine sullo stato di fatto degli ospedali in Italia che ha evidenziato, come per le scuole, che ambedue le infrastrutture sono costituite da edifici particolarmente datati, energivori e scarsamente monitorati in termine di conoscenza dello stato di fatto, di costi e consumi e di funzionamento.

Rappresentando essi un asset chiave del patrimonio pubblico nazionale e data la loro funzione sociale ENEA ha dato particolare rilevanza allo loro inclusione nelle infrastrutture da considerarsi strategiche alla transizione digitale ed ecologica, in particolare gli ospedali. Obiettivo del Tavolo è il medesimo del Tavolo Edifici Scuole andando in questo modo ad allargare il processo di digitalizzazione delle infrastrutture e l’adozione di standard minimi di conoscenza e valutazione.

Nel corso dell’annualità il tavolo è stato molto intenso e con riunioni accese data l’altalena dei dati da inserire e togliere che ha acceso numerosi confronti. Alla fine si è arrivati ad un buon stato di avanzamento della

scheda ma soprattutto ad una ampia convergenza sulla sua utilità, obiettivi e contenuti. Il tema ospedali è oggi ancor più caldo data la pressione alla quale sono sottoposti.

Al Tavolo hanno partecipato e partecipano in particolare: ASSISTAL, SIAIS, Gemmo e AICARR. Al tavolo in questa annualità hanno preso parte anche ENGIE e Veolia.

#### **Tavolo obiettivo Censimento Rete Idrica**

Il Tavolo acqua ha nella presente annualità ha realizzato una indagine su quali fossero le principali criticità del settore e quali gli indicatori ai quali pervenire a seguito dell'avvio di una mappatura dei dati dell'infrastruttura. Ne è emerso uno scenario ampio in termini di dati e informazioni inerenti ma purtroppo estremamente frammentato, non digitalizzato (dati raccolti in formati excel) non sistematicamente condivisi e messi a fattori comune. Dati peraltro disomogenei. Ad oggi si sta valutando quali tipo di analisi portare avanti mentre si è convinti di sviluppare e promuovere uno standard minimo di conoscenza a livello nazionale da inserire nel PELL.

Il Tavolo ha trovato una convergenza nell'obiettivo da parte di Assoesco, Assistal, Arera e Utilitalia, Politecnico di Milano, Energia Media e MenoWatt. In particolare si è collaborato con Presidenza del Consiglio ed Energia Media.

#### **Tavolo Smart Services**

La pubblica Illuminazione nel corso degli ultimi 10 anni ha assunto un ruolo determinante nell'innovazione del processo gestionale di città e territori diventando infrastruttura di riferimento per il monitoraggio della vita urbana e territoriale, per l'acquisizione dei dati che la caratterizzano e "raccontano" e, in particolar modo, per il supporto di quella molteplicità di nuovi servizi che nascono proprio dalla raccolta, elaborazione, organizzazione, integrazione e valutazione dei succitati dati ed informazioni.

Servizi che nel loro insieme hanno consentito la nuova visione urbana della "Smart City", servizi che laddove messi a sistema promuovono la digitalizzazione delle infrastrutture urbane strategiche prima e quella più avanzata delle reti urbane e territoriali, partendo dal singolo comune per arrivare al Sistema Paese. A tal fine hanno preso il nome di "Smart Services", dovendo la loro genesi ad una modalità differente di gestire i territori e soprattutto alla possibilità di calibrare consumi ed esigenze in funzione delle effettive necessità.

In quanto risultato di un mix di tecnologie, quali sensori, piattaforme, reti di trasmissione ecc., oltre che di produzione ed elaborazione di dati e informazioni, la loro gestione e manutenzione può dipendere dalle singole amministrazioni, da soggetti privati o addirittura essere condivisa.

Nella valutazione e digitalizzazione del servizio della Pubblica Illuminazione, avviato e oggi consolidato da ENEA con il Progetto PELL, non poteva non essere valutato il "parco tecnologico" che nel tempo è venuto ad integrare tale infrastruttura, poggiando su di essa e spesso avvalendosi della sua alimentazione elettrica. Fondamentale ai fini tanto di una gestione e/o una riqualificazione della pubblica Illuminazione quanto di una città e dei suoi servizi conoscerne non solo l'infrastruttura di riferimento ma altresì tutte quelle tecnologie che su di essa poggiano e i servizi che da esse discendono. L'obiettivo è quello di programmare innovazioni che partano dal presente, dall'attuale situazione per puntare a riqualificazioni mirate e in sintonia tanto con il contesto quanto con la sua capacità di gestirlo e fruirne.

Il Tavolo Smart Services nasce dall'esigenza sia di completare il processo di costruzione di uno standard minimo di conoscenza e valutazione dell'infrastruttura della pubblica Illuminazione sia di costruire quello della nuova categoria di servizi territoriali che nascono oggi dalla disponibilità di una grande mole di dati e dalla messa a sistema di tecnologie e informazioni.

L'attività, sviluppata partendo da una ricognizione del nuovo scenario di servizi ed opportunità e della creazione di un apposito tavolo di stakeholder, è stata canalizzata e dunque fortemente concentrata

- Sul concetto degli smart services,
- sull'identificazione di quali fossero,
- sulla scelta di quali dovessero essere considerati ai fini di una scheda censimento,
- su quali non comportassero oneri lavorativi eccessivi per il compilatore,

- su chi avrebbe dovuto fornire questi dati,
- su quali dati dovevano considerarsi utili e quali inutili per ogni singolo servizio
- su quali dati la velocità e la varietà dell'innovazione tecnologica era tale da rendere troppo variabile il dato stesso

I risultati conseguiti dalla ricognizione hanno condotto ad una convergenza

- 1) sulla definizione di cosa si intende per Servizi Smart
- 2) sulla definizione di quali Servizi inserire nella scheda censimento

I servizi che verranno analizzati e i cui dati comporranno la scheda censimento sono stati suddivisi in 2 categorie:

- a) Servizi funzionali all'illuminazione pubblica e integrati all'infrastruttura e gestiti dal gestore della PI e quindi di interesse in ambito di gara di riqualificazione dell'IP;
- b) Servizi non funzionali alla IP integrati all'infrastruttura IP ma non gestiti dal gestore della IP ma di interesse in fase di gare sia di riqualificazione dell'IP sia del territorio (es. telecamera);

tra questi vi sono:

- ✓ Servizi per la mobilità;
- ✓ Servizi per la sicurezza e il benessere dei cittadini;
- ✓ Servizi per l'amministrazione pubblica.

- 3) sulla Mappatura dei servizi e tecnologie Smart da inserire nella piattaforma PELL, suddividendoli in 5 ambiti:

- ✓ Ambientale
- ✓ Mobilità flussi veicolari e pedonali
- ✓ Energetico
- ✓ Comunicazione e inclusione cittadini
- ✓ Sicurezza

- 4) sulla individuazione dei dati e info da inserire nella scheda PELL per ogni singolo servizio

Il Tavolo dovrà rispondere ad ulteriori domande quali:

- Quali dati vogliamo mappare per ogni servizio e tecnologie abilitante
- Quali di questi confluiranno nella SCP ENEA
- Dove e come potranno essere visualizzati i dati (PELL)
- Chi caricherà i dati PELL SS sulla SCP
- Chi potrà visualizzarli?
- altre ne verranno individuate dato il continuo aggiornamento delle tecnologie, dei servizi e delle esigenze urbane.

L'attività di quest'anno, data la molteplicità dei servizi innovativi, delle tecnologie di riferimento, dei sistemi di comunicazione e condivisione dei dati raccolti ed elaborati, e soprattutto dei soggetti coinvolti nel loro processo gestionale ha richiesto una ricognizione del mercato ed un coinvolgimento degli operatori particolarmente e inaspettatamente rilevante e dibattuta. I lavori del Tavolo si sono forzatamente concentrati sull'individuazione e analisi di quelle nuove tecnologie e servizi identificati quali "smart" e driver dell'innovazione e digitalizzazione dei modelli gestionali urbani. L'obiettivo oltre ad individuarli è stato quello di circoscriverne le tipologie, le funzioni, gli obiettivi e la loro collocazione all'interno del processo di costruzione di uno standard nazionale minimo di conoscenza, monitoraggio e valutazione delle infrastrutture strategiche. Il conseguimento con gli stakeholder di una convergenza su quali questi servizi fossero, quali le tecnologie abilitanti e quali i dati strategici da mettere a fattor comune è stato il vero risultato di questo "obiettivo" e la base per la costruzione della loro scheda censimento. Questo risultato consentirà

l'integrazione della scheda censimento della pubblica illuminazione e la costruzione nella piattaforma PELL di una sezione dedicata a questi servizi.

## 2.4 I risultati delle attività dei network internazionali

Il livello dei Network internazionali ha posto l'accento sul tema della transizione delle aree urbane verso modelli sostenibili per cui la Driving Urban Transition Partnership e la 100 Climate and Neutral Cities Mission diventano efficaci strumenti di finanziamento internazionale, sinergici – nel caso italiano – con il PNRR.

Le città e le aree urbane diventano dunque l'elemento imprescindibile a cui riferirsi per avviare quelle trasformazioni necessarie per raggiungere gli obiettivi del Green Deal europeo e rispettare così gli impegni relativi agli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG) dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, come pure quelli della nuova UN-Habitat's New Urban Agenda, dell'Agenda Urbana per l'UE, dell'accordo di Parigi e da ultimo il movimento Europeo Nuovo Bauhaus.

La sfida che riguarda gli ambiti urbani è caratterizzata dalla necessità di promuovere approcci integrati e di tradurre in azioni i risultati della ricerca e dell'innovazione; sfida complessa poiché si tratta di coinvolgere stakeholders assai diversi tra loro e che proprio in ragione dell'importanza delle interrelazioni che tra gli stessi scaturiscono vengono definiti come *urban ecosystem stakeholder*.

Un'altra sfida poi è quella di superare la frammentazione istituzionale all'interno degli uffici come pure l'avvio di strutture di governance più inclusive e partecipative. Se poi a questo si aggiunge anche l'incoerenza tra gli strumenti strategici e le politiche regionali o nazionali, la difficoltà di pianificazione a causa di misure inefficaci e/o un uso inefficiente di risorse, si comprende quanto la sfida di rendere sostenibili le aree urbane sia ambiziosa.

La sostenibilità del nostro futuro si basa anche sul modo in cui le grandi sfide complesse all'interno delle città e delle comunità urbane verranno affrontate.

Occorre stimolare la costruzione di un approccio integrato di co-creazione con e per i decisori e funzionari pubblici dei comuni, le aziende e la società civile, che abbia come obiettivo, quello di unire gli sforzi necessari alla transizione verso uno sviluppo urbano sostenibile.

Occorre sviluppare un ecosistema dell'innovazione urbana mediante programmi di ricerca e innovazione trasformativa, approcci strategici (visione, politica e coordinamento della complessa sfida sociale nella dimensione urbana), tattici (coordinamento tra settori, strategie, interessi), operativi.

Gli elementi chiave dell'arena di transizione possono essere trovati al livello internazionale nella Partnership Driving Urban Transition.

Dal punto di vista delle amministrazioni cittadine, gli approcci e la pianificazione integrati sono visti come uno degli elementi chiave per accelerare le trasformazioni urbane e lo sviluppo urbano sostenibile.

Ciò richiede la capacità di collegare i punti (progetti/interventi già esistenti o in corso di realizzazione) ed eliminare le barriere tra i silos: l'ecosistema dell'innovazione urbana dovrebbe offrire diverse modalità di interazione tra scienza, politica, imprese e società per garantire che gli sforzi di ricerca soddisfino meglio le esigenze degli attori urbani e della società.

L'ecosistema dell'innovazione urbana dovrà supportare non solo la mobilitazione degli attori urbani per partecipare a progetti di ricerca, ma anche garantire che i progetti di ricerca e innovazione siano co-progettati e che le sfide siano identificate con le parti interessate, in modo che la specificazione delle esigenze di ricerca e innovazione siano realmente rilevanti per i proprietari del problema, ossia le municipalità.

E' in questo contesto che vanno intesi i risultati raggiunti nel corso di questo anno:

- la partnership DUT Driving Urban Transition diventerà operativa dal 2022 ed in questo ambito ENEA è riuscita a posizionarsi come uno dei tre Research and Technologies Organization che accompagnerà le agenzie di finanziamento internazionale nella selezione dei temi che caratterizzano i tre percorsi che verranno finanziati nei prossimi sette anni. Accanto a questa attività verranno svolte, a livello internazionale, due attività specifiche. La prima è relativa al "Potenziamento delle capacità dei dipendenti pubblici e allineamento tra dimensione nazionale ed europea per facilitare la transizione urbana verso modelli sostenibili". Questa attività mira a mobilitare un'ampia gamma di dipendenti pubblici che lavorano nella pubblica amministrazione locale e regionale. Le esperienze in JPI Urban Europe mostrano che sono necessarie misure di sostegno specifiche per migliorare la capacità di



funzionari pubblici per intensificare il gioco nei processi di ricerca e innovazione a livello locale. Questo include l'identificazione delle lacune nei settori 1) finanza (investimenti, finanziamenti e modello di business); 2) procedure e appalti (norme, regolamento, programmi e procedure); 3) organizzativo (costruzione di capacità tra uffici e reparto per evitare l'effetto silos); 4) tecnologia (consentendo soluzioni tecnologiche a supporto transizione).

La seconda attività mira a facilitare “replication and mainstreaming” attraverso lo sviluppo di un assessment scheme e di un replication scheme.

Le due attività menzionate consentiranno la messa a sistema delle competenze acquisite nella conduzione dei tavoli nazionali e l'uso degli strumenti di assessment (per esempio RECON) in un contesto internazionale

- La CSA Capacities diventerà operativa nel 2022 ed in questo ambito ENEA guiderà un pacchetto di attività finalizzate ad attivare strumenti e sinergie per massimizzare gli impatti della transizione urbana in modo efficace verso le pubbliche amministrazioni.
- Identificazione della modalità di mappatura ed analisi degli stakeholder funzionali alla transizione urbana in casi studio selezionati e la specifica della modalità di comunicazione del risultato;

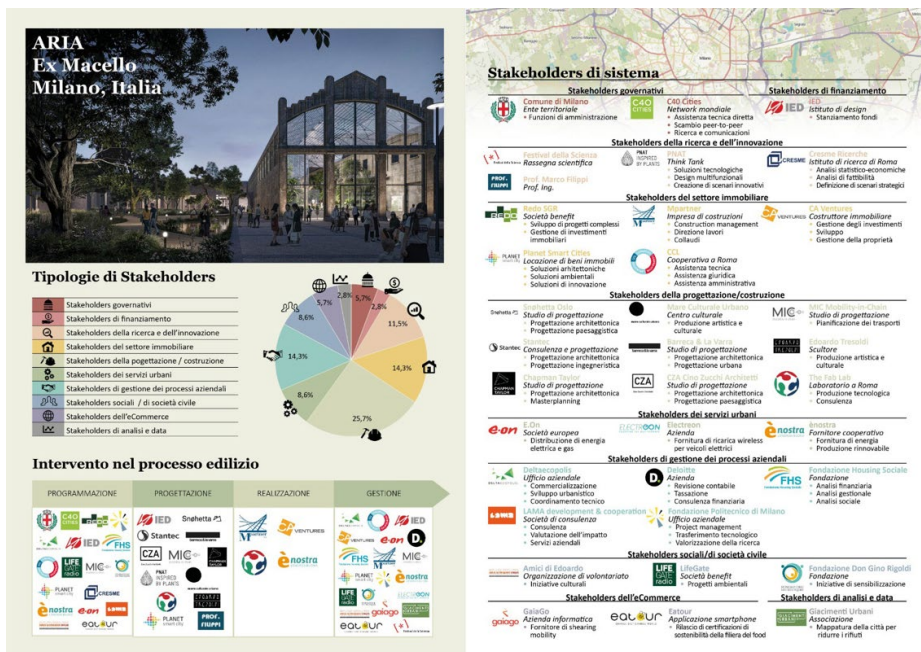


Figura 68 – Caso studio ARIA Ex Macello Milano – mappatura stakeholder

MILANO



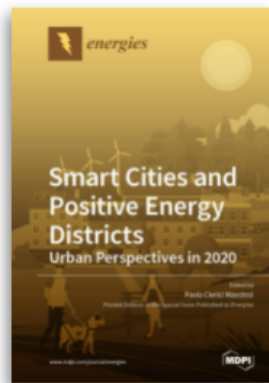
Legenda

<b>Comune di Milano</b> Ente territoriale	<b>CA Ventures</b> Costruttore immobiliare	<b>Edoardo Tresoldi</b> Scultore
<b>C40 Cities</b> Network mondiale	<b>Planet Smart Cities</b> Localazione di beni immobili	<b>CZA Cino Zucchi Architetti</b> Studio di progettazione
<b>IED</b> Istituto di design	<b>CCL</b> Cooperativa a Roma	<b>The Fab Lab</b> Laboratorio a Roma
<b>PNAT</b> Think Tank	<b>Snøhetta Oslo</b> Studio di progettazione	<b>E.On</b> Società europea
<b>Festival della Scienza</b> Rassegna scientifica	<b>Stantec</b> Consulenza e progettazione	<b>Electreon</b> Azienda
<b>Cresme Ricerche</b> Istituto di ricerca di Roma	<b>Chapman Taylor</b> Studio di progettazione	<b>ènostra</b> Fornitore cooperativo
<b>Prof. Marco Filippi</b> Prof. Ing.	<b>Mare Culturale Urbano</b> Centro culturale	<b>Deltaecopolis</b> Ufficio aziendale
<b>Redo SGR</b> Società benefit	<b>MIC Mobility-in-Chain</b> Studio di progettazione	<b>Deloitte</b> Azienda
<b>Mpartner</b> Impresa di costruzioni	<b>Barreca &amp; La Varra</b> Studio di progettazione	<b>Fondazione Housing Sociale</b> Fondazione
<b>IAMA development &amp; cooperation</b> Società di consulenza	<b>Fondazione Politecnico di Milano</b> Ufficio aziendale	<b>Amici di Edoardo</b> Organizzazione di Volontariato
<b>GaiaGo</b> Azienda informatica	<b>LifeGate</b> Stazione radio	<b>Fondazione Don Gino Rigoldi</b> Fondazione
<b>Eatour</b> Applicazione smartphone	<b>Giacimenti Urbani</b> Associazione	

Figura 69 - Intervento presso ARIA Ex Macello Milano – Classificazione Stakeholder

- La pubblicazione in formato open access dell'intero volume special issue Smart Cities and Positive Energy District : Urban perspectives in 2020, editor Paola Clerici Maestosi, contenente una selezione di 10 prestigiosi articoli sul tema delle Smart Cities e dei Positive Energy District con un editoriale curato dallo stesso editor <https://doi.org/10.3390/en14092351> e due articoli a firma ENEA: il primo sulla mappatura dei casi studio presenti nel Booklet sui PED <https://doi.org/10.3390/en13226083>; il secondo sugli strumenti di finanziamento innovativo nel

quadro di Horizon Europe <https://doi.org/10.3390/en14010216> :



Open Access

ISBN 978-3-0365-1188-7 (Hbk); ISBN 978-3-0365-1189-4 (PDF)

<https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-1189-4>

© by the authors

## Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020

Paola Clerici Maestosi (Ed.)

Pages: 184

Published: August 2021

(This book is a printed edition of the Special Issue **Smart Cities and Positive Energy Districts: Urban Perspectives in 2020** that was published in *Energies*)

Download PDF

Add this book to My Library

Print flyer

- Il quarto numero speciale è in corso di pubblicazione [https://www.mdpi.com/journal/energies/special\\_issues/EERA\\_JPSC\\_2021](https://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/EERA_JPSC_2021)
- Il simulatore PED-EF ED.EF (PED Enabling Factors/Fattori Abilitanti – che è uno strumento per la valutazione preliminare della fattibilità dei Positive Energy District), applicativo web realizzato da ENEA e finalizzato a supportare valutazioni preliminari relative alla effettiva possibilità da parte delle Amministrazioni locali di avviare la transizione del proprio comune nella direzione del Positive Energy District. Il posizionamento di ENEA all'interno della Partnership Driving Urban Transition contribuendo alla scrittura dei contenuti.

### 3 Conclusioni

La situazione pandemica ha dato un notevole impulso ed accelerazione nell'utilizzo dei nuovi strumenti di comunicazione e condivisione cambiando notevolmente le modalità di diffondere i risultati, di confrontarsi su di essi, di valutare nuovi traguardi, di aggiornare quelli conseguiti oltre che impostare nuove strategie per favorirne la penetrazione nel Mercato. La mancanza di spostamenti territoriali ha incrementato il tempo a disposizione consentendo di soffermarsi di più sugli argomenti e favorendo degli approfondimenti forieri di nuove proposte e notevoli aggiornamenti professionali e culturali.

A livello **di diffusione** si è lavorato molto nella produzione di video rappresentativi dei risultati e nelle modalità di presentarli ed esporli, andando a cambiare il linguaggio, le slides e il tempo di ascolto e confronto. Il workshop ci sembra oggi limitato in termini di interazione con il pubblico che ne vede invece, nel webinar, una maggior partecipazione.

A livello di **Network Nazionali** e dei **Tavoli di lavoro** anche in questa annualità si sono incrementate le attività e gli aggiornamenti sugli sviluppi progettuali. Si è intensificata la rete dei contatti e reso meno formale il rapporto tra Ricerca e stakeholder di Sistema creando una forte sinergia e convergenza negli obiettivi di transizione.

Anche le amministrazioni si sono rese più disponibili a sperimentare proposte di soluzioni e a lavorare ai Tavoli. La sensazione è che trovandoci tutti nella stessa barca "pandemica" e con la spada di Damocle degli stessi ambiziosi obiettivi di transizione, la fattiva collaborazione fosse il mezzo migliore per traghettare al di là della pandemia e verso i traguardi impostati. A consuntivo di questi 2 anni di limitazioni dei rapporti diretti possiamo affermare che le nuove forme di diffusione, condivisione, disseminazione, collaborazione, comunicazione, ecc abbiano guadagnato in performance e gradimento del mercato, dei cittadini e degli stakeholder.

Per quanto riguarda invece i Network internazionali si sono raggiunti gli obiettivi di condizionare i principali programmi che nel framework Horizon Europe finanzieranno, attraverso la Partnership DUT la transizione urbana sostenibile; di partecipare ai processi di rigenerazione urbana in atto in un caso studio; di disseminare i contenuti della Ricerca di Sistema in ambito transnazionale grazie al quarto numero speciale di EERA JPSC ed al libro Transizioni urbane sostenibili. Fra gli obiettivi raggiunti rientra la partecipazione, con scrittura e responsabilità di un WP, nella CSA Capacities per sostenere enti nazionali, regionali e locali in tutta Europa alla transizione verso la neutralità climatica. Si è inoltre consolidato il ruolo di ENEA a livello internazionale sul tema Smart Cities e Positive Energy District nel network Joint Programme on Smart Cities con la pubblicazione del 4 numero speciale della serie; partecipato allo sviluppo di processi di rigenerazione urbana nell'ambito delle Urban Innovative Action; pubblicato il volume internazionale che inserisce i contenuti sviluppati nella Ricerca di Sistema nel panorama internazionale.

## 4 Abbreviazioni ed acronimi

CSA: Coordination and Support Action  
EERA: European Energy Research Alliance  
EERA JPSC: EERA Joint Programme Smart Cities  
FAWG: Funding Agencies Working Groups  
ICT: Information and Communication Technologies  
JPI: Joint Programming Initiative  
PED: Positive Energy District  
PED EF: PED Enabling Factors/Fattori Abilitanti  
PED EU-NET: PED European Network  
PELL: Public Energy Living Lab  
PELL IP: PELL Illuminazione Pubblica  
PELL SS: PELL Smart Services  
LED: Local Energy District  
DUT: Driving Urban Transition  
RECON: Renewable Energy Community ecONomic simulator  
SCP: Smart City Platform  
SET Plan: Strategic Energy Technology Plan  
Set Plan IWG 3.2: Set Plan Implementing Working Group 3.2  
UCUM: Urban Check-Up Model  
UIA: Urban Innovative Action  
UIA DARE: UIA Darsena Ravenna Approdo Comune