



Ricerca di Sistema elettrico

Comunicazione e diffusione dei risultati raggiunti
dalla ricerca nel settore della illuminazione pubblica
e negli ambienti confinati

P. Pistochini, L. Blaso, G. Giuliani,
S. Fumagalli, G. Leonardi

COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DEI RISULTATI RAGGIUNTI DALLA RICERCA NEL SETTORE DELLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA E NEGLI AMBIENTI CONFINATI

P. Pistochini, L. Blaso, G. Giuliani, S. Fumagalli, G. Leonardi

Settembre 2016

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA

Piano Annuale di Realizzazione 2015

Area: Efficienza energetica e risparmio di energia negli usi finali elettrici e interazione con altri vettori energetici

Progetto D.5: Innovazione tecnologica, funzionale e gestionale nell'illuminazione pubblica ed in ambienti confinati

Tema di Ricerca: Illuminazione

Obiettivo: D5D: Comunicazione e diffusione dei risultati

Responsabile del Progetto: Nicoletta Gozo, ENEA

Si ringraziano

A. Antonelli, O. Li Rosi, l'Unità Relazioni e Comunicazione, la Direzione ISER (D. Di Domenico, M. Chiadò Rana, M. Citterio), V. Lusani (DTE-ICT-RETE), V. Motola (DTE-BBC-BIC), F. Pagano (ASSIL), F. Fagiani (Agenda 21 Laghi), V. Tarantini, M. Presutto (UTEE), Maria Gabriella Villani, O. Gregori, D. Scarano, C. Honorati Consonni, F. Fontana, E. Caiaffa, l'Istituto di Radioprotezione e il Dipartimento Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali (SSPT-MET-INAT)

Indice

| | |
|---|----|
| SOMMARIO..... | 5 |
| 1. INTRODUZIONE | 6 |
| 2. ARTICOLI A CARATTERE SCIENTIFICO SU RIVISTE DI SETTORE | 7 |
| 3. PARTECIPAZIONE A NETWORK..... | 8 |
| 4. INTERVENTI SU MEDIA LOCALI E NAZIONALI | 9 |
| 5. ORGANIZZAZIONE E/O PARTECIPAZIONE AD EVENTI | 10 |
| 5.1 FIERE, MANIFESTAZIONI ESPOSITIVE E CONFERENZE | 10 |
| 5.2 WORKSHOP E CONVEGNI | 13 |
| 5.3 GIORNATE FORMATIVE PER OPERATORI E ISTITUTI SCOLASTICI..... | 20 |
| 5.4 ALTRO: COLLABORAZIONE CON LA DIREZIONE ISPRA E CONTATTI DIRETTI PER RICHIESTE DI VISITE, PARTECIPAZIONE A EVENTI, INFORMAZIONI SU TEMATICHE ISTITUZIONALI E TESI DI LAUREA | 30 |
| 6. MATERIALE INFORMATIVO - DIDATTICO | 31 |
| 6.1 POSTER | 31 |
| 6.2 STAMPATI SPECIALISTICI | 33 |
| 6.3 KIT DIDATTICI..... | 33 |
| 6.4 MATERIALE PER IL LABORATORIO D'ILLUMINOTECNICA | 34 |
| 6.5 BROCHURE REGIONE LOMBARDIA..... | 34 |
| 7. CONCLUSIONI..... | 35 |
| 8. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI | 37 |
| 8.1. ARTICOLI SU RIVISTE DI SETTORE | 37 |
| 8.2. ARTICOLI A CONVEGNI (<i>PEER REVIEWER PAPER</i>)..... | 37 |
| 9. ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI..... | 37 |

Sommario

Seguendo le indicazioni della Deliberazione 371/2015/RDS, i risultati delle attività di ricerca svolte durante la prima annualità sono stati diffusi al fine di supportare gli operatori nazionali in grado di intervenire su progetti dimostrativi e, in ultima analisi, supportare *supply chain* nazionali sulle diverse tematiche del progetto.

Le attività sono state sviluppate con il coinvolgimento, collaborazione e condivisione di tutti i principali *stakeholder* direttamente ed indirettamente coinvolti nei processi gestionali dell'illuminazione pubblica e di quella confinata quali Enti, Agenzie e Società di ricerca, Imprese e Dipartimenti Universitari, Associazioni di categoria, Istituti scolastici e Collettività.

La comunicazione e diffusione ha riguardato gli obiettivi "PELL – Sviluppo Metodologie di valutazione ed avvio penetrazione territoriale", "Human Centric Lighting – definizione, contesto e prima progettazione" e "Smart Street" e anche gli altri settori di ricerca istituzionali, quali le *Smart Cities e Communities*, l'etichettatura energetica e gli acquisti verdi con particolare riguardo all'illuminazione, le biomasse ed il settore ambientale, nell'ambito della collaborazione con i tecnici e ricercatori operanti nel sito e la Direzione della sede di Ispra.

Il Piano di comunicazione e diffusione dei risultati ottenuti è stato suddiviso in 4 azioni:

- Articoli a carattere scientifico su riviste di settore.
- Partecipazione ai principali network internazionali e nazionali di scambio di informazioni e partecipazione a Gruppi di Lavoro sulle diverse tematiche del Progetto.
- Interventi sui media locali, nazionali ed europei.
- Organizzazione e/o partecipazione ad eventi (conferenze, workshop, seminari, manifestazioni espositive) distribuiti sul territorio nazionale e internazionale, per illustrare i risultati nella loro totalità e per approfondimenti specifici destinati agli operatori del settore, agli istituti scolastici e alla collettività.

Tabella 1 – Risultati Piano di Comunicazione e Diffusione del Progetto D5d

| Risultati del Piano di Comunicazione e Diffusione dei Risultati D5 Ottobre 2015 - Settembre 2016 | | |
|--|--|-----------------------------|
| Pos. | Azioni | N. |
| 1 | Articoli a carattere scientifico su riviste | 5 |
| 2 | Articoli a carattere scientifico a conferenze | 1 |
| 3 | Partecipazione a network internazionali | 3 |
| 4 | Partecipazione a network nazionali | 12 |
| 5 | Interventi su media locali e nazionali | 3 |
| 6 | Fiere/Convegni internazionali | 2 |
| 7 | Convegni partecipati come relatori | 10 |
| 8 | Convegni organizzati | 3 |
| 9 | Giornate formative per operatori | 5 |
| 10 | Giornate formative per istituti scolastici | 4 dei quali 1 in e-learning |
| 11 | Partecipazione eventi pubblici | 2 |
| 12 | Predisposizione e realizzazione di Corsi di formazione a distanza nella Distance Learning Room | 3 dei quali 2 realizzati |
| 13 | Poster e Roll up | 8 |
| 14 | Flyer e Brochure | 400 + 400 |

I risultati delle attività di ricerca previsti nel primo anno, come presentati nella tabella 1, sono stati resi pubblici e disponibili a tutti i soggetti interessati tramite i canali istituzionali e la realizzazione di materiale informativo e formativo, anche in modalità di *Distance Learning*. In particolare, le attività svolte sul territorio lombardo sono state diffuse e documentate sul sito locale di Ispra <http://www.enea.it/it/laboratori-di-ricerca-di-ispra>, oltre che nel sito del progetto europeo *Green ProCA* <http://gpp-proca.eu/it/> e sui siti dei partner di progetto. Gli eventi più rilevanti sono pubblicati anche sul sito web ENEA www.enea.it e condivisi sui siti degli attori coinvolti.

Il task D5d vuole offrire una panoramica riassuntiva della comunicazione e diffusione dei risultati svolta.

Si demanda agli obiettivi specifici di progetto per gli approfondimenti dei singoli contenuti.

1. Introduzione

Il presente rapporto si riferisce alle attività di *Comunicazione e Diffusione dei Risultati* e si colloca nell'ambito dell'Accordo di Programma stipulato tra il Ministero dello Sviluppo Economico e l'ENEA per la realizzazione delle attività di ricerca previste dal Piano Triennale della Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale 2015-17.

In particolare, il rapporto viene elaborato in funzione delle attività previste dal Piano Annuale per la Ricerca di Sistema Elettrico ENEA 2015 relative al periodo che va dal 1/10/2015 al 30/9/2016. Il Piano è articolato per attività di ricerca, obiettivi intermedi, costi e tempi di realizzazione.

Inquadrate nell'Area *"Efficienza energetica e risparmio di energia negli usi finali elettrici e interazione con altri vettori energetici"*, il rapporto si riferisce alle attività svolte per il conseguimento degli obiettivi previsti al Progetto D5 *"Innovazione tecnologica, funzionale e gestionale nell'illuminazione pubblica ed in ambienti confinati"*, afferente al Tema di Ricerca *"Illuminazione"* ed al conseguimento dell'obiettivo *"D - Comunicazione e Diffusione dei Risultati"*. L'obiettivo finale delle attività previste dall'Area consiste nello sviluppo di strumenti e metodi che mirano al miglioramento di tecnologie ad alta efficienza energetica, allo scopo di stimolare la circolazione di prodotti più performanti nel mercato.

L'attività del Progetto D5 è stata suddivisa in 4 obiettivi:

- a. *Public Energy Living Lab* – Sviluppo Metodologie di valutazione ed avvio penetrazione territoriale.
- b. *Smart Street* – definizione architettura funzionale delle tecnologie e metodologie abilitanti (palo intelligente e smart lighting).
- c. *Human Centric Lighting* – definizione, contesto e prima progettazione.
- d. *Comunicazione e diffusione dei risultati*.

Per ogni obiettivo sono stati individuati dei sub-obiettivi con specifiche attività volte al conseguimento dei risultati previsti dal Progetto D5.

In particolare, nell'obiettivo D5d, il Piano di comunicazione e diffusione dei risultati ottenuti è stato predisposto per assicurarne una diffusione capillare tramite la realizzazione, con un linguaggio efficace dal punto di vista comunicativo, di materiale informativo e formativo destinato ai vari target di riferimento, beneficiari finali delle attività quali Enti, Agenzie e Società di ricerca, Imprese e Dipartimenti Universitari, Associazioni di categoria, istituti scolastici e collettività, così come previsto dalla Deliberazione 371/2015/RDS.

Con il coinvolgimento e il supporto dei responsabili dei diversi task del Progetto sono stati diffusi i risultati raggiunti attraverso:

- Articoli a carattere scientifico su riviste di settore.
- Partecipazione ai principali network internazionali e nazionali di scambio di informazioni (quali Commissione Europea, JRC, MATT, Università, Regione Lombardia) e partecipazione a Gruppi di Lavoro sulle diverse tematiche del Progetto.
- Interventi sui media locali e nazionali.
- Organizzazione e partecipazione ad eventi (conferenze, workshop, seminari, manifestazioni espositive) distribuiti sul territorio nazionale e internazionale, per illustrare i risultati nella loro totalità e per approfondimenti specifici.

Il rapporto vuole offrire una panoramica riassuntiva della comunicazione e diffusione dei risultati svolta.

Si demanda agli obiettivi specifici di Progetto per gli approfondimenti dei singoli contenuti.

2. Articoli a carattere scientifico su riviste di settore

Durante la presente annualità è stata pianificata e realizzata la disseminazione relativamente all'attività svolta nell'ambito dei seguenti obiettivi:

- a. *Public Energy Living Lab* – Sviluppo Metodologie di valutazione ed avvio penetrazione territoriale.
- c. *Human Centric Lighting* – definizione, contesto e prima progettazione.

In particolare le pubblicazioni sono su riviste nazionali e una, oggetto di tesi di laurea, pubblicata come atto di convegno internazionale:

- «Il consumo per l'illuminazione e la certificazione energetica negli edifici in Italia» Rivista ENEA EAI n.6 – 11-12/15. Questa pubblicazione presenta la proposta di una nuova procedura per la valutazione di indici di prestazione energetica basata sul LENI secondo la UNI EN 15193:2008 [1].
- «Assessing color rendering in a 3d setup» su Energy Procedia, – 2015. Questa pubblicazione presenta i risultati ottenuti dall'attività sperimentale, svolta con l'Università degli Studi di Milano nel PAR 2014, sulla capacità delle sorgenti di preservare il colore apparente degli oggetti sottoposti al giudizio di reali osservatori [2].
- «No visual effects of light: an overview and an Italian experience» su Energy Procedia, – 2015. Questa pubblicazione presenta i risultati ottenuti dall'attività sperimentale, svolta con l'Università La Sapienza nel PAR 2014, sul tema della valutazione degli effetti non visivi della luce artificiale sugli aspetti cognitivi e di performance dell'individuo [3].
- «HumbleBee is not a bug, but an innovative lighting system» presentato IE ECB&SC'16 Francoforte (D) – 16-18/3/2016 (vedi anche eventi realizzati) poster e peer -review paper. Il poster presenta l'attività di ricerca, cominciata nelle annualità passate del PAR2014 e tuttora in corso, relativa al sistema di illuminazione a LED con fosfori remoti e sistema di controllo wireless HumbleBee. In particolare nel poster sono stati presentati i risultati relativi a verifiche termiche, elettriche e fotometriche degli apparecchi ed energetiche del sistema di illuminazione [6].
- «Il LENI e la certificazione energetica negli edifici in Italia» pubblicata sulla rivista UNI Unificazione & Certificazione, n° 7, Luglio/Agosto 2016 Anno LXI, pag.27-28. Questa pubblicazione presenta una breve descrizione di una proposta per una nuova procedura utile alla valutazione di indici di prestazione energetica basata sul LENI secondo la UNI EN 15193:2008 [4].
- «The new prEN 15193-1 to calculate the energy requirements for lighting in buildings: comparison to the previous standard and sensitivity analysis on the new influencing factors» di prossima pubblicazione su Energy Procedia 2016. . Questa pubblicazione presenta l'analisi del nuovo approccio della EN15193-1 rispetto al precedente indicato nella UNI EN 15193:2008 per il calcolo del LENI per mezzo dell'analisi dei vari fattori e parametri introdotti nel nuovo standard di prossima uscita. Questa è l'attività svolta con il Politecnico di Torino [5].

3. Partecipazione a Network

I ricercatori ENEA hanno partecipato a network sia europei che nazionali riguardanti il settore dell'illuminazione pubblica e degli ambienti confinati, condividendo competenze ed attività di ricerca svolti:

- COMMISSIONE EUROPEA: Gruppo di Lavoro su Ecodesign ed etichettatura energetica: supporto tecnico per legislazione europea Ecodesign ed Etichettatura Energetica - settore illuminazione
- JRC – Accordo di Programma/MoU: nuove proposte di collaborazione nel settore dell'illuminazione di esterni e di aree confinate:
 - Condivisione di documentazione tecnica:
 - a. “Criteri di valutazione del rischio fotobiologico delle lampade per illuminazione generale usate negli ambienti di lavoro: aggiornamenti normativi in corso”.
 - b. “Rischio Fotobiologico da luce blu: gruppo di rischio o in apparecchi per illuminazione” di ASSIL.
 - c. Articolo “Illuminazione dei luoghi di lavoro: il confort, il benessere, la salute”.
 - Presentazione progetto Smart Village Casaccia con prospettiva di realizzazione anche a Ispra di un progetto pilota d'illuminazione stradale/area parcheggio JRC e area parcheggio ENEA in un'ottica *smart street*.
 - Consulenza ENEA per progetti d'illuminotecnica nei nuovi edifici JRC.
 - Inserimento di 3 nuove tematiche nel MoU JRC - ENEA:
 - EMAS implementation and networking.
 - Specific on-site projects.
 - Smart Energy.
- JRC – IPTS Directorate B – Growth & Innovation - Circular Economy and Industrial Leadership: membri Gruppo di Lavoro “*Green Public Procurement for Street Lighting and Traffic Signs*”: revisione Criteri del GPP per l'illuminazione pubblica e semaforica.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE: Commissione per l'aggiornamento dei *Criteri Ambientali Minimi (CAM)* per l'illuminazione pubblica e la definizione di nuovi CAM per il relativo servizio come previsto dal Piano Annuale Nazionale per il GPP (PAN-GPP) / Gruppo di Lavoro Ristretto presso Regione Lombardia con ASSIL (Associazione Italiana Produttori Illuminazione) e CONSIP. A partire dalla costituzione del Tavolo di Lavoro costituito dal MATT a settembre 2015 ENEA ha condiviso le competenze in ambito GPP e Illuminazione Pubblica con particolare riferimento alla scheda censimento Lumière, già acquisita da Consip nell'ambito del bando di gara Luce 4. È stato avviato un GdL ristretto con Regione Lombardia, CONSIP e ASSIL per l'invio dei contributi. Si auspica che la scheda censimento Lumière sia utilizzata come modello standard su scala nazionale anche dai CAM per la costituzione di una sorta di catasto nazionale delle informazioni basilari degli impianti di illuminazione pubblica.
- Board CORIFI (Coordinamento Ricerca e Innovazione Fotonica Italia), WG4 “*Illuminazione e Display*” avente lo scopo di definire le priorità della ricerca e l'innovazione relative all'illuminazione da trasmettere alle istituzioni locali nazionali ed europee. La Board nazione è coordinata da un rappresentante dell'Università (Politecnico di Milano) ed uno del settore industriale.
- UNI: membri di 10 *Comitati tecnici* su illuminazione incluso il coordinamento del Comitato Tecnico “Risparmio energetico negli edifici”:
 - UNI/CT 023: “Luce illuminazione”
 - UNI/CT 023/GL01: “Termini generali e criteri di qualità. Definizioni”
 - UNI/CT 023/GL 02: “Illuminazione degli ambienti di lavoro e dei locali scolastici”
 - UNI/CT 023/GL 05: “Illuminazione stradale (misto Luce e illuminazione/Costruzioni stradali ed opere civili delle infrastrutture)”
 - UNI/CT 023/GL 06: “Illuminazione gallerie”
 - UNI/CT 023/GL 07: “Fotometria e colorimetria”
 - UNI/CT 023/GL 10: “Risparmio energetico negli edifici”: coordinamento ENEA.
 - UNI/CT 023/GL 11: “Luce diurna”
 - UNI/CT 023/GL 12: “Il progetto illuminotecnico”
 - UNI/CT 023/GL 13: “Prestazioni fotometriche”

- CLUSTER TECNOLOGIE PER LE SMART CITIES E COMMUNITIES (MIUR), tematica istruzione ed energia: contributo alla definizione della traiettoria *Istruzione e Innovazione*.
- AIDI (Associazione Italiana di Illuminazione): membro del network del progetto Lumière&PELL. Da gennaio 2016 sul sito www.aidiluce.it e www.luceweb.eu è stato creato un banner promozionale dedicato al progetto Lumière con rimando diretto al sito ENEA”.
- REGIONE LOMBARDIA: Tavolo ristretto per la condivisione dei campi contenuti nella scheda censimento Lumière con quelli del *catasto degli impianti interrati della Regione Lombardia*.
- REGIONE LOMBARDIA: Partecipazione al Tavolo per la rielaborazione della Legge Regionale sull’inquinamento luminoso. Il Tavolo ha completato la stesura della legge con il supporto dei ricercatori ENEA Lumière.
- REGIONE LOMBARDIA: accreditamento al sistema *Questio* della Regione Lombardia e membri della piattaforma *Open Innovation*, nel quale sono stati inserite le tematiche sviluppate da Ispra e altri sedi ENEA.
- ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI MILANO - *Commissione Energia*: condivisione attività e proposte di partecipazione e realizzazione di percorsi formativi.
- UNIVERSITA’ DEGLI STUDI DELL’INSUBRIA - POLITECNICO DI TORINO - per tesi di laurea (vedi Tab.3) e collaborazione su progetti nazionali.
- IIS C.A. DALLA CHIESA: membro del Comitato Tecnico Scientifico dell’Istituto d’istruzione Superiore di Sesto Calende (VA) nell’ambito della convenzione ENEA-IIS.
- Tavoli di Lavoro Lumière&PELL: 10 Tavoli Tecnici sugli sviluppi del progetto e di aggiornamento innovativo ed una collaborazione extra Tavolo con CONSIP.
- MESAP, portale Meccatronica e Sistemi Avanzati di Produzione: i laboratori ENEA di Ispra sono in fase d’inserimento nel portale del progetto “Laboratori in rete MESAP”.

La partecipazione ai network internazionali di scambio di informazioni non riportati in elenco, è espressamente riportata nel progetto D7 task E1 “Comunicazione e diffusione dei risultati e partecipazione ai network europei” che include la rete EERA con il Joint Programme sulle Smart Cities, la rete Joint Programming Initiative Urban Europe, la rete Urban Europe Research Alliance della JPI UE, la rete Market Place of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities.

4. Interventi su media locali e nazionali

Si riporta un estratto degli interventi sui media nazionali e locali. Le pubblicazioni sulle riviste sono state precedentemente elencate.

- **PELL (Public Energy Living Lab)**

Come documentato nel rapporto RdS/PAR2015/002, la presentazione del *progetto PELL*, il braccio applicativo e operativo di Lumière, ha avuto un’ampia diffusione mediatica sia sul sito ENEA, sui media locali e nazionali e sui siti degli stakeholder coinvolti.



La rassegna stampa ENEA ha riportato più di 50 articoli sul kick off del Progetto tenutosi a Roma il 18 maggio 2016.

- http://www.enea.it/it/comunicare-la-ricerca/events/pell_18mag16/ENEA-Roma .
- Rassegna stampa ENEA del 20/05/2016 con n.23 articoli e del 23/5/16 con n.27 articoli

Oltre a:

- 12/10/15 Presentazione PELL <https://www.youtube.com/watch?v=VqNtnwo--zA> ENEA Channel
- 23/05/16 AGI http://www.agi.it/economia/energia/2016/05/23/news/energia_enea_lancia_pell_per_risparmio_illuminazione_pubblica-797558/

- 23/05/16 Il meteo Energia <http://www.ilmeteo.it/notizie/italia/energia-enea-lancia-pell-per-risparmio-illuminazione-pubblica-495448>
- 03/06/16 Ecquologia <http://www.ecquologia.com/risparmio-energetico/2630-illuminazione-pubblica-efficiente-arriva-pell-di-enea>

- **ENERGIA a km 0**



Un secondo evento diffuso sui media locali è stata la manifestazione “Energia a km0” , organizzato il 27 settembre 2015 a Besozzo (VA) da Agenda 21Laghi. L’organizzatore dell’evento ha pubblicato un video della giornata intervistando gli espositori ed un video sulle attività ENEA realizzato presso la sede di Ispra.

Il video della Fiera <https://www.youtube.com/watch?v=kM7HSm64RE0>

Il video della sede ENEA di Ispra <https://www.youtube.com/watch?v=0TD68leSYWA>

- **OPEN DAY JRC Ispra 2016**

La partecipazione ENEA all'OPEN DAY 2016 organizzato dal JRC di Ispra sabato 28 maggio 2016 è stata diffusa sul sito istituzionale che su quello locale di Ispra oltre che sui media locali. I laboratori dell'ENEA di Ispra hanno presentato le proprie attività a tutti i visitatori, dai bambini agli adulti. La sede ENEA ha proposto un'area espositiva, una sperimentale e una congressuale sulle tematiche legate all'illuminazione, in collaborazione con ASSIL, e alle biomasse. Hanno partecipato alla Giornata 7.060 visitatori. Le nazionalità presenti sono state 69, 86.5% dei quali italiani.



Siti ufficiali

<http://www.enea.it/it/comunicare-la-ricerca/events/openday/open-day-2016>

<https://www.facebook.com/EneaUfficioStampa/posts/821734084628845>

<https://ec.europa.eu/jrc/en/event/open-day-2016>

<https://www.facebook.com/events/1745741519010081/> (131 interessati, 265 partecipanti, 12 condivisioni, 152 post nella discussione)

Stampa locale

<http://www.aronanelweb.it/2016/05/28/jrc-open-day-2016-dare-un-senso-alla-scienza/>

<http://www.varesenews.it/2016/04/open-day-al-ccr-aperte-le-iscrizioni/509660/>

5. Organizzazione e/o partecipazione ad eventi

Si riporta nel dettaglio l’elenco degli eventi distribuiti sul territorio nazionale per illustrare le attività istituzionali e i risultati nella loro totalità e si demanda ai singoli report per gli approfondimenti specifici con particolare riferimento ai task “Public Energy Living Lab” e “Human Centric Lighting”. Gli eventi sono stati pubblicati sul sito www.enea.it e sul sito locale di Ispra <http://www.enea.it/it/laboratori-di-ricerca-di-ispra/news>, oltre che sui siti degli organizzatori degli eventi.

5.1 Fiere, Manifestazioni espositive e Conferenze

I risultati delle attività del progetto sono stati diffusi a due eventi internazionali tenutasi a Francoforte a marzo 2016:

- **Fiera Light & Building | Francoforte (D), 18-23 marzo 2016**

Nell'ambito della della collaborazione con ENEA e della partecipazione di AIDI alla Fiera di Francoforte sono state distribuite copie del flyer del progetto Lumière&PELL nella versione italiano/inglese presso lo stand AIDI. <http://light-building.messefrankfurt.com/frankfurt/en/besucher/willkommen.html>



Figura 1 – Partecipazione alla Fiera Light & Building di Francoforte | 18-23/03/2016

- **9th International Conference Improving Energy Efficiency in Commercial Buildings and Smart Communities (IEECB&SC'16) | Francoforte (D), 16-18 marzo 2016**

ENEA ha partecipato alla Visual Session con la presentazione del poster relativo al peer reviewer paper "*HumbleBee is not a bug, but an innovative lighting system*". ENEA è stata inoltre invitata a presiedere la sessione Lighting Ib del 16/03/16.

<http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/node/9096>



Figura 2 – Partecipazione alla IEECB&SC'16 di Francoforte | 16-18/03/2016

La sede ENEA di Ispra ha partecipato a due eventi pubblici nella provincia di Varese:

- **Energia a km0 - Besozzo (VA), 27 settembre 2015**

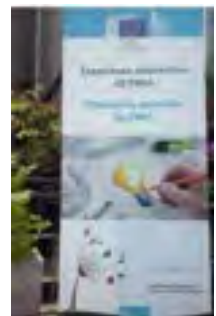
Per il secondo anno ENEA ha partecipato alla manifestazione "*eko*" proponendo a circa 500 visitatori un stand con area espositiva di poster sulle sorgenti luminose: lampade alogene, i LED e l'interpretazione dei simboli riportati ed un'area sperimentale dove sono stati presentati esperimenti ottici e l'esperienza pratica di confronto delle lampade. http://www.agenda21laghi.it/news_dettaglio.asp?ID=392



Figura 3 – Partecipazione alla Fiera “Energia a km 0” di Besozzo (VA) | 27/09/2015

– **Open Day JRC di Ispra (VA), 28 maggio 2016**

Nell’ambito di questa manifestazione biennale, che ha accolto oltre 7000 visitatori, la sede ENEA ha proposto un’area espositiva (Progetto Lumière&PELL, Cicli circadiani, Progetti ENEA sulle Smart Cities, Etichettatura energetica dei principali elettrodomestici, i consumi dei frigoriferi e delle lavatrici, biomasse, illusioni ottiche); un’area sperimentale/didattica, all’interno della quale è stato realizzato un laboratorio interattivo con la luce che includeva il confronto tra le prestazioni delle lampade e una serie di esperimenti ottici. Nella parte congressuale sono stati proposti due cicli di seminari sulle tematiche legate all’illuminazione e alle biomasse. E’ stata prevista anche un’area bimbi “Disegnami la Luce”. La raccolta dei loro lavori è disponibile online sul sito web di Ispra.



Le attività dei Laboratori di Ricerca ENEA di Ispra sono state presentate nell’area congressuale del JRC “Parliamo di Scienza”. <https://ec.europa.eu/jrc/en/event/open-day-2016?r=dn1>

Per maggiori approfondimenti della giornata sono disponibili i seguenti siti istituzionali.

- <http://www.enea.it/it/comunicare-la-ricerca/events/opacity/open-day-2016>
- <http://www.enea.it/it/laboratori-di-ricerca-di-ispra/news/12019enea-di-ispra-partecipa-all2019open-day-2016-del-ccr-organizzato-dal-jrc-di-ispra>



Figura 4 – Partecipazione all’OPEN DAY JRC di Ispra (VA) | 28/05/2016

5.2 Workshop e Convegni

Si riportano in elenco i convegni e workshop partecipati e/o organizzati da ENEA volti a promuovere il progetto *Lumière&PELL* e *Human Centric Lighting*, oltre che le tematiche istituzionali quali le Smart Cities and Communities.

1. **Convegno Regione Lombardia «Illuminazione Pubblica: stato dell’arte e prospettive», presentazione “Progetti Lumière&PELL: dal censimento degli impianti alla gestione efficiente ed efficace della Pubblica” | Como, 28/10/2015**

Durante l’incontro rivolto in primis ad amministratori e tecnici comunali sono state illustrate le politiche energetiche e ambientali di Regione Lombardia, la nuova Legge sull’Illuminazione esterna e le linee di indirizzo del nuovo Regolamento attuativo della Legge e del nuovo “Bando Illuminazione Pubblica” che andrà ad attuare le politiche energetiche di Regione Lombardia attraverso il cofinanziamento dei Fondi Strutturali POR FESR 2014-2010. ENEA ha presentato i progetti Lumière&PELL.

http://www.reti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Redazionale_P&childpagename=DG_Reti%2FDetail&cid=1213765774278&pagenam=DG_RSSWrapper



Figura 5 – Partecipazione al convegno Regione Lombardia | 28/10/2015



2. Convegno AIDIA (Associazione Italiana Donne Ingegneri e Architetti): “Illuminazione naturale e artificiale: l'utilizzo integrato delle fonti luminose nella progettazione. Casi studio nell'edilizia scolastica”, presentazione “Effetti non visivi della luce: un caso studio” | Bari, 03/12/2015

L’evento ha posto l’attenzione sull’importanza che il ruolo della luce - nella sua declinazione di ottimizzazione dell’utilizzo integrato di luce naturale ed artificiale - riveste nella progettazione di un edificio, sia per quanto riguarda il miglioramento della qualità della vita degli occupanti che per gli aspetti relativi al risparmio e all’efficienza energetica. In quest’ottica è stato presentato il caso studio svolto nel primo anno di attività del PAR 2014 sugli effetti non visivi della luce.

<http://www.aidia-italia.org/sezione.aspx?sez=Bari>



Figura 6 – Programma convegno AIDIA | 03/12/2015

3. Convegno ASSIL-Light-is “Lombardia Smart: obiettivo Luce: Incontro sulla Legge Regionale Lombardia n.31/2015» | Milano, 29/01/2016

A seguito della pubblicazione della Legge 31 “Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e riduzione dell’inquinamento luminoso” ASSIL e Light-is hanno tracciato lo stato dell’arte dei lavori in corso e raccolte le indicazioni dei necessari contenuti tecnici per la definizione del Regolamento attuativo di prossima emanazione. ENEA ha partecipato alla Tavola Rotonda “Legge Regionale e Regolamento attuativo: aspettative e opportunità per gli operatori” con la presentazione della scheda censimento Lumière, giudicata d’interesse da parte della Regione Lombardia per la redazione del catasto interrato degli impianti dell’illuminazione pubblica.

La registrazione della tavola rotonda è fruibile dal sito https://www.youtube.com/watch?v=WwViCjQg_4o.
Maggiori dettagli sul sito http://www.assil.it/page.php?id_pagina=523



Figura 7 – Programma convegno ASSIL – Light -is | 29/01/2016

4. Energy Med Convegno AIDI Campania “La pubblica Illuminazione” tra efficientamento energetico, inquinamento luminoso e valorizzazione degli spazi urbani. Cosa succede in Campania tra esperienze passate e nuove proposte” partecipazione alla Tavola Rotonda| Napoli, 31/03/2016

Il convegno ha messo a confronto le esperienze delle Amministrazioni locali riguardanti la pubblica illuminazione al fine di dibattere su quanto realizzato e sulle nuove proposte di revisione della legge regionale sull'inquinamento luminoso.

ENEA ha partecipato alla “Tavola Rotonda: le esperienze in Campania” presentando il progetto PELL.

- <http://www.energymed.it/conviniz/convegni.htm>
- http://www.energymed.it/conviniz/PIL_Programma.pdf
- <http://www.ordineingegnerinapoli.it/news/documenti-2016/EnergyMed-programma-convegnoAIDI-31.03.2016.pdf>



Figura 8 – Programma convegno AIDI | 31/03/2016

5. III edizione del Concorso internazionale AIDI (Associazione Italiana di Illuminazione “Riprenditi la città, riprendi la luce” | Milano, 04/2016 - Premiazione: Bologna, 09/05/2016

ENEA ha partecipato al Concorso internazionale AIDI “Riprenditi la città, riprendi la luce”, in qualità di membro della Giuria Tecnica <http://www.riprenditilacitta.it/>.

Il concorso ha visto la partecipazione di numerosi giovani esponenti del mondo della luce.

I video e i nomi dei dieci vincitori della III edizione del concorso sono visibili al link:

https://www.youtube.com/watch?v=ZMz4nebN4hc&list=P_Len-8FhgNWb9pFGLR0st3QoxTJCCtuXHa

La rassegna stampa è disponibile al link:

<http://www.riprenditilacitta.it/press-area/>



Figura 9 – Presentazione del concorso AIDI | 04-05/2016

6. Tavolo Tecnico ASSISTAL-ENEA «Progetto Lumière & Public Energy Living Lab (PELL)» | Roma, 28/04/2016

ASSISTAL (Associazione Nazionale Costruttori Di Impianti), in qualità di partner del Progetto Lumière, ha organizzato un Tavolo Tecnico, aperto a tutti gli associati interessati, volto a promuovere l'efficienza energetica ed operativa nel settore della pubblica illuminazione. L'incontro è stato finalizzato ad approfondire i temi legati alla gestione consapevole, trasparente e monitorata degli impianti, all'adozione di politiche atte a incentivare il miglioramento del servizio ed al *project financing*, ai fini di poter verificare la bancabilità dei progetti e monitorare il rischio d'investimento. Durante l'incontro è stato presentato il Progetto PELL e i risultati della sperimentazione presso alcuni Comuni pilota. Vedi il rapporto RdS/PAR2015/001

<http://www.assistal.it/AreaPanoramaTesto.aspx?F=p160408&Area=H>



Figura 10 – Programma Tavolo Tecnico ASSISTAL - ENEA | 28/04/2016

7. Convegno “Lumière & Public Energy Living Lab (PELL) per una gestione efficiente della Pubblica Illuminazione” | Roma, 18/05/2016

La Tavola Rotonda è stata promossa con i principali operatori del settore della Pubblica Illuminazione del Progetto Lumière e del suo “braccio” applicativo ed operativo, il Progetto Public Energy Living Lab (PELL). PELL ha rielaborato e condiviso la scheda censimento con tutti gli operatori, con l’obiettivo di mettere a punto un sistema di rilevamento dati degli impianti puntuale, standardizzato e strategico ai fini di una gestione e progettazione degli impianti efficace, efficiente e rispondente alle esigenze dei cittadini e del Paese.



Figura 11 – Programma Tavola Rotonda ENEA | 18/05/2016

Gli atti del convegno sono disponibili sui siti:

http://www.enea.it/it/comunicare-la-ricerca/events/pell_18mag16/ENEA-Roma

http://www.enea.it/it/comunicare-la-ricerca/events/pell_18mag16/ProgrammaTavolaRotondaENEAPELL18maggiodef8RDS.pdf

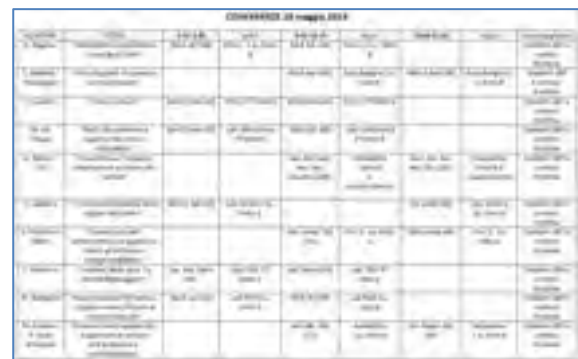
http://www.enea.it/it/comunicare-la-ricerca/events/pell_18mag16/ProgrammaTavolaRotondaENEAPELL18maggiodef8RDS.pdf

8. Convegno “Dalla Chiesa Day 2016: Green & Smart Technology: presentazione “Smart cities and communities: le attività di ENEA”| Sesto Calende (VA), 18/05/2016

L’IIS Dalla Chiesa di Sesto Calende (VA) ha istituito per il 18 maggio 2016 una giornata dedicata alla valorizzazione delle attività svolte durante l’anno scolastico sul tema “Green & Smart Technology per la tutela dell’ambiente”.

L’evento ha voluto sensibilizzare la comunità scolastica e la cittadinanza su temi di strettissima attualità, fornendo informazioni ed approfondimenti sull’innovazione tecnologica applicata al rispetto ambientale e sulle buone pratiche di sostenibilità.

Il Dalla Chiesa Day 2016 è stato organizzato in due momenti: durante la mattinata sono stati previsti workshop sui temi della Green e della Smart Technology tenuti da esperti del settore, quali Whirpool, , il pomeriggio è stato invece dedicato alla presentazione dei progetti realizzati durante l’anno scolastico dagli studenti, individualmente, per gruppi o nell’ambito di progetti come l’Alternanza Scuola-Lavoro o l’Impresa Formativa Simulata. I Workshop e laboratori sono stati aperti agli studenti e docenti dell’Istituto e alla cittadinanza.

| CONVEGNO 18 MAGGIO 2016 | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ORA | TITOLO | MODERATORE | CONDIRETTORE | CONDIRETTORE | CONDIRETTORE | CONDIRETTORE | CONDIRETTORE | CONDIRETTORE | CONDIRETTORE |
| 9:00 | Apertura | | | | | | | | |
| 9:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 10:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 11:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 12:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 13:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 14:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 15:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 16:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 17:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 18:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 19:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 20:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 21:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 22:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 23:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 24:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 25:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 26:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 27:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 28:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 29:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 30:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 31:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 32:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 33:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 34:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 35:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 36:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 37:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 38:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 39:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 40:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 41:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 42:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 43:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 44:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 45:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 46:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 47:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 48:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 49:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 50:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 51:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 52:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 53:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 54:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 55:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 56:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 57:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 58:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 59:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 60:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 61:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 62:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 63:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 64:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 65:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 66:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 67:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 68:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 69:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 70:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 71:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 72:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 73:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 74:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 75:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 76:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 77:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 78:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 79:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 80:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 81:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 82:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 83:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 84:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 85:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 86:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 87:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 88:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 89:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 90:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 91:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 92:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 93:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 94:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 95:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 96:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 97:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 98:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |
| 99:30 | Workshop "Smart Cities e Smart Communities" | | | | | | | | |
| 100:30 | Workshop "Green Technology" | | | | | | | | |

Figura 12 a – b – c – Programma Dalla Chiesa Day 2016 e dettaglio conferenze | 18/05/2016

ENEA, in qualità di membro del Comitato Tecnico Scientifico dell’Istituto, ha partecipato alla prima sessione con due presentazioni volte a comunicare le attività e i risultati raggiunti con particolare riferimento ai progetti della sede di Ispra nel settore dell’illuminazione intitolate “Smart cities and communities: le attività di ENEA”.

- http://www.superiorisesto.it/web/doc_15-16/PROGRAMMA-18-MAGGIO.pdf
- http://www.superiorisesto.it/web/doc_15-16/CONFERENZE-18-MAGGIO.pdf
- <https://www.facebook.com/Dalla-Chiesa-Day-2016-881632051960129/>

9. Ciclo di conferenze OPEN DAY JRC 2016 Parliamo di Scienza: “Le attività dei Laboratori di Ricerca ENEA di Ispra” | Ispra (VA), 28/05/2016

Nell’ambito della collaborazione MoU JRC-ENEA, la sede di Ispra è stata invitata a partecipare, oltre che come spazio espositivo, anche al ciclo di conferenze organizzate al Visitor Center del JRC, con una presentazione intitolata “Le attività del Laboratorio ENEA di Ispra: Smart Cities and Communities”. Durante l’intervento è stato presentato l’obiettivo e il funzionamento della piattaforma PELL e data una panoramica dei progetti attivi nella sede di Ispra.

https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/jrc-ispra-openday-2016-map-programme_it.pdf



Figura 13 – Programma laboratori e Ciclo Conferenze OPEN DAY JRC 2016 | 28/05/2016

10. Workshop Agenzia per la Coesione Territoriale, Coordinamento del Programma PON-Metro: “ Smart Lighting: una strada per lo sviluppo delle smart cities” | Roma, 20/06/16

L’Agenzia per la Coesione Territoriale, nell’ambito del coordinamento nazionale del PON METRO, ha organizzato un workshop al quale hanno partecipato solo i rappresentanti delle 14 città con “aree metropolitane”. È stata presentato il tema della innovazione nella illuminazione pubblica (smart lighting, smart services e transizione verso la smart city) e del PELL come strumento di convergenza di standard, piattaforme e sistema di valutazione. L’evento non era aperto al pubblico.

11. Seminario ENEA, CRIET - Università Milano Bicocca, AIDI “Human Centric Lighting: l’illuminazione al servizio dell’individuo” | Milano, 30/09/2016

L’evento, organizzato con CRIET (Centro di Ricerca interuniversitario in Economia del Territorio) e AIDI, ha presentato testimonianze da parte dei principali stakeholder del settore dello Human Centric Lighting (HCL), l’illuminazione al servizio dell’individuo, che nasce con l’obiettivo di accordare le esigenze visive (comfort e prestazioni) e non visive (effetti circadiani, produttività, umore) con l’efficienza energetica.



Figura 14 – Programma Seminario ENEA- CRIET - AIDI | 30/09/2016

<http://www.diseade.unimib.it/criet-incontra-human-centric-lighting-lilluminazione-al-servizio-dellindividuo-30972016-milano/>

12. Master di 1° livello in "Gestione Integrata e Valorizzazione dei Patrimoni Immobiliari e Urbani. Asset, Property Facility & Energy Management" - Sapienza Università di Roma: Workshop "Efficientamento energetico del patrimonio immobiliare e urbano pubblico: L'esperienza di ENEA. Presentazione del progetto Lumière/PELL | Roma, 08/09/2016

Il progetto Lumière & PELL è stato illustrato nella parte iniziale del workshop dedicata alla presentazione delle attività ENEA. Il seminario si è concluso con una sessione di domande-risposte con il gruppo selezionato di laureati in Architettura ed Ingegneria. <http://www.sapienza.mastermgv.it/>

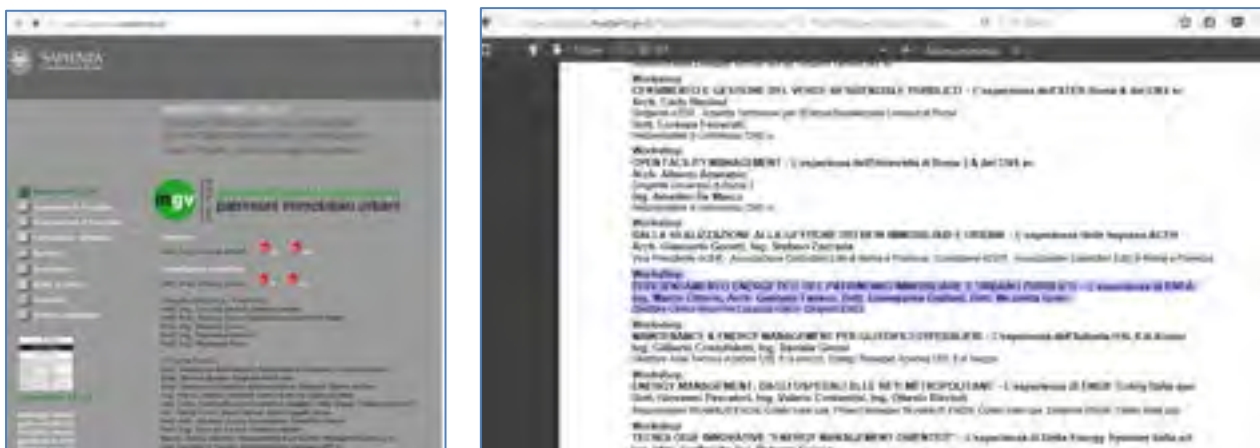


Figura 15 – Programma Seminario ENEA- CRIET - AIDI | 30/09/2016

5.3 Giornate Formative per operatori e istituti scolastici

Le giornate formative previste dal Piano di comunicazione e diffusione dei risultati sono state rivolte sia a operatori di settore, per un totale di 5 corsi più 2 in E-learning che a 3 istituti scolastici, come descritto nel dettaglio.

In particolare, alle attività di rappresentanza sulle tematiche istituzionali si aggiungono quelle specifiche del Progetto sviluppate da ENEA in collaborazione e condivisione con il Network Lumière e con il coinvolgimento degli operatori direttamente ed indirettamente coinvolti nel processo di sviluppo, verifica, applicazione, sperimentazione, diffusione del PELL sul territorio. Le tre lezioni predisposte nell'ambito della Distance Learning Room di Casaccia assicureranno una diffusione del progetto Lumière&PELL anche in modalità remota agli operatori del settore dell'illuminazione pubblica.

- Operatori di settore

1. Corso tecnico Assoluce **“Chiarimenti sulla redazione della documentazione tecnica di prodotto per la marcatura CE”** | Mestre, 05/05/2016

I professionisti delle principali aziende italiane del settore illuminazione hanno partecipato al corso di aggiornamento tecnico organizzato da Assoluce durante il quale l'associazione con ENEA ha fornito chiarimento con esempi pratici sulla redazione della documentazione tecnica di prodotto con marcatura CE.



<http://www.federlegnoarredo.it/it/associazioni/assoluce/approfondimenti-news/proseguono-gli-incontri-con-le-altre-associazioni-europee>

Figura 16 – Corso tecnico Assoluce | 05/05/2016

2. Corso Consorzio POLI.design **“Risparmio Energetico nell'illuminazione 2016”** | Milano, 18/03/2016

ENEA ha partecipato come relatore alla V Edizione del corso “Risparmio Energetico nell'illuminazione” nell'edizione 2016 Corsi di Alta Formazione in Lighting Design & LED Technology organizzato dal Consorzio del Politecnico di Milano. Il corso, della durata di 8 ore ha fornito la conoscenza delle tematiche della sostenibilità e del risparmio energetico nell'illuminazione a professionisti laureati e non laureati, tecnici di laboratorio e di pubblica amministrazione, produttori di apparecchi di illuminazione, installatori, progettisti illuminotecnici e Lighting designer.

- <http://www.polidesign.net/it/risparmio-energetico-nellilluminazione>
- http://www.polidesign.net/sites/default/files/REI_5_ita.pdf



Figura 17 – Programma Corso Poli.design | 18/03/2016

3. Workshop “Lumière&PELL “La pubblica illuminazione al servizio delle città intelligenti” | Livorno, 06/06/2016

In collaborazione con il Comune di Livorno, è stato promosso un workshop per discutere, con i principali operatori del settore della Pubblica Illuminazione, del Progetto Lumière e del suo “braccio” applicativo ed operativo, il Progetto Public Energy Living Lab (PELL) che ha rielaborato la scheda di censimento degli impianti con l’obiettivo di mettere a punto un sistema di rilevamento dati degli impianti che fosse puntuale, standardizzato e strategico ai fini di una gestione e progettazione degli impianti efficace, efficiente e rispondente alle esigenze dei cittadini e del Paese.

http://www.enea.it/it/comunicare-la-ricerca/events/lumiere-livorno_6giu16/la-pubblica-illuminazione-al-servizio-delle-citta-intelligenti



Figura 18 – Workshop Lumière&PELL | 06/06/2016

4. Giornata Formativa del Comune di Milano “Efficienza Energetica negli edifici” | Milano, 16/06/2016



La giornata formativa indirizzata ai Settori Tecnici dell’Amministrazione Comunale di Milano ha fornito una visione del “percorso ideale” per una riqualificazione dei sistemi edifici-impianti al fine di migliorare l’efficienza energetica e quindi i costi gestionali dei beni immobili della Amministrazione.

- <http://www.aidiluce.it/?p=9004>
- <http://www.aidiluce.it/wp-content/uploads/2016/06/PROGRAMMA-Comune-di-Milano.pdf>

Figura 19 – Programma Giornata Formativa Comune di Milano - ENEA | 16/06/2016

5. Giornata Formativa CRIET-ENEA “Lumière: Il finanziamento delle attività di riqualificazione nell’Illuminazione Pubblica” | Milano, 14/07/2016

La Giornata Formativa, organizzata da CRIET ed ENEA, ha avuto lo scopo di proporre un momento di confronto tra diverse forme di finanziamento utilizzabili negli interventi di riqualificazione energetica. Il convegno ha permesso agli amministratori locali di acquisire conoscenze e competenze necessarie al fine di affrontare le problematiche di efficientamento, e procedere alla riqualificazione del proprio sistema di pubblica illuminazione.

- <http://www.enea.it/it/laboratori-di-ricerca-di-ispra/news/giornata-formativa-14-luglio-2016>
- http://www.enea.it/it/comunicare-la-ricerca/events/humancentriclighting_30set2016/human-centric-lighting-l2019illuminazione-al-servizio-dell2019individuo
- <https://www.unimib.it/open/eventi/Il-finanziamento-delle-attivit-di-riqualificazione-nellIlluminazione-Pubblica/8018127140603153656>
- <http://www.anci.lombardia.it/dettaglio-agenda/20167141628-milano-convegno-il-finanziamento-delle-attivita-di-riqualificazione-nellilluminazione-pubblica/www.anci.lombardia.it>
- <http://www.aidiluce.it/?p=9025>



Figura 20 – Programma Giornata Formativa CRIET – ENEA | 14/07/2016

6. Training in modalità Distance Learning | ENEA DLR Casaccia, 08/09/2016

La Distance Learning Room (DLR) è una struttura dotata di una specifica tecnologia sia hardware che software, che permette la gestione delle lezioni in modalità *Distance Learning* (meglio conosciuta come *e-learning*) sia tramite la registrazione della lezione da parte del docente (*e-learning* asincrono), che in diretta (*e-learning* sincrono).

Nella DLR della sede ENEA della Casaccia, implementata nella presente annualità, sono stati predisposti n. 3 training specialistici:

1. *“Sviluppo e proposta di un Modello di Management per la gestione efficiente ed efficace della Illuminazione Pubblica”* – predisposta e realizzata.
2. *“La scheda censimento Lumière”* – predisposta e realizzata.
3. *“PELL: Sistema e strumento di gestione, monitoraggio e valutazione dei dati e consumi degli impianti di pubblica illuminazione”*: predisposta.

I corsi, rivolti alle categorie di soggetti interessati e/o operanti nella settore dell’illuminazione pubblica, sono stati tenuti dai ricercatori coinvolti nel progetto. Le due lezioni realizzate sono fruibili direttamente sul sito web <http://www.formazione.enea.it> e riproducibili in qualsiasi contesto di comunicazione e diffusione dei risultati raggiunti.

- http://192.107.92.31/fadivgen2/net_seminar/newinterface/seminario.php?id_seminario=602&id_sezione=1&logo=PELL1/logo.jpg
- http://192.107.92.31/fadivgen2/net_seminar/newinterface/seminario.php?id_seminario=602&id_sezione=2&logo=PELL2/logo.jpg



Figura 21 – Training specialistico in Distance Learning per il progetto Lumière&PELL

I dettagli relativi alla DLR sono disponibili nel rapporto sul progetto PELL n. Rds/PAR2015/002.

Istituti Scolastici

I percorsi formativi sono stati finalizzati a promuovere le conoscenze delle tematiche istituzionali trattate da ENEA con particolare riferimento al settore dell'efficienza energetica ed al settore dell'illuminazione, sia pubblica che negli ambienti confinati.

I programmi di formazione / informazione rivolti agli istituti scolastici ed alla collettività sono stati adattati alle richieste specifiche degli interlocutori. I programmi prevedevano una parte teorica in aula, in collaborazione con l'Agenzia Efficienza Energetica e una pratica nei laboratori del Laboratorio Smart Cities and Communities di Ispra. Tali attività hanno coinvolto n. 242 tra studenti ed insegnanti.

La collaborazione con l'Agenzia Efficienza Energetica si riferisce alla partecipazione al progetto europeo *Green ProcA*, che promuove la diffusione della consapevolezza energetica con particolare riferimento all'etichettatura energetica delle lampade e degli apparecchi d'illuminazione e dei principali elettrodomestici e all'adozione di criteri ambientali (CAM e GPP) nelle procedure di acquisto.

Come riportato nella tabella sottostante, rientrano nell'attività formativa/informativa svolta anche la partecipazione a due manifestazioni territoriali: *Energia a Km 0* a Besozzo e *l'Open Day JRC* organizzato dalla Commissione Europea – Direzione Generale – Centro Comune di Ricerche di Ispra.

Tabella 2 – Le attività formative / informative agli Istituti Scolastici e alla Collettività

| Formazione / Informazione ENEA Ispra (VA) agli Istituti Scolastici ed alla Collettività Ottobre 2015 - Settembre 2016 | | | | | |
|---|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Data | Evento | Scuola / Istituto | Classe | Provenienza | N. formati |
| 09/03/16 | Formazione a richiesta | Liceo Scientifico B. Russel | IV | Garbagnate Milanese | 44 |
| 10/03/16 | Formazione a richiesta | Liceo Scientifico B. Russel | V | Garbagnate Milanese | 52 |
| 08/04/16 | Formazione a richiesta | ITS L. Da Vinci | V settore tecnologico - Progetto CLIL | Borgomanero | 122 |
| 16/03-11/05-19/05/16 | Percorso Alternanza Scuola Lavoro * | Liceo Scientifico E. Fermi | III | a Bari /e-learning | 24 |
| 21/09/15 | Energia km0 a Besozzo (VA) ** | Agenda 21 Laghi | evento al pubblico | Varie provenienze | circa 500 visitatori |
| 28/05/16 | OPEN DAY CCR a Ispra (VA) | CCR | evento al pubblico | Varie provenienze | oltre 7000 visitatori |
| * percorso realizzato a Bari e in e-learning. Rendicontato nel progetto D7 Smart School | | | | | |
| ** non rendicontato nella precedente annualità | | | | | |

- Liceo Scientifico B. Russell di Garbagnate Milanese, 9 e 10 marzo 2016

Nell'ambito del progetto RDS D5 Illuminazione pubblica e del progetto comunitario Green ProcA, in collaborazione con il Liceo Scientifico B. Russell di Garbagnate (MI), ENEA di Ispra ha organizzato l'evento di informazione e formazione *"Un approccio Smart all'efficienza energetica"* sui temi dell'efficienza energetica, del green procurement nel settore dell'illuminazione e sulle Smart Communities.

L'evento è stato organizzato in due giornate per due distinte classi, la IV e V. Il percorso formativo è stato definito in accordo con i coordinatori dell'istituto e prevedeva una parte comune introduttiva dell'Agenzia, una parte teorica ed una parte sperimentale sulla "Luce". Per la Classe IV è stata presentata una lezione sul ciclo del frigorifero; per la classe V è stata invece erogata una lezione via web sulle Smart Communities, nell'ottica di fornire agli studenti un'overview dei potenziali studi futuri. Nel programma della giornata formativa è stato prevista anche una visita al Visitor Center del CCR.

Formazione & informazione: Liceo Scientifico B. Russell di Garbagnate 9 e 10 marzo 2016

Nell'ambito del progetto D5 Illuminazione Pubblica Rd5 e del progetto comunitario Green ProcA e in collaborazione con il Liceo Scientifico B. Russell di Garbagnate (MI), ENEA organizza l'evento di informazione e formazione "Un approccio Smart all'efficienza energetica" sui temi dell'efficienza energetica, del green procurement nel settore dell'illuminazione e sulle Smart Communities.

L'evento è organizzato per gli studenti di due classi del liceo; 41 della classe IV e 50 della classe V. Per la classe V si prevede anche un intervento di Stefano Pizzuti sulla Smart Community nell'ottica di fornire un'overview per gli "studi futuri".

Classe IV ore 9:00 – 13:00 4 h * 2 gruppi – accompagna O. Gregori

| | |
|---------------|---|
| 09:00 – 09:30 | Introduzione alla mission ENEA e al progetto Green ProcA etichettatura energetica (P. Pistochini) |
| 09:30 – 10:10 | La luce: definizione e strumenti di misura (L. Blaso) * sala rossa |
| 10:10 – 10:50 | La luce: esempi sperimentali (O. Li Rasi - A. Antonelli) * lab. CORVO |
| 11:00 – 12:00 | Visitor Center CCR (P. Pistochini) |
| 12:15 – 12:35 | Ciclo del frigorifero (V. Tarantini) * laboratorio ICELAB |
| 12:35 – 13:00 | Attività sperimentali della luce: Prototipi ENEA (L. Blaso) * sala vetri |
| | Pranzo al sacco in ENEA |

Classe V ore 8:45 – 13:00 4 h * 2 gruppi – accompagna D. Scarano

| | |
|---------------|---|
| 8:45 – 9:00 | Introduzione alla mission ENEA e al progetto Green ProcA etichettatura energetica (L. Blaso - S. Fumagalli) |
| 9:00 – 9:40 | La luce: definizione e strumenti di misura (L. Blaso) * sala rossa |
| 9:40 – 10:20 | La luce: definizione e strumenti di misura (S. Fumagalli) * lab. CORVO |
| 10:20 – 10:50 | Smart Cities and Communities: i progetti ENEA (S. Pizzuti) * sala rossa |
| 11:00 – 12:00 | Visitor Center CCR (O. Gregori) |
| 12:15 – 12:35 | La luce: esempi sperimentali (O. Li Rasi - A. Antonelli) * hall ingresso |
| 12:35 – 13:00 | Attività sperimentali della luce: Prototipi ENEA (L. Blaso) * sala vetri |
| | Pranzo al sacco in ENEA |

Il progetto "Green ProcA – in pratica ... acquisti verdi"

Lo scopo del progetto GreenProcA – in pratica...acquisti verdi è di promuovere e diffondere l'uso del Green Public Procurement (GPP) fra le autorità pubbliche. GreenProcA si rivolge soprattutto ai firmatari del Patto dei Sindaci, ma anche ai soggetti pubblici che hanno intenzione di aderire al Patto o che hanno stabilito degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica e di riduzione delle emissioni di CO₂ e più in generale a tutti coloro che considerano essenziale integrare i criteri ambientali nei processi di acquisto di beni e servizi. In particolare il progetto GreenProcA:

- offre informazioni ed assistenza per l'implementazione del GPP
- offre consigli, supporto e formazione per i responsabili degli acquisti
- supporta le Autorità pubbliche per progetti pilota di green procurement di grande rilievo.

Contatti

Per maggiori approfondimenti potete consultare il sito nazionale del progetto GreenProcA:

www.gpp-proca.eu/it

oppure scrivere all'indirizzo e-mail dedicato: informazioni.ENEA.ispra@enea.it

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Figura 22 – Programma delle giornate formative Liceo Sc. Garbagnate M.se | 09-10/03/2016

ENEA Ispra, 9 marzo 2016 – Giornata formativa “Un approccio Smart all’efficienza energetica”

Liceo Scientifico Garbagnate Milanese – classe IV - Le foto



Figura 23 – Foto della giornata formativa Liceo Sc. Garbagnate M.se | 09/03/2016

ENEA Ispra, 10 marzo 2016 – Giornata formativa “Un approccio Smart all’efficienza energetica” –

Liceo Scientifico Garbagnate Milanese – Classe V - Le foto



Figura 24 – Foto della giornata formativa Liceo Sc. Garbagnate M.se | 10/03/2016

- ITS L. Da Vinci di Borgomanero (NO), 8 aprile 2016

Nell’ambito del progetto RdS D5 “Illuminazione Pubblica” e del progetto comunitario “Green ProcA” e in collaborazione con l’Istituto tecnico “Leonardo da Vinci” di Borgomanero (NO), già in passato visitatore dei laboratori di Ispra, è stato organizzato l’evento di formazione/informazione “Un approccio Smart all’efficienza energetica” sui temi dell’efficienza energetica, del green procurement specificamente per l’illuminazione e sulla Smart Communities.

L'evento è organizzato per due gruppi di 50 alunni del quinto anno del settore Tecnologico nell’ambito del progetto CLIL (Content and Language Integrated Learning) che prevede un’attività formativa in lingua inglese (livello B1-B2) da parte di docente esterno all’istituto.

Gli argomenti trattati hanno riguardato nel dettaglio gli aspetti teorici dell’etichettatura energetica con particolare riferimento alle lampade. È stata erogata anche una lezione via web sui progetti di Smart Cities e Communities.

La lezione è stata registrata e il video pubblicato su YouTube <https://youtu.be/gz2wnAE7o2g>

Sulla home page dell’Istituto www.itdavinci.gov.it, nella sezione “CLIL ENEA” sono state riportate le istruzioni per scaricare i materiali e per visualizzare i video della conferenza. I ragazzi hanno concluso il corso formativo sottoponendosi ad un test di valutazione, come previsto dal progetto CLIL.

ENEA | **MSE** | **ACCORDO DI PROGRAMMA TELETRONIC** | **Green ProcA**

Informazioni e contatti: Istituzione Italiana Energia (IIE) | Via Salaria, 1015 | Roma | 00198

Nell’ambito del progetto RdS D5 “Illuminazione Pubblica” e del progetto comunitario “Green ProcA” e in collaborazione con l’Istituto tecnico “Leonardo da Vinci” di Borgomanero (NO), ENEA organizza un evento di informazione e formazione “Un approccio Smart all’efficienza energetica” sui temi dell’efficienza energetica, del green procurement specificamente per l’illuminazione e sulla Smart Communities.

L’evento è organizzato per due gruppi di 50 alunni del quinto anno del settore Tecnologico nell’ambito del progetto CLIL (Content and Language Integrated Learning) che prevede un’attività formativa in lingua inglese (livello B1-B2), responsabile del progetto Ing. Claudia Faccioli, docente di Sistemi automatici dell’IT.

Programma - Gruppo 1 (08:30 - 13:30) - Sala D5 - Istituzione Italiana Energia

| | |
|---------------|---|
| 08:30 - 09:45 | ENEA: the mission and the main activities (P. Pascochi) |
| 09:45 - 10:15 | The Green ProcA Project: challenge and opportunities of energy efficiency (M. Presutto) |
| 10:15 - 10:45 | Energy Labeling Scheme: Household appliance and IT (M. Presutto) |
| 10:45 - 11:15 | Illuminating Engineering Basis (S. Fumagalli) |
| 11:15 - 11:45 | Energy Labeling Scheme: lighting (S. Fumagalli) |
| 11:45 - 12:15 | Smart Cities and Communities (S. Pizzuti) via web |
| 12:15 - 12:30 | Discussion and Conclusions |

Programma - Gruppo 2 (13:30 - 18:30) - Sala D5 - Istituzione Italiana Energia

| | |
|---------------|---|
| 13:30 - 13:45 | ENEA: the mission and the main activities (P. Pascochi) |
| 13:45 - 14:15 | The Green ProcA Project: challenge and opportunities of energy efficiency (M. Presutto) |
| 14:15 - 14:45 | Energy Labeling Scheme: Household appliance and IT (M. Presutto) |
| 14:45 - 15:15 | Illuminating Engineering Basis (S. Fumagalli) |
| 15:15 - 15:45 | Energy Labeling Scheme: lighting (S. Fumagalli) |
| 15:45 - 16:15 | Smart Cities and Communities (S. Pizzuti) via web |
| 16:15 - 16:30 | Discussion and Conclusions |

Informazioni e contatti: Istituzione Italiana Energia (IIE) | Via Salaria, 1015 | Roma | 00198

Un scopo del progetto GreenProcA – in pratica, acquisiti veri e propri – è di promuovere e diffondere l’uso del Green Public Procurement (GPP) tra le autorità pubbliche. GreenProcA si rivolge soprattutto ai firmatari del Patto del Sinodo, ma anche ai soggetti pubblici che hanno intenzione di aderire al Patto o che hanno stabilito degli obiettivi di miglioramento dell’efficienza energetica e di riduzione delle emissioni di CO₂, e più in generale a tutti coloro che considerano essenziale integrare i criteri ambientali nei processi di acquisto di beni e servizi. In particolare il progetto GreenProcA offre informazioni ed assistenza per l’implementazione del GPP, offre consigli, supporto e formazione per i responsabili degli acquisti e supporta le Autorità pubbliche per progetti pilota di green procurement di grande rilievo.

Per maggiori approfondimenti potete consultare il sito nazionale del progetto GreenProcA www.gpp.it oppure scrivere all’indirizzo e-mail dedicato: informazione_GPP@IIE.it

The work financially supported by the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EAC nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Unione Europea | **Il Centro Nazionale Energia-Efficienza Energetica** | **Progetto Green ProcA**

Figura 25 – Programma della giornata formativa Istituto Tecnico Borgomanero (NO) | 08/04/2016

Borgomanero, 8 aprile 2016 – Seminari ENEA “A smart approach to energy efficiency”

Istituto Tecnico Leonardo da Vinci di Borgomanero – classe V - Le foto



www.itdavinci.gov.it,
<https://youtu.be/gz2wnAE7o2g>

Figura 26 – Foto della giornata formativa Istituto Tecnico Borgomanero (NO) | 08/04/2016

- **Altre località – Liceo Scientifico E. Fermi di Bari | Marzo-Maggio 2016**

Nell’ambito della partecipazione al progetto “Alternanza Scuola - Lavoro “ con il Liceo Scientifico E. Fermi di Bari sono state effettuate tre presentazioni: 1- modulo “*Smart Cities” un’overview dei progetti ENEA con riferimento al progetto PELL e agli altri progetti sulle Smart Cities del Dipartimento DTE*”, 2- “*Smart Communities”* e 3- *Illuminotecnica: gli strumenti per la promozione dell’efficienza energetica*. In questo modulo sono state presentate le diverse prestazioni e classificazione energetica dei LED, delle lampade alogene e delle fluorescenti compatte e fornita la corretta interpretazione di tutti i simboli riportati sulle confezioni delle lampade direzionali e non direzionali includendo l’etichettatura energetica, i cicli di accensione, le dimensioni, il tempo d’avvio, la durata di vita, la tonalità della luce, lo smaltimento, la regolazione del flusso luminoso, la durata e tutto quanto espressamente riportato, inclusa la marcatura CE e il marchio ENEC. Il progetto è rendicontato nell’ambito dell’obiettivo D7 d2 *Smart Cities and Communities - Smart School*.

5.4 Altro: collaborazione con la Direzione Ispra e contatti diretti per richieste di visite, partecipazione a eventi, informazioni su tematiche istituzionali e tesi di laurea

Tramite il sito web di Ispra <http://www.enea.it/it/laboratori-di-ricerca-di-ispra/news> e contatti diretti sono pervenute le richieste di visite al centro, di partecipazione a eventi, informazioni su tematiche istituzionali, oltre che richieste di tesi di laurea. Escludendo le numerose richieste erroneamente inviate all’Agenzia ENEA, confusa con il JRC o CCR, il Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea, nel periodo ottobre 2015 – settembre 2016 sono state inviate diverse tipologie di richieste, come riportate nella tabella sottostante.

Si segnalano in particolare le tre tesi di laurea conseguite nell’ambito della collaborazione con i Dipartimenti Universitari locali.

Tabella 3 – Elenco richieste di visita, partecipazione a eventi, informazione e tesi di laurea pervenute

| Elenco richieste pervenute tramite il sito Web e i contatti diretti Ottobre 2015 - Settembre 2016 | |
|--|--|
| N. | Tipologia delle richieste pervenute |
| 4 | Partecipazione a eventi pubblici dei quali due partecipati (Energia a km0 e Open Day CCR). Sono state illustrate le attività ENEA all’Associazione Energia Felice e Universauser per il Festival dell’Utopia. |
| 5 | Visite guidate/informazioni/collaborazione e partecipazione a convegni da parte di Associazioni di categoria, di cui una demandata all’Open Day CCR. Le Associazioni interessate all’attività ENEA sono state il Collegio dei geometri della provincia di Cremona, l’Ordine degli Architetti della Provincia di Varese, UNIVA e l’ordine degli Ingegneri della provincia di Milano. |
| 2 | Visite ai laboratori ENEA e CCR da parte di collaboratori di progetto (Università di Napoli) e colleghi INFN. |
| 9 | Visite guidate per privati demandati all’EXPO, all’Open Day del CCR. |
| 2 | Informazioni su obbligo etichettatura energetica delle lampade e dismissione delle lampade alogene. |
| 2 | Interviste su l’etichetta energetica delle lampade e di partecipazione al programma START2 di RAI2 sulle attività sperimentali di Ispra. |
| 3 | Riunioni per la promozione della collaborazione MoU CCR-ENEA su nuove tematiche: smart energy, smart street e implementazione EMAS del sito di Ispra, inclusa la condivisione di articoli tecnico-scientifici sulle tematiche legate all’illuminazione. |
| 8 | Visite guidate e percorsi formativi da parte di Istituti Scolastici, delle quali due realizzati (Liceo Sc. Garbagnate M.se e Istituto Tecnico Borgomanero). |
| 3 | Tesi di laurea su tematiche legate all’illuminazione; una conclusa e due sono in itinere: 1- Attività sperimentale legata all’efficienza e alla qualità della luce con sorgenti per l’illuminazione artificiale. 2- Caratterizzazione energetica delle lampade: sperimentazione inquadramento legislativo di riferimento. 3- Caratterizzazione prestazionale di apparecchi di illuminazione a LED per ambito industriale. |
| 2 | Richieste di partecipazione a Percorsi di Alternanza Scuola - Lavoro (1 realizzato a Bari, vedi D7) |
| 1 | Proposta di monitoraggio domestico dei consumi delle TV |

6. Materiale informativo - didattico

Durante la presente annualità è stato predisposto materiale informativo di tipo tecnico-scientifico e divulgativo delle attività in corso, per gli eventi formativi ed informativi. Come illustrato nel dettaglio sono stati realizzati e stampati poster e stampati specialistici ed acquistati kit didattici sulla luce.

6.1 Poster

- Tre poster appositamente realizzati per la fiera “Energia a Km0 di Besozzo” sui LED, le lampade alogene e l’interpretazione dei simboli riportati sulle confezioni delle lampade.



Figura 27 – Poster sulle Lampade

- Tre roll-up sui “Cicli circadiani”, la “Strumentazione di laboratorio” e il “Progetto Lumière&PELL” (due copie).

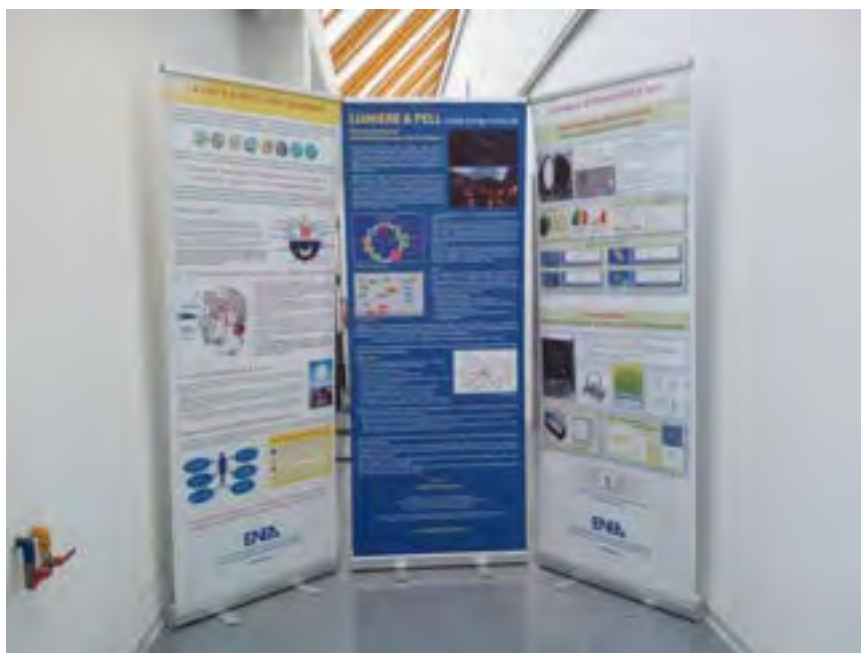


Figura 28 – Roll up “Cicli Circadiani”, Lumière&PELL, Strumentazione di laboratorio

- Il poster sui progetti “ENEA per le Smart Cities”.



Figura 29 – Poster “Progetti ENEA per le Smart Cities”

- Oltre alle tavole per l’esperienza didattica “ Lampade a confronto”, “Tutti i colori del Bianco” e le illusioni ottiche.

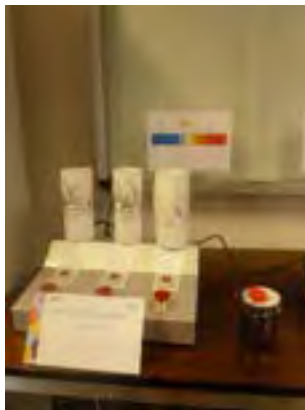


Figura 30 – Tavole per l’esperienza didattica “ Tutti i colori del bianco”, le illusioni ottiche e “Lampade a Confronto”

6.2 Stampati Specialistici

- Per la promozione del progetto Lumière&PELL sono stati stampati flyer sia in italiano che in inglese ed una brochure, secondo il format istituzionale.



Figura 31 – Flyer e brochure del progetto Lumière&PELL

6.3 Kit didattici

Al fine di offrire un’offerta formativa/didattica più pratica sono stati acquisiti alcuni kit didattici che comprendono oggetti proponenti illusioni ottiche e materiale che illustra i fenomeni fondamentali della luce.



Figura 32 – Kit didattici

6.4 Materiale per il laboratorio d'illuminotecnica

Sempre per l'area sperimentale sono stati predisposti e realizzati sei pannelli per illustrare le grandezze illuminotecnica, con relativo supporto espositivo.



Figura 33 – Le grandezze d'illuminotecnica con supporto

6.5 Brochure Regione Lombardia

In accordo con l'Unità di Committenza ENEA a febbraio 2016 è stata predisposta la brochure "ENEA per la Regione Lombardia" all'interno della quale sono riportati tutti i progetti della sede di Ispra. La brochure, scaricabile dal sito ENEA http://www.enea.it/it/comunicare-la-ricerca/documenti/enea-e-le-sue-attivita/Brochure_Lombardia.pdf, è stata aggiornata a settembre 2016 ed è in fase di ristampa.



Figura 34 – Brochure "ENEA per la Regione Lombardia"

7. Conclusioni

Come previsto dal Piano di Comunicazione e diffusione i risultati delle attività di ricerca sono stati resi pubblici e disponibili a tutti i beneficiari dei tre obiettivi del Progetto, includendo pertanto Utenti finali, Enti Locali, Sistemi di Imprese, Associazioni di categoria, Istituti Scolastici e collettività.

Le attività sperimentali svolte nei Laboratori hanno portato alla pubblicazione di 6 articoli a carattere scientifico dei quali uno presentato come peer reviewer paper alla Conferenza europea di Francoforte.

La partecipazione ai network internazionali ha riguardato la collaborazione con la Commissione europea come supporto tecnico per la legislazione europea Ecodesign ed Etichettatura Energetica, e la partecipazione come membri del Gruppo di Lavoro sui Criteri Verdi (GPP), sempre nel settore dell'illuminazione, oltre che per il MoU, l'Accordo di Collaborazione per lo sviluppo di ricerche e attività congiunte con il JRC. La partecipazione ai Network nazionali ha riguardato 12 Tavoli e Gruppi di Lavoro che hanno coinvolto tra l'altro MATT, Regione Lombardia, dipartimenti Universitari, con tre tesi di laurea, e UNI in ambito normativo nazionale su prodotti/ sistemi di illuminazione.

Gli eventi di maggior rilievo che hanno risonanza sui media locali e nazionali sono stati il kick-off meeting di Roma del progetto PELL e la partecipazioni a due eventi locali destinati al pubblico, "Energia a Km 0" a Besozzo e l'"Open Day JRC" organizzato dalla Commissione Europea – Direzione Generale – Centro Comune di Ricerche di Ispra, che hanno interessato circa 7500 visitatori.

ENEA ha partecipato a una fiera ed a una conferenza internazionale a Francoforte e a 7 convegni/workshop nazionali in qualità di relatori ed è stata membro di un concorso internazionale. 3 sono stati i convegni organizzati nell'ambito del progetto Lumière&PELL e *Human Centric Lighting*.

ENEA ha partecipato in qualità di formatore a 1 corso di aggiornamento tecnico ed a 1 corso di Alta Formazione nel settore dell'illuminazione. Le 3 giornate formative Lumière per gli operatori sono state interamente sviluppate da ENEA in collaborazione e condivisione con il Network Lumière e con il coinvolgimento degli operatori direttamente ed indirettamente coinvolti nel processo di sviluppo, verifica, applicazione, sperimentazione, diffusione del PELL sul territorio. Rientra in questo percorso anche la predisposizione e realizzazione di una serie di lezioni di *Distance Learning*.

I programmi di formazione / informazione rivolti agli istituti scolastici hanno incluso una parte teorica in aula e una sperimentale nei Laboratori di Ispra. Tali attività hanno coinvolto più di 240 tra studenti ed insegnanti.

Tabella 4 – Risultati Piano di Comunicazione e Diffusione del Progetto D5d bis

| Risultati del Piano di Comunicazione e Diffusione del Risultati D5 Ottobre 2015 - Settembre 2016 | | |
|--|--|-----------------------------|
| Pos. | Azioni | N. |
| 1 | Articoli a carattere scientifico su riviste | 5 |
| 2 | Articoli a carattere scientifico a conferenze | 1 |
| 3 | Partecipazione a network internazionali | 3 |
| 4 | Partecipazione a network nazionali | 12 |
| 5 | Interventi su media locali e nazionali | 3 |
| 6 | Fiere/Convegni internazionali | 2 |
| 7 | Convegni partecipati come relatori | 10 |
| 8 | Convegni organizzati | 3 |
| 9 | Giornate formative per operatori | 5 |
| 10 | Giornate formative per istituti scolastici | 4 dei quali 1 in e-learning |
| 11 | Partecipazione eventi pubblici | 2 |
| 12 | Predisposizione e realizzazione di Corsi di formazione a distanza nella Distance Learning Room | 3 dei quali 2 realizzati |
| 13 | Poster e Roll up | 8 |
| 14 | Flyer e Brochure | 400+ 400 |

Il Laboratorio Smart Cities and Communities – Divisione Smart Energy del Dipartimento Tecnologie Energetiche di ENEA (DTE-SEN-SCC), con l’Agenzia nazionale Efficienza energetica, l’Unità Relazioni e Comunicazione (REL), la Direzione Centro ISER, la Divisione DTE-ICT-RETE, il Laboratorio Tecnologie e Processi per le Bioraffinerie e la Chimica Verde – Divisione Bioenergia, Bioraffineria e Chimica Verde (DTE-BBC-BIC) e il Laboratorio inquinamento atmosferico – Divisione Modelli e tecnologie per la riduzione degli impatti antropici e del rischi naturali del Dipartimento Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali (SSPT-MET-INAT) e l’Istituto di Radioprotezione hanno collaborato al Piano di comunicazione e Diffusione del progetto e delle tematiche istituzionali con particolare riguardo alla sede di Ispra.

I risultati delle attività di ricerca previsti nel primo anno sono stati resi pubblici e disponibili a tutti i soggetti interessati tramite i canali istituzionali e l’approntamento di materiale informativo, formativo e didattico destinato ai vari target di riferimento. In particolare, le attività svolte sul territorio lombardo sono state diffuse e documentate sul sito locale di Ispra <http://www.enea.it/it/laboratori-di-ricerca-di-ispra>, oltre che nel sito del progetto europeo Green Proca <http://gpp-proca.eu/it/> e sui siti dei partner di progetto. Gli eventi più rilevanti sono pubblicati anche sul sito web ENEA www.enea.it.

Per la prossima annualità si dovrà prevedere la valorizzazione dei risultati raggiunti e l’aggiornamento delle attività avviate nella presente annualità. Verrà inoltre valutata l’opportunità di presentare le attività dei laboratori di Ispra con la partecipazione alla seconda serie di “Start!”, un programma andato in onda su Rai 2 in seconda serata <http://liveontim.tim/iniziative/Start>. La seconda serie di START racconterà come la tecnologie, le reti e le piattaforme digitali possono contribuire allo sviluppo della società in cui viviamo soprattutto in termini di creazione di valore sociale. Gli autori hanno segnalato interesse a registrare presso la sede la puntata intitolata “La Scienza”.

Si prevede inoltre la partecipazione al *Scienza Attiva* <http://www.scienzattiva.eu/> un Progetto nazionale di cittadinanza scientifica su temi di attualità scientifica/tecnologica per le scuole secondarie di II grado d’Italia. ENEA parteciperà al Tema 2016/2017: ENERGIA PER IL FUTURO su due tematiche: “*Ecodesign ed etichetta energetica prodotti di illuminazione*” e “*Illuminazione pubblica: Il Progetto PELL*”.

Questo rapporto vuole offrire una panoramica riassuntiva della comunicazione e diffusione dei risultati svolta. Nella tabella sottostante si riportano i riferimenti dei Rapporti Tecnici dei singoli obiettivi del D5.

Tabella 5 – Elenco Rapporti Tecnici del Progetto D5

| Elenco report specifici del Progetto "Innovazione tecnologica, funzionale e gestionale nella illuminazione pubblica ed in ambienti confinati" | | |
|---|--|-----------------|
| Obiettivo | Titolo Report | N. |
| a.1 | Metodologia, progettazione macrofunzionale e casi d’uso di una infrastruttura pubblica energivora | RdS/PAR2015/001 |
| a.2 | Sviluppo del Progetto PELL (Public Energy Living Lab) per l’avvio di un sistema di monitoraggio e controllo delle infrastrutture pubbliche energivore | RdS/PAR2015/002 |
| | Rapporto di ricerca per l’identificazione e valutazione dei business models implementabili negli interventi di riqualificazione degli impianti di Illuminazione Pubblica | RdS/PAR2015/003 |
| | Diffusione del modello gestionale Lumière&PELL e supporto allo studio della Human Centric Lighting | RdS/PAR2015/004 |
| a.3 | Studio preliminare e identificazione di edifici tipo per la validazione del metodo di calcolo del LENI | RdS/PAR2015/005 |
| | Progettazione e sviluppo prototipale di strumenti per la gestione del PELL | RdS/PAR2015/006 |
| | Versione 1 - Software per il calcolo dell’indicatore LENI riferito allo standard EN 15193-1 | RdS/PAR2015/007 |
| b.1/b.2 | Sviluppo della architettura e tecnologie di Smart Service e funzionalità del palo intelligente | RdS/PAR2015/008 |
| b.1 | Analisi della gestione dei dati, protocolli di trasmissione e vulnerabilità negli scenari di smart street | RdS/PAR2015/009 |
| c.1 | Illuminazione intelligente a servizio dell’uomo (HCL) - definizione contesto e prima progettazione. Attività sperimentali e quadro normativo 2016” | RdS/PAR2015/010 |
| | Design sustainable interiors: lighting and wellbeing | RdS/PAR2015/011 |
| | Definizione di un innovativo sistema di sensori per il monitoraggio dell’illuminazione negli ambienti di lavoro” | RdS/PAR2015/012 |
| d | Comunicazione e diffusione dei risultati raggiunti dalla ricerca nel settore della illuminazione pubblica e negli ambienti confinati | RdS/PAR2015/013 |

8. Riferimenti bibliografici

8.1. Articoli su riviste di settore

- [1] L. Blaso, V. Lo Verso, G. Mutani, «Il consumo per l'illuminazione e la certificazione energetica negli edifici in Italia» Rivista ENEA EAI n.6 – 11-12/15, pp. 107-113. DOI 10.12910/EAI2015-099. <http://www.enea.it/it/pubblicazioni/EAI/anno-2015/n-6-novembre-dicembre>
- [2] L. Blaso, C. Bonanomi, S. Fumagalli, O. Li Rosi, A. Rizzi, «Assessing color rendering in a 3d setup» su Energy Procedia, – 2015, pp. 705-710, DOI: 10.1012/j.egypro.2015.11.075. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187661021501807X>
- [3] F. Bisegna, C. Burattini, O. Li Rosi, L. Blaso, S. Fumagalli, «No visual effects of light: an overview and an Italian experience» su Energy Procedia 2015, pp 723-728. DOI: 10.1012/j.egypro.2015.11.080. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610215018123>
- [4] L. Blaso, V. Lo Verso, G. Mutani, « Il LENI e la certificazione energetica negli edifici in Italia», Rivista UNI Unificazione & Certificazione, n° 7, Luglio/Agosto 2016 Anno LXI, pp.27-28.
- [5] C. Aghemo, L. Blaso, S. Fumagalli, V. Lo Verso, A. Pellegrino, «The new prEN 15193-1 to calculate the energy requirements for lighting in buildings: comparison to the previous standard and sensitivity analysis on the new influencing factors» di prossima pubblicazione su Energy Procedia 2017.

8.2. Articoli a Convegni (*peer reviewer paper*)

- [6] A. Pasqua, L. Blaso, S. Fumagalli, G. Leonardi, A. Antonelli, P. Pistochini, «HumbleBee is not a bug, but an innovative lighting system» presentato IE ECB&SC'16, 16-18/3/16 - Francoforte (D) <http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/node/9096>

9. Abbreviazioni ed Acronimi

| | |
|----------|---|
| AIDI | Associazione Italiana di Illuminazione |
| AIDIA | Associazione Italiana Donne Ingegneri e Architetti |
| ASSIL | Associazione Italiana Produttori Illuminazione |
| ASSISTAL | Associazione Nazionale Costruttori Di Impianti |
| CAM | Criteri Ambientali Minimi |
| CCR | Centro Comune di Ricerca (in inglese JRC) |
| CORIFI | Coordinamento Ricerca e Innovazione Fotonica Italia |
| CRIET | Centro di Ricerca interuniversitario in Economia del Territorio |
| DLR | Distance Learning Room |
| EAI | Energia Ambiente e Innovazione |
| GPP | Green Public Procurement: Acquisti Verdi |
| HCL | Human Centric Lighting |
| IE ECB | International Conference Improving Energy Efficiency in Commercial Building |
| IIS | Istituto d'istruzione Superiore |
| JRC | Joint Research Centre (in italiano CCR) |
| PAN-GPP | Piano d'Azione Nazionale – Green Public Procurement (Acquisti Verdi) |
| PELL | Public Energy Living Lab |
| UNI | Ente Nazionale Italiano di Unificazione |