



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



M

S

E



Ricerca di Sistema elettrico

## Diffusione dei risultati e Network anno 2019 WP Local Energy District

P. Clerici, G. Giuliani, N. Gozo, G. Massa

RdS/PTR(2019)/013

## DIFFUSIONE DEI RISULTATI E NETWORK ANNO 2019 WP LOCAL ENERGY DISTRICT

P. Clerici, G. Giuliani, N. Gozo, G. Massa (ENEA)

*La redazione del rapporto è stata coordinata da Nicoletta Gozo*

Dicembre 2019

### Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Triennale di Realizzazione 2019-2021 - I annualità

Obiettivo: Tecnologie

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

Work package 1: Local Energy District

Linea di attività: 78 - Diffusione dei risultati e network anno 2019 WP Local Energy District

Responsabile del Progetto: Claudia Meloni, ENEA

Responsabile del Work package: Claudia Meloni, ENEA

## Indice

SOMMARIO .....	4
1 INTRODUZIONE .....	5
2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE E RISULTATI .....	6
2.1 DIFFUSIONE DEI RISULTATI .....	7
2.1.1 PROMOZIONE DELLE AZIONI DI DIFFUSIONE .....	9
2.2 NETWORK NAZIONALI ED INTERNAZIONALI .....	31
2.2.1 NETWORK INTERNAZIONALI .....	32
2.2.2 NETWORK NAZIONALI .....	33
2.2.3 COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER PUBBLICO E PRIVATI ED END-USER NEL PROCESSO DI SVILUPPO DI LOCAL ENERGY DISTRICT .....	35
3 CONCLUSIONI .....	39
4 ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI .....	40

## Sommario

Gli ultimi anni sono stati caratterizzati da uno sviluppo tecnologico dirompente e da attività di ricerca e sviluppo che hanno lasciato intravedere, promosso ed in parte introdotto una modalità differente di progettare, gestire e innovare città e territori operando un'integrazione tra tecnologie, servizi, informazioni, modelli gestionali ed esigenze.

Tale modalità, resa possibile in particolare dall'introduzione e applicazione delle soluzioni digitali e dalla possibilità di acquisire, gestire, elaborare e rendere interoperabili grandi quantità di dati urbani e informazioni, necessita per poter essere applicata che si verifichino e/o realizzino una serie di condizioni e attività tra le quali in particolare:

- lo sviluppo di nuovi modelli di management per le infrastrutture ritenute strategiche al cambiamento;
- l'acquisizione di nuove competenze da parte degli amministratori pubblici in qualità di promotori del cambiamento prima e amministratori dello stesso dopo;
- il coinvolgimento degli stakeholder di mercato tanto per lo sviluppo di nuove tecnologie e servizi quanto per quello di nuovi modelli di business in grado di finanziarli;
- un aggiornamento dei processi amministrativi e delle procedure di gara.

In questo scenario fortemente basato dunque sull'interrelazione tra conoscenza e competenza, tra filosofia e metodo, tra tecnologia e servizio e tra processi e modelli gestionali, diventa imprescindibile, ai fini della realizzazione di una città integrata guidata da un sistema di governance dei propri dati, l'attività di diffusione. Essa, in particolare, consiste nel trasferimento dei processi gestionali innovativi, nel coinvolgimento e nella formazione del Mercato e degli stakeholder a più livelli al fine pervenire ad una condivisione e convergenza sulla strategia da percorrere e conseguire. L'aggiornamento degli obiettivi e delle modalità di perseguirli per renderli sempre più attuali, mirati e conseguibili è il frutto di una stretta interazione tra tutti li stakeholder coinvolti.

Partendo da queste considerazioni, nell'ambito di questa annualità la diffusione si è focalizzata nel:

- coinvolgimento dei principali player del cambiamento, nazionali (quali Consip, Anci Ifel, FPA, ecc.) ed internazionali (EERA, JPI Urban Europe, JP Smart Cities, SET Plan, ecc.) ai fini di perfezionarne il percorso manageriale e valutarne gli strumenti attuativi;
- coinvolgimento dei principali stakeholder del processo d'innovazione urbana in forma integrata, sia a livello di progettazione delle attività di ricerca sia di sperimentazione, trasferimento, applicazione e diffusione dei risultati conseguiti ed in via di sviluppo;
- avvio e adeguamento dei Tavoli di lavoro nazionali ed internazionali;
- realizzazione di una raccolta sistematica di articoli scientifici e non di settore e popolamento del sito Repository SUE (Smart Urban Evolution [www.sue.enea.it](http://www.sue.enea.it)) quale strumento di diffusione e promozione delle conoscenze oltre che attivatore di nuove collaborazioni e scambi informativi;
- realizzazione del secondo numero speciale della rivista scientifica internazionale con I.F. del network EERA Joint programme on Smart Cities con inclusi diversi articoli da parte di ricercatori ENEA;
- partecipazione, 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;
- sviluppo di percorsi di allineamento internazionale sui temi della 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;
- coinvolgimento delle amministrazioni in tutti i livelli del cambiamento gestionale;
- organizzazione di eventi formativi e di incontri con le amministrazioni interessate ad intraprendere percorsi di gestione urbana integrata.

## 1 INTRODUZIONE

Il Rapporto si riferisce alle attività di Diffusione dei Risultati e Network, per il conseguimento degli obiettivi previsti nel Work Package 1 – Local Energy District – del Progetto 1.7 *“Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali”* per l’anno 2019.

L’attività del WP1 è stata suddivisa in 82 linee di attività:

Per la Linea di attività 78 “Diffusione dei Risultati e Network anno 2019” sono state individuate due azioni:

- Diffusione dei risultati
- Network

In particolare:

Con l’azione di **Diffusione** si è inteso promuovere attività di divulgazione ed attività di disseminazione finalizzate a diffondere/trasferire (divulgazione) e valorizzare (disseminazione) verso la comunità tecnico-scientifica, gli stakeholder del sistema elettrico ed il largo pubblico i risultati ottenuti nell’ambito della RdS. Essa ha avuto inoltre un ruolo fondamentale nell’attivazione di nuovi canali di collaborazione e per verificare la congruità dei risultati della ricerca con il Mercato inteso nella sua accezione più ampia.

La diffusione è stata realizzata mediante l’organizzazione e la partecipazione a workshop tematici e tavoli di lavoro (nazionali ed internazionali), la pubblicazione di articoli su riviste scientifiche e di settore, la presenza sui media, con servizi giornalistici, rilascio di interviste e partecipazione a dibattiti ed eventi pubblici; il dialogo continuo con le amministrazioni ai fini di trasferire i risultati, supportandoli nella loro applicazione.

Attività svolte e risultati conseguiti nel corso dell’anno sono stati pubblicati sul sito SUE.

Con l’azione **Network** si è inteso implementare i network di stakeholder nazionali ed internazionali già esistenti ed individuare le organizzazioni già integrate in network più grandi, che influenzano e si influenzano reciprocamente.

Per i **Network Nazionali** l’attività si è focalizzata sul coinvolgimento, confronto, formazione e preparazione dei gestori all’implementazione, innovazione e utilizzo sistematico del PELL (compilazione della scheda censimento, caricamento della scheda); ha previsto l’organizzazione di due workshop e la partecipazione a convegni in veste di relatori e/o a convegni e tavoli di lavoro oltre alla redazione di articoli e pubblicazioni.

Per i **Network Internazionali**: è stata implementata la ricognizione dei potenziali Local Energy District/Positive Energy District in Italia con relativa creazione di un repertorio di progetti realizzati, in corso di realizzazione o di progettazione alla transizione; la sottomissione 2 proposte in finanziamento H2020 (CSA EMERGENT; Cost Action on PED) con partnership costruita attraverso la partecipazione attiva nei network internazionali per le quali si è ancora in attesa del risultato; l’avvio (settembre 2019) del progetto UIA DARE che consoliderà il network LED/PED nazionale e lo trasferirà – in termini di good practice – al livello internazionale; la pubblicazione open access (dicembre 2019) del secondo numero speciale della serie EERA Joint Programme on Smart Cities 2 | 2019.

Tutte le attività descritte in questo rapporto sono state sviluppate da ENEA.

## 2 Descrizione delle attività svolte e risultati

### Introduzione

La linea di attività Diffusione dei risultati e Network intende promuovere **la diffusione dei risultati** tecnologici e metodologici conseguiti e/o in via di perfezionamento e sperimentazione in merito alle tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali e intende organizzare e far collaborare gli stakeholder in **network nazionali ed internazionali** per valutare il grado di interesse, l'influenza sul mercato o sulle policy ed in quale misura i network contribuiscano a raggiungere o bloccare le innovazioni tecnologiche in ambito urbano in generale e sui **Local Energy District** in particolare.

Nel nostro mondo globalizzato, le città sono i centri di comunicazione, commercio e cultura. Consumano oltre i due terzi dell'energia mondiale e rappresentano oltre il 70% delle emissioni globali di CO<sub>2</sub>.

Le aree urbane sono tra i principali responsabili del cambiamento climatico, in quanto principali fonti di emissioni di gas a effetto serra. Ciò che le nostre città fanno individualmente e in unione può quindi stabilire l'agenda per un futuro sostenibile.

Le città, oltre a essere in prima linea per affrontare il tema dei cambiamenti climatici globali, sono anche assai ben posizionate per svolgere un ruolo di guida nel delineare una azione globale per affrontarli, come testimoniato dall'Implementation Working group 3.2 del SET-Plan, istituito nell'ottobre 2018, con la missione di promuovere la transizione di 100 distretti urbani o quartieri (**Local Energy District**) in Europa entro il 2025, un chiaro impegno per la sostenibilità, la vivibilità (smart home, smart building, energy communities) oltre la neutralità del carbonio (servizi urbani energivori), diventando modelli per la transizione energetica positiva.

La Pubblica Amministrazione in qualità di gestore del territorio, tanto a livello locale quanto nazionale, si trova oggi obbligata a dover rielaborare il suo ruolo e soprattutto il suo modello gestionale e d'innovazione di città e territori. L'accesso alle informazioni, la globalizzazione che trasforma il mercato locale in un mercato unico, l'incessante rinnovamento e perfezionamento del livello qualitativo dei servizi che sono e possono essere offerti, impongono agli amministratori uno sforzo e aggiornamento formativo/culturale continuo. Le nuove tecnologie, con particolare riferimento a quelle digitali affiancate dalla grande massa di dati e informazioni messe a disposizione tanto di coloro che amministrano tanto di coloro che sviluppano nuove tecnologie e servizi spostano sempre più in là il limite della città "ideale", delle performance di un servizio pubblico e della sua rispondenza alle esigenze di una certa tipologia di utente e territorio e più in generale dei desiderata. La Smart City nasce e si diffonde concettualmente in modo fuorviante quale città ideale per i cittadini e non come ideale di città per quei cittadini, tralasciando la base di partenza della sua progettazione che risiede proprio nella conoscenza delle esigenze dei cittadini che la vivono e che pertanto necessitano di determinati servizi e tecnologie.

La Smart City è quella città che grazie alla governance dei dati urbani che la "descrivono e raccontano" si trasforma in un contesto proiettato, costruito e/o innovato in un perfetto equilibrio tra necessità, possibilità, capacità e desideri oltre che tra ambiente, uomo e progresso.

Dalla gestione della strada a quella del distretto per poi arrivare alla città nel suo insieme, la pubblica amministrazione deve inevitabilmente cambiare il suo approccio concettuale, metodologico e gestionale, il suo rapporto con i cittadini oltre alle modalità di condivisione del patrimonio pubblico con il mercato.

In particolare deve considerare che l'odierno cittadino deve essere oggi attivo e consapevole e, conseguentemente può essere particolarmente "demanding" e partecipativo alla vita pubblica grazie allo sviluppo di Internet e delle tecnologie digitali che lo rendono parte integrante e attiva di quel processo di integrazione fra tecnologie e servizi e cittadino e città.

A livello europeo le Direttive impongono modelli gestionali con livelli sempre più alti di sostenibilità ambientale e di efficienza energetica. Si parla ormai di infrastrutture che devono avere consumi sempre più bassi, addirittura pari a zero o che auspicabilmente devono produrre energia. Ecco che la conoscenza dei traguardi auspicati trova una sua possibile soluzione unicamente nella capacità d'integrare l'offerta

tecnologica con processi gestionali innovativi, che puntano ad una visione urbana complessiva senza soffermarsi su di una sola infrastruttura o servizio.

Sviluppo di modelli per l'acquisizione dei dati strategici delle infrastrutture urbane che animano le città, sviluppo e gestione di piattaforme informatiche per la valorizzazione di tali dati, progettazione di strade intelligenti, innovazione nella gestione privata dell'abitazione, gestione integrata degli edifici coinvolgimento attivo dei cittadini nel processo di rinnovamento, sono tra le principali tematiche che vanno affrontate e che richiedono, per essere vincenti e smart, una incisiva azione di collaborazione, confronto, disseminazione, formazione, coinvolgimento e ascolto.

Tali tematiche, nella loro espressione di risultati conseguibili, sono la scommessa di questa attività di Ricerca che partendo dallo Smart Energy District punta ad arrivare ai Local Energy District (LED) auspicati quale parte integrante della futura Smart City.

Ripensare se stessi, il proprio Paese, le proprie abitudini innovando il modo di gestire e vivere tanto la propria vita quanto la propria città richiede uno sforzo comune, conseguibile unicamente grazie alla profonda convinzione che tali cambiamenti oltre che irreversibili possono essere estremamente vantaggiosi se saputi progettare e realizzare in forma condivisa e collaborativa.

## *2.1 Diffusione dei risultati*

Con l'azione di Diffusione si è inteso promuovere attività di divulgazione ed attività di disseminazione finalizzate a diffondere/trasferire (divulgazione) e valorizzare (disseminazione) verso la comunità tecnico-scientifica, gli stakeholder del sistema elettrico ed il largo pubblico i risultati ottenuti nell'ambito del Progetto. L'importanza dell'azione di diffusione sta anche nella messa in discussione dei risultati conseguiti e di quelli in corso di conseguimento, nella sperimentazione degli stessi tramite la realizzazione di Progetti Pilota e nel coinvolgimento, grazie alla conoscenza, di nuovi stakeholder portatori di idee e risorse umane preziose.

La diffusione delle attività di ricerca e dei risultati svolti nell'ambito delle linee di attività attinenti al WP Local Energy District è stata realizzata mediante:

- La pubblicazione sul sito SUE dei risultati conseguiti nel corso dell'anno.  
Il sito, sviluppato nel precedente triennio della RDS, è espressamente dedicato al trasferimento delle conoscenze acquisite e dei risultati della ricerca a tutti coloro che direttamente e indirettamente ne possano beneficiare in termini di rafforzamento delle loro competenze, ampliamento degli orizzonti scientifici, innovazione delle loro attività professionali, collaborazione e condivisione di obiettivi ma anche più semplicemente curiosità sullo stato di avanzamento delle attività di ricerca nel settore elettrico.  
Nel sito vengono anche riportate le diverse pubblicazioni, report scientifici, partecipazioni a convegni e tutta la produzione scientifica e culturale realizzata nel corso dell'anno agendo da vetrina sul mondo, promuovendo nuove collaborazioni e assumendo così un ruolo fondamentale nella verifica di una corrispondenza tra attività di ricerca promosse e quelle necessarie e tra i risultati conseguiti e loro rispondenza alle esigenze del mercato, degli utenti del settore elettrico e dei cittadini in generale.
- l'organizzazione di Workshop tematici, 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 una serie di numeri speciali di riviste scientifiche con I.F.;
- il rilascio di interviste e la partecipazione a dibattiti;

- il dialogo continuo con le amministrazioni ai fini di trasferire i risultati, le conoscenze supportandoli nella loro applicazione;

In merito ai Network nazionali, l'attività di quest'anno si è particolarmente focalizzata sulla diffusione dello strumento PELL quale piattaforma per la gestione dei dati urbani, con particolare riferimento a quelli della pubblica illuminazione, e strumento attuativo di una nuova modalità di gestire le infrastrutture strategiche alla trasformazione dei contesti urbani e territoriali.

Il riconoscimento del PELL da parte degli stakeholder di settore e in particolare dalle amministrazioni conferma la metabolizzazione da parte del mercato della nuova filosofia gestionale, basata sulla trasparenza, digitalizzazione e circolazione dei dati ai fini di una gestione non solo più efficiente dal punto di vista energetico ed operativo ma anche più efficace in termini di prestazioni e innovazione dei servizi.

Le soluzioni digitali non danno scampo ai vecchi processi ma soprattutto servono su di un piatto d'argento informazioni preziose allo sviluppo di:

- servizi mirati alle esigenze del cittadino,
- tecnologie di alleggerimento delle procedure burocratiche,
- nuovi modelli di business,
- nuove procedure di procurement,
- nuovi prodotti e strumenti gestionali,

sollecitando la fantasia delle imprese, degli amministratori e dei cittadini. La conoscenza alza non solo il livello culturale ma anche la domanda che a sua volta va ad innescare il mercato ai fini di immettere una offerta sempre più mirata e qualitativamente migliore, sia essa in termini di sostenibilità che di appeal per il cittadino.

Pe quanto riguarda i Network internazionali, l'attività di quest'anno si è particolarmente focalizzata sulla diffusione del concetto europeo di Positive Energy District (PED) che rimodula, nella sostanza, gli aspetti principali del Local Energy District, immaginando però di raggiungere un saldo energetico positivo.

Sul piano internazionale si è cercato di contribuire alla definizione del concetto di Positive Energy District favorendo l'inserimento di soluzioni e tecnologie proprie dei LED, mentre, sul piano nazionale si è cercato di diffondere i caratteri essenziali dei PED per promuovere un dibattito interno e l'acquisizione, da parte delle città, della consapevolezza di quanto lontano ognuna di esse si posiziona rispetto al PED, per definire eventuali percorsi di transizione.

Lo sviluppo di Network a livello sia internazionale sia nazionale ci ha consentito e ci consente di coinvolgere ed essere coinvolti da tutti i principali attori e fruitori del cambiamento, lo sviluppo e la partecipazione ai Tavoli di lavoro tematici ci permette di ricercare e individuare i modelli gestionali ideali per ogni singola infrastruttura, tenendo bene in mente che un processo di rigenerazione urbana vincente nasce dall'efficacia ed efficienza gestionale delle singole infrastrutture e servizi, oltre che dalla rivoluzionaria capacità digitale d'integrarle tra loro.

L'attività di diffusione e Network non si limita dunque a trasferire i risultati e le conoscenze ma, ambiziosamente, punta a diffondere e far comprendere l'obiettivo ultimo di tanti sforzi e risultati in quanto solo comprendendo il disegno molto più grande che sta alla base della ricerca, della conoscenza e dei risultati si arriva a realizzare quel processo rigenerativo urbano ideale per quel preciso contesto.

All'attività di diffusione è stata pertanto affiancata una intensa attività formativa e di supporto alle amministrazioni affinché loro stesse possano essere parte attiva e propositiva nell'avvio di processi e progetti rigenerativi in grado di sviluppare LED e PED.



Nel corso della presente annualità inoltre, l'attività di diffusione si è rafforzata grazie al buon successo del Sito Repository SUE (Smart Urban Evolution) dedicato all'esternalizzazione tanto delle attività in via di sviluppo quanto dei risultati conseguiti. Esso si è diffuso quale punto di riferimento per l'acquisizione di informazioni in merito alle tematiche trattate e per il coinvolgimento nelle attività di soggetti esterni con le loro idee e proposte migliorative e/o innovative.

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 2019 è stato prodotto il n° 2 | 2019 dal titolo "Tools, technologies and systems integration for the Smart and Sustainable Cities to come" coordinata da ENEA (<https://doi.org/10.5278/ijsepm.vol24>) con una raccolta di articoli relativi ai principali output conseguiti dalla Ricerca di Sistema.

### 2.1.1 Promozione delle azioni di diffusione

Le azioni di diffusione dei risultati, che comprendono articoli su riviste scientifiche e di settore, attività di formazione e gruppi di lavoro, partecipazione a conferenze scientifiche e workshop, organizzazione di eventi e convegni e interventi su diverse tipologie di media (interviste, servizi giornalistici su stampa, TV, Radio e Social), sono finalizzate a diffondere e far conoscere i risultati della ricerca alle platee più diverse. Il sito SUE [www.sue.enea.it](http://www.sue.enea.it), costantemente aggiornato, è stato ed è la vetrina degli stessi risultati con finalità di trasmissione delle conoscenze e di coinvolgimento degli utenti finali, stakeholder, operatori del settore, amministrazioni e cittadini, che di volta in volta sono stati sensibilizzati sulle tematiche e iniziative proposte. Le azioni di comunicazione e diffusione sono state realizzate con il coinvolgimento e supporto dei Responsabili e dei Ricercatori coinvolti in ciascuna Linea di attività.

Nella tabella sottostante ne vengono schematizzati i risultati.

PT 2019-21 WP 1 Local Energy District LA 78 Diffusione dei risultati e Network anno 2019 Riepilogo delle attività di comunicazione e diffusione						
Articoli scientifici su riviste	Interventi su media	Convegni organizzati	Convegni partecipati con relazione	Interventi in manifestazioni	Gruppi di Lavoro	Eventi formativi e master
10	9	3	11	2	4	1

**Tabella 1 - Riepilogo azioni di diffusione del Progetto 1.7 WP1**

Gli eventi relativi alle attività di ricerca previsti nel 2019, 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>, Ispra <http://www.enea.it/it/laboratori-di-ricerca-di-ispra> 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/> oltre che sui siti dei soggetti coinvolti.

2.1.1.1 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:

LA1 – Tecnologie per la Smart Home

S. Romano (ENEA), M. Botticelli (Univ. Politecnica delle Marche, F. Dionisi (PDITA, Università La Sapienza e tirocinante c/o ENEA) “Experimental demonstration of a Smart Homes Network in Rome”, International Journal of Sustainable Energy Planning and Management, SPECIAL ISSUE 02/2019, Vol 24, 107-114, (SPECIAL ISSUE 02/2019)

**Abstract:** L'ENEA ha condotto una sperimentazione della rete di Smart Homes nel quartiere di Roma Centocelle. I dati raccolti vengono trasmessi ad una piattaforma ICT di livello superiore, dove vengono analizzati e aggregati per fornire all'utente e alla comunità una serie di feedback costruttivi. L'architettura del sistema sarà anche in grado di trasformare ogni utente da un semplice consumatore in un utente attivo nel mercato dell'energia.

International Journal of Sustainable Energy Planning and Management Vol. 24 2019 107–114



Experimental demonstration of a smart homes network in Rome

Sabrina Romano<sup>\*a</sup>, Martina Botticelli<sup>b</sup> and Francesca Dionisi<sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Smart Cities and Communities Laboratory, ENEA – Smart Energy Division, Casaccia, 00123 Roma, Italy

<sup>b</sup> Department of Information Engineering Marche Polytechnic University, 60131 Ancona, Italy.

<sup>c</sup> PDITA, La Sapienza University, 00185, Rome, Italy.

ABSTRACT

According to the European Strategy Energy Technology (SET) Plan, the resident-user engagement into the national energy strategy is pivotal to the project as it is considered to be one of the most important challenges. The Italian Minister of Economic Development and ENEA has entered into a Programme Agreement for the execution of the research and development lines of General Interest for the National Electricity System. In particular, as part of the “Development of an integrated model of the Urban Smart District” a Smart Home network experimentation has been carried out in Centocelle, in the south-eastern outskirts of Rome.

This project aims to develop a replicable model able to monitor energy consumption, indoor comfort degree and safety in residential buildings. Then raw data are transmitted to a higher level ICT platform where they are analysed and aggregated to provide the user and the community with a series of constructive and valuable feedback. All this information can shed light on the user’s behaviour patterns and what ought to be improved to increase their energy awareness. The heart of the system is the Energy Box (EB) that allows to control all the devices (sensors and actuators) and to transform each and every home into an active node of a smart network. It lets the user share data and information with the outside world as well as to increase residents’ sense of involvement and belonging to the community, providing them with new forms of interaction. In perspective, the system architecture aims to transform each user from a mere consumer into an active participant in the energy market, able to control demand (demand-side management). Finally, the brand-new home digital infrastructure is paving the way to a series of additional services, such as assisted living and home security.

Keywords:

Smart home;  
Users’ energy awareness and feedback;  
Energy aggregator;  
Smart services;  
Wireless sensors;

URL: <https://doi.org/10.5278/ijsepm.3335>

<https://journals.aau.dk/index.php/sepm/index>

<https://doi.org/10.5278/ijsepm.vol24>

DOI: <https://doi.org/10.5278/ijsepm.3335>

ISSN 2246-2929

C. Meloni, S. Romano (ENEA) “Smart city e district: un futuro possibile?” AZero, n.33, 88-95, dicembre 2019  
**Abstract:** L’articolo illustra le attività Enea, progetti e modelli, dispositivi, piattaforme, interfacce per la smart city ed i suoi tanti ambiti di applicazione, che possano essere applicati al contesto reale. Un excursus che mette in evidenza vantaggi e criticità di un percorso non ancora concluso.



ISSN 2239-9445

## LA 12 - Tecnologie per gli smart buildings di seconda generazione

L. Giovannini, F. Favoino, A. Pellegrino, V.R.M. Lo Verso, V. Serra (Politecnico di Torino, Dipartimento Energia), M. Zinzi (ENEA), “Thermochromic glazing performance: from component experimental characterisation to whole building performance evaluation”, Applied Energy **251** (1/10/19)

**Abstract:** The present paper aims to evaluate the building performance of a thermochromic glazing, characterised by a wide variation of optical properties in the visible and solar spectra and hysteresis between heating and cooling cycles. To this aim an ad-hoc developed building performance simulation strategy is presented, enabling data integration between dynamic thermal simulation and climate based daylight analysis

DOI <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113335>

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

L. Giovannini, F. Favoino, V. Serra (Politecnico di Torino, Dipartimento Energia), M. Zinzi (ENEA), “Thermo-chromic glazing in buildings: a novel methodological framework for a multi-objective performance evaluation” Energy Procedia **158**, 4115-4122 (Febbraio 2019)

**Abstract:** thermo-chromic glazing, and predict its effects, through numerical simulations, on energy performance and visual comfort aspects. An experimental characterization on the thermo-chromic glazing was performed to determine its optical properties at the variation.

DOI 10.1016/j.egypro.2019.01.822

[www.elsevier.com/locate/procedia](http://www.elsevier.com/locate/procedia)

## LA 27 - Ricognizione ed avvio sperimentale all’uso della piattaforma PELL: dati statici

L. Blaso, N. Gozo (ENEA), “La tecnologia che accompagna le PA a diventare Smart City”, Logyn n. 17 (Periodico di Eurosystem SpA), 88-90

**Abstract:** Il progetto Lumière&PELL quale strumento per aiutare la PA a divenire un soggetto attivo del processo di digitalizzazione.

**Sito Web:** <https://www.logyn.it>

**testo articolo in pdf** (<https://www.logyn.it/portfolio/logyn-n-17/>)



L. Blaso, S. Fumagalli (ENEA), G.B. Bellomo, O.Ransen (Liberi Professionisti), L.Schiavon, F.Pagano (ASSIL) “Prestazioni per i sistemi di illuminazione artificiale degli edifici” U&C – Unificazione e Certificazione, n.1 – Gennaio 2019, 37/38

Presentazione della Prassi di Riferimento UNI e del tool LENICALC realizzato dal gruppo di lavoro congiunto ENEA- UNI/CT 023/GL10 per la determinazione dell’indicatore LENI secondo la procedura di calcolo prevista dalla NORMA UNI EN 15193-1:2017 “Prestazione energetica degli edifici – Requisiti energetici per l’illuminazione- Parte 1: Specificazioni, Modulo M9”

[LA 36 - Definizione requisiti e specifiche per il monitoraggio della qualità e l'analisi sicurezza delle infrastrutture urbane](#)

M. Santamouris (The Anita Lawrence Chair in High Performance Architecture, School of Built Environment, University of New South Wales), M Zinzi (ENEA) “Introducing Urban Overheating - Progress on Mitigation Science and Engineering Applications”, Climate 7, 1-6 (1 marzo 2019)

Editoriale di introduzione allo special issue: Progress on Mitigation Science and Engineering Applications

DOI <https://doi.org/10.3390/cli7010015>

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

G.Ulpiani, C.di Perna (Dipartimento DISM Università Politecnica delle Marche), M. Zinzi (ENEA) “Water nebulization to counteract urban overheating: Development and experimental test of a smart logic to maximize energy efficiency and outdoor environmental quality”, Applied Energy 239, 1091-1113

**Abstract:** This study aims at investigating benefits and impacts of smart logics applied to outdoor cooling, by field testing a web of nebulizers coupled to a bespoke fuzzy controller piloting the pump. The cooling action

was tweaked as convenient to maintain comfortable conditions and to avoid energy wastage whenever unneeded

DOI : [doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.01.231](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.01.231); [www.journals.elsevier.com/applied-energy](http://www.journals.elsevier.com/applied-energy)

G. Ulpiani, E. Di Giuseppe, C. Di Perna, M. D'Orazio (Università Politecnica delle Marche), M. Zinzi (ENEA) "Thermal comfort improvement in urban spaces with water spray systems: Field measurements and survey", Building and Environment **156**, 46-61 (giugno 2019)

**Abstract:** Monitoring data and comfort questionnaires were combined to extract useful information by means of statistical tests, regressions and data mining algorithms and, ultimately, to delineate design and operating guidelines to maximize people's satisfaction with the misted environment.

DOI : [doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.04.007](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.04.007)

[www.journals.elsevier.com/building-and-environment](http://www.journals.elsevier.com/building-and-environment)

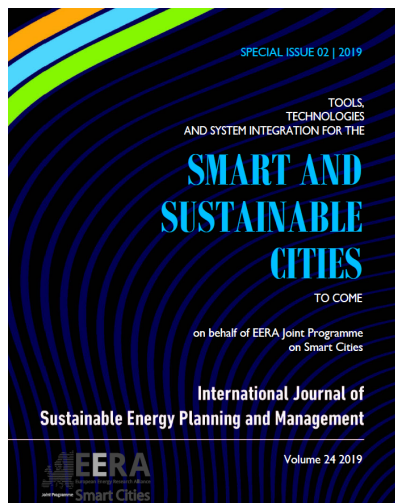
## LA 78- Diffusione dei risultati e Network anno 2018

AA.VV. "Tools, technologies and systems integration for the Smart and Sustainable Cities to come", rivista scientifica, open access, con Impact Factor **2** | **2019** 19/11/2019, EERA Smart cities

Il secondo numero special della serie EERA Joint Programme on Smart Cities è stato coordinato da ENEA e include articoli relativi ai principali output conseguiti dalla Ricerca di Sistema.

Coordinatore scientifico ed editoriale, P. Clerici Maestosi, ENEA

DOI <https://doi.org/10.5278/ijsepm.3335>; ISSN: 2245-2929



International Journal of Sustainable Energy Planning and Management Vol. 24 2019

SPECIAL ISSUE 02/2019

Tools, technologies and systems integration for the Smart and Sustainable Cities to come  
on behalf of EERA JOINT PROGRAMME ON SMART CITIES

**OPENING**

01 Tools, technologies and system integration for the Smart and Sustainable Cities to come  
by Paul Sheng Chongpa and Paul Clerici Maestosi

02 European Union leading research development and innovation projects on Smart Cities: the state of the art in 2019  
by Paul Sheng Chongpa, Paul Clerici Maestosi and Gökçe Pinar

**RESEARCH AND EXPERIMENTATION**

21 Modelling the future low-carbon energy system – case study of Greater Copenhagen, Denmark  
by Carl Bjarne Bostelmann, Giovanni Corbelli, Søren Holten, Søren Nielsen

33 Low temperature district heating networks for complete energy needs fulfillment  
by Maria Hristova, Koenraad Van der Auweraer, Lina Brandt, Andrea De Pasquale, Antonino Plescia and Antonio Torrisi

41 Simulation of an alternative energy system for district heating company in the light of changes in regulations of the emission of harmful substances into atmosphere  
by Francis Widiyanti, Parit Chaiyachai, N. Anderson, Pinyo Jirapornwong, Subhassita Bhanu, and Jakkrit Sawitri

57 Improvements of the electricity and heating system to support the energy transition in cities  
by Ines Verónica, Lidia Gutiérrez, Heide Oelbermann, and Eloy Gilibert

67 How can urban manufacturing contribute to a more sustainable energy system in cities?  
by Jean-Marie Belhomme, Benjamin Bouchard, Franck Huet, Marc-Henri and Géraldine Rogier

75 Sustainable Energy Management: an innovation SMEs in Finland study for Circular Economy solutions?  
by Hong-Gwang Park, Chang-Ho Park, and Gyeon-Gook Kim

85 Sharing Cities: from vision to reality. A journey plan and platform approach to implement Finland's smart city strategy  
by Eero Castrén, Ossi Kuitunen, Antti-Pekka Hänninen and Jari Kurvinen

95 Solutions and services for smart sustainable district: innovative Key Performance Indicators to support transition  
by Carlo Cavazzoni, Luca Cordero, Roberto Pedroni and Luca Scarpato

107 Experimental demonstration of a smart home network in Rome  
by Luca Scarpato, Roberto Pedroni, Roberto Di Felice and Francesco Chiari

115 Smart: digitalization and innovation of an industrial plant (grid district) An example from Hamburg, Germany  
by Hans-Christoph Harms, Stefan and Irene Passer

123 Learning tool for multicriteria energy planning through procedure of data enrichment  
by Francesco Jona, Filippo Antonelli, Victor Ivan, Sergio Gonzalez and Gema Hernandez-Piquero

131 Decision support system for smart urban management: indices against social phenomena and spatial environmental assessment  
by Sergio De Luigi, Stefano Ciani, Luigi La Porta, Flaminio Polito, Marco Verdecchia, Barbara Tomassetti, Veronica Cusiada and Antonella Comandini

147 Sustainable energy planning as a co-creative governance challenge: Lesson learnt from the Zero Village Bergen  
by Janis Cederholm and Guro

155 Smart Governance and the role of the citizens' project  
by Francesca Caporali, Roberto Chiarini, Claudia Pollani and Claudia Sesti

**DIALOGUE**

163 Vertical model able on innovation for smart and sustainable cities  
with the contribution of Paolo Clerici Maestosi, Peter Bankwitz, Hans Brenes, Jonas Björkstrand and Giovanni Vertino

164 Forecast  
by Peter Bankwitz

167 Point of view  
by Hans Brenes, Jonas Björkstrand and Giovanni Vertino

**CONTRIBUTIONS**

179 Authors

International Journal of Sustainable Energy Planning and Management Vol. 24 2019

### 2.1.1.2 Interventi su media locali e nazionali

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

## LA1-Tecnologie per le Smart Homes

Le attività sono state presentate in numerosi programmi televisivi di diffusione e divulgazione scientifica. Di seguito un elenco:



01/03/2019, CANALE 5, TG5

20190301-CANALE\_5-TG5\_2000-091942102m.mp4

- 11/04/2019, RAI3, TG3  20190411-RAI\_3-TG3\_1420-151601827m.mp4
- 03/05/2019 – RAI 3, GEO&GEO  20170503-RAI\_3-GEO\_\_GEO\_\_1710-195242904m.mp4
- 09/05/2019, RAI3 “Mi manda RAITRE”  20190509-RAI\_3-MI\_MANDA\_RAITRE\_1000-114736724m.mp4
- 22/05/2019, RAI 3 , “Buongiorno Regione Lazio”  20190522-RAI\_3-BUONGIORNO\_REGIONE\_LAZIO\_0730-081844328m.mp4
- 09/11/2019, CANALE 5, TG5  20191109-CANALE\_5-TG5\_0001-015941256m.mp4

#### LA 27- Ricognizione ed avvio sperimentale all'uso della piattaforma PELL: dati statici

16/12/2019 FPATV

FPATV - 10:00 - Durata: 00.09.34

Da: giapur

Smart city. Le smart city in Italia. L'illuminazione pubblica.

Ospite: Laura Blaso (ENEA)

Data Pubblicazione:

16-DIC-2019

[http://195.110.133.122/media/20191216/20191216-fpatv-fpatv\\_1000-120305448m.mp4](http://195.110.133.122/media/20191216/20191216-fpatv-fpatv_1000-120305448m.mp4)

#### LA46 - Local Energy Communities: definizione visione, modelli, tecnologie

**Newsletter ENEA DTE, Novembre 2019 n.3, p. 6**

Osea Gregori (ENEA) “Applicazioni della blockchain al settore Energy”

**Abstract:** La capacità della blockchain di consentire transazioni energetiche peer-to-peer potrebbe mutare in modo significativo il settore energetico, incoraggiando la decentralizzazione. Il ruolo abilitante della tecnologia nelle comunità energetiche sarà oggetto di ricerca per l'ENEA nell'ambito del PT di RDS 19/20 e nell'ambito del progetto Green Energy Community (GECO), finanziato con il fondo europeo EIT Climate-KIC e coordinato da AESS (Agenzia per lo sviluppo sostenibile), ENEA ed Università di Bologna.



News ed Eventi Dipartimento Tecnologie Energetiche

**Cluster tecnologico nazionale energia. Un approfondimento**  
Il Cluster Tecnologico Nazionale (CTN) Energia è un'associazione senza scopo di lucro (costituita il 9 ottobre 2017 con sede legale nel Comune di Roma), presieduta da ENEA, che si propone come struttura aperta alla partecipazione di tutti gli attori nazionali interessati ai temi dell'energia, con la finalità di creare un'unica realtà aggregativa di valenza nazionale (community), che sia rappresentativa del settore di riferimento in una prospettiva europea ed internazionale, nonché punto di incontro con gli organismi istituzionali, le Imprese e le Amministrazioni regionali e nazionali. L'associazione è stata riconosciuta dalla Prefettura di Roma il 20 agosto 2018 con l'iscrizione al Registro Persone Giuridiche n. 1303 e con Decreto Direttoriale MIUR n. 466 del 14 marzo 2019 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 125 del 30 maggio 2019, è avvenuto il definitivo riconoscimento da parte del MIUR del CTN Energia.

#### **FOCUS. Applicazioni della blockchain al settore Energy**

La *blockchain* è una tecnologia che permette la gestione di un registro distribuito su migliaia di nodi in una rete, non modificabile una volta scritto, sul quale è possibile salvare transazioni senza il bisogno di alcun consenso da parte di organi centralizzati. Dalla sua comparsa, ha subito sollevato un forte interesse per i suoi ambiti applicativi in molti settori, incluso quello dell'energia.

La capacità della *blockchain* di consentire transazioni energetiche peer-to-peer potrebbe mutare in modo significativo il settore energetico, incoraggiando la decentralizzazione. L'uso crescente di piccole installazioni ad energia rinnovabile, può creare tensioni su reti progettate per grandi centrali elettriche centralizzate. La *blockchain* permette di sviluppare piattaforme decentralizzate volte ad effettuare il *trading delle commodity* energetiche, di incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili, di automatizzare il processo di emissione e di trading di certificati legati alla produzione di energia rinnovabile, abilitare la vendita di energia elettrica P2P e la creazione di *microgrid*.

<http://energia.enea.it/wp-content/uploads/2019/11/NewsletterDte3.pdf>

11/12/2019 Messaggero Impatto Zero, Intervista a Mauro Annunziato, ENEA;



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

Si riporta nel dettaglio l'elenco 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, le partecipazioni a manifestazioni e gli eventi formativi.

Si demanda ai singoli report per gli approfondimenti tecnici specifici.

## Eventi Organizzati

### LA78 – Diffusione dei risultati e Network anno 2019

**Convegno “Innovazione digitale del processo di rigenerazione urbana. Illuminazione Pubblica e Public Energy Living Lab”, Roma Sede ENEA 27/06/2019.**


**Abstract:** Lumière ieri, PELL e SmartItaly Goal oggi, rappresentano il framework di riferimento nell'ambito del quale ENEA ha promosso, proposto e avviato un cambiamento nelle modalità di gestione delle infrastrutture particolarmente strategiche all'innovazione dei contesti urbani e territoriali. Partiti dalla pubblica illuminazione ENEA ha sviluppato e lanciato il Public Energy Living Lab (Progetto PELL), quale strumento operativo per eccellenza della proposta di ENEA per innovare il processo gestionale di una delle infrastrutture più strategiche alla rigenerazione urbana in chiave Smart City e per supportare la digitalizzazione della pubblica amministrazione. Il PELL, quale piattaforma di raccolta, organizzazione, gestione, elaborazione, integrazione e valutazione dei dati, replicabile ad altre infrastrutture chiave, risponde alla necessità di una conoscenza uniforme ed aggiornata dell'infrastruttura, dei suoi consumi e costi oltre che alla sempre maggiore richiesta di trasparenza e monitoraggio sulla qualità delle prestazioni e tipologia dei servizi offerti.

#### Presentazioni:

Mauro Annunziato (ENEA) “La via italiana alla governance dei dati urbani per la transizione smart delle città e dei territori”

L. Blaso “Il Public Energy Living Lab per l'innovazione gestionale dell'infrastruttura della Pubblica Illuminazione”. Presentazione del PELL IP per l'avvio all'utilizzo della Piattaforma PELL. La presentazione è

stata articolata in domande e risposte per chiarire ai diretti interessati cosa sia il PELL, a chi si rivolge, quali sono i servizi, perché aderire, vantaggi, costi e sviluppi futuri.




## INNOVAZIONE DIGITALE DEL PROCESSO DI RIGENERAZIONE URBANA ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PUBLIC ENERGY LIVING LAB




Public Energy Living Lab

**Roma, 27 giugno 2019**  
**ENEA, Lungotevere Thaon di Revel n. 76**

Lumière Ieri, PELL e SmartItaly Goal oggi, rappresentano il framework di riferimento nell'ambito del quale ENEA ha promosso, proposto e avviato un cambiamento nelle modalità di gestione delle infrastrutture particolarmente strategiche all'innovazione dei contesti urbani e territoriali. Partito dalla pubblica Illuminazione ENEA ha sviluppato e lanciato il Public Energy Living Lab (Progetto PELL), quale strumento operativo per eccellenza della proposta di ENEA per innovare il processo gestionale di una delle infrastrutture più strategiche alla rigenerazione urbana in chiave Smart City e per supportare la digitalizzazione della pubblica amministrazione. Il PELL, quale piattaforma di raccolta, organizzazione, gestione, elaborazione, integrazione e valutazione dei dati, replicabile ad altre infrastrutture chiave, risponde alla necessità di una conoscenza uniforme ed aggiornata dell'infrastruttura, dei suoi consumi e costi oltre che alla sempre maggiore richiesta di trasparenza e monitoraggio sulla qualità delle prestazioni e tipologie dei servizi offerti.

Finanziato dalla Ricerca di Sistema Elettrico per il suo sviluppo nell'ambito di un programma d'innovazione e valorizzazione delle reti elettrica e servizi, viene presentato quale proposta e salto qualitativo nell'avvio del processo di digitalizzazione dei servizi strategici della Pubblica Amministrazione, al fine di poter strutturare un programma nazionale d'innovazione urbana che trova, nel concetto smart di "conoscere per gestire e integrare", il suo principio ispiratore.

### PROGRAMMA

- 9.00 Registrazione partecipanti
- 9.30 Apertura dei lavori  
Gian Piero Celata - Direttore Dipartimento Tecnologie Energetiche, ENEA
- 9.40 Strategia Nazionale per l'innovazione digitale dei processi gestionali della Pubblica Amministrazione  
Matteo Fantinati - Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri
- 9.55 La via italiana alla governance dei dati urbani per la transizione smart delle città e dei territori  
Mauro Annunziato - Direttore Divisione Smart Energy, ENEA
- 10.10 La sinergia tra la governance dei dati urbani ed il monitoraggio del benessere  
Filomena Maggino - Ufficio del Presidente, Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento di Scienze Statistiche, Sapienza Università di Roma
- 10.25 Presentazione del Public Energy Living Lab quale strumento d'innovazione gestionale**
- 10.25 Il Public Energy Living Lab per l'innovazione gestionale dell'infrastruttura della Pubblica Illuminazione  
Laura Blaso - Laboratorio Smart Cities and Communities, ENEA
- 10.40 Data Model PELL e interoperabilità per la digitalizzazione nazionale dei servizi  
Gabriele Cissullo - Responsabile Servizio Banche Dati e Open Data, AgID
- 10.55 Il Public Energy Living Lab nelle iniziative Consp  
Daniele D'Orazio - Sourcing Energia, Building Management e MePA, Area Energia e Utility, CONSP
- 11.05 Pausa caffè
- 11.20 Tavola Rotonda: il punto di vista istituzionale e degli Stakeholder industriali**

Partecipano: Agenzia Coesione Territoriale, AgID, ANCI, Presidenza del Consiglio  
Assistat, Aidi, Assil, Confindustria, ENELX, Engie, City Green Light, A2A  
Modera: Emanuele Martinelli - Energie Media

- 13.20 Conclusioni  
Mauro Annunziato - Direttore Divisione Smart Energy, ENEA

Per informazioni:  
Nicoletto Gozo - ENEA : tel. 335 6518213, e-mail [nicoletto.gozo@enea.it](mailto:nicoletto.gozo@enea.it)  
Giuseppina Giuliani - ENEA : tel. 06 30486391, e-mail [giuseppina.giuliani@enea.it](mailto:giuseppina.giuliani@enea.it)

**REGISTRAZIONE ONLINE**




## Il Public Energy Living Lab, per l'innovazione gestionale dell'infrastruttura della Pubblica Illuminazione

INNOVAZIONE DIGITALE DEL PROCESSO DI RIGENERAZIONE URBANA ILLUMINAZIONE PUBBLICA E  
PUBLIC ENERGY LIVING LAB  
Roma, 24 giugno 2019

Blaso Laura DTE-SEN-SCC – ENEA Ispra

Piano Triennale 2019-2021 - Ricerca di Sistema Elettrico - tematica 1.7 "Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali" della Linea progettuale "Local Energy District"







## Public Energy Living Lab:

*un punto di svolta per la  
digitalizzazione dei servizi urbani*

[Mauro Annunziato](mailto:mauro.annunziato@enea.it)  
 Direttore Divisione Smart Energy  
[mauro.annunziato@enea.it](mailto:mauro.annunziato@enea.it)





**Workshop e Tavolo Nazionale per il Network Municipalità PED - Bolzano 12 dicembre 2019**

Nell’ambito delle attività previste dal meeting semestrale *di EERA Joint programme on Smart Cities* si è organizzato un *back2back* workshop per favorire la diffusione del concetto di PED

**Abstract:** Transformation of existing cities is of vital importance for Europe. **EERA JPSC’s work** spans over several key elements to enable the cities to succeed; innovative design and operation of cities, with complex interaction between low carbon technologies, smart energy management, and participatory stakeholder and innovation processes.

**Meeting semestrale: EERA Joint Program on Smart Cities, Winter Meeting, Bolzano 11-13 dicembre 2019**

In parallelo si è tenuta una sessione speciale nell’ambito della Conferenza UERA 2019 Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions “Societal, Research and Innovation Challenges in Integrated Planning and Implementation of Smart and Energy-efficient Urban Solutions: how to support Local Governments in Italy”




**EERA JOINT PROGRAM SMART CITIES  
WINTER MEETING 2019/2020**

&

Special Joint Session with Urban Europe  
Research Alliance, 10 December

**Plenary Sessions, Module updates  
and Steering Board meeting**

**11 – 13 December 2019**

Venue: NOI Techpark Bolzano  
Via A. Volta 13 A, Bolzano




**11 December 2019**

- 09:00 – 11:00 **PLENARY SSPCR 2019:** (Please register via [www.sspcr.eurac.edu](http://www.sspcr.eurac.edu))
- 11:00 – 11:30 **Coffee Break**
- 11:30 – 13:00 **EERA JPSC Workshop session one: Energy flexibility**  
Building on the PED Definition working document, based on module 1
- 13:00 - 14.15 **Lunch break and networking opportunities**
- 14:15 - 16.00 **EERA JPSC Workshop session one: Energy flexibility continues**
- 16:00 – 16:30 **Break**
- 16:30 – 18:00 **EERA JPSC Workshop session two: Matchmaking**  
Lead by Michal Kuzmic - CVUT
- 18.30-20.00 **EERA JPSC Welcome drink:** (Venue TBC)



12 December 2019

- 09:00 – 11:00 **EERA JPSC Opening session: Welcome & Tour de Table**  
 EERA JPSC Update and status of EERA JPSC by Annemie Wyckmans (NTNU)  
 SET-Plan Action 3.2 Update within – JPI UE  
 CSA EMERGENT: highlights (AIT)  
 COST Action on PED Proposal – by Vicky Albert-Seifried (Fraunhofer/DTU)  
 Special Issue, International Journal updates – by Paola Clerici (ENEA)
- 11:00 – 11:30 **Coffee Break**
- 11:30 – 13:00 **EERA JPSC Plenary Session: Partners projects presentations**  
 Technical and financial feasibility of urban regeneration by add-on solutions  
 – by Giovanni Semprini (UNIBO)  
 UIA DARE – by Paola Clerici Maestosi (ENEA)  
 SERENDICITY – by NTNU  
 ..... others?
- 13:00 - 14:15 **Lunch break and networking opportunities**
- 14:15 - 16:00 **EERA JPSC Module updates: 1,5,3,2,4**  
 Module 1 Definition & City Cooperation: NTNU/TNO  
 Module 5 Monitoring and evaluation: AIT  
 Module 3 Guides and Tools: Fraunhofer ISE
- 16:00 – 16:30 **Coffee Break**
- 16:30 – 18:00 **EERA JPSC Module updates**  
 Module 2 PED Labs: LNEG/DTU  
 Module 4 Replication: CVUT/ENEA  
 Wrap-up/Next phase by NTNU
- 18.30-20.00 **EERA JPSC social dinner ( EERAJPSC member only, UERA/JPIUE on invitation): (Venue TBC)**



13 December 2019

- 09:00 – 12:30 **EERA JPSC Steering Committee Board meeting**  
**Agenda will be sent as separate document to attendees**

*Check travel information and accommodation on the next page*

**Eventi Partecipati interventi a manifestazioni**

**LA1-Tecnologie per le Smart Homes**

**“REAL CORP 2019: IS THIS THE REAL WORLD? Perfect Smart Cities vs. Real Emotional Cities”**, 24<sup>th</sup> International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society and Urban, Transport, and Environmental Technologies, Karlsruhe, Germany, 2-4 Aprile 2019, organizzato da CORP – Competence Center of Urban and Regional Planning

**Presentazione:** M. Botticelli (Università Politecnica delle Marche) Francesca Dionisi (PDTA, Università di Roma La Sapienza, tirocinante ENEA), A. Monteriù (Dipartimento di Ingegneria Informatica), S. Romano (ENEA) **“A Smart Homes Network for proactive users”**

**Abstract:** A partire dall’analisi del dimostrativo sperimentale di una rete di smart home in corso nel quartiere di Centocelle, la ricerca ha esaminato i progressi compiuti finora e tutte le informazioni per valutare in che modo le applicazioni del progetto potrebbero influenzare varie dimensioni della qualità della vita: sicurezza, salute, qualità ambientale e percezione del comfort personale, connessione sociale e soprattutto il costo della vita

**Proceedings:**

**CD-ROM Edition:** ISBN 978-3-9504173-6-4

**Print Edition:** ISBN 978-3-9504173-7-1

**ISSN 2521-3938 (Online), ISSN 2521-392X (Print)**

<https://www.corp.at>

**A SMART HOME NETWORK FOR PROACTIVE USERS**

Authors: Sabrina Romano<sup>1</sup>, Francesca Dionisi<sup>2</sup>, Martina Botticelli<sup>2</sup>, Andrea Monteriù<sup>2</sup>  
2Speaker: Sabrina Romano, Francesca Dionisi

<sup>1</sup> ENEA      <sup>2</sup> UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE      <sup>3</sup> SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

**“9<sup>th</sup> IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE-BERLIN)**

All Consumer roads intersect in ICCE Berlin”, Berlin, Germany, 8 Settembre 2019

**Organizzazione:** IEEE Advancing Technology for Humanity

L’ENEA ha partecipato alla sessione poster. L’articolo è stato pubblicato sugli atti.

**Partecipazione alla stesura dell’articolo:** S. Romano, A. Zanela (ENEA); M. Botticelli, A.Monteriù (Dip. Ingegneria Informatica Università Politecnica delle Marche) **“Smart Homes and Assisted Living as an Additional Service Offered to the Users“**

**Abstract:** L’articolo presenta lo sviluppo di un modello Smart Home replicabile in grado di stimolare il risparmio energetico e, allo stesso tempo, offrire servizi innovativi per migliorare la qualità della vita degli utenti finali, in particolare degli utenti fragili. Viene presentata l'integrazione nell'architettura della Smart Home di un servizio aggiuntivo di assisted living in grado di monitorare i parametri vitali degli utenti domestici.

**Smart Homes and Assisted Living as an Additional Service Offered to the Users**

M. Botticelli<sup>1</sup>, A. Monteriù<sup>1</sup>, S. Romano<sup>2</sup>, A. Zanela<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Information Engineering Marche Polytechnic University Ancona, Italy

<sup>2</sup>ENEA - Smart Energy Division, Roma, Italy

\*Email: m.botticelli@pm.univpm.it



The poster is divided into eight sections:

- 1. Introduction:** Discusses energy consumption in Europe (32% for transport, 28% for industry, 40% for buildings) and the Italian Energy Strategy Plan 2017.
- 2. Design of the system architecture:** Shows a diagram of a smart home network with a central 'NAVIGATOR' and various sensors and actuators.
- 3. Services for home users:** Lists services like SECURITY, SAFETY, and ASSISTED LIVING.
- 4. Opportunities lies on Smart Home Network:** Discusses housing policies and the need for 'adequate shelter for all'.
- 5. Assisted living by monitoring physical parameters:** Shows a diagram of a smart home with various sensors and actuators.
- 6. Assisted living App: MySignals, preliminary interface:** Shows a screenshot of the app interface.
- 7. App “MySignals” example of visualization for comfort level 2:** Shows a screenshot of the app interface with a comfort level visualization.
- 8. Conclusion:** Summarizes the project and its goals.

Poster ENEA

Electronic ISBN: 978-1-7281-2745-3; Electronic ISSN: 2166-6822

DOI: 10.1109/ICCE-Berlin47944.2019.8966208; <https://www.icce-berlin.org>

**5th CINI Annual Conference on ICT for Smart Cities & Communities (I-Cities 2019)**, Pisa, 18-20 settembre 2019, Organizzato da CINI (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l’Informatica)

Partecipazione al congresso e **presentazione**: “A network of smart homes for an energy aware and responding district”, S. Romano, S. Pizzuti (ENEA), M. Botticelli (Università Politecnica delle Marche)

**Abstract**: L'articolo descrive la soluzione di smart home sviluppata in ENEA, la sperimentazione condotta in un quartiere di Roma, i risultati ottenuti e le prospettive future che questa sperimentazione ha reso possibili: la consapevolezza energetica e la partecipazione attiva dell'utente residenziale al mercato energetico.

I-Cities 2019 digital citizenship		ABOUT	I-CITIES 2019	PROGRAM	CINI CHALLENGE 2019	VENUE	CONTACTS
							Ruggero G. Mensa, Michela Cettanni, Simona I. Rocchi and Luigia Venturini
40	BookKeeper: making digitization and sharing of ancient books easier						Francesco Casoni, Melania Fattorini, Federico Valeri and Andrea Polini
41	Prediction of environmental parameters for smart cities						Stefano Bilotta, Paolo Nesi and Michela Paolucci
42	Snap4City evolving solution for IoT-based smart cities						Paolo Nesi, Claudio Badi, Pierfrancesco Bellini, Angelo Difino, Fatima Hachem, Marco Mesiti, Gianni Pantaleo, Michela Paolucci and Stefano Valtolina
43	Node-RED IoT applications for smart city						Paolo Nesi, Claudio Badi, Pierfrancesco Bellini, Angelo Difino, Fatima Hachem, Marco Mesiti and Stefano Valtolina
44	Model-driven development in medical applications						Cinzia Bernardeschi, Davide Caramella, Ruggero Dell'Osso, Andrea Domenici and Maurizio Palimieri
45	Environmental data network and automated analysis and representation						Paolo Nesi, Claudio Badi, Daniele Cenni, Gianni Pantaleo, Irene Paoli and Michela Paolucci
46	A network of smart homes for an energy aware and responding district						Sabrina Romano, Stefano Pizzuti and Martina Botticelli
47	5G Italian trial in L'Aquila: challenges, deployment and perspectives						Fabio Franchi, Leonardo D'Errico, Fabio Graziosi, Andrea Marotta and Claudia Rinaldi
48	Face recognition experience with the Uffizi Galleries						Sefano Martella and Henry Muccini
49	VARIYS – a technology-agnostic model-driven tool for monitoring-as-a-service on the cloud						Alessandro Tundo, Marco Mobilio, Matteo Ortu, Oliviero Riganelli, Michell Guzman and Leonardo Mariani
50	BRUSCHETTA: a blockchain-based framework for certifying extra virgin olive oil supply chain						Antonio Arena, Alessio Bianchini, Pericle Perazzo, Carlo Vallati and Gianluca Dini
51	BLINC: inclusive blockchain for digital citizenships						Fadi Barbara, Guido Boella, Alex Cordero, Claudio Schifanella, Serena Ambrosini, Alberto Ferrini, Luca Lattore, Francesco Zucaro, Mario Pissardo and David Manfredi
52	VASARI project: a recommendation system for cultural heritage						Vincenzo Agate, Pierluca Ferraro, Salvatore Gaglio, Giuseppe Lo Re and Marco Morana
53	Mobility system and community building. The generative communication paradigm and the Sii-Mobility project						Luca Toschi, Matteo Coppi, Viola Davini, Ilaria Marchionne, Eugenio Pandolfini and Marco Sbardella
54	Monitoring infrastructure for smart building management						Elisabetta Fersini, Andrea Maurino, Manuel Roveri, Marco Bivio and Massimo Toffetti
55	Unpacking warning messages: towards mitigating phishing attack						Joseph Aneke, Carmelo Ardito and Giuseppe Desolda

Programma: Presentazione ENEA n. 46

<http://icities2019.unipi.it>

## LA 27- Ricognizione ed avvio sperimentale all'uso della piattaforma PELL: dati statici

**Lumi Expo - Convegno Smart City “Edifici sostenibili e tecnologie intelligenti: le Smart City dalle parole ai fatti”**, Fiera di Bologna, 21-22/11/2019

1) Presentazione: Laura Blaso (ENEA) “Public Energy Living Lab, la sostenibilità ambientale parte dal monitoraggio dei consumi energetici”

**Abstract**: Presentazione del PELL IP quale strumento per il monitoraggio dei consumi delle infrastrutture Pubbliche Energivore. L'importanza dei dati, della loro condivisione per la fornitura di servizi alla comunità e fornire strumenti decisionali alle Pubbliche Amministrazioni.

2) Intervento di P. Clerici Maestosi (ENEA) alla Tavola rotonda su IoT e Big Data.

**ABSTRACT**: Presentazione del progetto UIA DARE di cui ENEA, insieme alla Municipalità di Ravenna ed ad altri soggetti istituzionali è partner. In questa sede è stata messo in evidenza il ruolo delle tecnologie IoT e delle piattaforme ICT quali strumenti per progettare la rigenerazione urbana della Darsena di Ravenna.

**LUMI EXPO 2019: TECNOLOGIE E SOLUZIONI CHE PERSONALIZZANO L'AMBIENTE COSTRUITO**



**Edifici sostenibili e tecnologie intelligenti: le Smart City dalle parole ai fatti**

*Come modellare città intelligenti, sostenibili, al passo con le innovazioni tecnologiche e la rivoluzione digitale, attente alla qualità della vita*

Di Smart City si parla ormai da diversi anni ma molto spesso si sfocia in scenari fantascientifici con immagini più vicine alla cinematografia che alla realtà delle cose. Eppure basterebbe dare al concetto di Smart City lo stesso connotato racchiuso nel suo nome: città intelligente.

Una Smart City è "semplicemente" una città intelligente, una città che sa utilizzare al meglio le proprie risorse, che sa essere green e sostenibile, che sa offrire servizi innovativi, che sa prendersi cura di cittadini, imprese e turisti... attraverso l'utilizzo delle tecnologie digitali.

Chimera? Niente affatto! In questo convegno vi racconteremo esperienze e casi applicativi reali che stanno facendo delle città italiane delle vere e proprie Smart City.

**RELATORI**

**Nicoletta Boldrini**, Direttore di ZEROUNO e A14BUSINESS (Gruppo Digital360)  
**Gildo Tomassetti**, Segretario del Chapter Emilia Romagna di GBC - GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA  
**Laura Blaso**, Researcher di ENEA  
**Fabio Salerno**, Sales & Development Manager LEDCOM INTERNATIONAL  
**Alessandro Battistini**, Direttore Generale presso GRUPPO HERA - HERA LUCE

**AGENDA**

**Ore 14.00**

**Smart City in Italia: qual è la città più "intelligente"?**

*La classifica delle città più intelligenti e sostenibili d'Italia (a cura di Nicoletta Boldrini)*

**Ore 14.10**

**Edifici sostenibili e certificati: esempi virtuosi da imitare**

Le diverse tipologie di protocolli GBC applicati a privati, azienda ed enti pubblici analizzate attraverso il racconto di alcuni casi pratici (Cineca, Centro Meteo, Tetrack, case private, ...)  
*(a cura di Gildo Tomassetti)*

**Ore 14.25**

**Public Energy Living Lab, la sostenibilità ambientale parte dal monitoraggio dei consumi energetici**

Avviare e supportare una riorganizzazione dei processi gestionali delle infrastrutture pubbliche energivore, partendo da una mappatura e raccolta standardizzata ed omogenea dei loro dati d'identità e di consumo fino ad arrivare a monitoraggio e valutazione delle prestazioni dei servizi. Questi gli ambiziosi obiettivi del progetto Public Energy Living Lab iniziato nel 2019 con la prima applicazione dedicata all'illuminazione pubblica.  
*(a cura di Laura Blaso)*

**Ore 14.40**

**Smart Pole, pali intelligenti per servizi IoT e di Smart City**

Un nuovo sistema di regolazione dell'illuminazione da remoto che non solo riduce i consumi energetici ma integra il mondo dell'illuminotecnica con quello delle telecomunicazioni aprendo nuove prospettive dal punto di vista dei servizi IoT e di Smart City. Smart Pole è solo un esempio, la sola la "punta" di un iceberg di innovazione tecnologica identificata con il nome "CellLED", spiraglio verso quelle soluzioni intelligenti capaci di migliorare quanto già abbiamo in casa, senza dover inquinare il territorio con ulteriori dispositivi ma razionalizzando ed ottimizzando le risorse esistenti.  
*(a cura di Fabio Salerno)*

**Ore 14.55**

**Economia circolare, l'approccio di Hera**

Presentazione del caso d'eccellenza del Comune di Ferrara  
*(a cura di Alessandro Battistini)*

\*\*\*

**Dalle ore 15.10**

**Award Ecohitech: premio ai comuni Green & Smart**

*L'Ecohitech Award di Illuminotecnica, premia le Smart Cities italiane*  
 Giunto alla sua 21° edizione, l'Ecohitech Award premia i comuni che hanno raggiunto risultati di risparmio energetico e miglioramento della qualità della vita con tecnologie innovative!



**Forum PA Città 2019 "Strumenti di monitoraggio e partecipazione civica per lo smart lighting", Roma, 27/11/2019, sede di FPA Net**

Presentazione del PELL IP quale strumento per la raccolta dei dati di identità (censimento) degli impianti di illuminazione ed il monitoraggio dei consumi energetici.

Presentazione Laura Blaso (ENEA): “PELL: Piattaforma per la gestione delle infrastrutture strategiche: Illuminazione pubblica”

**FORUM PA città**  
SMART CITY E SOSTENIBILITÀ URBANA

MANIFESTAZIONE DI  
**FPA**  
Dante

**MERCOLEDÌ 27 NOVEMBRE**

<p><b>10.00 - 11.00   SALA 4</b> <span style="float:right">ws.02</span></p> <p><b>Le città laboratorio di un nuovo paradigma economico</b></p> <p><b>INTRODUCE E COORDINA</b> Daniela Fichera, Senior Consulting Urban Innovation - FPA</p> <p><b>TAVOLA ROTONDA</b> Giacomo Angeloni, Assessore Innovazione, semplificazione, servizi demografici - Comune di Bergamo Ludovica Carla Ferrari, Assessore a Città smart, Politiche economiche, Turismo a promozione della città, Servizi demografici - Comune di Modena</p> <p><b>10.00-11.00   SPAZIO EVENTI</b> <span style="float:right">ws.03</span></p> <p><b>Tecnologie, tutela ambientale ed ecosistema dei servizi pubblici locali</b></p> <p><b>INTRODUCE E COORDINA</b> Carlo Mochi Sismondì, Presidente - FPA</p> <p><b>TAVOLA ROTONDA</b> Alessandro Dellì Nesi, Vice Sindaco e Assessore alla Programmazione strategica, Lavori pubblici, Edilizia scolastica, Edilizia sportiva, Politiche energetiche, Trasparenza, Legalità e Organizzazione amministrativa, Innovazione tecnologica e Agenda digitale - Comune di Lecce Anna Montini, Assessore all'ambiente, sviluppo sostenibile, blue economy, start up, identità dei luoghi, protezione civile, statistica e toponomastica - Comune di Rimini Roberto Ulla, Assessore all'ambiente - Comune di Torino</p>	<p><b>11.15-12.00   SALA 4</b> <span style="float:right">ws.19</span></p> <p><b>Pagamenti digitali: verso la cashless city</b></p> <p><b>COORDINA</b> Mauro Bellini, Direttore Responsabile BlockchainInnovation - PaymentDigitali e InternetThings</p> <p><b>INTERVENGONO</b> Giacomo Angeloni, Assessore Innovazione, semplificazione, servizi demografici - Comune di Bergamo Giuseppe Virgone, Amministratore Unico - PagaPA</p> <p><b>11.15-12.00   SPAZIO EVENTI</b> <span style="float:right">ws.20</span></p> <p><b>Strumenti di monitoraggio e partecipazione civica per lo smart lighting</b></p> <p><b>COORDINA</b> Massimiliano Roma, Responsabile Enti Pubblici - FPA</p> <p><b>INTERVENGONO</b> Laura Blaso, Responsabile Scientifica progetti Lumière &amp; PELL - ENEA Giuseppe Raponi, Project Manager e Product Owner - Focal Point System and Monitoring Country Italia - Enel X</p>	<p><b>11.15-12.00   SALA 3</b> <span style="float:right">ws.18</span></p> <p><b>Zero-carbon transition: il ruolo della mobilità intelligente</b></p> <p><b>COORDINA</b> Federica Meta, Redattore - Cor.Com</p> <p><b>INTERVENGONO</b> Guglielmo De Gemaro, Servizio di procurement e innovazione del mercato - AgID Beatrice Gustineti, Smart Cities &amp; Carbon Free Manager - Engie Italia</p> <p><b>12.30 - 13.30   SPAZIO EVENTI</b> <span style="float:right">ws.04</span></p> <p><b>I territori protagonisti di un nuovo sviluppo del Paese</b></p> <p><b>INTRODUCE E COORDINA</b> Gianni Dominici, Direttore Generale - FPA</p> <p><b>CONFRONTO</b> Paola Pisano, Ministro per l'Innovazione tecnologica e la Digitalizzazione Luca Atlas, Commissario Straordinario per l'attuazione dell'Agenda Digitale - Presidenza del Consiglio dei Ministri</p>
---	---	--



**PELL: Piattaforma per la gestione delle infrastrutture strategiche: Illuminazione pubblica**

*Strumenti di monitoraggio e partecipazione civica per lo smart lighting*  
Roma, 27 novembre 2019

**Blaso Laura DTE-SEN-SCC – ENEA Ispra**

*Piano Triennale 2019-2021 - Ricerca di Sistema Elettrico - tematica 1.7 "Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali" della Linea progettuale "Local Energy District"*



**Convegno ANIDIS: “L’Ingegneria Sismica in Italia”, Ascoli Piceno 15-19/9/2019**

Presentazione di Sonia Giovinazzi (ENEA) “ PELL-SEISMIC-SCHOOL: Piattaforma Integrata, Standardizzata e Interoperabile per Supportare la Valutazione della Vulnerabilità Sismica delle Scuole Italiane”

**Abstract:** PELL-Seismic-School ambisce a diventare uno strumento per la raccolta standardizzata dei dati necessari ai fini della valutazione della vulnerabilità sismica delle scuole, dove far convogliare anche dati di monitoraggio sismico, realizzato a larga scala grazie all’utilizzo e con strumenti a basso costo.

<http://convegno.anidis.it/index.php/anidis/2019>



PELL-Seismic-School: piattaforma integrata, standardizzata e interoperabile per supportare la valutazione della vulnerabilità sismica delle scuole italiane

Mauro Annunziato<sup>1</sup>, Laura Blaso<sup>2</sup>, Giacomo Buffarini<sup>3</sup>, Paolo Clemente<sup>4</sup>, Sonia Giovinazzi<sup>5</sup>, Claudia Meloni<sup>6</sup>, Stefano Pampanin<sup>7</sup>, Stefano Pizzuti<sup>8</sup>, Maurizio Pollino<sup>9</sup>, Vittorio Rosato<sup>10</sup>  
<sup>1</sup> ENEA DTE-SEN, Via Anguillarese 301, 00123 Roma, Italy  
<sup>2</sup> ENEA DTE-SEN-SCC, Via Enrico Fermi 2740, 21077, Ispra (Varese), Italy  
<sup>3</sup> ENEA SSPT-AEIT-DISP/REY, Via Anguillarese 301, 00123 Roma, Italy  
<sup>4</sup> ENEA DTE-SEN-ADIC, Via Anguillarese 301, 00123 Roma, Italy  
<sup>5</sup> Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Via Eudossiana 18, Roma  
<sup>6</sup> ENEA DTE-SEN-SCC, Via Anguillarese, 30, 00123 S. Maria di Galeria (Roma), Italy

**Keywords:** School Buildings; Seismic Vulnerability Assessment; Seismic Risk; Public Energy Living Lab (PELL); PELL-Seismic-School; CIPCast Decision Support Systems; Public Administration Databases

**ABSTRACT**

Questo lavoro intende fornire una panoramica di strumenti già realizzati e in corso di realizzazione a supporto della Pubblica Amministrazione (PA) per la definizione e implementazione di interventi di riqualificazione degli edifici pubblici, che mirano a perseguire congiuntamente la sicurezza sismica, l'efficienza energetica e la certificazione ambientale. Il lavoro fornisce una panoramica su PELL, Public Energy Living Lab, piattaforma software verticale per il censimento e il monitoraggio a scala nazionale della illuminazione pubblica, e su CIPCast DSS un sistema di supporto alle decisioni che consente la simulazione di scenari sismici; entrambe le piattaforme sono state sviluppate all'ENEA e già utilizzate da PA locali. Il lavoro descrive, inoltre le attività in corso per lo sviluppo del modulo PELL-Seismic-School, che ambisce a diventare uno strumento di riferimento per il censimento e la mappatura standardizzata degli edifici e plessi scolastici presenti sul territorio nazionale, e per la raccolta standardizzata dei dati necessari ai fini della valutazione della loro vulnerabilità sismica, a diverso livello di dettaglio e complessità, e, grazie all'interoperabilità con CIPCast DSS, per la stima degli impatti indotti da eventi sismici. Il modulo PELL-Seismic-School viene proposto anche come strumento dove far confluire dati di monitoraggio sismico degli edifici stessi, monitoraggio che si intende promuovere a larga scala grazie all'utilizzo di strumenti a basso costo.

**Convegno AEIT**

“AEIT International Annual Conference”, Firenze, 18-20/09/2019

Presentazione di Sonia Giovinazzi (ENEA) “A Decision Support System for Mitigating the Seismic Risk of Electric Distribution Networks: learnings from the Central Italy earthquake sequence 2016-2017”

**Abstract:** The paper presents the on-going activities to support the vulnerability assessment and the estimation of earthquake-induced damages and impacts to EDNs via a web-GIS Decision Support System, named CIPCast DSS.

**Sito web:** <https://convegni.aeit.it/AEIT2019/>  
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8893366/authors#authors>



**Programme Overview**

TUESDAY SEPTEMBER 17		
16:00-19:00 <b>Tutorials</b>		
WEDNESDAY SEPTEMBER 18		
09:00-09:30 Welcome Statements		
10:30-11:00 Opening Plenary Session		
11:00-04:00 <b>Lunch</b>		
14:00-14:30 Commemoration of Prof. Francesco Cagliardi, Former AEIT General President		
14:30-15:30 AEIT Young Members Group and Social, AEIT for EDN		
15:30-16:15 <b>Keynote Speech 1</b>		
16:15-16:30 <b>Break</b>		
ROOM A	ROOM B	ROOM C
Technical Session A1 Distributed Generation, Storage and Distribution Networks	Technical Session A2 Recent Advances in Coding Theory and its Applications	Technical Session C1 Power Converters and Motor Drive
THURSDAY SEPTEMBER 19		
ROOM A	ROOM B	ROOM C
Technical Session A2 Power Systems Networks and Interconnection	Technical Session B1 Technical Applications and Cloud resource management	Technical Session C2 Power Electronics, Active and Passive Components
14:30-14:45 <b>Keynote Speech 2</b>		
ROOM A	ROOM B	ROOM C
Technical Session A3 Power System Protection and Stability	Technical Session B2 Access Radio Technology and Software Control Systems	Technical Session C3 Innovative smart components, modules and applications for a truly connected, efficient and secure smart grid.
11:30-11:45 <b>Lunch</b>		
14:30-14:45 <b>Young and Student Content Poster Session &amp; First AEIT Young Members Meeting</b>		
14:45-15:15 <b>Young Award Ceremony</b>		
15:30-16:15 <b>Case Histories</b>		
16:00-18:15 <b>Case Histories</b>		
18:15-19:15 <b>Start UP Plenary Session</b>		
19:15 <b>Break</b>		
FRIDAY SEPTEMBER 20		
ROOM A	ROOM B	ROOM C
Technical Session A4 Management, Operation and Control in Power Systems	Technical Session B3 Flexibility in Dispatched Applications	Technical Session C4 Resilience of Electrical Networks
09:00-11:00 <b>Special Session Sustainability: Convergence towards a shared definition</b>		
ROOM A	ROOM B	ROOM C
Technical Session A5 Energy storage in support of power grids: From field equipment to smart projects, allowing energy regulatory and market evolution	Technical Session B4 Smart Systems and Emerging Technologies	Technical Session C5 Resilience of Electrical Networks and Climate Change
11:15-11:35		
11:35-11:55		
13:15-13:30 <b>Conference Closure</b>		

### A Decision Support System for Mitigating the Seismic Risk of Electric Distribution Networks: learnings from the Central Italy earthquake sequence 2016-2017

Sonia Gioviazzi  
ENEA Dept of Technology for Energy, European Infrastructure Simulation and Analysis Centre (EISAC), Rome, Italy  
sonia.gioviazzi@enea.it

Antonio Di Pietro  
ENEA Dept of Technology for Energy, European Infrastructure Simulation and Analysis Centre (EISAC), Rome, Italy  
antonio.dipietro@enea.it

Maurizio Polino  
ENEA Dept of Technology for Energy, European Infrastructure Simulation and Analysis Centre (EISAC), Rome, Italy  
maurizio.polino@enea.it

Alberto Tofani  
ENEA Dept of Technology for Energy, European Infrastructure Simulation and Analysis Centre (EISAC), Rome, Italy  
alberto.tofani@enea.it

Luigi La Porta  
ENEA Dept of Technology for Energy, European Infrastructure Simulation and Analysis Centre (EISAC), Rome, Italy  
luigi.laporta@enea.it

Vittorio Rosato  
ENEA Dept of Technology for Energy, European Infrastructure Simulation and Analysis Centre (EISAC), Rome, Italy  
vittorio.rosato@enea.it

**Abstract**—Abstract Electrical distribution networks (EDN) are still very vulnerable to natural hazards, including earthquakes. Tools and methods are needed to support and demonstrate the business case to invest in resilience when designing new networks or retrofitting existing ones. EISAC, the Italian node of EISAC, European Infrastructure Simulation and Analysis Centre, is working towards that. In particular, the paper presents the ongoing activities to support the vulnerability assessment and the estimation of earthquake-induced damages and impacts to EDN via a sub-GIS Decision Support System, named CPDSS. Information available on the damage and impacts that the August 24th, 2016, Amatrice earthquake caused on the local EDN have been used to advance the taxonomy used to identify possible seismic vulnerable components of EDN and to show how the estimation of the earthquake-induced physical damages provided by CPDSS are consistent with the observed ones. The possibility to define a DNS that can support reliable estimations of damages and impacts strongly rely on the availability of data and information, and therefore on the availability of EDN operators to provide them and to collaborate closely with researchers. This paper would like also to be a call for action towards that.

**Index Terms**—electric distribution system, earthquake seismic risk, seismic vulnerability, Decision Support System DNS

**I. INTRODUCTION**

Electrical distribution networks (EDN) are still very vulnerable to natural hazards leading to power outages that might distress and delay the recovery of impacted communities. In Europe, adverse space weather, riverine floods, and earthquakes are recognized to be the prevalent hazards.

MSE (Ministero dello Sviluppo Economico), Italy.  
978-8-8872-3745-0 © 2019 AEIT

with high potential for disrupting the functions of power grids [1]. As far as earthquakes are concerned, although high voltage overhead transmission systems proved to be robust to the seismic hazard [2], several components of electric distribution networks are still very vulnerable to earthquakes. Earthquake-induced ground motion can cause inertial damage to heavy equipment, such as generators and transformers, and brittle items, such as ceramics, as well as the buildings housing electric sub-stations; earthquake-induced ground failure and soil liquefaction are one of the main causes of damage to hard electric infrastructure components after major earthquakes [3], [4]. The time required for restoring power supply following earthquakes ranges from few hours to months (being more frequently in the range from 1 to 4 days depending on the repair capabilities (e.g. availability of man power, machinery and spare material) and on the level of access to damaged facilities, possibly delayed by damages to the road network and/or by traffic congestion [5]). From what above summarized, it is clear that additional commitments and investments are needed to foster the resilience of the EDNs to earthquakes, and natural hazards in general [6]. Resilience should be an integral component of any design, monitoring and emergency management/recovery strategy for EDNs, aiming, in the event of a disaster, to a rapid recovery and minimal impact on the socio-economic wellbeing of serviced communities [7]. The resilience of EDNs should be pursued steadily before, during and after crisis situations by putting in place, in an integrated and balanced way, various actions aimed at increasing: (a) the robustness of the network components; (b)

### LA 36 - Definizione requisiti e specifiche per il monitoraggio della qualità e l'analisi sicurezza delle infrastrutture urbane

“SBE19 Milan - Resilient Built Environment for Sustainable Mediterranean Countries”, Milano, 4 e 5 settembre 2019, Organizzato da Politecnico di Milano

#### Presentazione del paper:

G Ulpiani, E Di Giuseppe, C Di Perna, M D’Orazio (Università Politecnica delle Marche), M. Zinzi (ENEA) “Design optimization of mist cooling for Urban Heat Island mitigation: experimental study on the role of injection density”

**Abstract:** This work presents the results obtained from an experimental campaign conducted on a single mitigation technology, meant to reach high local temperature reductions and empowered with climate-adaptive features to be applicable close to any vulnerable target. A prototype was designed and its impacts on the local microclimate were thoroughly characterized

**Proceedings:** doi:10.1088/1755-1315/296/1/012025

### LA78 – Diffusione dei risultati e Network anno 2019

#### Workshop/Tavolo di Lavoro ENEA-JRC-AgID “Energy Pilot MCA Task 2, progress meeting”

Obiettivo del tavolo è stato lo scambio di idee e vedute su possibili sinergie fra il progetto Pilota in ELISE e il Progetto PELL dell’ENEA. La piattaforma PELL sarà presentata ai tavoli europei come concreto esempio di trasformazione digitale a livello locale e nazionale. Hanno partecipato ai lavori L. Blaso e N. Gozo (ENEA).





Meeting Title: Energy Pilot MCA Task 2 progress meeting#2

### Attendees

Meeting Coordinator: [MARTIRANO Giacomo](#)(GM/JRC)

- @Ciasullo Gabriele (GC/AgID)
- @Blaso Laura (LB/ENEA)
- @Gozo Nicoletta (NG/ENEA)
- @Giuliani Giuseppina (GG/ENEA) (remotely)
- VINCI Fabio (FV/JRC)
- SMITH Robin (RS/JRC)
- HERNANDEZ Lorena (LH/JRC)
- SCUDO Petra (PS/JRC)
- VRECAR Simon (SV/JRC)
- PIGNATELLI Francesco (FP/JRC) (remotely)

### Excused

### Meeting Summary

The purpose of the meeting was to exchange views and ideas about possible synergies to be established among the energy pilot use case and the Knowledge Transfer project led by [SMITH Robin](#).

Meeting agenda, structured in order to use the first part of the morning to get a mutual understanding of and alignment on the different projects/activities by means of presentations and to use the two brainstorming sessions to identify concrete synergies and agree on next short-term steps.

10.00 - 10.15	Why we are here? (meeting objectives) (Francesco, Giacomo)
10.15 - 10.30	What does the KT (Knowledge Transfer) project aim to achieve and which are the next steps (in brief)? (Robin)
10.30 - 10.45	What does the PELL project aim to achieve (in brief) and which are the next steps? (Nicoletta)
10.45 - 11.00	What is the AgID role in the PELL project and in the ELISE Energy Pilot? (Gabriele)
11.00 - 11.30	How does the PELL platform work, which are the stakeholders involved and which are the next steps? (Laura)
11.30 - 11.45	Coffee break
11.45 - 13.15	1st brainstorming session: How the Energy Pilot use case about Public Lighting can contribute to the KT project (and viceversa)?  Example of questions to stimulate the discussion:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• What is a "digital platform" according to our understanding?</li> <li>• What is the geospatial component in the PELL and what role does it play- is it geo-focussed, supporting but limited, fundamental and world-changing etc.?</li> <li>• What interoperability issues are addressed/raised by implementing the PELL (across the EIF – European Interoperability Framework)?</li> <li>• What can be considered as 'transformative' about the PELL (using geospatial data/technologies)- where has there been (or where is there foreseen to be) a major change as a result of the use of (geospatial) data in terms of organisational approaches, policy, service delivery and/or engaging with citizens or collaborations G2G, G2B, G2C and vice versa.</li> <li>• What will others learn from this work (i.e. reuse in other countries and sectors)?</li> </ul>
13.15 - 14.15	Lunch break
14.15 - 16.15	2nd brainstorming session: How the Energy Pilot use case about Public Lighting can contribute to the KT project (and viceversa)?
16.15 - 16.30	Coffee break
16.30 - 17.00	Next steps and meeting closure

**Workshop per i Comuni “Best Practices per la Smart City: Partecipazione, coesione sociale, trasparenza”,** organizzato da ANCI. Roma, 13 novembre 2019.

Mauro Annunziato (ENEA) è intervenuto con un contributo sulle strategie nazionali per lo sviluppo delle città in un’ottica di digitalizzazione nella gestione delle infrastrutture urbane energivore.

MERCOLEDÌ 13 NOVEMBRE 2019

# BEST PRACTICES PER LA SMART CITY

PARTECIPAZIONE  
COESIONE SOCIALE  
TRASPARENZA

**WORKSHOP PER I COMUNI**  
Sala Conferenze Anci  
Via dei Prefetti, 46 - Roma  
L'ITALIA E LE SMART CITY

Anche se in Italia non esistono le grandi megalopoli che negli altri continenti sono oggetto di riflessioni e sperimentazioni finalizzate a mitigare gli urgenti problemi di convivenza e sostenibilità che, se non risolti, sono destinati ad annientare, è indubbio che le nostre città stanno subendo profondi cambiamenti sul piano degli assetti demografici, sociali, ambientali ed economici.  
Le azioni di sviluppo e ripensamento urbano improntate sul modello della smart city stanno assumendo sempre maggiore rilevanza nell'agenda dei Comuni italiani, con un'accelerazione evidente data dai bisogni della popolazione che ne chiede l'implementazione.  
Un numero significativo di Comuni, soprattutto medi, ha sperimentato e messo a regime interventi di grande qualità su settori specifici (mobilità sostenibile, U.R.P., e government, efficientamento energetico, valorizzazione del patrimonio culturale, gestione dei dati) ora inizia a operare in direzione dell'integrazione massiva dei servizi al cittadino.

**ORGANIZZATO DA:**  
anci lazio UNCEM DELEGAZIONE REGIONALE DEL LAZIO

S M A R T C I T Y

LA PARTECIPAZIONE È GRATUITA. PREVIA REGISTRAZIONE  
SEGRETERIA@ANCI.LAZIO.IT - TEL. +39 06 6809844

MERCOLEDÌ 13 NOVEMBRE 2019

## WORKSHOP PER I COMUNI

PROGRAMMA

9.30-10.00 REGISTRAZIONE PARTECIPANTI  
10.00 APERTURA DEI LAVORI  
**RICCARDO VARONE** – PRESIDENTE DI ANCI LAZIO E SINDACO MONTEROTONDO  
SALUTI ISTITUZIONALI  
**VIRGINIA RAGGI** – SINDACO DI ROMA  
INTRODUZIONE AI LAVORI  
**FABIANA DADONE** – MINISTRO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE  
**ANTONELLA GALDI** – VICE SEGRETARIO GENERALE ANCI NAZIONALE

10.30 RELAZIONI  
**MAURO ANNUNZIATO** – DIRETTORE DIVISIONE SMART ENERGY, ENEA  
STRATEGIE NAZIONALI PER LO SVILUPPO DELLA SMART CITY  
**ANDREA D'ACUNTO** – PARTNER ERNST&YOUNG/MEDITERRANEAN PUBLIC SECTOR LEADER  
IN CHE DIREZIONE VANNO LE SMART CITY ITALIANE  
**SERGIO FARRUGGIA** – VICEPRESIDENTE STATI GENERALI DELL'INNOVAZIONE  
ESPERIENZE, COMPETENZE E PROPOSTE FORMATIVE PER LA SMART CITY  
**GIANCARLO LONGHI** – PRESIDENTE CORIPET  
UN ESEMPIO DI ECONOMIA CIRCOLARE: PLASTICA & PET

11.30 COMUNICAZIONI  
**MARCO BUSSONE** – PRESIDENTE UNCEM  
**MICHELE LUGLIO** – PRESIDENTE CONSORZIO NITEL  
**SERGIO MIOTTO** – AMMINISTRATORE SMART CITY GROUP

12.00 ESEMPI ITALIANI DI BEST PRACTICES  
GROTTAMMARE – **ENRICO PIERGALLINI** – SINDACO – PROGETTO SMART SMALL CITY  
SAVONA – **STEFANO BRACCO** – CAMPUS DI SAVONA: LIVING LAB SMART CITY

12.30 TAVOLA ROTONDA PIATTAFORME PUBBLICHE, SMART PAYMENT & BLOCKCHAIN  
KEYNOTE SPEAKER **MAURIZIO PIMPINELLA** – PRESIDENTE A.P.S.P.  
**MASSIMO GIULIANO** – MEMBRO GRUPPO DI ESPERTI MISE BLOCKCHAIN  
**GIUSEPPE PERRONE** – SENIOR MANAGER EY BLOCKCHAIN HUB MTD LEAD

13.00 CONCLUSIONI  
**MAURO ALESSANDRI** – ASS. LL. PP. & TUTELA DEL TERRITORIO - REGIONE LAZIO  
È PREVISTO L'INTERVENTO AI LAVORI DI  
**PAOLA PISANO** – MINISTRO DELL'INNOVAZIONE

\* in attesa di conferma

**“L’Italia alla Prova: Città intelligenti e energia digitale. Prospettive, Opportunità, Ostacoli”**, Roma, Senato, 12 dicembre 2019. Organizzato dalla Fondazione Magna Carta.

S. Pizzuti ha presentato il contributo dell’ENEA alla discussione, in particolare con riferimento alla Piattaforma per la Governance dei Dati Urbani Energetici e ai risultati delle attività sui local energy district.



## Interventi a manifestazioni

### LA1-Tecnologie per le Smart Homes

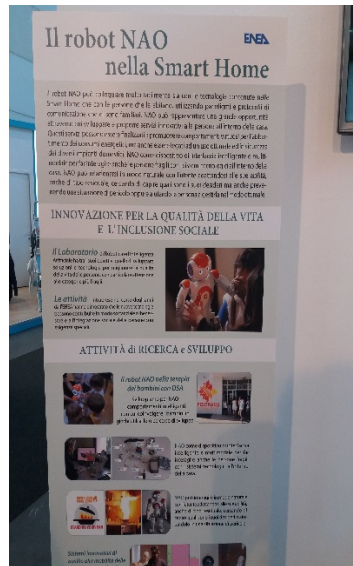
**Ecomondo 2019**, Rimini 5-8 novembre 2019 (ente organizzatore: Italian Exhibition Group)

Evento della “circular e green economy” che si è svolto in contemporanea con Key Energy, il salone delle energie rinnovabili.

All’interno dello stand ENEA (Pad. D3/055) è stata allestita un’area dedicata alla smart home e all’assisted living, dove è stata mostrata la soluzione tecnologica sviluppata per le smart homes (energy box e piattaforma [www.smarthome.enea.it](http://www.smarthome.enea.it)) e l’interfaccia robotica (NAO) . A ENEA è stato riconosciuto il “Premio Innovazione tecnologica 2019” per il brevetto innovativo presentato.

All’interno dello stand sono stati presentati diversi pannelli per descrivere e spiegare in modo semplice e comunicativo le attività collegate alla soluzione innovativa

Partecipanti alle attività: S. Romano, A. Zanela, S. Pizzuti, S. Chiesa (ENEA), M. Botticelli (Univ. Politecnica delle Marche).



Sito web: <https://www.ecomondo.com>

**Evento FOCUS "Come vogliamo vivere nel 2029", Milano, Museo della Scienza e della Tecnica, 21 novembre 2019**

Area espositiva ENEA, dove i visitatori potevano vedere una serie ragionata di "oggetti" (sensori e mezzi di comunicazione dati) per la smart home e filmati relativi al tema. Buona presenza e visitatori interessati: alla mattina soprattutto studenti. Con S. Fumagalli (ENEA).

Sito web: <https://live.focus.it/milano/>

## Gruppi di Lavoro

### LA46 - Local Energy Communities: definizione visione, modelli, tecnologie

Partecipazione a due Gruppi di Lavoro organizzati dall'Energy&Strategy Group, Dipartimento di Ingegneria Gestionale, Politecnico di Milano

#### **Comitato Guida Energy Innovation Report**, Primo incontro, Milano 14/02/2019

**Oggetto dei lavori:** Analisi dei modelli e degli approcci all'innovazione che le imprese energy adottano per rafforzare il loro vantaggio competitivo nel tempo.

Il contributo di ENEA al Comitato è stato quello di indirizzo sui contenuti della ricerca, tramite suggerimenti, richieste di integrazione degli argomenti trattati, di compilazione di questionari o partecipazione ad interviste durante il periodo che precede la pubblicazione del report. Questo ai fini dell'analisi statistica del report sui temi dell'open innovation e sulle applicazioni della tecnologia blockchain al settore energetico.

**Pubblicazione:** "Digital Energy Innovation Report"

**Sito web:** [http://www.energystrategy.it/assets/files/EIR\\_19\\_mod%20sito.pdf](http://www.energystrategy.it/assets/files/EIR_19_mod%20sito.pdf)



#### **Comitato Guida Electricity Market Report**, Primo Incontro, Milano 6/6/2019

**Oggetto dei lavori:** analizzare l'evoluzione attesa dei mercati elettrici in Italia - con particolare riferimento al Mercato per i Servizi di Dispacciamento (MSD) - alla luce di una serie di fattori quali la diffusione delle fonti rinnovabili non programmabili e l'elettificazione dei consumi.

Obiettivo dei lavori del Comitato è stato quello di individuare gli argomenti da trattare nel report e la metodologia da usare.

**Sito web:** <http://www.energystrategy.it/area-riservata/electricity-market-report.html>

#### **Comitato Guida Electricity Market Report**, Secondo Incontro Milano 20/09/2019

**Pubblicazione:** "Electricity Market Report"



L'attività permette all'ENEA di essere presente con il suo LOGO nei report del gruppo ENERGY & STRATEGY del Politecnico di Milano.

EERA Set Plan Implementation Working Group 3.1 End Users e 3.2 Positive Energy District con incontri strutturati:

2-4 aprile 2019 Vienna

**Abstract:** discussione tra i delegati nazionali dei concetti fondanti i Positive Energy District

## Eventi Formativi

### LA46 - Local Energy Communities: definizione visione, modelli, tecnologie

Giornata formativa **ENEA/JRC/MIP** "Master in Business Administration | MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business", Ispra 28/11/2019

**Abstract:** La giornata formativa per il Master Internazionale in Business Administration organizzata presso la sede di Ispra in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria del Politecnico di Milano e il JRC ha avuto come contenuti i modelli di business circolare per smart cities ed energy community, l'applicazione del concetto di resilienza alle città europee e la visita guidata ai laboratori JRC Interoperability Centre for Electric Vehicles and Smart Grids. Alla giornata hanno partecipato 60 studenti.

La divisione SEN del Dipartimento DTE ha collaborato con il Dipartimento DUEE all'individuazione delle tematiche da presentare, dei relatori, della visita ai laboratori del Centro.

Di seguito il programma, disponibile anche sul sito:

<https://www.enea.it/it/laboratori-di-ricerca-di-ispra/news/giornata-formativa-master-in-business-administration>



### Training day ENEA / JRC Ispra (VA)

**Master in Business Administration | MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business**  
28 November 2019 | 09:30 – 16:30 / 60 students

Schedule	Title	Site
9:00	Registration	JRC Reception
09:15 – 9:45	Welcome coffe	Bldg. 46 JRC Visitor Centre Meeting Room
9:45 – 9:50	Greetings and Opening session   P. Pistochini ENEA ISER - DUEE	
9:50 – 10:00	MIP Master's introduction   S. Franzò MIP Polimi	
10:00 – 10:15	Smart Cities and Communities Introduction   S. Pizzuti ENEA DTE	
10:15– 10:30	Green roofs and walls: a sustainable option for improving energy efficiency and resilience in the cities   C.A. Campiatti ENEA DUEE	
10:30– 10:45	Technologies, methodologies and integrated approaches for resources efficiency within the frame of circular economy   F. Ceruti ENEA SSPT	
10:45– 11:00	Resilience: a new narrative to strength the idea of Europe   A. Pagano - JRC Directorate Growth and Innovation	
11:00– 13:00	Circular business models and innovation   S. Franzò MIP Polimi	
13:00–14.00	Buffet Lunch, Social area	
14:00–15:00	Visitor Centre	
15:00–16:00	Guided tour to the European Interoperability for Electric Vehicles and Smart Grids*	Bldg. 18 JRC
16:00	Closing Session	JRC Reception

## Partecipazione a Network Internazionali

### LA78 – Diffusione dei risultati e Network anno 2019

EERA Joint programme on Smart Cities:

Riunione semestrale, 24-26 giugno 2019 Copenhagen

Joint Programming Urban Europe: Riunioni

2-6 aprile 2019 JPI Urban Europe Board – Vienna

4-6 settembre 2019 – European Urban Academy - Parigi

Un approfondimento sulla partecipazione ai network europei viene fornito nel seguito del presente report.

## 2.2 Network nazionali ed internazionali

Con l'azione Network si intende implementare i network di stakeholder nazionali ed internazionali già esistenti ed individuare le organizzazioni già integrate in network più grandi, che influenzano e si influenzano reciprocamente, al fine di sfruttare i collegamenti esistenti e quelli nuovi per sviluppare una strategia di rete più efficace e completa in grado influenzare il mercato e le policy dei Local Energy District.

Il cambiamento del paradigma urbano in termini gestionali e di servizi non può che – per essere vincente ed efficace – essere il frutto di un processo condiviso e di convergenza tra tutti i principali attori e fruitori finali dello stesso. I Network difatti rappresentano quei think tank ideali dai quali prendono vita le nuove filosofie di gestione del mondo, quei concetti che per qualche anno tappezzano qualsiasi documento strategico, i nuovi traguardi ai quali tutti si è chiamati a concorrere. Dal politico al ricercatore dall'industriale al semplice cittadino siamo tutti obbligati a tener conto delle ultime “fumate bianche” dei Network.

Essi sono centri di pensiero, di condivisione, di produzione, e di sviluppo di soluzioni molto validi in quanto valida e vincente è l'idea di lavorare insieme per un obiettivo comune.

Da qui l'importanza sia di partecipare alle attività dei Network esistenti sia di costituirne dei nuovi per perseguire i propri obiettivi. ENEA, sia a livello nazionale che internazionale partecipa e promuove lo sviluppo di Network per progettare le sue attività di ricerca e le modalità di conseguimento e applicazione dei risultati. A livello nazionale i Network lavorano per definire la strategia del cambiamento e gli strumenti per attuarla, per individuare e correggere le distonie che si creano nelle vecchie filiere gestionali grazie all'introduzione di nuove tecnologie e grandi quantità di informazioni.

Tra i Network nazionali ne sono stati sviluppati 2 che sono particolarmente dedicati alla digitalizzazione dei processi gestionali urbani secondo quelli che sono i dettami delle direttive europee:

- il Network Lumière dedicato all'infrastruttura della pubblica illuminazione quale strategica e portante dei nuovi servizi smart e della raccolta e circolazione dei dati;
- Il Network di SmartItaly Goal, focalizzato allo sviluppo di un framework di riferimento per l'attivazione di processi di Smart City che partendo dall'acquisizione e gestione dei dati arrivano ad una vera e propria governance urbana dei dati.

A livello internazionale invece seguiamo l'evoluzione di concetti consolidati quali le smart city ed i Local Energy District, nonché del particolare approccio ai Local Energy District denominati Positive Energy District, con la finalità di catturare e condizionare quelli che saranno i topic trainanti nel nuovo programma quadro FP9 Horizon Europe.

Le azioni condotte nell'ambito degli Implementation Working Group del SET-Plan 3.1 e 3.2 hanno favorito la diffusione della visione oramai consolidata di Smart Street/Smart City che risulta oggi essere in transizione verso paradigmi più ampi: da un lato raccolgono l'eredità della Smart City in termini di "tools, technologies and systems integration" (cfr. 2|2019 special issue di EERA Joint Programme on Smart Cities (<https://doi.org/10.5278/ijsepm.vol24>) )dall'altro volgono lo sguardo verso l'ambiziosa sfida dei PED - Positive Energy District, intesi quasi come un particolare caso di quei Local Energy District in cui il bilancio energetico è positivo.

Per la pianificazione, implementazione e replica dei PED è necessario un modello di innovazione aperta in cui le città devono assumere un ruolo guida nella pianificazione integrata e olistica, allineando la transizione al PED con strategie a lungo termine incluse nei propri piani di sviluppo urbano.

Alla luce delle future mutazioni che gli scenari prefigurati negli scorsi anni avevano delineato appare chiaro che ora, ancora più di allora, è necessario lavorare sui network di sistema approfondendo le relazioni non solo con i soggetti istituzionali della ricerca ma con una più ampia rete degli stakeholder urbani.

Dal momento che le Municipalità acquisiranno, nel prossimo programma quadro FP9 HORIZON EUROPE, un ruolo primario che – fino ad ora in H2020 – non è stato giocato, l'attività di un Ente di Ricerca non può più

solo limitarsi – nel caso dei temi energetici a scala urbana – ad attività di progettazione e programmazione condivisa degli obiettivi, di adozione e riconoscimento di linguaggi e policy comuni poiché diventa ora insieme alla capillare attività di diffusione dei progetti e dei prodotti realizzati, la capacità di costituire network nazionali che operino come mirror group a livello internazionale.

Per fare questo occorre partire dal livello internazionale (SET-Plan IWG 3.2) e calarlo nelle dinamiche nazionali attraverso la costituzione prima, ed il consolidamento dopo, di un network nazionale delle città PED.

Progettazione, condivisione e convergenza dovranno riferirsi ad un livello nazionale, che inevitabilmente dovrà volgersi al livello “europeo” e “internazionale” pena il rischio di essere tagliati, anche culturalmente, fuori dal modello di innovazione aperta che le città europee, complici i futuri programmi di Ricerca, Sviluppo & Innovazione, potranno sperimentare.

### 2.2.1 Network internazionali

L'Europa è tra i continenti più urbanizzati al mondo; più di due terzi della popolazione europea vive nelle aree urbane e questa percentuale continua a crescere.

All'interno della cornice europea l'Italia si distingue per una struttura insediativa formata da circa sessantamila località abitate, di cui solo ventunomila e settecento circa sono centri urbani. Il modello urbano italiano è quello della città diffusa; ancora oggi circa il 42% della popolazione italiana risiede in comuni con meno di quindicimila abitanti. In Italia il fenomeno urbano è dunque basato su uno schema multicentrico, caratterizzato da alcune grandi agglomerazioni di rango metropolitano o città metropolitane, da numerose città di media dimensione, che esercitano rilevanti funzioni di servizio rispetto al territorio circostante e dalla distribuzione sul territorio di un numero elevato di più piccole realtà urbane, segnate da diffusi fenomeni di conurbazione che definiscono nuovi poli urbani o modificano i preesistenti.

Indipendentemente dalla grandezza delle agglomerazioni europee e dal tipo di schema urbano prevalente, le città occupano, e continueranno ad occupare, un ruolo centrale ed una priorità strategica per il Parlamento Europeo, per la Commissione Europea e per il Comitato delle Regioni.

In questo anno pur continuando a lavorare all'interno di un Programma Quadro che è alle sue battute finali si è lavorato intensamente alla definizione di concetti emergenti che troveranno ampio spazio di sviluppo, nel prossimo programma quadro FP9 HORIZON EUROPE.

Entro il 2025 infatti l'Europa intende promuovere la creazione e diffusione di 100 Positive Energy District. L'ambizione dei prossimi anni dunque non sarà più solo quella di posizionare l'industria europea nella competizione globale per soluzioni utili allo sviluppo dei Positive Energy Districts bensì quella di diffondere e moltiplicare progetti pilota in una ottica di maggiore collaborazione internazionale.

Resterà dunque essenziale continuare l'intesa attività sui network internazionali avviata in questi anni così come espanderla ed orientarla verso direzioni che fino ad ora sono state considerate meno significative (network urbani di varia natura).

Tuttavia resterà ancora prioritaria e strategica la partecipazione ai Network internazionali quali la JPI Urban Europe o la EERA JP on Smart Cities, la Urban Europe Research Alliance o la IES City, a cui inevitabilmente si affiancherà il PED City Network e. forse il PED stakeholder network.

L'attività dei network internazionali ha comportato un coinvolgimento attivo in tutte quelle organizzazioni, reti e gruppi privati/pubblici che sono in grado di esercitare una forte influenza sullo sviluppo, implementazione e trasferibilità dei Local Energy District e di quei particolari casi di LED chiamati PED (Positive Energy District).

L'attività si è articolata in tre fasi:

- **fase di analisi degli stakeholder di sistema** che si muovono nell'ambito dei Local Energy District e/o tematiche ad essi affini (SET-Plan stakeholder azione 3.2 PED) attraverso l'identificazione dei casi studio e l'individuazione di una strategia di approccio delle Municipalità. Questa attività è stata sviluppata attraverso la creazione di una pubblicazione di ricerca internazionale chiamata Booklet on PED, nata nell'ambito della JPI Urban Europe, in cui si è affiancato il gruppo di lavoro internazionale



nell'individuare le città che avevano già avviato o che hanno intenzione di avviare un processo di transizione verso i Positive Energy District. Successivamente all'individuazione si è discusso con ogni città tutti gli aspetti caratterizzanti che sono stati raccolti nelle schede prodotte dal gruppo di lavoro internazionale. Grazie a questa attività è stato possibile inserire nella versione finale del "Booklet on PED" ben otto città italiane (solo la Norvegia ne ha presentate otto, tutti gli altri Stati membri meno: Finlandia 7; Svezia ed Olanda 6; Germania, Austria e Spagna 4; Danimarca e Francia 2; Belgio, Svizzera, Grecia, Ungheria, Estonia, Romania, Irlanda e Turchia 1). Per info dettagliate: <https://jpi-urbaneurope.eu/app/uploads/2020/02/PED-Booklet-Update-Feb2020.pdf>.

- **fase di avvio del network nazionale città PED** attraverso una serie di incontri e workshop organizzati on-line per stimolare la discussione sui contenuti con le città. Successivamente, un workshop nazionale per approfondire alcuni aspetti strategici nella transizione verso i PED messi in atto da alcune città italiane. Il workshop nazionale si è svolto come *back2back event* nell'ambito di un *semestral meeting* internazionale per favorire la partecipazione delle municipalità italiane al network europeo delle città PED che è in corso di costituzione, grazie alle attività condotte in ambito JPI Urban Europe ;
- **fase di partecipazione attiva**, con ruolo di key player, nei network di ricerca e sviluppo consolidati che hanno per oggetto l'energia declinata a scala urbana (Smart Energy District: la rete EERA con il Joint Programme sulle Smart Cities, la rete Joint Programming Initiative Urban Europe, la rete Urban Europe Research Alliance, la rete Market Place of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities, la rete Ies-City, la rete Smart City Challenges) e i Local Energy District/Positive Energy District (Implementation Working Group 3.1 e 3.2 del SET-Plan).

### 2.2.2 Network nazionali

L'attività con i Network nazionali ha riguardato:

- la partecipazione ai lavori dei Network nazionali (Lumière-Pell) sui temi inerenti le linee di attività del WP Local Energy District ai fini di promuovere collaborazioni e favorire il trasferimento, confronto e integrazione delle conoscenze e risultati conseguiti;
- lo sviluppo e gestione dei tavoli di lavoro atti a favorire il perfezionamento, completamento e diffusione della piattaforma PELL, lo sviluppo di una scheda censimento edifici Scuole e più in generale per il conseguimento degli obiettivi del WP.

#### Il Network Lumière&Pell

Il Network è rappresentativo dell'ormai consolidato Gruppo di lavoro e discussione sull'innovazione del processo gestionale dell'infrastruttura della pubblica illuminazione. Oggi il Network, nel trattare il servizio d'illuminazione, fa riferimento alla sua infrastruttura portante per la promozione di quei nuovi servizi che vengono ad incidere e innovare notevolmente i contesti urbani oltre a ottimizzare la gestione e le performance di quelli già esistenti. Tale infrastruttura ha difatti visto un ampliamento dei ruoli e dei servizi che da essa ne possono discendere, estendendo le competenze del Network a nuovi soggetti e tematiche. In particolare l'aspetto della telecomunicazione dei dati, che tramite la infrastruttura possono essere trasmessi, è tema importante ai fini del nuovo ruolo che tale infrastruttura ha assunto.

Nel corso di quest'anno l'attività del Network si è focalizzata sulla diffusione della filosofia gestionale e delle potenzialità dello strumento Pell grazie all'attivazione della sua piattaforma. In particolare si è cominciato a diffondere l'esigenza di ampliare la piattaforma anche ai servizi smart ormai parte integrante dell'infrastruttura e protagonisti principali del cambiamento delle città e territori.

## Il Network SmartItaly Goal

Nell'ambito della Ricerca di Sistema Elettrico il Network opera a livello di sviluppo della strategia nazionale per la Smart City e per la creazione di un framework di riferimento nel quale vengono prodotti tutti quegli strumenti utili a rendere attuabile e applicabile la strategia.

Partendo dalla filosofia e dalle convinzioni del Network che:

- l'Italia debba e possa avviare una riorganizzazione dei livelli di governance territoriale e dei processi gestionali dei servizi pubblici e loro infrastrutture nell'ottica europea di ottimizzazione delle risorse, riduzione dei consumi energetici e rigenerazione aree urbane e ambienti territoriali in chiave smart;
- un'area territoriale è smart laddove le autorità pubbliche territoriali siano in grado di creare un ambiente fertile per l'innovazione e il miglioramento incrementale della qualità della vita delle persone, favorendo a questo fine un coerente impegno di cittadini, imprese, associazioni e uffici pubblici;
- una gestione efficiente ed efficace dei servizi pubblici non possa prescindere da una conoscenza corretta, puntuale, standardizzata e costante delle infrastrutture che li forniscono e dei contesti di incidenza;
- la gestione di tali infrastrutture e relativi servizi debba essere strutturata in modelli di management applicabili indistintamente su tutto il territorio nazionale in funzione del contesto di riferimento e incidenza del servizio;
- tali modelli gestionali, applicati e supportati dalle moderne tecnologie, devono essere il prodotto di un lavoro di collaborazione tra gli stakeholder e il punto d'incontro tra l'approccio top-down e quello bottom-up;
- tale riorganizzazione debba essere realizzata cogliendo le opportunità offerte dall'innovazione tecnologica e prodotti da essa sviluppati, quali le piattaforme informatiche e i processi di digitalizzazione delle informazioni relative ai dati d'identità, di prestazione e di consumo delle infrastrutture e relativi servizi;
- la tecnologia è un driver imprescindibile sia nei contesti densi e sovrappopolati delle città sia in quelli rarefatti e in via di spopolamento delle comunità interne e marginali;
- avendo correttamente abbandonato la velleità del passato di imporre dall'alto tecnologie specifiche sia oggi necessario delineare e sperimentare un percorso competitivo tra strategie e strumenti per far convergere progressivamente città e territori verso soluzioni che si dimostrino più efficaci ed efficienti;
- la diffusione di tecnologie "smart" a prezzi accessibili, nei diversi ambiti applicativi (smart home, lighting, mobility, ecc.), ha prodotto un immenso numero di dati provenienti da reti diverse e conseguentemente la possibilità e la necessità di integrarli adottando soluzioni e standard verso cui convergere;
- l'attuale proliferazione di piattaforme ICT proprietarie, caratterizzate da sistemi chiusi non integrati e non interoperabili, oltre a non favorire il riuso delle tecnologie viventi, comporta il cosiddetto fenomeno del Lock in, vincolando le pubbliche amministrazioni sempre allo stesso fornitore di servizi onde evitare costosi cambi di sistemi operativi e gestionali;
- allo stesso tempo, iniziative a livello comunitario hanno definito framework basati su standard che consentono di implementare soluzioni aperte, standardizzabili e migrabili per i Local Energy District e i Positive Energy District.

La proposta di sviluppare un Tavolo di Convergenza trae inoltre origine dalla considerazione e convinzione che la convergenza debba essere innanzitutto concettuale, metodologica e strutturale e che i Local Energy District e le Local Energy Communities:

- debbano la loro intelligenza sia alla capacità di utilizzare le infrastrutture esistenti sia a quella di aggiornarle in funzione dello sviluppo tecnologico, dei salti paradigmatici e quindi culturali e professionali che il mondo globale ci indirizza a realizzare;
- abbiano metabolizzato e adottato quale prassi gestionale e di sviluppo, tramite la raccolta e gestione dei dati, il processo di conoscenza omogenea dello stato di fatto del contesto territoriale e delle infrastrutture e/o servizi che lo sorreggono e lo animano, anche in termini di monitoraggio dei costi e prestazioni;
- abbiano quale substrato tecnologico ideale quello delle piattaforme ICT d'integrazione dei servizi urbani eterogenei in grado di garantire l'interoperabilità dei dati vale a dire la capacità di due o più reti, sistemi, dispositivi, applicazioni o componenti di scambiare informazioni, secondo sequenze

‘richiesta-risposta’ concordate, condividendone il significato, e di usarle in modo semplice, sicuro ed efficace, minimizzando gli inconvenienti per l’utente (NIST 2010).

Due servizi possono essere considerati integrati se avviene tra loro uno scambio di dati (in tempo reale) in modo che almeno uno dei due servizi possa ottenere prestazioni significativamente migliori. È l’architettura piattaforma urbana aperta. Il secondo tipo di architettura è più articolato e si basa sul principio che diverse città (e relativi stakeholder) utilizzino lo stesso standard.

Questa architettura, di piattaforma Smart City interoperabile apre la strada al reale mercato dei servizi urbani smart;

- riconoscano la necessità e validità di concordare un formato standard di condivisione dei dati da parte delle soluzioni tecnologiche, non vincolandosi a soluzioni proprietarie e licenziate e orientandosi solo all'efficacia e all'efficienza del servizio finale da rendere all'utente;
- riconoscano la necessità e la virtuosità di sviluppare piattaforme di scambio e condivisione dei dati a supporto dell’innovazione ed efficientamento del processo di sviluppo e gestione dei LED e LEC;
- necessitino di formati, linguaggi e protocolli di scambio dati comuni e standardizzati atti a creare uno scheletro urbano digitale quale vetrina virtuale di dati e informazioni per la promozione e sviluppo di nuovi servizi;
- riconoscano la necessità e validità di doversi avvalere di modalità d’interazione con cittadini, amministratori e istituzioni;
- necessitino di modelli di finanziamento e strumenti di valutazione dei progetti riqualificativi;
- necessitino di forti alleanze civiche che affianchino allo sforzo pubblico un coerente sforzo delle realtà private interessate;

Si individuano inoltre quali sono gli strumenti più idonei alla messa in pratica della strategia ai fini di produrre tutti quegli strumenti di supporto per gli amministratori affinché siano in grado di attivare processi di smart city.

Il Network lavora sulla ricerca e sviluppo dei prodotti grazie ad una condivisione delle conoscenze, competenze ed obiettivi strategici.

Ad oggi stiamo lavorando in particolare su:

- sviluppo di Piattaforme per la raccolta e gestione dei dati urbani, ampliando quelle già sviluppate agli edifici scuole e agli smart service;
- l’Interoperabilità dei dati ai fini di consentirne la libera circolazione tra piattaforme in modo da facilitare lo sviluppo di nuovi servizi e quindi nuove tecnologie;
- una proposta di sviluppo di un Urban data e dynamic check up model al fine di dotare il Comune di un tool di conoscenza del suo stato di fatto e di “salute”.

Al Tavolo collaborano oggi in forma “ufficiale”: AgID, ANCI Emilia Romagna, Confindustria, ACT-PON Metro, Consip, Cisis, Aster, Comune di Livorno, Presidenza del Consiglio, JRC, Università Bicocca, Università Insubria, Assisital, Anci Ifel.

### *2.2.3 Coinvolgimento degli stakeholder pubblico e privati ed end-user nel processo di sviluppo di Local Energy District*

Per stakeholder pubblico e privati del processo innovativo s’intendono tutti quei soggetti che a più titolo intervengono direttamente o indirettamente nell’innovazione dei contesti urbani e territoriali, nel cambiamento dei loro processi gestionali e nello sviluppo di nuovi strumenti e politiche di Ricerca, Sviluppo e Innovazione, impattando a 360 gradi sulla vita dei cittadini.

Per end-user s’intendono invece tutti coloro che sono direttamente o indirettamente coinvolti da questi cambiamenti, dal semplice cittadino che si trova di fronte a dei servizi che non conosce all’azienda che in funzione delle nuove esigenze del mercato o delle nuove tecnologie deve inventarsi o adattare la sua policy o addirittura inventarsi qualcosa di nuovo per essere concorrenziale e non trovarsi fuori “campo”.

Loro rappresentano ad ogni livello di partecipazione la linfa vitale della ricerca, del rinnovamento, della domanda da soddisfare e dell'offerta da adeguare. Il loro coinvolgimento e confronto continuo consente non solo di individuare la strada e la strategia giusta ma soprattutto quella che è in sintonia con il mercato e con le sue possibilità, in quel preciso momento storico.

L'attività ha rafforzato i gruppi di lavoro avanzati e ne ha costruiti di nuovi in funzione delle esigenze e si è concentrata sulle tematiche relative allo sviluppo di piattaforme informatiche volte alla gestione dei dati d'identità e di consumo delle infrastrutture pubbliche energivore, rendendo operativa quella della pubblica illuminazione e impostando lo sviluppo di quella relativa agli edifici pubblici in quanto altamente strategiche per la progettazione e realizzazione di uno Smart District.

L'aggiornamento dei diversi Tavoli di Lavoro è avvenuto in funzione dello stato di avanzamento degli obiettivi e dalla necessità di riprogrammare o rivedere i "prodotti" in via di sviluppo. Riprogrammazione promossa da input derivanti dal Mercato e dagli stakeholder coinvolti nell'introduzione di quel modello gestionale che vede nelle soluzioni digitali una garanzia di efficienza ed efficacia delle prestazioni e servizi.

Nella presente annualità le attività di coinvolgimento si sono realizzate mediante:

- Ricognizione delle esigenze di applicazione e realizzazione degli obiettivi progettuali, in funzione del loro stato di avanzamento, ai fini dell'attivazione di Tavoli mirati a favorirne il conseguimento;
- Proseguimento delle attività presso i Tavoli già in essere;
- Avviamento di nuovi Tavoli;
- Impostazione di processi di formalizzazione delle attività degli stakeholder e tavoli ai fini di garantire loro un riconoscimento delle attività svolte.

I Tavoli che hanno contribuito e sono stati sviluppati o adeguati alle attività sono stati:

- Tavolo Digitale,
- Tavolo delle ESCo, Gestori
- Tavolo dei professionisti

L'insieme dei soggetti che partecipano ai Tavoli costituiscono il Network Lumière&Pell,

Particolare importanza difatti è stata data, come nella precedente programmazione, al tema delle piattaforme informatiche, affrontato trasversalmente in tutti i Tavoli riconoscendo a tale soluzione tecnologica il ruolo strategico di apripista del processo di rigenerazione urbana in chiave smart.

Il tema delle piattaforme informatiche e loro sviluppo, gestione e caratteristiche è una tema centrale nel processo di conoscenza e amministrazione efficace ed efficiente delle infrastrutture pubbliche energivore. Esse rappresentano difatti la soluzione ideale per mappare e monitorare il livello qualitativo di funzionamento e prestazione di quelli che sono i motori di sviluppo e gestione della città nel suo piccolo ma del Paese nel suo insieme. Le piattaforme, rappresentanti principali delle soluzioni digitali, prima ancora di essere accettate strumentalmente lo devono essere concettualmente.

L'idea che va sposata, condivisa, accettata e perseguita è che la piattaforma rappresenta lo strumento ideale per conseguire quel cambiamento che viaggia e alletta tutti sotto il nome di Smart City, che sono sempre le piattaforme che ci consentiranno di innovare i processi gestionali delle infrastrutture, e che sono le infrastrutture a fornire i servizi alla città e cittadini. Una filiera fatta di passaggi consequenziali e imprescindibili l'uno all'altro.

Tali concetti sono stati la guida di ogni attività sviluppata e rappresentano il primo step della rivoluzione culturale.

Tutti i Tavoli hanno contribuito e lavorato sulla condivisione degli obiettivi progettuali e nella scelta di attività da avviare ai fini del conseguimento.

#### **- Tavolo “Digitale”**

Questo Tavolo, avviato nelle precedenti annualità nell’ottica di contribuire al coordinamento informatico dell’amministrazione centrale e regionale, promosso dall’Agenzia per l’Italia Digitale, si è concentrato sull’aggiornamento, pubblicazione e diffusione della Specifica AgID per la produzione della scheda censimento PELL nel formato XML “parlato” a livello europeo e non ancora metabolizzato a livello nazionale che è stata pubblicata il 4 dicembre nel 2019 (riferimento alla linea di attività 27). Sono stati avviati discorsi per lo sviluppo della specifica della scheda PELL censimento edifici.

Al Tavolo partecipano al momento AgID, Infratel Consip, AIDI, Assisital e diverse Regioni.

#### **- Tavolo delle ESCo Gestori e operatori di Mercato**

Il Tavolo è stato uno dei primi ad essere sviluppato ed avviato in quanto l’innovazione dei processi gestionali parte proprio dai gestori in qualità di bracci operativi delle pubbliche amministrazioni per la gestione dei servizi.

L’attività si è concentrata:

- Nella condivisione degli obiettivi di sviluppo di una strategia nazionale per la Smart City e nella scelta di attività da avviare ai fini del conseguimento. Anche in questa annualità il loro coinvolgimento è stato fondamentale per testare gli standard di trasmissione ed i data model proposti, che nel loro insieme non devono tralasciare le indicazioni proposte a livello europeo (direttiva INSPIRE).
- Sulle procedure di compilazione della scheda PELL IP e caricamento dati sulla Piattaforma
- Sullo sviluppo e condivisione della scheda edifici scuole
- Sul trasferimento alle amministrazioni dell’opportunità di aderire al Progetto PELL
- Sulla concertazione di attività di diffusione presso gli amministratori delle buone pratiche e di quelle conoscenze di base per l’attivazione di processi riqualificativi in chiave smart city
- Sull’attivazione di tavoli di lavori dedicati agli smart service
- Sul coinvolgimento del cittadino nell’affrontare ed usufruire di modalità di accesso ai servizi.

Molte di queste tematiche sono state affrontate ed alcune rinviate all’avvio di appositi Tavoli o gruppi di lavoro. Tali riunioni hanno coinvolto: le Regioni (Lombardia-Calabria-Umbria), AgID, InFratel, Consip, Università Bicocca, Aidi.

#### **- Tavolo dei professionisti**

Il Tavolo, nuovo, è costituito da tutti i professionisti di settore che hanno deciso gratuitamente di collaborare allo sviluppo del Progetto e che supportano ENEA tanto in merito alle competenze quanto alle attività di diffusione mettendo a fattor comune le loro conoscenze e rendendosi disponibili a supportare le amministrazioni sulle tematiche inerenti i processi di smart city. Tra le più richieste:

- Procedure di riqualificazione
- Informazioni sugli smart service
- Informazione sulle tipologie di procurement
- Assistenza alla fase di progettazione
- Assistenza sulla valutazione dello stato di fatto
- Formazione di amministratori.

**Tutti i Tavoli hanno contribuito trasversalmente a:**

- **supportare le pubbliche amministrazioni nell’avviamento di attività ed iniziative volte a migliorare l’efficienza e l’efficacia nella gestione del servizio di pubblica illuminazione quale altamente strategico allo sviluppo di local energy district;**
- **organizzare incontri di formazione per gli amministratori pubblici oltre ad attività di coinvolgimento dei cittadini nel processo di rivalutazione del servizio di pubblica illuminazione**
- **promuovere lo sviluppo di nuove attività di ricerca e supportare quelle già in essere.**

## Workshop

Con il coinvolgimento e il contributo di alcuni rappresentanti dei tavoli di lavoro, il 27 giugno 2019 si è tenuto a Roma, presso la Sede dell'ENEA, il **Workshop "Innovazione digitale del processo di rigenerazione urbana"**. Il workshop, organizzato da ENEA, per discutere sullo stato di avanzamento del processo di digitalizzazione e confrontarsi sulla evoluzione delle attività da promuovere e da avviare, ha visto la partecipazione dei principali stakeholder coinvolti tanto nell'innovazione dei modelli gestionali quanto nelle policy nazionali.

Il Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio ha sottolineato la necessità di promuovere un'azione programmatica a livello nazionale in modo da guidare il processo di transizione verso la digitalizzazione dell'iter gestionale della "macchina" dello Stato tramite l'elaborazione di una strategia condivisa e strumenti mirati all'applicazione.

La D.ssa Maggino, dell'Ufficio della Presidenza del Consiglio dei Ministri, esperta in statistica, ha evidenziato l'importanza dell'acquisizione dei dati urbani anche ai fini di poter monitorare e valutare il "benessere" (BES) nazionale al fine di avere contezza della priorità degli interventi e delle eccellenze esistenti.

Il Responsabile del Servizio banche dati e open data di AgID ha sottolineato il traguardo raggiunto per l'infrastruttura della pubblica illuminazione tramite l'adozione della piattaforma PELL e la sua conformità ai criteri di georeferenziazione dei dati e interoperabilità degli stessi ai fini di poter pervenire alla costruzione di un percorso di digitalizzazione condiviso a livello nazionale e corrispondente ai criteri europei.

Le associazioni del Network del Progetto Lumière&Pell quali Aidi, Assil, Assisital hanno ribadito la positività del percorso attivato da ENEA e dei risultati conseguiti grazie anche al loro indispensabile contributo. Le ESCO di settore quali Enelx, Engie, Citygreen Light, in qualità di partner delle attività hanno condiviso i risultati raggiunti ed espresso la necessità di continuare a lavorare in sinergia trasferendo il lavoro fatto sul PELL anche al tema degli edifici Scuole ed Ospedali riconoscendo al metodo e agli strumenti impostati un valore importante ai fini di elaborare strategie condivise e che siano equilibrate con le esigenze degli operatori



economici in qualità di soggetti che principalmente vengono coinvolti dai processi di digitalizzazione.

La giornata di confronto ha consentito ad ENEA di verificare i lavori impostati in termini di metodologie proposte, strumenti applicativi e proposte operative riscontrando una piena approvazione dal Network e nuovi spunti sui quali intervenire.

Il lavoro portato avanti da ENEA si basa sul principio della condivisione tanto degli obiettivi quanto degli strumenti per conseguirli, consentendo a chiunque coinvolto e/o interessato a partecipare e a farsi parte integrante delle attività di Ricerca e Sviluppo proposte, impostate e conseguite ai fini di poter

sempre convergere su obiettivi e risultati.

Un secondo momento di confronto con gli stakeholder, questa volta anche a livello europeo, è rappresentato dal **Workshop/Tavolo di Lavoro ENEA-JRC-AgID "Energy Pilot MCA Task 2, progress meeting"** che si è tenuto presso il JRC a Ispra (VA) il 18 settembre 2019. JRC e AgID, partner del progetto, hanno invitato l'ENEA a prendere parte ai lavori del tavolo con l'obiettivo di individuare possibili sinergie fra il progetto Pilota di ELISE e il Progetto PELL dell'ENEA. La piattaforma PELL viene quindi presentata ai tavoli europei come concreto esempio di trasformazione digitale a livello locale e nazionale, una best practice italiana potenzialmente replicabile ad altre realtà europee, tanto più che, da una prima verifica presso gli Stati rappresentati in ELISE, non è stata individuata una piattaforma simile al PELL.

Hanno partecipato ai lavori L. Blaso e N. Gozo (ENEA).

### 3 Conclusioni

In un mondo che cambia alla velocità della luce è veramente difficile riuscire non solo a informare e coinvolgere in tempo reale i destinatari di tali cambiamenti ma soprattutto a far interagire e collaborare gli stakeholder che sono direttamente ed indirettamente coinvolti in tali processi innovativi affinché vi sia una ponderata convergenza tanto sugli obiettivi quanto sui mezzi - risultati prodotti - per conseguirli.

Le attività nazionali di quest'anno hanno coinvolto, trasferito e promosso, tramite le Associazioni di categoria quali Assisat, Aidi, Assil, Apil, i singoli operatori economici tra i quali Engie, City Green-light, Enelx, Iren, gli organi istituzionali tra i quali Consip, AgID, Presidenza del Consiglio, Anci Ifel, le Università quali Bicocca, La Sapienza, Insubria e molti amministratori Comunali, presso il mercato della Pubblica Illuminazione il ricorso all'utilizzo della Piattaforma PELL per gestire ed innovare tanto l'infrastruttura quanto il servizio diventato driver per il passaggio dallo smart district al local energy district.

Nella annualità è stata conseguito un maggiore coinvolgimento di alcuni operatori nel processo PELL sia come tester in merito alla compilazione della scheda censimento e suo caricamento sulla piattaforma sia come supporter nella valutazione strategica dell'ampliamento del PELL ad altre infrastrutture quali gli edifici scuole e gli ospedali

Il risultato di tali attività nazionali ha evidenziato, da un lato un grande interesse da parte delle amministrazioni italiane a entrare a far parte della Rete dei Comuni PELL e dall'altro una difficoltà ad entrare in sintonia e acquisire dimestichezza con l'utilizzo della Piattaforma stessa.

A tal fine è stata valutata e impostata una serie di iniziative volte a formare e promuovere una nuova categoria di professionisti che, a seguito di corsi organizzati da ENEA, potranno essere riconosciuti e accreditati quali compilatori del PELL. Tali attività ora impostate verranno realizzate nella successiva annualità.

Le attività internazionali di quest'anno sono state tutte incentrate sul tema dei LED/PED: caratterizzazione degli esempi nazionali ed internazionali e clustering dei casi studio; individuazione dei player di riferimento per quanto attiene le Municipalità; costruzione del network internazionale delle città PED; definizione delle caratteristiche ai fini della creazione di call internazionali (EN-PED; Urban Partnership, Joint Call,...)

Ai fini della diffusione e trasferimento dei risultati sono stati pubblicati numerosi articoli ed interviste su riviste scientifiche, vi è stata la partecipazione ENEA presso diversi convegni e manifestazioni riportati anche in programmi televisivi di diffusione e Divulgazione scientifica.

Il popolamento del Sito SUE, dedicato alla presentazione e diffusione dei risultati e delle attività dedicate al miglioramento del Sistema Elettrico, ha favorito la divulgazione tanto delle attività di ricerca in corso quanto i prodotti ad oggi messi a disposizione favorendo un maggior coinvolgimento degli stakeholder e alimentando un interesse da parte dei fruitori finali dei risultati.

Altro risultato importante conseguito è un forte aumento dei soggetti che ci hanno contattato tanto per collaborare quanto per approfondire le tematiche trattate oltre che per proporre nuove iniziative o addirittura offrirsi quali pilota o offrire tecnologie sviluppate affinché possano essere testate e integrate in attività di sviluppo ENEA.

Tra i risultati di rilevanza internazionale occorre ricordare il Booklet on PED elaborato dalla Joint Programming Initiative Urban Europe dove ENEA riveste il ruolo di vice-chair e il secondo numero speciale della rivista scientifica serie EERA Joint Programme on Smart Cities.

Come sempre uno dei maggiori risultati della diffusione e del coinvolgimento del mercato nelle attività in corso e in fase di programmazione è quello di poter calibrare e rimodellare tanto gli obiettivi quanto gli strumenti ipotizzati per conseguirli. L'attività ci consente di "ricercare e finanziare" obiettivi che siano in effettiva sintonia con le esigenze, interessi, capacità e potenzialità del mercato e di coloro che ne dovranno beneficiare.

## 4 Abbreviazioni ed acronimi

EERA : European Energy Research Alliance  
ICT : Information and Communication Technologies  
JP : Joint Program  
CSA: Coordination and Support Action  
UERA: Urban Europe research Alliance  
EERA: European Energy Research Alliance  
EeIB: Energy-efficient Interactive Building  
PELL: Public Energy Living Lab  
LED: Local Energy District  
PED: Positive Energy District  
SUD: Smart Urban District