



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



Ministero dello Sviluppo Economico

RICERCA DI SISTEMA ELETTRICO

Progetto Lumière

Un'opportunità per gli Enti Locali di migliorare il servizio di pubblica illuminazione

*M. Annunziato, S. Fumagalli, G. Giuliani, N. Gozo, C. Honorati Consonni, C. Meloni,
R. Provaroni, A. Di Gregorio, R. Chierici*



Report RdS/2012/277

PROGETTO LUMIÈRE: UN'OPPORTUNITÀ PER GLI ENTI LOCALI DI MIGLIORARE IL SERVIZIO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

M. Annunziato, S. Fumagalli, G. Giuliani, N. Gozo, C. Honorati Consonni, C. Meloni, R. Provaroni (ENEA)
A. Di Gregorio, R. Chierici (CRIET)

Settembre 2012

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Area: Governo, gestione e sviluppo del sistema elettrico nazionale

Progetto: Innovazione nell'illuminazione pubblica: nuove tecnologie ed integrazione smart con altre reti di servizi energetici

Responsabile del Progetto: Simonetta Fumagalli, ENEA

Coordinamento Progetto Lumière : Nicoletta Gozo, ENEA

Si ringraziano, Agesi, Criet e Federesco per il supporto alle attività svolte e per i risultati conseguiti

Indice

| | |
|--|-----------|
| Sommario | 4 |
| Introduzione | 5 |
| 1 Il Progetto Lumière | 6 |
| 1.1 <i>Obiettivi</i> | 7 |
| 1.2 <i>Attività 2009/10 – 2010/11</i> | 7 |
| 2 Attività 2011-2012: PAR 2011 | 9 |
| 2.1 <i>La struttura operativa del Progetto: I Network</i> | 10 |
| 2.1.1 Il Network dei Comuni | 10 |
| 2.1.2 Il Network delle ESCo..... | 11 |
| 2.1.3 Il Network delle Aziende..... | 12 |
| 2.1.4 Il Network dei "Promotori della sostenibilità" | 13 |
| 2.1.5 Il ruolo dei Network | 14 |
| 2.2 <i>Le Attività</i> | 15 |
| 2.2.1 Workshop Lumière (Deliverable) | 15 |
| 2.2.2 Altri eventi, partecipazioni a convegni e manifestazioni | 17 |
| 2.2.2.1 Programmi e Locandine Workshop | 19 |
| 2.2.2.2 Pubblicazione articoli e interviste | 50 |
| 2.2.3 Lumière per la "Smart City" | 67 |
| 2.3 <i>Prodotti e/o Strumenti</i> | 67 |
| 2.3.1 Le Linee Guida: il Prodotto dei Prodotti (Deliverable) | 68 |
| 2.3.2 Linee Guida per la redazione dei Piani d'illuminazione: PRIC..... | 68 |
| 2.3.3 Il Modello di audit energetico (Deliverable) | 70 |
| 2.3.4 Le procedure di gara e i Format contrattuali per la riqualificazione energetica degli impianti (Deliverable) | 71 |
| 2.3.5 Il Sito Lumière | 72 |
| 2.3.6 Il Software..... | 73 |
| 2.4 <i>Studi e Approfondimenti</i> | 74 |
| 2.4.1 Analisi dei Dati Lumière di 121 Comuni (Deliverable) | 74 |
| 2.4.2 Audit Energetici. Calcolo del risparmio energetico e dei TEE (Deliverable) | 78 |
| 3 Conclusioni | 81 |
| 4 Appendice | 82 |
| Indice delle Figure | 91 |
| Indice delle Tabelle | 92 |

Sommario

Lumière è un Progetto sviluppato da ENEA con l'obiettivo di promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica al fine di razionalizzarne e ridurre i consumi di energia elettrica e, conseguentemente, contenerne le emissioni di CO₂ in atmosfera.



Dedicato ed indirizzato principalmente ai Comuni italiani, nelle persone dei loro sindaci e pubblici amministratori, punta al miglioramento dell'efficienza energetica, della sostenibilità ambientale e delle prestazioni funzionali ed illuminotecniche degli impianti di pubblica illuminazione, i quali consumi, gestione e stato di fatto, sono spesso rispettivamente, sproporzionati inadeguati ed obsolescenti.

L'attività progettuale, partita dall'analisi del settore e dal coinvolgimento strutturato di tutti i soggetti direttamente ed indirettamente implicati nei processi di gestione del servizio di pubblica illuminazione, è pervenuta alla definizione di quel percorso che, standardizzato e supportato, dovrebbe idealmente garantire una gestione efficiente e sostenibile degli impianti oltre che una corretta programmazione e realizzazione degli interventi volti alla loro riqualificazione.

L'adozione di una metodologia operativa, l'innalzamento del livello di conoscenza e competenza gestionale dell'impianto da parte dei suoi diretti responsabili, lo sviluppo di appositi format operativi e standard di riferimento e la conversione di una rete scollegata di operatori pubblici e privati ed iniziative disgiunte e solitarie in Network strutturati ed operativamente integrati e coordinati, sono stati e sono al tempo stesso, gli strumenti, gli obiettivi ed i principali risultati, rispettivamente sviluppati, perseguiti e conseguiti dal Progetto nel corso della sua realizzazione.

In particolare le attività sviluppate in questa annualità si sono concentrate:

- Nel perfezionamento e completamento di quel processo operativo ideale che, denominato come "Un percorso in salita per una bolletta in discesa", dovrebbe costituire una valida guida al miglioramento della gestione energetica, operativa, illuminotecnica e prestazionale degli impianti di pubblica illuminazione;
- nella sperimentazione e perfezionamento di appositi format e standard operativi, denominati "strumenti di supporto e/o prodotti Lumière" che, strutturati in funzione del processo operativo proposto, dovrebbero promuoverne e facilitarne l'avviamento ed il conseguimento;
- nel completamento e perfezionamento delle Linee Guida quale Manuale di facile consultazione comprendente, in forma semplificata, tutte quelle tematiche che devono essere affrontate e dovrebbero far parte del bagaglio culturale di coloro ai quali è demandata la gestione degli impianti;
- nella diffusione ed assessment di quei "prodotti ed attività" già operativi, sia in forma definitiva sia in forma sperimentale quali: le schede d'illuminazione pubblica base (IP) e impianto significativo (IS), le Linee Guida Economico-Finanziarie, i Workshop, i Convegni, le Manifestazioni e lo sviluppo di proposte progettuali.

L'attività, grazie al confronto diretto con tutti i soggetti che interagiscono nei processi di gestione degli impianti, ha consentito sia di verificare l'efficacia e la validità delle proposte sia di colmarne le lacune e perfezionarne la conformità alle esigenze dei destinatari e degli obiettivi prefissati.



L'impostazione di una "filosofia" di gestione del servizio di pubblica illuminazione, in grado di garantire una "correttezza" procedurale, funzionale ed operativa, a tutela degli interessi di coloro che gli impianti li gestiscono, li riqualificano, li illuminano e li vivono, rappresenta il tentativo e la proposta Lumière per un servizio più efficiente, sostenibile ed innovativo.

Introduzione

Questo Rapporto si riferisce alle attività di sviluppo e realizzazione del Progetto Lumière e si colloca nell'ambito dell'Accordo di Programma stipulato tra Ministero dello Sviluppo Economico ed ENEA per la realizzazione delle attività di ricerca previste dal Piano Triennale della Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale 2009-2011, e più precisamente al Piano Annuale di Realizzazione ENEA 2011.



Il Rapporto, che s'inquadra nell'area "Razionalizzazione e Risparmio nell'uso dell'energia elettrica", fa riferimento al Progetto 3.2 "Innovazione nell'illuminazione pubblica: nuove tecnologie ed integrazione smart con altre reti di servizi energetici", afferente alla Tematica di Ricerca "Risparmio di Energia elettrica nell'illuminazione pubblica"

Le attività svoltesi nell'ambito di tale tematica si sono concentrate nello sviluppo e sperimentazione di iniziative, proposte, progetti e prodotti mirati alla razionalizzazione e riduzione dei consumi di energia elettrica del settore dell'illuminazione pubblica con il fine di promuoverne l'efficiamento energetico, il miglioramento del livello qualitativo delle prestazioni funzionali ed illuminotecniche ed una progettazione tecnologicamente innovativa ma al tempo stesso equilibrata ai contesti urbanistici di riferimento oltre che maggiormente calibrata sulle reali esigenze dei cittadini che li vivono.



L'obiettivo è quello di contribuire al raggiungimento dei traguardi europei in termini di riduzioni dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂ in atmosfera e contemporaneamente favorire ed avviare, in modo strutturato ed integrato, lo sviluppo, la sperimentazione e l'applicazione di quella nuova classe di tecnologie che, definite "smart", trovano nell'infrastruttura del sistema di pubblica illuminazione, una struttura portante ed applicativa ideale.

Gli obiettivi principali dell'annualità 2011 per la presente Tematica sono stati:

- A) Ricerca sull'interazione della luce con l'uomo e con l'ambiente
- B) Ricerca su materiali per dispositivi a OLED e LED
- C) Sviluppo di sistemi innovativi di smart lighting
- D) Sviluppo di una sperimentazione dimostrativa di "smart village" e metodi di progettazione
- E) Sperimentazione territoriale ed assessment dei prodotti del Network Lumière

L'attività rendicontata nel presente Rapporto e che si riferisce in particolare al Punto E degli obiettivi previsti dalla Tematica, ha svolto soprattutto un'azione propedeutica ai fini dell'applicazione dei risultati conseguiti nell'ambito delle attività previste ai punti A,B,C,D., perfezionando e completando inoltre lo sviluppo di quelle iniziative e proposte avviate nella precedente annualità operativa.

Essa si è difatti concentrata sul coinvolgimento e preparazione della "rete" nazionale di pubblica illuminazione, intesa nella complessità del suo territorio, strutture portanti e soggetti direttamente e/o indirettamente coinvolti ed interagenti nella gestione del servizio, prima a comprendere e condividere la necessità/opportunità di riqualificare gli impianti di pubblica illuminazione da un punto di vista energetico poi, a conoscere ed applicare i nuovi sistemi di smart lighting, questi ultimi da considerarsi quali base di partenza per la realizzazione delle smart street e degli smart village.



1 Il Progetto Lumière

L'illuminazione pubblica, oggi, costituisce per i Comuni italiani una delle maggiori voci di spesa dei loro bilanci, dovuta generalmente all'inefficienza energetica degli impianti che illuminano il nostro territorio, alle inadeguate e spesso insufficienti competenze gestionali di coloro che ne sono i responsabili, e alla cronica scarsità di risorse economiche da destinare. Diventa quindi indispensabile avere strumenti idonei per intervenire, ottimizzando servizi e stato di fatto, ed elevando il livello cognitivo dei pubblici amministratori chiamati a "dirigere" un servizio nel quale s'intrecciano temi e soggetti differenti, la cui conoscenza viene spesso data per scontata.



In merito a quest'ultimo punto, l'illuminazione pubblica, in quanto parte integrante del management amministrativo del territorio comunale, presenta difatti spesso non poche ed oggettive difficoltà a coloro ai quali viene affidata la gestione, che presume e comporta sempre la capacità e la necessità di acquisire le informazioni necessarie e sufficienti a programmare azioni di contenimento dei consumi energetici, messa in sicurezza degli impianti, miglioramento delle loro prestazioni e, fondamentale, controllo dell'attività di gestione e manutenzione da parte degli affidatari.



Un bagaglio di conoscenze, competenze e procedure che non può essere improvvisato e dato per scontato, dal quale dipende la qualità e l'efficienza del servizio, servizio che peraltro oggi, potrebbe sicuramente rappresentare un'eccellenza progettuale nazionale, in tutte le sue componenti.

Il settore dispone difatti di grandi potenzialità, sia in termini di efficientamento energetico sia d'innovazione tecnologica delle strutture. La presenza sul mercato delle tecnologie necessarie alla riduzione e razionalizzazione dei consumi, delle competenze tecnico-scientifiche per applicarle e soprattutto il veloce e concreto sviluppo di una nuova classe di tecnologie, dette "smart", rende il settore ed il servizio

estremamente "stimolante ed accattivante" da diversi punti di vista, quali quello scientifico, tecnologico, energetico, economico e sociale.

Inoltre, la gestione del servizio che fa capo ad un unico soggetto, il Comune, e l'opportunità di pervenire ad una puntuale conoscenza dell'impianto sul quale agire per ridurre i consumi, rendono il settore estremamente funzionale ai fini di interventi correttivi e migliorativi. Malgrado tali premesse, la sua evoluzione verso quelle connotazioni di efficienza, sostenibilità, innovazione ed interconnessione dei servizi urbani, tipici dei modelli urbanistici che guardano al futuro, quali quello della smart street o smart village, è spesso rallentata se non addirittura impedita da quella serie di fattori ed ostacoli sopra esposti.

Completano il quadro degli "intoppi" ed elevano il ruolo e lo scopo del Progetto, sia la difficoltà ad integrare tecnologie consolidate con tecnologie innovative ed all'avanguardia, sia la mancanza di un approccio sistemico e collaborativo da parte degli operatori diretti ed indiretti del settore, quello che oggi potremmo osare definire un "Sistema Paese Illuminazione Pubblica", strutturato, integrato e rigorosamente istituzionalizzato a garanzia e tutela degli interessi della collettività.



1.1 Obiettivi

Lumière è un progetto sviluppato da ENEA con l'obiettivo di promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica, favorendo la riduzione e la razionalizzazione dei consumi di energia elettrica degli impianti di pubblica illuminazione e contribuendo al raggiungimento degli obiettivi europei in termini di riduzione delle emissioni a effetto serra e di incremento dell'efficienza energetica degli usi finali dell'energia.

Un Progetto i cui principali destinatari e beneficiari sono dunque i Comuni italiani, con i loro sindaci e pubblici amministratori, ai quali viene proposto un invito ed un supporto ad intraprendere un percorso formativo ed operativo per il miglioramento dell'efficienza energetica, della sostenibilità ambientale e delle prestazioni funzionali ed illuminotecniche degli impianti da loro gestiti ed i quali consumi, gestione e stato di fatto sono spesso, rispettivamente, sproporzionati, inadeguati ed obsolescenti.

Avviato come Progetto ENEA, si è sviluppato e strutturato quale Progetto italiano, in quanto rappresentato e supportato in tutte le sue attività da soggetti sia pubblici sia privati che, spontaneamente e gratuitamente, hanno offerto la loro collaborazione per il conseguimento di un obiettivo dei cui risultati il nostro Paese, nel suo insieme, potrà beneficiare.



Illuminare dove serve, quanto serve, come serve e quando serve, è oggi possibile e soprattutto doveroso, sia in nome di quel concetto di efficienza energetica che pone il risparmio energetico a "prima fonte di energia alternativa", sia per la funzione di motore di sviluppo tecnologico, economico, sociale ed urbanistico che il settore rappresenta. Un ruolo non facile da sostenere, ma possibile, grazie ai processi, strutturati ed integrati, di riqualificazione degli impianti ed innovazione del servizio.

Innescare e strutturare il processo di efficientamento energetico ed innovazione degli impianti e del servizio di pubblica illuminazione, hanno costituito gli obiettivi principali dell'attività del Progetto Lumière, il cui completamento dovrebbe perfezionarsi con una capillare azione di diffusione, promozione e applicazione dell'iter proposto e dei suoi strumenti di attuazione.

Il Progetto, la cui adesione e partecipazione è totalmente gratuita per i Comuni, rappresenta per loro l'opportunità di usufruire ed interagire con un network di professionisti ed operatori del settore che, nel rispetto dell'impostazione procedurale delineata e dei suoi format attuativi proposti, sono disposti a supportarli nel cambiamento di approccio e di gestione del servizio che, essendo peraltro pubblico, costituisce il biglietto da visita del loro operato.

1.2 Attività 2009/10 – 2010/11

Lumière inizia la sua attività partendo dall'analisi del settore dell'illuminazione pubblica con l'obiettivo di comprendere le motivazioni che lo rendevano così poco efficiente e performante, sia dal punto di vista energetico sia qualitativo e funzionale delle prestazioni offerte ai cittadini. La perplessità nasceva soprattutto dalla consapevolezza che, come esposto prima, c'erano e oggi più che mai ci sono, tutti gli elementi per raggiungere un ottimo compromesso ed equilibrio tra il livello qualitativo del servizio ed i relativi costi e consumi energetici. La premessa sopra riportata rappresenta la fotografia dello "stato di fatto" del settore, della cornice all'interno della quale il Progetto doveva operare ai fini di promuoverne l'efficienza energetica. Una fotografia che altro non era che il risultato della nostra analisi e che potremmo

tecnicamente inquadrare nell'audit energetico e funzionale della realtà nella quale si sarebbero focalizzate le attività del Progetto.

Il suo core business è stato identificato e continua ad essere il tentativo di mettere il settore e quindi il servizio nella condizione di trasformarsi in un'eccellenza progettuale per efficienza energetica, innovazione tecnologica, funzionalità delle prestazioni e rispondenza ai desideri dei cittadini che lo finanziano e ne usufruiscono

Nel corso dei due anni ci si è dunque concentrati:

- nel coinvolgimento di tutti i soggetti direttamente ed indirettamente coinvolti ed operanti nel settore, creando 4 Network operativi: Comuni, ESCo, Aziende e Promotori della Sostenibilità;
- nell'individuazione delle difficoltà riscontrate dagli operatori, sia relativamente alla programmazione e progettazione degli interventi di riqualificazione degli impianti (ESCo, tecnici, progettisti ecc.), sia alle difficoltà legate alla precedente e/o successiva gestione (pubblici amministratori);
- nell'individuazione e definizione di un percorso ideale, "Percorso Efficienza", che potesse condurre, in forma strutturata e supportata, ad un miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti e della capacità di essere adeguatamente gestiti da parte degli operatori coinvolti;
- nello sviluppo e sperimentazione di una serie di strumenti/prodotti di supporto che incentivassero e facilitassero gli operatori ad intraprendere quel percorso che, individuato come "Percorso in salita per una bolletta in discesa", e corredato di tali strumenti potesse garantire l'efficacia dei risultati conseguiti e la tutela degli interessi di tutti i soggetti direttamente ed indirettamente coinvolti.

Tra i prodotti sviluppati in via sperimentale vi sono le Linee Guida ed il Modello di audit energetico;

- nell'organizzazione di workshop formativi confezionati su misura delle esigenze dei pubblici amministratori per facilitare loro l'acquisizione di quelle informazioni e competenze basilari ai fini della corretta gestione energetica e funzionale degli impianti e nella partecipazione ad eventi e manifestazioni in modo da coinvolgere e supportare il maggior numero possibile di Comuni;
- nella pubblicazione sperimentale di un sito, quale interfaccia tra il progetto ed il mondo dell'illuminazione pubblica.



Il grosso risultato del lavoro svolto nelle due annualità è costituito dall'organizzazione di un punto di confluenza strutturato ed integrato tra, l'attività di ricerca e quella di trasferimento tecnologico e tra le competenze tecnico-scientifiche, legate alle tecnologie esistenti, e le problematiche legate alle realtà applicative e loro gestione da parte di coloro che in esse vi operano.



2 Attività 2011-2012: PAR 2011

Deliverable PAR 2011

Rapporto tecnico che include argomenti tematici di approfondimento correlati alle tematiche delle Linee guida Economico-Finanziarie tra cui:

- Linee Guida per la redazione dei Bandi illuminazione pubblica
 - Revisione del Modello di audit energetico e sua eventuale certificazione
 - Metodologia di “auto-diagnosi” del comune
 - Elaborazione di una fotografia dello stato dell’arte dell’illuminazione pubblica nazionale attraverso l’analisi degli impianti di almeno 200 Comuni italiani
 - Analisi degli audit energetici gratuiti realizzati al fine di elaborare delle ipotesi e proiezioni sui possibili rientri dei capitali investiti per riqualificare gli impianti grazie ai TEE ottenibili dai risparmi energetici conseguiti a seguito delle riqualificazioni.
- Organizzazione di 1 workshop di trasferimento risultati e coinvolgimento Comuni sullo stato di avanzamento e sviluppo progetto
- Realizzazione di 5 audit energetici gratuiti al fine di averne realizzati almeno uno per Regione

L’attività di quest’anno si è concentrata prevalentemente nella sperimentazione, integrazione e perfezionamento del percorso di riferimento impostato e delle tappe nelle quali è stato appositamente suddiviso. L’obiettivo è stato quello di riuscire a proporre un iter strutturato che potesse invogliare e facilitare le pubbliche amministrazioni, rispettivamente, a valutare e considerare la possibilità di modificare la loro modalità di conduzione degli impianti ed a programmare degli interventi volti alla loro riqualificazione energetica e non.

A tal fine, l’iter proposto e definito quale “Percorso in salita per una bolletta in discesa”, è stato strutturato in una serie di tappe gradualmente e puntualmente corredate da appositi strumenti e/o prodotti di supporto.

Il percorso, laddove puntualmente seguito, non solo dovrebbe assicurare un buon risultato in termini di efficienza energetica e miglioramento delle prestazioni illuminotecniche e non degli impianti, ma anche consentire l’acquisizione, da parte dei pubblici amministratori chiamati a sovrintenderne la gestione, di quelle competenze di base fondamentali a tutelare la “correttezza” operativa dei processi di gestione del servizio di pubblica illuminazione.



Quello che alla fine viene indirettamente proposto dal Progetto è un cambiamento di approccio e comportamento nella considerazione e gestione del servizio, sia da parte di coloro che lo gestiscono formalmente, quali i pubblici amministratori, sia da parte di coloro che lo gestiscono tecnicamente, quali i tecnici, i progettisti, gli impiantisti, le ESCo, ecc.

Ai primi si propone di diventare parte attiva e consapevole dell’efficienza di un servizio di cui sono responsabili, mettendoli in grado di dialogare e confrontarsi con i secondi, ai secondi, un iter operativo e dei format e modelli di riferimento che dovrebbero

standardizzare le procedure d'intervento, a garanzia dei risultati tecnici ed a tutela degli interessi di entrambi e dei cittadini.

Tutto quanto proposto e prodotto, è peraltro il frutto di un'attività congiunta e condivisa dall'insieme dei soggetti direttamente ed indirettamente coinvolti nei processi di gestione degli impianti, con i quali si è valutato, sperimentato, integrato, modificato e perfezionato, sia il percorso operativo sia i suoi singoli "prodotti/strumenti" di supporto.

Un'attività alla quale, chi ha partecipato ha al tempo stesso deciso di vincolarsi ed impegnarsi, ad oggi non formalmente, a seguire un iter operativo sicuramente impegnativo, ad utilizzare gli appositi format o a garantirne l'utilizzo e la congruità della loro applicazione.

2.1 La struttura operativa del Progetto: I Network

Le idee nascono e prendono forma dalla condivisione e dalla capacità di comprendere i bisogni e i punti di vista degli altri. I network creati per supportare il Progetto Lumière hanno avuto questo scopo, rivelandosi strumenti fondamentali di aggregazione, confronto e scambio per tutti gli stakeholder, dando slancio alle filiere produttive che operano nel settore dei servizi energetici, promuovendo così un nuovo concetto di innovazione, coniugando le esigenze di sviluppo con valori etici, sociali e ambientali.

*Se tu hai una mela, ed io ho una mela, e le scambiamo, allora tu ed io abbiamo sempre una mela per uno.
Ma se tu hai un'idea, ed io ho un'idea, e le scambiamo, allora avremo entrambi due idee.*

George Bernard Shaw

2.1.1 Il Network dei Comuni

La trasformazione del parco illuminazione pubblica da antico, obsoleto, costoso, dispendioso, inquinante, non sicuro, inadeguato, inefficiente e insostenibile ad un sistema moderno, innovativo, economico, amico dell'ambiente, sicuro, innovativo, efficiente e sostenibile, passa forzatamente attraverso la realizzazione di interventi di riqualificazione degli impianti.

Il Progetto Lumière, sin dai suoi primi passi, si è posto l'obiettivo della riqualificazione degli impianti di pubblica illuminazione e ha da subito individuato nei Comuni i principali attori oltre che i beneficiari delle attività. Attori però ignari e inconsapevoli, ai quali non si poteva porre semplicemente un obiettivo, dire cioè che si doveva necessariamente intervenire e riqualificare e che non era più possibile rinviare, ma ai quali si doveva invece spiegare in che modo fosse possibile raggiungerlo ed aiutarli a farlo.

Uno dei primi passi del progetto è stato quello di creare il Network dei Comuni, al quale furono ufficialmente invitati ad aderire tutti quelli nella fascia di popolazione tra i 5000 ed i 50000 abitanti, sebbene l'adesione al Progetto, gratuita, fosse libera per qualsiasi fascia di popolazione.

Negli ultimi anni, la sensibilità verso l'argomento dell'efficienza energetica è andata crescendo in modo esponenziale, sia per le decisioni dell'Unione Europea e dei Piani d'Azione nazionali sul tema, sia per la drastica riduzione dei fondi a disposizione dei Comuni affiancata dall'aumento del costo dell'energia che ha fatto lievitare le loro bollette energetiche. Quest'ultimo fattore ha fortemente contribuito alla loro presa di coscienza della necessità di ricorrere a forme di energia rinnovabile, prima fra tutti l'efficienza energetica. Un altro segnale di questa accresciuta consapevolezza è stata l'adesione massiccia dei Comuni italiani all'iniziativa comunitaria del Patto dei Sindaci, il principale movimento europeo che coinvolge enti locali e

regionali nell'impegno ad aumentare l'efficienza energetica e ricorrere alle fonti di energia rinnovabili; da poche decine nel 2008 a oltre 2000 Comuni nel 2012.

Molti dei Comuni aderenti al Progetto Lumière fanno parte anche del Patto dei Sindaci, a riprova della loro assunzione di responsabilità e presa di coscienza del doveroso ed importante ruolo di attori di prima linea in campo energetico. Fondamentale peraltro, per lo svolgimento del loro ruolo, è la capacità sia di esprimere ed adottare una propria politica locale in campo energetico, coerente con la legislazione europea, nazionale e regionale, sia di potersi aggiornare in merito a quelle tecnologie e processi di gestione che rendono le loro politiche efficienti e vantaggiose per la gestione del territorio di competenza.

In quest'annualità si è quindi proseguito con l'obiettivo di trasferire, attraverso i prodotti e la metodologia del Progetto Lumière, le basi per affrontare in modo corretto la riqualificazione degli impianti di Illuminazione Pubblica da parte dei Comuni.

I riscontri da parte delle Amministrazioni Locali che hanno preso parte al Network si traducono per quest'anno in **256 adesioni, di cui 121 con la compilazione della scheda base IP da noi standardizzata.**

Il numero dei comuni aderenti raddoppia se si considerano le adesioni "potenziali", quelle cioè attivate senza la compilazione della scheda prevista, ma con la partecipazione alle iniziative del progetto Lumière attraverso le associazioni di riferimento. Ne sono prova i casi di studio realizzati da Federesco in collaborazione con So.svi.ma per i Comuni delle Madonie, in Sicilia, e quello del CRIET sui Comuni della Provincia di Monza e Brianza.

Le adesioni dirette al Progetto, quelle cioè con la compilazione della prevista scheda, sono aumentate del 40% rispetto allo scorso anno malgrado la nostra attenzione si sia concentrata più che altro nella verifica, sperimentazione e perfezionamento di quel percorso e di quei prodotti a suo supporto il cui studio era cominciato nelle annualità precedenti.

Per quanto riguarda i 256 Comuni aderenti, 132 sono compresi nella fascia di popolazione inizialmente individuata (5000-50000), 117 quelli con meno di 5000 abitanti, a testimonianza del fatto che le piccole amministrazioni ripongono grande attenzione al tema dell'efficienza energetica poiché spesso prive di una figura di Energy manager, di solito presente nelle amministrazioni più grandi.

Solo 7 i Comuni con più di 50000 abitanti. L'aumento di adesioni ha interessato in particolare quelle Regioni nelle quali sono stati organizzati i workshop ed i Convegni, in particolare Lazio, Toscana, Sicilia e Umbria.

In Appendice si riporta l'elenco dei Comuni aderenti.

2.1.2 Il Network delle ESCo

La collaborazione con AGESI e FEDERESCO si è ulteriormente consolidata e, anche quest'anno, sono stati rinnovati gli Accordi di Partenariato con entrambe le Associazioni di ESCo e multiutility facenti parte del settore energia.

Il Network dedicato alle ESCo seguita a suscitare molto interesse da parte delle aziende del settore.

Le richieste di collaborazione non sono arrivate solo dalle imprese della filiera energetica, ma anche da liberi professionisti, consulenti, progettisti e promotori della sostenibilità. L'interazione fra le varie competenze (progettuali, finanziarie e legislative) ha consentito, non solo un confronto serrato

sull'argomento, ma ha determinato la creazione di una rete di contatti e contributi e conseguentemente innescato un importante e fattivo sistema virtuoso di reciprocità.

Purtroppo, il vincolo imposto dall'essere un Ente Pubblico, di non poter collaborare con il "singolo", (ma solo attraverso Associazioni), ha talvolta limitato nuovi e validi contributi, ma ha aumentato, ove possibile, le richieste di adesione alle Associazioni di categoria, cui normalmente ci siamo rivolti per collaborare.

Possiamo testimoniare, in base all'esperienza acquisita, che "Fare Sistema" non è un'esortazione retorica, ma significa produrre beni collettivi attraverso una condivisione solida e continuativa tra soggetti pubblici e privati. E' emerso sovente che le singole imprese, da sole, difficilmente ce la possono fare e che l'innovazione richiede un ambiente esterno favorevole, paradossalmente più da un punto di vista sociale che aziendale. E' quindi fondamentale una diffusione delle informazioni, il più capillare possibile ed una condivisione ed integrazione delle attività di coloro che operano in settori omogenei ed correlabili.



2.1.3 Il Network delle Aziende

Esso è costituito dall'insieme delle Aziende, o meglio Associazioni di aziende, produttrici di apparecchiature per il mercato illuminotecnico. La loro adesione al Progetto è diventata fondamentale in questa terza annualità di attività in quanto si è cominciato a poter proporre la realizzazione di Progetti Pilota presso i Comuni e quindi anche l'utilizzo di quelle tecnologie più performanti. Soprattutto con Assil è in corso una collaborazione per favorire la riqualificazione energetica dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Vernazza. L'attività, intrapresa nel corso di questa annualità e ostacolata dalle condizioni territoriali e dalle difficoltà gestionali del Comune a seguito dell'alluvione, dovrebbe proseguire nel corso della prossima annualità.

Numerose sono state le aziende che hanno offerto di collaborare, mettendo anche a disposizione gratuitamente le loro tecnologie per la realizzazione della riqualificazione energetica degli impianti comunali. L'estrema lunghezza delle procedure amministrative ma soprattutto la scarsa capacità dei pubblici amministratori a gestirle hanno quasi sempre impedito e/o rallentato drasticamente l'avviamento dei processi di riqualificazione. E' auspicabile che la struttura operativa delineata da Lumière, oggi pronta per essere sperimentata ed utilizzata, possa favorirne la realizzazione, dando al mercato un notevole impulso tecnologico ed economico e aiutando le aziende a superare questo momento di crisi.

2.1.4 Il Network dei "Promotori della sostenibilità"

Il Network è costituito dalle associazioni, enti, professionisti, agenzie del territorio e più in generale quei soggetti che direttamente o indirettamente intervengono nei processi di gestione degli impianti e che hanno raccolto la proposta del Progetto Lumière, collaborando con noi e dando impulso alle azioni ed iniziative del Progetto. Tra di essi rientrano anche molti soggetti privati la cui partecipazione, proprio in quanto privati, spesso non è stata di facile gestione se non addirittura negata.

Elenchiamo di seguito i principali.

La **Provincia di La Spezia**, sempre in prima linea in qualità di **struttura del Patto dei Sindaci**, con la quale è stato rinnovato l'Accordo di Partenariato.



Nonostante le grandi difficoltà affrontate a causa dell'alluvione abbattutasi a ottobre 2011 e che ha colpito alcuni dei Comuni aderenti al Progetto Lumière, si è proseguito su quanto già improntato nella scorsa annualità con l'obiettivo di portare i 23 Comuni della Provincia alla realizzazione dell'audit energetico ai fini di poter poi procedere alla programmazione d'interventi di efficientamento energetico dei loro impianti, preceduti possibilmente, dalla redazione dei PRIC. A tutt'oggi sono ancora in corso i rilievi per la

determinazione dello stato di consistenza degli impianti sulle parti di proprietà dei Comuni interessati. L'impegno tecnico ed economico, per questo tipo d'intervento, è stato offerto dall'Associazione AGESI, andando incontro alle evidenti difficoltà temporali dei comuni.



So.svi.ma spa, anch'essa struttura di supporto del Patto dei Sindaci in Sicilia, ha partecipato in rappresentanza di tutti i Comuni delle Madonie; fra le varie attività svolte sul territorio sviluppa quelle di studio, fattibilità, ricerca e progettazione in campo energetico.

In seguito ad un Workshop organizzato presso la Provincia di Palermo So.svi.ma ha aderito al Progetto, adottando le metodologie ed i prodotti Lumière per la raccolta e analisi dei dati, sulla base dei

quali è stata eseguita un'analisi accurata della situazione esistente e dei potenziali risparmi energetici. (v. Sezione Studi e approfondimenti – Il caso Madonie).

In questa attività, So.vi.sma ha operato in stretta collaborazione con l'Associazione Federesco.

Associazione Cittaslow: essa è stata la prima associazione di Comuni ad entrare in contatto con il Progetto Lumière ed a fare aderire tutti i Comuni.

Numerose sono le iniziative organizzate dall'associazione ai fini dell'innalzamento della qualità della vita dei cittadini "associati" e tra le quali non poteva mancare l'organizzazione di un workshop, allargato poi a tutti i Comuni dell'Umbria e Regioni limitrofe, il cui obiettivo fosse quello di migliorare il servizio di pubblica illuminazione a vantaggio diretto della popolazione.

ANCI Emilia Romagna, sempre in qualità di struttura di supporto per il Patto dei Sindaci, si è impegnata insieme alla sua Regione ad applicare il Piano Energetico Regionale di cui si è dotata. L'attenzione data alle amministrazioni comunali nella realizzazione di azioni volte al risparmio e all'efficienza energetica è al centro del piano strategico di Anci Energia Emilia Romagna. La Regione è dotata difatti di un sistema (Unione dei Comuni) che contribuisce attivamente allo sviluppo della domanda di servizi energetici sostenibili sul territorio, oltre a promuovere forme associative tra i Comuni e le Comunità montane, sostenendoli finanziariamente per il raggiungimento di livelli dimensionali e organizzativi che consentano l'erogazione di servizi di qualità a costi economici contenuti. Il Progetto Lumière è quindi rientrato a pieno titolo in questa strategia con l'organizzazione di addirittura due workshop, uno a Bologna ed uno a Parma.

L'incontro con **LEGAUTONOMIE Lazio** nasce da un contatto avvenuto tramite la pagina web del sito del Progetto Lumière. Nello spazio dedicato all'offerta di collaborazione, l'associazione si presentava come struttura attiva ed interessata a cogliere le opportunità offerte dal Progetto a favore dei Comuni della Regione Lazio.

La risposta del team Lumière e la concreta disponibilità di Legautonomie Lazio, che è la sezione regionale di Legautonomie nazionale, ha dato vita a una vivace collaborazione. Sono state definite le linee di intervento che hanno portato alla presentazione del Progetto su due numeri della rivista bimestrale dell'Associazione "Orientamenti Amministrativi", distribuita a tutti i comuni associati con l'obiettivo d'informare gli amministratori e preparare il terreno per l'organizzazione di un apposito Workshop tenutosi il 7 giugno a Roma presso il Consiglio Regionale del Lazio.

L'evento è stato preceduto da incontri ristretti presso le singole Province.

2.1.5 Il ruolo dei Network

Il Network Lumière, inteso nell'insieme dei soggetti appartenenti ai singoli network, ha costituito la mente pensante e la forza motrice del progetto ma ha soprattutto dimostrato quanto la condivisione di un obiettivo, affiancata a una collaborazione coordinata e strutturata, ne consenta e faciliti il conseguimento.

"DIFFONDERE LA DIFFUSIONE"
è il nostro motto.



2.2 Le Attività

Nel corso della presente annualità sono proseguite tutte quelle attività già sviluppate ed avviate nelle precedenti quali:

- Workshop
- Manifestazioni ed Eventi
- Pubblicazione di articoli e interviste
- Implementazione del Sito

L'obiettivo è stato quello di favorire la diffusione e assessment dei prodotti Lumière ma soprattutto d'incentivare e facilitare i Comuni ad intraprendere il "percorso efficienza", secondo l'iter proposto ed avvalendosi degli appositi strumenti di supporto realizzati.

2.2.1 Workshop Lumière (Deliverable)

L'importanza attribuita dal Progetto Lumière al contatto diretto con i Comuni e loro Sindaci, amministratori e tecnici direttamente coinvolti nelle problematiche relative alla riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica, ha portato anche quest'anno ad organizzare numerose occasioni di confronto sul territorio, al fine di poter essere presenti con le attività del Progetto in quasi tutte le regioni italiane.

Il trasferimento delle informazioni costituisce uno strumento dal quale non si può prescindere e risulta maggiormente efficace quanto minore è la distanza con i principali interlocutori beneficiari dei contenuti del Progetto. Questa necessità è particolarmente sentita anche da chi viene chiamato giornalmente a gestire e informare i territori, a raccogliere le loro istanze e presentarle presso le specifiche autorità di competenza.

Per questo, Provincie, Agenzie per il Territorio, Associazioni di Comuni hanno fortemente perseguito un contatto con il gruppo di lavoro Lumière al fine di promuovere le iniziative proposte presso i Comuni dei territori di competenza.

Ai fini dell'ampliamento della partecipazione ai Workshop e del coinvolgimento dei Comuni al processo di miglioramento dei processi gestionali degli impianti, sono stati di grandissimo aiuto gli Enti, le Agenzie e le Associazioni territoriali le quali si sono fatte carico dell'organizzazione dei Workshop, curandone tutti gli aspetti logistici e di pubblicizzazione.

Da sottolineare che l'interesse e la disponibilità manifestati da alcune Province, Associazioni e Enti territoriali ad organizzare i workshop per i Comuni dei territori di riferimento, non sempre ha trovato soluzione nell'effettiva realizzazione dell'evento, sia per difficoltà degli stessi organizzatori sia per mancanza dei fondi.

I contenuti scientifici dei workshop sono stati integralmente strutturati a cura del team Lumière, che ha coinvolto i partner del progetto nelle docenze, rilasciate a titolo gratuito, sulle diverse tematiche affrontate nelle Linee Guida Lumière, ed in particolare sui nuovi argomenti oggetto della loro edizione definitiva che verrà pubblicata per la fine di settembre 2012. In occasione dei Workshop è stato presentato il Percorso efficienza proposto, le tappe nelle quali è stato suddiviso ed i suoi strumenti di supporto.

E' inoltre stato dato spazio alla presentazione di casi di successo realizzati presso i Comuni, ove possibile con interventi a due voci, quella dell'azienda che ha realizzato l'intervento di efficientamento, con l'esposizione degli aspetti tecnico-economici del progetto, e quella dell'amministrazione comunale con l'elencazione delle procedure amministrative messe in atto e dei benefici ottenuti in termini di risparmi energetici ed economici conseguiti e miglioramento del livello di qualità del servizio per i cittadini.

Le giornate dedicate ai Comuni sono state l'occasione per raccogliere nuove adesioni al Progetto Lumière e per avere scambi diretti con i Sindaci e loro rappresentanti.

Sono stati realizzati sei Workshop formativi (la deliverable ne prevedeva 1), a Pietrasanta (LU), Terrasini (PA), Orvieto (TR), Roma, Bologna, Parma, strutturati appositamente per facilitare l'apprendimento di quelle competenze di base necessarie alla gestione degli impianti ed avviamento dell'iter proposto. Ai Workshop sono stati invitati a partecipare, tramite mail, Anci territoriale, Provincia e strutture associative, mediamente più di 1000 Comuni.

La partecipazione è stata in media del 5% da parte dei Comuni mentre molto elevata da parte delle aziende ed operatori indiretti del settore quali professionisti, progettisti, produttori di tecnologie ecc. I Workshop hanno peraltro consentito l'allargamento dei Network ed aumentato notevolmente le offerte a collaborare al Progetto anche da parte di molti soggetti privati.

Di seguito viene fornita una breve descrizione di ciascun evento.

Il Workshop di Pietrasanta "Verso la città sostenibile: dal Progetto Lumière alla Smart City". Risparmio ed efficienza energetica nell'Illuminazione Pubblica verso una città "intelligente" al servizio dei cittadini (22 novembre 2011).

Il Workshop, dedicato a tutti i Comuni della Toscana, è stato organizzato dall'amministrazione comunale di Pietrasanta, con il patrocinio di Regione Toscana e Provincia di Lucca. Pietrasanta ha aderito al Progetto Lumière con l'intenzione di realizzare il percorso secondo il modello proposto ed ha visto realizzare sul suo impianto uno degli audit energetici gratuiti previsti. Il Workshop è stato quindi l'occasione per presentare le caratteristiche ed i risultati dell'audit realizzato sull'impianto del Comune.



Il Workshop di Terrasini "La terza rivoluzione industriale e i comuni: il Progetto Lumière. Risparmio energetico e uso intelligente dell'energia a sostegno di una Smart City" (3 febbraio 2012).

In collaborazione col partner Federesco, alla presenza della Senatrice Vicari, il workshop di Terrasini rappresenta un appuntamento che conferma e rafforza l'impegno del Progetto Lumière verso i Comuni della Sicilia, in particolare quelli della Provincia di Palermo, grazie alla proficua collaborazione con i partner locali, in particolare Federesco con la ESCo associata, che sostiene le finalità del progetto e ne favorisce la penetrazione con iniziative che mirano a coinvolgere le agenzie territoriali locali vicine alle necessità e problematiche del territorio (So.svi.ma, Città della Costa Nord Ovest).

Il Workshop di Orvieto (24 maggio 2012) è stato organizzato dall'Associazione di Comuni Cittaslow, la prima associazione di comuni ad aver aderito e collaborato al Progetto Lumière, con il patrocinio del Comune di Orvieto. Al Workshop sono stati invitati tutti i Comuni dell'Umbria e naturalmente quelli aderenti all'Associazione, presenti su tutto il territorio nazionale. Per dare la possibilità a tutti i sindaci, impossibilitati a raggiungere Orvieto, di seguire il Workshop, gli organizzatori hanno previsto la trasmissione in streaming di tutte le fasi della giornata.

Il Workshop di Roma (7 giugno 2012) per i Comuni del Lazio nasce da un'articolata e proficua collaborazione con Legautonomie Lazio, che trae origine dall'interesse di questa associazione di autonomie locali per il Progetto e dalla volontà di diffonderlo capillarmente in tutti i Comuni del Lazio associati e non.

Legautonomie Lazio ha preparato l'evento del 7 giugno, che si è tenuto presso il Consiglio Regionale del Lazio alla presenza del Presidente del Consiglio Regionale, sia dando ampio spazio alla presentazione del Progetto Lumière nella Rivista "Orientamenti Amministrativi" il periodico dell'Associazione per tutti i Comuni, sia facendolo precedere da una serie di incontri con i Comuni a livello provinciale, nel corso dei quali le presidenze delle province, invitando tutti i Comuni dei territori di competenza, si sono fatte promotrici del Progetto Lumière, garantendo, con la presenza agli incontri delle massime autorità di governo provinciale, il sostegno alle iniziative del Progetto ed esponendo i programmi e le iniziative delle province per l'efficienza nell'illuminazione pubblica a favore dei Comuni.

Gli incontri propedeutici si sono tenuti a Rieti (22 maggio), Frosinone (23 maggio), Latina (31 maggio).

Il Workshop di Bologna (8 maggio 2012) e il Workshop di Parma (22 giugno 2012) "Illuminazione Pubblica: dal Progetto Lumière il metodo e gli strumenti per risparmio ed efficienza energetica" Il percorso operativo per la città intelligente al servizio dei cittadini



Sono stati organizzati in collaborazione con ENEA da ANCI Emilia Romagna che, nell'ambito dell'azione di stimolo alla realizzazione di interventi di risparmio ed efficienza energetica sul territorio regionale, ha voluto diffondere la metodologia sviluppata dal Progetto Lumière presso i propri associati e ha inteso supportarne l'attuazione sostenendo la formazione di strutture e persone di Comuni e operatori privati. Due edizioni del Workshop hanno visto la partecipazione di molti Comuni da tutte le province emiliano romagnole.

2.2.2 Altri eventi, partecipazioni a convegni e manifestazioni

Il progetto Lumière ha partecipato a diverse iniziative del settore, con l'opportunità di divulgare ulteriormente gli obiettivi e le sue iniziative.

Incontri totalmente propedeutici per il Progetto, dai quali sono spesso scaturiti contributi proficui, sia con professionisti sia con importanti aziende del settore.

Il 10 novembre 2011, a Clima Expo Roma 2011, uno degli incontri tra gli spazi monografici sul tema della sostenibilità energetica è stato riservato al Progetto Lumière.

Il 5 marzo 2012, a Roma, alla presentazione del Rapporto dell'ISPRA "L'illuminazione nelle aree urbane", alla cui redazione il Progetto Lumière ha contribuito tramite le sue Linee Guida sperimentali. Due gli interventi ENEA: quello della Dott.ssa Gozo, dal titolo "Lumière: primo passo verso la Smart City" seguito da quello dell'Arch. Meloni "Dalla illuminazione pubblica alla Smart City: un modello per lo sviluppo di città intelligenti". Interessanti e fruttuosi gli incontri e gli scambi con altri relatori esperti del settore.

Il 17 maggio a Roma in occasione di Forum PA. Grazie alla partnership con l'Associazione di ESCo AGESI, anche quest'anno il Progetto Lumière ha avuto uno spazio di rilievo a Forum PA presentato alla numerosa platea degli intervenuti, rappresentanti comunali, esponenti di amministrazioni pubbliche ma soprattutto tecnici e professionisti del settore illuminazione.

Il 18 maggio 2012 a Desenzano sul Garda, l'ASSIL, Associazione Nazionale Produttori di Illuminazione, ha invitato la Dott.ssa Gozo alla prima edizione dello Smart Lighting Forum. Alla platea costituita in gran parte da produttori di tecnologie è stata presentata una relazione sul percorso del progetto Lumière e sull'azione portata avanti dal progetto stesso per creare un punto di confluenza tra i protagonisti principali del settore, ricerca, industria, ESCo e pubblica amministrazione; tale azione favorisce la costituzione di veri e propri Network operativi che dal confronto aperto e dallo scambio di esperienze, ciascuno per la propria parte di competenza, intervengono in modo coordinato, con iniziative strutturate in grado di fornire la migliore risposta al mercato, sia dal lato della domanda da parte dei beneficiari degli interventi di riqualificazione, sia da quello dell'offerta di prodotti, tecnologie e servizi.

Il 5 luglio a Roma al Convegno organizzato dall'Università La Sapienza "Smart Energy for Smarter buildings & cities. Efficienza & innovazione energetica per i patrimoni pubblici" con la presenza del Ministro dell'Istruzione, del Presidente della Provincia di Roma e del Sindaco di Roma. Nella sessione dedicata alle "esperienze sul campo", la dott.ssa Gozo ha presentato una relazione dal titolo "Il Progetto Lumière: ENEA per l'illuminazione delle reti viarie dei Comuni".

Il 19 settembre a Riva del Garda a Re-build 2012, Convention Nazionale sulla riqualificazione e gestione sostenibile dei patrimoni immobiliari (17-19 settembre), evento dedicato a coloro che a vario titolo intervengono nel mercato dei servizi e delle tecnologie nel settore delle riqualificazioni dei patrimoni pubblici, con un intervento di Nicoletta Gozo nella sessione dedicata al retrofit nell'illuminazione pubblica.



2.2.2.1 Programmi e Locandine Workshop

Con il patrocinio di:



REGIONE
TOSCANA



PROVINCIA
di Lucca



LUMIÈRE



ENEA



Comune di
Pietrasanta
Città d'Arte – Città Nuova dal 1871

WORKSHOP

**“Verso la città sostenibile:
dal Progetto Lumière alla Smart city”**
*Risparmio ed efficienza energetica nell'Illuminazione Pubblica
verso una città “intelligente” al servizio dei cittadini*

PIETRASANTA (LU)
Sala dell'Annunziata - Chiostro di Sant'Agostino
Via Sant'Agostino, 1 - Pietrasanta

22 Novembre 2011

| | |
|---|---|
| REGISTRAZIONE E WELCOME COFFEE | (9.30-10.00) |
| INTRODUZIONE E SALUTI | (10.00-10.45) |
| Giovanni Ardelio PELLEGRINOTTI | Consigliere Regionale Toscana |
| Maura CAVALLARO | Vice Presidente Provincia di Lucca ed Assessore all'Ambiente |
| Domenico LOMBARDI | Sindaco Comune di Pietrasanta |
| | |
| PARTE PRIMA - CITTA' SOSTENIBILE OGGI E SMART DOMANI | (10.45 – 11.30) |
| Nicoletta GOZO (Coordinatrice Progetto Lumière ENEA) | LUMIÈRE: Team Italiano a supporto dei Comuni per una gestione efficiente, sostenibile e smart dell'illuminazione pubblica |
| Paola GIANNARELLI (Provincia di La Spezia) | Lumière nell'esperienza del Patto dei Sindaci della Provincia di La Spezia |
| Claudia MELONI (ENEA Progetto Smart City) | Da LUMIÈRE alla Smart City: un modello per lo sviluppo di città intelligenti |

| | | |
|--|--|------------------------|
| PARTE SECONDA | | (11.30 -13.30) |
| PERCORSO E MODELLI DI INTERVENTO PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI D'ILLUMINAZIONE PUBBLICA | | |
| Inquadramento della problematica: | | |
| Claudio FERRARI (Presidente Federesco) | Il Sistema ESCo per l'efficienza energetica degli impianti d'illuminazione pubblica | |
| Vincenzo ALBONICO (Presidente Agesi) | L'integrazione dei vari sistemi di finanziamento per l'efficienza energetica e per la pubblica illuminazione | |
| Cosimo BIRTOLO (GEMMO) | Il percorso verso la riqualificazione energetica degli impianti | |
| Funzioni e strumenti tecnici: | | |
| Fabrizio BUCCI (ENEA) | - Audit energetico e modello Lumière - Sviluppo di una metodologia di analisi tecnico-economica per l'illuminazione pubblica | |
| Elena CORTI (COFELY) | L'Audit energetico realizzato sull'impianto IP del Comune di Pietrasanta. Caratteristiche e risultati | |
| Antonio FRASCONE (ENEA) | I Certificati Bianchi | |
| Emilio FOINI (collaboratore Progetto Lumière) | Acquisizione impianti da operatori privati | |
| PAUSA PRANZO | | (13.30 -14.30) |
| PARTE TERZA – CONTRIBUTI E APPROFONDIMENTI | | (14.30 – 15.30) |
| Mauro Renato LONGO (CONSIP) | CONSIP - La Convenzione Servizio Luce 2 | |
| Valter MENGHINI (Cassa Depositi e Prestiti) | Fondi a supporto della sostenibilità ambientale e dell'efficienza energetica | |
| Davide POLI (Università di Pisa) | Aggregazione della domanda pubblica e razionalizzazione della spesa energetica: il caso del Consorzio Energia Toscana | |
| SMART CITY: STATO E PROSPETTIVE | | (15.30 – 16.00) |
| Werter FARINA (UMPI) | Le Città Intelligenti | |
| Pierluigi MAFFEI – Romano GIGLIOLI (Università di Pisa) | Strutture multifunzionali per le Smart Cities | |
| BEST PRACTICE | | (16.00 – 16.45) |
| Oscar MERENDONI (COFELY) | Comune di Cannara (PG): Realizzazione di interventi di efficienza energetica mediante il Sistema del finanziamento tramite Terzi | |
| Laura VISMARA (COGEI) | Siracusa: un'esperienza concreta di risparmio energetico e sostenibilità ambientale nell'ambito della pubblica illuminazione | |
| Paolo MIAN – Emanuele BERTANI (Castaldi Lighting) | Equilibrio tra luce e ombra nell'Architettura Storica | |
| DOMANDE E DIBATTITO | | (16.45 – 17.15) |

PER ISCRIVERSI

Segreteria organizzativa:

d.ssa Melania Spampinato

Comune di Pietrasanta

Tel.: 0584 795250

Fax: 0584 795221

Email:

m.spampinato@comune.pietrasanta.lu.it

CITTA' DELLA COSTA DI NORD OVEST S.p.A

FEDERESCO
Federazione Nazionale dello Esco



WORKSHOP

La terza rivoluzione industriale e i comuni:

"il progetto Lumière"

Risparmio energetico e uso intelligente dell'energia a sostegno di una Smart City

TERRASINI (PA) - MUNICIPIO
Aula Consiliare - Piazza Falcone - Borsellino 1
Ore 09.30 – 13.00 03 FEBBRAIO 2012

Ore 9:30 **Massimo Cucinella** - Sindaco di Terrasini (PA)

Moderatore Carmelo Carrara

Ore 09:40 **Simona Vicari**
*Senato della Repubblica-
Segretario Ufficio di Presidenza
Senato e Componente 10°
Commissione Industria,
Commercio ed Energia*

Il Parlamento e l'efficienza energetica: le iniziative della commissione CREE a supporto delle Amministrazioni Pubbliche nell'ambito della proposta di Direttiva Comunitaria 2011/370

Ore 10:00 **Giuseppe Vatino**
*Segreteria Tecnica Ministero
dell'Ambiente - Energia ed
Efficienza Energetica*

Obblighi e opportunità future per le Amministrazioni Pubbliche

Ore 10:20 **Nicoletta Gozo**
Progetto Lumière - ENEA

LUMIERE: Team Italiano a supporto dei Comuni per una gestione efficiente, sostenibile e smart dell'illuminazione pubblica

Ore 10:40 **Claudio G. Ferrari**
Presidente Federesco

Le Esco e i vantaggi dell'efficienza energetica per le Amministrazioni Pubbliche: il Finanziamento Tramite Terzi

Ore 11:00 **Coffee Break**

Ore 11:20 **Carlo Pileri**
Presidente ADOC

L'importanza dell'efficienza energetica per i consumatori

Ore 11:40 **Matteo Locati**
Product Manager CertiQuality

Il sistema di gestione dell'energia come strumento a vantaggio dei Comuni

Ore 12:00 **Sergio Tumminello**
*Amministratore delegato Esco
Sicilia Occidentale S.r.l.*

L'energia come fonte di guadagno: soluzioni tecniche per gli interventi di efficienza energetica

Ore 12:20 **Dibattito con i rappresentanti degli enti locali**

Ore 13:00 **Conclusioni Simona Vicari**



presentano la I edizione regionale del

workshop



illuminazione Pubblica: dal progetto Lumière il metodo e gli strumenti per risparmio ed efficienza energetica

Il percorso operativo per la città intelligente al servizio dei cittadini

**8 MAGGIO 2012
BOLOGNA**

Viale Silvani, 6 - Sala n.5 (ex consiglio regionale)

La II edizione del workshop si terrà a Parma nella terza settimana di giugno

PROGRAMMA DEI LAVORI

REGISTRAZIONE

(9:00-9:30)

INTRODUZIONE E SALUTI

(9:30-10:00)

Alessandro Rossi
Anci Emilia-Romagna

Introduzione e finalità del workshop:
dal progetto nazionale all'attuazione locale

ILLUMINAZIONE PUBBLICA: DA SERVIZIO A INFRASTRUTTURA STRATEGICA

Modera Alessandro Rossi (ANCI-ER)

(10:00-11:30)

Nicoletta Gozo (ENEA - Coord. Progetto)

LUMIÈRE: il team italiano a supporto dei comuni

Fabrizio Bucci (COGEL)

Audit energetico e modello Lumière

Paola Clerici Maestosi (ENEA)

Da Lumière alla Smart City: un modello per lo sviluppo di città intelligenti

Werter Farina (UMPI)

Telegestione intelligente nel contesto Smart City

Maria D'Amore (Regione ER)

Riferimenti normativi per la sostenibilità ambientale e sociale

PERCORSO E MODELLI D'INTERVENTO

IL QUADRO ECONOMICO

Modera Alessandro Rossi (ANCI-ER)

(11:30-13:00)

Claudio Ferrari
Presidente Federesco

Le ESCo per l'efficienza energetica degli impianti

Vincenzo Albonico
Presidente AGESI

Integrazione dei vari sistemi di finanziamento

BREAK 12.45 -13.30

IL QUADRO METODOLOGICO

Modera Enzo Scudellari (Comune Bologna)

(13:30-14:30)

Cosimo Birtolo (Gemmo)

Percorso di riqualificazione energetica degli impianti

Giovanni Rossi (COGEI)

Metodologia di analisi tecnico-economica per l'illuminazione pubblica di Bologna

Laura Vismara (COGEI)

PRIC: metodologia per la realizzazione dei Piani

DOMANDE E DIBATTITO

(14:30-15:30)

===0===

Il Workshop è rivolto a funzionari pubblici e operatori privati

Lumière (www.progettolumiere.enea.it) è un progetto nazionale di ricerca e trasferimento strutturato da ENEA con l'obiettivo promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica ed in particolare favorire la riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione dei Comuni. Il progetto, a cui collaborano le maggiori associazioni di operatori del settore, ha prodotto una metodologia operativa in grado di sostenere e guidare le fasi di attuazione.

ANCI Emilia Romagna, nell'ambito dell'azione di stimolo alla realizzazione di interventi di risparmio ed efficienza energetica sul territorio regionale, intende diffondere la metodologia Lumière presso i propri associati e supportarne l'attuazione sostenendo la formazione di strutture e persone di Comuni e operatori privati. La I edizione del workshop lumière costituisce l'avvio del percorso

La partecipazione è gratuita ma è necessario iscriversi tramite mail presso:

teresa.barbato@anci.emilia-romagna.it

indicando nome, cognome e organizzazione di appartenenza

N.B. qualora si superasse il limite di iscrizioni consentite dall'aula saranno ammessi solo gli iscritti.
Dell'eventuale superamento del limite prima della data sarà data notizia su: www.anci.emilia-romagna.it

Segreteria

Anci Emilia Romagna
www.anci.emilia-romagna.it
Tel.: 051 4156811
Fax: 051 553202

Supporto organizzativo



Con il patrocinio del Comune di Orvieto



WORKSHOP

**“Verso la città sostenibile:
dal Progetto Lumière alla smart city”**
*Risparmio ed efficienza energetica nell'Illuminazione Pubblica
verso una città “intelligente” al servizio dei cittadini*

ORVIETO
Palazzo del Gusto – Sala Convegni
Via Ripa Serancia I, 16

24 maggio 2012

| | |
|--|---|
| REGISTRAZIONE (E WELCOME COFFEE) | (9.30-10.00) |
| INTRODUZIONE E SALUTI | (10.00-10.45) |
| Claudio MARGOTTINI (Assessore Ambiente ed Energia Comune di Orvieto) Andrea MONSIGNORI (Dirigente Ufficio Energia Regione Umbria) Pier Giorgio OLIVETI (Direttore Cittaslow) | |
| PARTE PRIMA - CITTA' SOSTENIBILE OGGI E SMART DOMANI | (10.45 – 11.30) |
| Nicoletta GOZO (Coordinatrice Progetto Lumière ENEA) | LUMIÈRE: Team Italiano a supporto dei Comuni per una gestione efficiente, sostenibile e smart dell'illuminazione pubblica |
| Claudia MELONI (ENEA Progetto Smart City) | Da LUMIÈRE alla smart city: un modello per lo sviluppo di città intelligenti |
| Rosilio PALLOTTELLI (Ufficio Territoriale ENEA) | La presenza dell'ENEA in Umbria e le azioni per l'efficienza energetica sul territorio |
| PARTE SECONDA | (11.30 -13.30) |
| PERCORSO E MODELLI DI INTERVENTO PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI D'ILLUMINAZIONE PUBBLICA | |
| Inquadramento della problematica: | |
| Claudio FERRARI (Presidente FEDERESCO) | Il Sistema ESCo per l'efficienza energetica degli impianti di illuminazione pubblica e l'integrazione dei vari sistemi di finanziamento per l'efficienza energetica e per la pubblica illuminazione |

| | |
|---|---|
| Vincenzo ALBONICO (Presidente AGES) | Il percorso verso la riqualificazione energetica degli impianti |
| Funzioni e strumenti tecnici: | |
| Fabio BISEGNA (Università di Roma) Lucia CELLUCCI (La Sapienza - DIAEE) | Il PRIC: una metodologia per la realizzazione dei Piani Regolatori di Illuminazione Comunale |
| Fabrizio BUCCI (COGEI Spa) | - Audit energetico e modello Lumière - Sviluppo di una metodologia di analisi tecnico-economica per l'illuminazione pubblica |
| Vincenzo ALBONICO (Presidente AGES) | Linee Guida per la redazione dei documenti di gara per la riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica |
| Cristiano PASQUALE (studio Legale MM&A) | Modelli procedurali e gestionali per il servizio di pubblica illuminazione |
| PAUSA PRANZO (13.30 -14.30) | |
| PARTE TERZA – CONTRIBUTI E APPROFONDIMENTI (14.30 – 15.30) | |
| Maria NUZZO (Cassa Depositi e Prestiti) | Fondi a supporto della sostenibilità ambientale e dell'efficienza energetica (Fondo EEEF e Fondo Kyoto) |
| Mario DI SORA (Direttore Osservatorio Astronomico di Campocatino-Presidente UAI) | Problematiche ambientali dell'inquinamento luminoso |
| Werter FARINA (UMPI Spa) | Telegestione intelligente nel contesto smart city |
| BEST PRACTICE (15.30 – 16.15) | |
| Presentazione di uno o più interventi esemplari realizzati sugli impianti di illuminazione pubblica | |
| DOMANDE E DIBATTITO (16.15 – 16.40) | |
| Il Workshop è rivolto a sindaci, funzionari pubblici e operatori del settore | |
| La partecipazione è gratuita ma è preferibile prenotarsi inviando il modulo di iscrizione, o i propri dati, alla segreteria organizzativa: | |
| Segreteria organizzativa Cittaslow www.cittaslow.org e-mail: info@cittaslow.net Tel.: 0763 341818 Fax: 0763 394455 | |
|  | |



Progetto Lumière: l'illuminazione pubblica, il metodo e gli strumenti per il risparmio energetico.

Lumière, in Provincia di Rieti.

Martedì 22 maggio
ore 15.00

Palazzo Dosi
via Vittorio Emanuele II - Rieti

Saluto

Giancarlo Felici
Assessore Attività Produttive Provincia di Rieti.

Interventi

Bruno Manzi
Presidente Legautonomie Lazio.

Nicoletta Gozo
Referente Progetto Lumière Enea.

Ugo Mancini
Sindaco Comune Montenero

Coordina

Luca Abbruzzetti
Direttore Legautonomie Lazio.



Progetto Lumière: l'illuminazione pubblica, il metodo e gli strumenti per il risparmio energetico.

Lumière, in Provincia di Frosinone.

Mercoledì 23 maggio
ore 10.30
Palazzo della Provincia
Piazza Gramsci - Frosinone

Saluto

Bruno Manzi
Presidente Legautonomie Lazio.

Interventi

Nicoletta Gozo
Referente Progetto Lumière Enea.

Achille Bellucci
Presidente Comunità Montana Monti Ernici



<http://www.legautonomielazio.it/lumiere/>

Progetto Lumière

l'illuminazione pubblica il metodo gli strumenti per il risparmio energetico

Giovedì 31 maggio
ore 14.30
Palazzo del Governo - Sala Duilio Cambellotti
via Costa, 1 - Latina

Partecipa
Davide Minchella
*Assessore Fondi UE, Grandi Opere, Decentramento, Rapporti con i Comuni, Affari Generali,
Società partecipate, Centri Storici - Provincia di Latina.*

Con il patrocinio di:



WORKSHOP

**“Verso la città sostenibile:
dal Progetto Lumière alla Smart city”**
*Risparmio ed efficienza energetica nell'Illuminazione Pubblica
verso una città “intelligente” al servizio dei cittadini*

ROMA

Consiglio Regionale - Sala Mechelli

Via della Pisana, 1301

7 giugno 2012

| | |
|---|---|
| REGISTRAZIONE E WELCOME COFFEE | (9.30-10.00) |
| INTRODUZIONE E SALUTI Autorità Enti ospitanti Legautonomie Lazio | (10.00-10.45) |
| PARTE PRIMA - CITTA' SOSTENIBILE OGGI E SMART DOMANI | (10.45 – 11.15) |
| Nicoletta GOZO (Coordinatrice Progetto Lumière ENEA) | LUMIÈRE: Team Italiano a supporto dei Comuni per una gestione efficiente, sostenibile e smart dell'illuminazione pubblica |
| Claudia MELONI (ENEA Progetto Smart City) | Da LUMIÈRE alla Smart City: un modello per lo sviluppo di città intelligenti |
| PARTE SECONDA | (11.15 -13.00) |
| PERCORSO E MODELLI DI INTERVENTO PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI D'ILLUMINAZIONE PUBBLICA | |

| | |
|---|--|
| Claudio FERRARI (Presidente Federesco) | Il Sistema ESCo e l'integrazione dei vari sistemi di finanziamento per l'efficienza energetica degli impianti d'illuminazione pubblica |
| Elena CORTI (COFELY) | Il percorso verso la riqualificazione energetica degli impianti. L'Audit energetico e il modello Lumière |
| Lucia CELLUCCI (Università di Roma La Sapienza) | Il PRIC: una metodologia per la realizzazione dei Piani Regolatori di Illuminazione Comunale |
| Vincenzo ALBONICO (Presidente AGESI) | Linee Guida per la redazione dei documenti di gara per la riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica |
| Salvatore DI GIOVANNI (Studio Legale MM&A) | Modelli procedurali e gestionali per il servizio di pubblica illuminazione |

PAUSA PRANZO (13.00 -14.00)

PARTE TERZA – CONTRIBUTI E APPROFONDIMENTI (14.00 – 15.00)

| | |
|--|---|
| Andrea ROCCHI (CONSIP Spa) | CONSIP - La Convenzione Servizio Luce 2 |
| Valter MENGHINI (Cassa Depositi e Prestiti) | Fondi a supporto della sostenibilità ambientale e dell'efficienza energetica |
| Guglielmo BELARDI (Mediocredito Centrale) | Il Fondo di Garanzia per le PMI a supporto degli investimenti per l'efficienza energetica |
| Mario DI SORA (Direttore Osservatorio Astronomico Campocattino) | Problematiche ambientali dell'inquinamento Luminoso |

BEST PRACTICE (15.00– 15.30)

Presentazione di uno o più interventi esemplari

DOMANDE E DIBATTITO (15.30 – 16.00)

PER ISCRIVERSI

Segreteria organizzativa:

Legautonomie Lazio

Emiliana Colaiuda

Tel.: 06 697660214

Fax: 06 6784524

Email: segreteria@legautonomielazio.it



presentano la II^a edizione regionale del

workshop



illuminazione pubblica: dal progetto Lumière il metodo e gli strumenti per risparmio ed efficienza energetica

Il percorso operativo per la città intelligente al servizio dei cittadini

**22 GIUGNO 2012
PARMA**

Istituto Tecnico Bocchialini (Aula Magna) – Viale Piacenza, 14

PROGRAMMA DEI LAVORI

Registrazione (9:00-9:30)

Introduzione e saluti (9:30-9:45)

Giancarlo Castellani
Ass. Ambiente Provincia Parma

Introduzione e saluti

Romeo Broglia (LTT Srl)

Il progetto nazionale e le norme regionali

Modera Alessandro Rossi (ANCI-ER) (9:45-10:15)

Clarita Honorati Consonni
(ENEA – Team Progetto Lumiere)

LUMIÈRE: il team italiano a supporto dei comuni

Maria D'Amore (Regione ER)

Riferimenti normativi per la sostenibilità ambientale e sociale

Iniziative regionali e azioni locali

Modera Antonio Iossa (Lepida SpA) (10:15-11:00)

Maurizio Olivieri
Ass. Comune di Montechiarugolo

L'esperienza del Comune di Montechiarugolo

Emanuela Grenti
Sindaco di Fornovo di Taro

L'esperienza del Comune di Fornovo di Taro

Gian Luca Marconi
Sindaco di Castelnovo ne' Monti

L'esperienza del Comune di Castelnovo de Monti

Alessandro Battistini (Hera Luce)

L'analisi TCO per l'innovazione e la gestione dell'illuminazione pubblica

Strumenti operativi

**Modera Antonio Iossa (Lepida SpA)
(11:00-12:00)**

Alessandro Torelli (Staff AGESI)

**Percorso di riqualificazione energetica degli impianti
Progetto esecutivo: i fondamentali per andare a Bando**

Matteo Seraceni (Staff - Hera Luce)

**"La Città Intelligente: risparmio energetico,
efficienza e servizi avanzati"**

DOMANDE E RISPOSTE (30')

Smart oggi e domani

(12:30-13:00)

Modera Antonio Iossa (Lepida spa)

Claudia Meloni (ENEA)

Un modello di sviluppo di città intelligenti

Renato Mazzuca
Comune di San Giovanni in Persiceto

Tele-gestione intelligente

ESCO e strumenti finanziari

(13:00 - 13:30)

Tavola rotonda - modera Alessandro Rossi

Claudio Ferrari

Presidente Federesco

Vincenzo Albonico

Presidente AGESI

===0===

Il Workshop è rivolto a funzionari pubblici e operatori privati

Lumière (www.progettolumiere.enea.it) è un progetto nazionale di ricerca e trasferimento strutturato da ENEA con l'obiettivo promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica ed in particolare favorire la riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione dei Comuni. Il progetto, a cui collaborano le maggiori associazioni di operatori del settore, ha prodotto una metodologia operativa in grado di sostenere e guidare le fasi di attuazione.

ANCI Emilia Romagna, nell'ambito dell'azione di stimolo alla realizzazione di interventi di risparmio ed efficienza energetica sul territorio regionale, intende diffondere la metodologia Lumière presso i propri associati e supportarne l'attuazione sostenendo la formazione di strutture e persone di Comuni e operatori privati. La I edizione del workshop lumière costituisce l'avvio del percorso

La partecipazione è gratuita ma è necessario iscriversi tramite mail presso:

teresa.barbato@anci.emilia-romagna.it

indicando nome, cognome e organizzazione di appartenenza

N.B. qualora si superasse il limite di iscrizioni consentite dall'aula saranno ammessi solo gli iscritti.
Dell'eventuale superamento del limite prima della data sarà data notizia su: www.anci.emilia-romagna.it

Segreteria



Anci Emilia Romagna
www.anci.emilia-romagna.it
Tel.: 051 4156811
Fax: 051 553202

Supporto organizzativo



**EMILIA
ROMAGNA
ancirom**

In collaborazione con



Programmi e Locandine altri eventi, convegni e manifestazioni



<http://www.senaf.it/schedaconvegno2.asp?FieraId=125&id=1545>

Clima Expo Roma 2011 - Benvenuti nel sito SENAF

Organizzato da: ENEA

Presentazione del progetto, del suo sviluppo e dei "prodotti" e risultati che verranno raggiunti e messi a disposizione.

Lumiere rappresenta il punto di confluenza di tutti coloro che operano nel settore: dalle università per la ricerca, all'industria per le tecnologie, alle ESCO che riqualificano gli impianti, ecc

Il tutto a favore dei Comuni e loro amministratori che sono i principali beneficiari delle nostre attività.

PROGRAMMA

14.30 – 14.50 Progetto Lumiere ieri oggi e domani

Relatore: Nicoletta Gozo - ENEA - Coordinatrice Progetto Lumiere

14.50 - 15.20 Il processo di riqualificazione degli impianti IP

Relatori: Elena Corti, Andrea Martinez - COFELY-Agesi

15.20 – 15.40 Dalla Illuminazione Pubblica alla Smart City

Relatore: Claudia Meloni - ENEA

15.40 – 16.10 Metodologia per l'analisi di interventi di innovazione nella Illuminazione Pubblica

Relatore: Fabrizio Bucci - ENEA

16.10 – 16.30 Siracusa: un'esperienza concreta di risparmio energetico e sostenibilità ambientale nell'ambito della Pubblica Illuminazione

Relatore: Laura Vismara - COGEL-Agesi

Rivolto a: Sindaci e Amministratori Comunali e più in generale tutti coloro che svolgono attività in questo settore.

LINK UTILI:

[Linee guida economico-finanziarie](#)

[Rapporto delle attività realizzate al 30 settembre 2011](#)

<http://www.progettolumiere.enea.it/>



L'illuminazione nelle aree urbane

Roma, 5 marzo 2012 ore 9.30 - Casa dell'Architettura - Piazza Manfredo Fanti, 47

PROGRAMMA

9.30 Registrazione partecipanti

Modera

Dario Di Santo, Direttore FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia)

10.00 Presentazione

Stefano Laporta, Direttore Generale ISPRA

10.15 Il progetto Miniature ambientali: l'illuminazione nelle aree urbane

Daniela Santonico, Energy Manager ISPRA

10.35 Problematiche ambientali del fenomeno light pollution

Mario Di Sora, Direttore Osservatorio Astronomico Campocattino

10.50 Inquinamento luminoso e leggi regionali: il ruolo delle Arpa

Tommaso Aureli, Servizio Agenti Fisici Arpa Lazio

11.05 Qualità dell'illuminazione ed efficienza energetica in Europa

Marco Frascarolo, Presidente AIDI Sezione Lazio e Molise

11.25 PRIC (Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale) ed energy saving

Diego Bonata, Progettista illuminotecnico Segretario di Light-is

11.45 Criteri ambientali minimi per l'Illuminazione Pubblica di cui al DM MATTM del 22.02.11

Fausta Finzi, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

12.05 Infrastrutture intelligenti: il lampione multiservizi

Werter Farina, Gruppo UMPI

12.25 Lumière: primo passo verso la Smart City

Nicoletta Gozo, Coordinatrice del progetto Lumière ENEA

12.40 Dalla Illuminazione Pubblica alla Smart City: un modello per lo sviluppo di città intelligenti

Claudia Meloni, Progetto Smart City ENEA

12.55 La strategia ANCI sulle Smart Cities attraverso l'evoluzione dei sistemi di Illuminazione Pubblica

Marco Frascarolo, Consulente ANCI

13.10 Il sistema pubblico-privato per la riqualificazione energetica

Vincenzo Albonico, Presidente AGESI

13.30 Chiusura dei lavori - *Marco Mattei*, Assessore all'Ambiente della Regione Lazio

ORGANIZZAZIONE

Dr.ssa S. Farris DIR-COM 06/50072126
Dr.ssa M.G. Capitelli DIR-UNI 06/50074320
Registrazione partecipanti: www.isprambiente.gov.it

STAMPA

Dr.ssa C.Pacciani - cell: 3290054756
Dr.ssa G. Bevilacqua 06/50072394 - 2261 - 2042



AGESI – Associazione Imprese di Facility Management ed Energia in collaborazione con gli Associati e, grazie al lavoro in partnership con le "Istituzioni Tecniche" ENEA e FIRE, ha organizzato alcuni seminari all'interno del proprio stand.

GIOVEDI' 17 MAGGIO 2012 – mattino

AGESI – Padiglione 8 – Stand 27A

| | |
|-------------------------|---|
| <p>h. 11,00 – 12,30</p> | <p>PROGETTO LUMIERE – Illuminazione Pubblica – Dalla riqualificazione dell'impianto alla smart street</p> <p>Lumière è un Progetto di Ricerca e Trasferimento strutturato da ENEA con l'obiettivo di promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'Illuminazione Pubblica ed in particolare favorire la riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione dei Comuni.</p> <p>La riqualificazione degli impianti d'illuminazione pubblica, rappresenta il punto di partenza per la diversificazione del loro ruolo, in particolare quello dei lampioni pubblici, che da semplice supporto per apparecchi di illuminazione, possono trasformarsi in infrastrutture sia per l'erogazione di servizi innovativi di pubblica utilità sia per l'ottimizzazione di quelli già esistenti.</p> <p>La rete di illuminazione pubblica gioca un ruolo molto significativo nella gestione di una serie di servizi urbani che vanno oltre la stessa IP. Un primo passo verso la smart city è quello di abilitare la rete di illuminazione pubblica ai servizi smart, creando così una "smart street", per poi evolversi in "smart town" e in Smart City per una sostenibilità a 360°.</p> <p>Lumière rappresenta dunque il primo passo per l'impostazione del percorso dei nostri Comuni verso la sostenibilità.</p> <p>Interviene:</p> <p>Giuseppina Giuliani – Progetto Lumière – ENEA Claudia Meloni – Progetto Smart City ENEA Fabrizio Bucci – COGEI</p> <p>L'audit energetico e il modello Lumière. Analisi tecnico-economica di un modello di illuminazione pubblica innovativa basato su tecnologie di smart-lighting.</p> <p>Mauro Renato Longo – CONSIP Spa La Convenzione "Servizio Luce" per l'illuminazione pubblica</p> <p>Antonio Miola - Area Manager Sud Italia - UMPI Elettronica Srl la piattaforma intelligente Minos – la chiave per abilitare i servizi della Smart City</p> |
|-------------------------|---|

| GIOVEDI' 17 MAGGIO 2012 – pomeriggio AGESI – Padiglione 8 – Stand 27A | |
|--|---|
| h. 14,30 – 16,00 | <p>PROGETTO LUMIERE – LINEE GUIDA per l'Efficienza Energetica nella Pubblica Illuminazione</p> <p>Le Linee Guida rappresentano un documento intermedio e sperimentale ai fini della definizione di un percorso di riferimento atto a promuovere e facilitare la riqualificazione energetica degli impianti d'Illuminazione Pubblica, obiettivo principale del Progetto Lumière.</p> <p>Un progetto essenzialmente dedicato agli Amministratori e tecnici Comunali con l'obiettivo di agevolare ed instradare i loro Comuni a realizzare interventi di riqualificazione energetica degli impianti di illuminazione, delineando appositamente per loro un percorso, tecnologico ed economico-finanziario standardizzato, nel quale confluiscono gli aspetti tecnologici, economici, finanziari e contrattuali che intervengono ed interagiscono nei processi di riqualificazione.</p> <p>Le Linee Guida sperimentali, che analizzano e spiegano questo percorso, sono state inviate a oltre 2500 Comuni e ai presidenti di Regione e Provincia e disponibili sul sito www.progettolumiere.enea.it.</p> <p>Una nuova edizione aggiornata ed integrata con nuove tematiche che attengono al percorso per la riqualificazione dell'impianto sarà messa a disposizione dei Comuni entro la fine dell'anno.</p> <p>L'adesione al progetto Lumière è gratuita ed aperta a chiunque voglia contribuire a rendere il settore dell'illuminazione pubblica efficiente, innovativo e sostenibile.</p> <p>Interviene:</p> <p>Giuseppina Giuliani - Progetto Lumière – ENEA</p> <p>Introduzione</p> <p>Relatore da definire</p> <p>Il percorso verso la riqualificazione energetica degli impianti: le Linee Guida Lumière</p> <p>Le ESCo e il finanziamento tramite terzi</p> <p>Fabio Bisegna – Lucia Celucci - Università di Roma La Sapienza –DIAEE</p> <p>Il modello di PRIC, Piano Regolatore di Illuminazione Comunale</p> <p>Fabrizio Bucci – COGEI</p> <p>Applicazione del modello di audit energetico Lumière</p> <p>Vincenzo Albonico - Presidente AGESI</p> <p>Linee Guida per la redazione dei bandi di gara</p> <p>Cristiano Pasquale – Studio Legale MM&A</p> <p>Modelli procedurali e gestionali per il servizio di pubblica illuminazione</p> |



Associazione Nazionale Produttori Illuminazione

con il patrocinio di

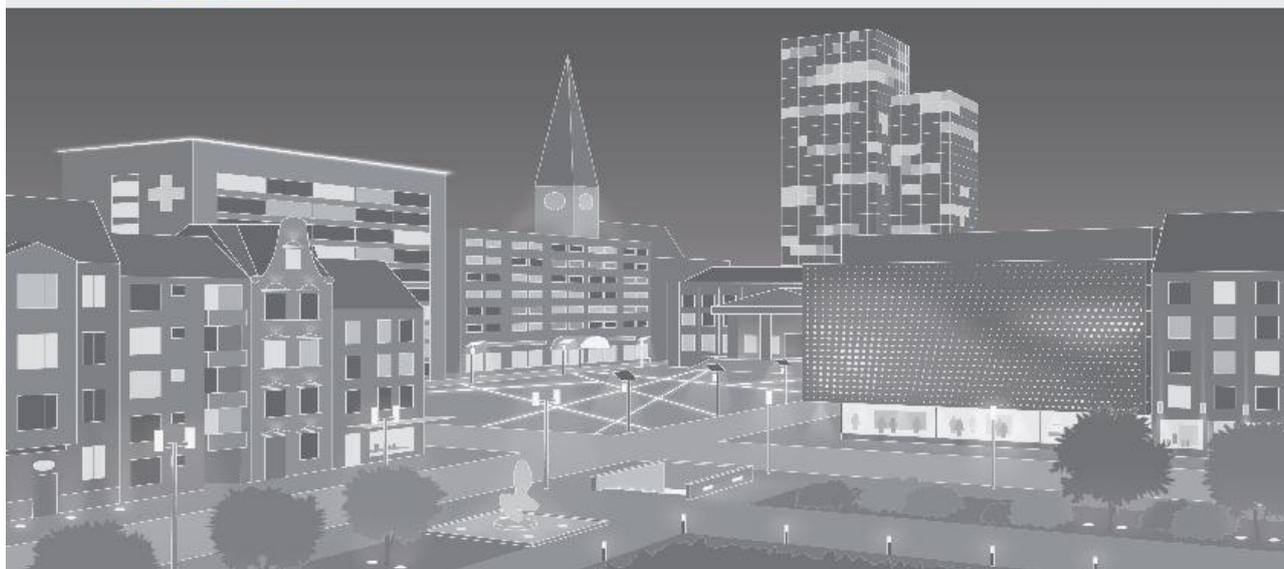


Smart
Lighting

L'innovazione per illuminare meglio il futuro

18 maggio 2012

Hotel Acquaviva del Garda, Desenzano d/G (BS)



L'Associazione Nazionale Produttori Illuminazione, federata ANIE Confindustria, raggruppa circa 80 aziende produttrici di apparecchi, componenti elettrici per l'illuminazione, sorgenti luminose e LED.

Obiettivi primari dell'Associazione sono la rappresentanza e la tutela delle aziende associate. Tali obiettivi vengono perseguiti attraverso l'attività di supporto tecnico volto al loro costante aggiornamento, al fine di favorire un processo di miglioramento qualitativo e prestazionale dei prodotti immessi sul mercato, nel rispetto del comfort visivo degli individui, dei requisiti di efficienza energetica e di tutela dell'ambiente e alla creazione di opportunità di business per tali prodotti.

Il Forum

In passato la funzione della luce era semplicemente illuminare gli ambienti. Oggi, l'illuminazione viene sempre più legata al concetto di comfort e sicurezza degli individui.

In questo contesto, lo sviluppo tecnologico consente di realizzare vere e proprie città intelligenti, progettate per agevolare il più possibile gli individui nell'espletamento delle attività quotidiane.

Lo stato dell'arte dei moderni sistemi di illuminazione consente alla luce di influire positivamente sul benessere della popolazione garantendo, a seconda delle specifiche necessità, illuminazione di qualità dove serve e quando serve.

Obiettivo del convegno è, quindi, riportare l'attenzione sull'importanza che l'illuminazione riveste all'interno delle Smart City.

Modera l'evento Maurizio Melis - Radio 24

Programma

13.30 - Registrazione

14.00 - 14.10 *Introduzione: L'evoluzione del mercato dell'illuminazione a cura di ASSIL*

14.10 - 14.30 *Efficienza energetica: Smart City, Smart Grid... Smart Energy? (Massimo Beccarello - Confindustria)*

14.30 - I sessione di lavoro: Smart lighting & buildings

14.30 - 14.50: *Smart Cities: l'illuminazione adattiva e le reti di edifici (Mauro Annunziato, ENEA)*

14.50 - 15.10 *LEED: sistema di certificazione degli edifici (Mario Zoccatelli, GBC Italia)*

Segue dibattito - Conclusioni

15.20 - 15.40 Coffee break

15.40 - II sessione di lavoro: Smart public lighting

15.40 - 16.00 - *Lumière e il Progetto Vernazza (Nicoletta Gozo, ENEA - Paola Giannarelli, Patto dei Sindaci Provincia della Spezia)*

16.00 - 16.20 - *Progetto ESOLi (Andrea Kubanyi, Gruppo Impresa)*

16.20 - 16.40 - *Esperienze di illuminazione intelligente (Michele Barone, Federutility)*

16.40 - 17.00 - *Sistema di qualità per illuminazione pubblica (Ruggero Guanella, GMS Studio Associato - socio AIDI)*

Segue dibattito - Conclusioni II sessione

17.10 - 17.30 - *Un impegno per l'energia sostenibile (Marco Frascarolo, ANCI)*

17.30 - 17.40 *Chiusura dei lavori e saluto del Presidente ASSIL.*

Dove

Hotel Acquaviva del Garda
Wellness Resort & Spa
Via Francesco Agello, 84
25015 Desenzano del Garda (BS)
Frazione Rivoltella
Tel. 030/9901583 - Fax 030/9119920
e-mail: info@hotelacquaviva.it

Come raggiungere la struttura:

Autostrada:
A4 Milano/Venezia,
uscita Desenzano del Garda

Treno:
linea Milano/Venezia,
stazione di Desenzano del Garda

Aereo:
Aeroporto Villafranca - Verona
Aeroporto Montichiari - Brescia
Aeroporto Orio al Serio - Bergamo

Per questioni organizzative si prega
gentilmente di voler confermare la
propria partecipazione
Telefono: 02.97373352
E-mail: segreteria@assil.it



ASSOCIAZIONE NAZIONALE PRODUTTORI ILLUMINAZIONE

Il Direttore

C.a. Nicoletta GOZO
ENEA
Via Enrico Fermi
21020 Ispra (VA)

Milano, 29 maggio 2012

Gentile Dottoressa Gozo,

con riferimento alla Sua partecipazione alla prima edizione dello Smart Lighting Forum, organizzato lo scorso 18 maggio a Desenzano d/G dalla nostra Associazione, desideriamo ringraziarLa per essere intervenuta in qualità di relatore.

Grazie al valore aggiunto apportato dal suo autorevole intervento, l'evento ha suscitato notevole interesse tra i partecipanti riportando l'attenzione sulla necessità di riportare l'illuminazione al centro di un approccio intelligente alla gestione del risparmio energetico ed aprendo prospettive future per una seconda edizione.

Pertanto, alla luce dei positivi riscontri ottenuti, speriamo di poter continuare la proficua collaborazione instaurata in occasione del Forum.

I più cordiali saluti

Riccardo Gargioni Luni.

ASSOCIAZIONE NAZIONALE PRODUTTORI ILLUMINAZIONE
Via Monte Rosa, 96 - 20149 Milano Tel +39 02 97373352 Fax +39 02 97373468 C.F. 97493860155

federata



CENTRO DI RICERCA
INTERDISCIPLINARE TERRITORIO
EDILIZIA RESTAURO AMBIENTE CITERA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



| mastergestioneintegrata

CONVEGNO

SMART ENERGY FOR SMARTER BUILDINGS & CITIES

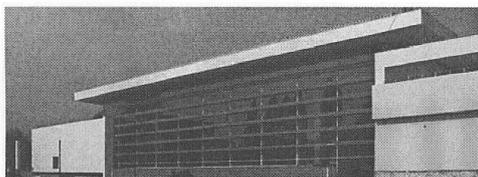
Efficienza & innovazione energetica per i patrimoni pubblici

5 luglio 2012

ore 9.30 - 17.00

Auditorium Museo dell'Ara Pacis

Via di Ripetta 190 Roma



Partner tecnici

ANCE ROMA



Associazione Costruttori Edili
di Roma e Provincia

AGESI



Associazione Imprese di
Facility Management ed Energia

COFELY

GDF SVEZ



www.fire-italia.org
Federazione Italiana per l'Efficienza Energetica

Partner comunicazione



Media partner



Expo partner



Più di 5.000 milioni di euro: questa la **spesa annua complessiva stimata per il consumo energetico del patrimonio edilizio pubblico** distribuito su tutto il territorio nazionale (stima CONSIP). Un patrimonio, questo, fortemente "energivoro", se si pensa che registra un indice di consumo pari ad oltre 200 Kwh/m²/anno, ben superiore alla media dei patrimoni pubblici di altri paesi europei (stima "BRITA PUBS"). Alla luce di questi dati e di un contesto ambientale, economico e normativo che impone sempre più cogentemente politiche e interventi di **drastico efficientamento e risparmio energetico**, occorre di necessità adottare e diffondere un **nuovo approccio "Energy Management oriented"** per i patrimoni immobiliari e urbani pubblici. In questo quadro e come contributo per la definizione di quanto più adeguate **strategie di riduzione della spesa pubblica settoriale nazionale**, il **Convegno** intende fornire un'importante occasione di studio e di confronto operativo sul **tema dell'efficienza e dell'innovazione energetica per i patrimoni pubblici**, attraverso la presentazione e l'analisi di una serie di significative **esperienze settoriali**, avviate/sviluppate direttamente **sul campo** in Italia e in altri Paesi europei, che sottendono alla visione **"smart buildings in smart cities"**.

9.30

- **Welcome coffee & Registrazione**

10.00

- **Presentazione del Convegno**
Patrimoni pubblici: "smart buildings in smart cities"

On. Francesco Profumo

Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

On. Nicola Zingaretti

Presidente Provincia di Roma

On. Gianni Alemanno

Sindaco di Roma

Prof. Ing. Livio de Santoli

Responsabile Energia, Direttore Master MGS Università di Roma "La Sapienza"

11.00

- **Il contesto politico, normativo e di mercato nazionale ed europeo**

Energy & Smart Cities: le politiche e le normative europee e italiane

Dott. Mauro Mallone

Direttore Divisione Sviluppo energetico sostenibile Ministero dello Sviluppo Economico

Energy & Facility Management: la nuova filiera di servizi per i patrimoni pubblici

Prof. Arch. Silvano Curcio

Coordinatore Com. UNI normativa europea FM, Docente Università di Roma "La Sapienza"

11.30

- **Le esperienze sul campo - 1ª sessione**

Città olimpiche: il "Community Energy System" per Londra 2012

Ing. Brent Hyde-Smith

Amministratore Delegato Project & Engineering Services Cofely - GDF SUEZ

Città universitarie: "smart grid" & cogenerazione idro-metano per "La Sapienza"

Prof. Ing. Livio de Santoli

Responsabile Energia, Direttore Master MGS Università di Roma "La Sapienza"

Uffici: il "Servizio Integrato Energia" della convenzione CONSIP per le PA

Arch. Marco Gasparri

Responsabile Aree Energia e Real Estate CONSIP

Scuole: generazione "Green Global Service"

Ing. Antonio Zonta

Responsabile Settore Edilizia Provincia di Treviso

13.00

- **Pranzo**

14.15

- **Le esperienze sul campo - 2ª sessione**

Ospedali: il sistema integrato cogenerazione & teleriscaldamento dell'AO di Verona

Ing. Maurizio Lorenzi

Responsabile Servizi Tecnici Manutenzione e Gestione Azienda Ospedaliera Universitaria di Verona

Stazioni metropolitane: il programma europeo "Seam4Us" per la metropolitana di Barcellona

Prof. Miquel Casals

Docente Universitat Politècnica de Catalunya - Barcellona

Strade: il "Progetto Lumière" ENEA per l'illuminazione delle reti viarie dei Comuni

Dott. Nicoletta Gozo

Coordinatrice nazionale "Progetto Lumière" ENEA

15.15

▪ **Tavola rotonda**

Efficienza e innovazione energetica per i patrimoni pubblici: lo stato e le prospettive del mercato

Coordina:

Prof. Arch. Silvano Curcio

Coordinatore Com. UNI normativa europea FM, Docente Università di Roma "La Sapienza"

Partecipano:

Ing. Vincenzo Albonico

Presidente AGESI - Associazione Imprese di Facility Management ed Energia

Arch. Eugenio Batelli

Presidente ACER - Associazione Costruttori Edili di Roma e Provincia

Dott. Domenico Casalino

Amministratore Delegato CONSIP

Dott. Enrico Colombo

Amministratore Delegato Cofely Italia - GDF SUEZ

Dott. Lorenza Ponzone

Dirigente Direzione Legislazione e regolazione del mercato AVCP - Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici

Dott. Paolo Torresani

Presidente Centostazioni spa

16.30

▪ **Conclusioni**

Prof. Ing. Livio de Santoli

Responsabile Energia, Direttore Master MGS Università di Roma "La Sapienza"

On. Corrado Clini

Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

▪ **Cocktail**

Energy Management

Gestione integrata dei servizi energetici rivolti agli edifici e ai beni urbani finalizzata alla razionalizzazione e all'ottimizzazione delle prestazioni e dei consumi attraverso azioni ed interventi mirati di valutazione diagnostica ("audit energetico"), di eliminazione degli sprechi evitabili ("energy saving") e di manutenzione e riqualificazione tecnologica, funzionale e spaziale del sistema edilizio e impiantistico ("retrofit" energetico).

Consulta tecnico-scientifica:

Prof. Ing. Livio de Santoli (coordinatore) - Università di Roma "La Sapienza"

Prof. Miquel Casals - Universitat Politècnica de Catalunya - Barcellona

Prof. Ing. Fabrizio Cumo - Università di Roma "La Sapienza"

Prof. Arch. Silvano Curcio - Università di Roma "La Sapienza"



PROGRAMMA REbuild

La convention si dividerà in *sessioni plenarie* e *sessioni parallele*, queste ultime strutturate per macrotemi. Per individuarle rapidamente nel programma abbiamo assegnato loro un colore:

| | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------------|
|  | MERCATO |  | VALORIZZAZIONE E RETROFIT |
|  | GESTIONE E CONDUZIONE |  | PATRIMONIO PUBBLICO |

17 settembre

La mattina del 17 sarà dedicata alle associazioni partner di REbuild e ai loro [seminari](#). Il [programma](#) di REbuild inizierà ufficialmente nel primo pomeriggio.

Seminari

Tutti i seminari iniziano alle 9.00

[AiCARR: EDIFICI A ENERGIA QUASI ZERO E FONTI RINNOVABILI](#)

La direttiva EPB (Energy Performance Building) definisce un edificio a energia quasi zero (nZEB) come un edificio caratterizzato da un rendimento energetico molto elevato e richiede il calcolo dell'indicatore di energia primaria. Una richiesta energetica vicino allo zero dovrebbe essere coperta in misura molto significativa da fonti rinnovabili.

Relatori:

Michele Vio (Presidente AiCARR)

Livio Mazzarella (Coordinatore del Comitato Tecnico Efficienza e Certificazione Energetica AiCARR)

[Kyoto Club: THE BLUE BUILDING SYSTEM CONCEPT](#)

Il seminario ha l'obiettivo di tracciare un percorso di sviluppo della filiera delle costruzioni mostrando come il nuovo modo di fare business in modo sostenibile porti di fatto ad un aumento del valore lungo tutta la catena.

Relatrici:

Stefania Bassi (Consulente di alta direzione Kyoto Club)

Patricia Ferro (Responsabile Settore Formazione Kyoto Club)



GBC Italia: IL SISTEMA LEED EB:O&M: STRUTTURA DEL SISTEMA E SCENARI FUTURI

Relatori:

Mario Zoccatelli (Presidente Green Building Council Italia)
Daniele Guglielmino (Green Building Council Italia)
Alberto Ballardini (Responsabile Servizi per edifici esistenti Habitech)
Federica Ariaudo (Consulente)
Luca Leonardi (Bureau Veritas)
Giuliano dall'O' (Politecnico di Milano)

Patto dei Sindaci

Relatori:

Antonio Lumericis (Ministero dell'Ambiente)
Fabio Berlanda (Agenzia Provinciale per l'Energia della Provincia Autonoma di Trento)
Fabio Venturi (Vicepresidente della Provincia di Verona e Assessore con delega all'Ambiente)
Claudia Carani (Aess - agenzia per l'energia e lo sviluppo sostenibile di Modena)
Emanuele Sascor (Direttore Ufficio Pianificazione e Sviluppo del Territorio Comune di Bolzano)
Enrica Rigotti (Sindaco Comune di Isera)
Cristian Roverato (Dirigente Servizio Ambiente Comune di Rovereto)

3



17+18+19
settembre 2012
RIVA DEL GARDA

Convention nazionale
sulle riqualificazione
e gestione sostenibile
dei patrimoni immobiliari
www.re-build.biz

| | |
|-------|---|
| 13.00 | REGISTRAZIONE |
| 13.45 | APERTURA DEI LAVORI Relatori: Thomas Miorin (Direttore Habitech), Gianluca Salvatori (Presidente Progetto Manifattura) |
| 14:00 | CRISI FINANZIARIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI: IL RUOLO DELLA RIQUALIFICAZIONE IMMOBILIARE Relatori: Gianni Silvestrini (Direttore scientifico Kyoto Club, CNR), Fraser Thompson (Senior fellow McKinsey Institute) Moderatore: Gianluca Salvatori (Presidente Progetto Manifattura) |
| 15.30 | IL ROI DEL GREEN RETROFIT: I CONTI TORNANO Relatore: Nils Kok (docente Università di Maastricht, cofondatore GRESB) Moderatore: Thomas Miorin (Direttore Habitech) |
| 16.30 | Pausa caffè |
| 17.00 | DALLA RIQUALIFICAZIONE ALLA GESTIONE IMMOBILIARE: I NUMERI E LE PROSPETTIVE DEL MERCATO Tavola rotonda: Vincenzo Albonico (Presidente AGESI), Tommaso Dal Bosco (Responsabile del Dipartimento patrimonio, urbanistica, infrastrutture e politiche per la casa ANCI), Luca Dondi (Responsabile settore Immobiliare NOMISMA), Luca Fiorucci (socio IFMA, Direttore divisione Facility Management COFELY), Nicola Massaro (Responsabile Tecnologie normative tecniche e qualità Costruzioni ANCE), Gianni Silvestrini (Direttore Kyoto Club, CNR), Michele Vio (Presidente AiCARR), Mario Zoccatelli (Presidente GBC Italia). Moderatore: Silvano Curcio (Docente Università di Roma "La Sapienza", Direttore TEROTEC) |



18 settembre

| | | |
|-------|---------------------------|--|
| 9.00 | PLENARIA | <p>IL PATRIMONIO IMMOBILIARE COME RISORSA PER LO SVILUPPO STRATEGICO DI UN'IMPRESA: IL CASO PNC</p> <p>Relatore: Gary J. Saulson (Vicepresidente esecutivo e Direttore del Corporate Real Estate PNC)</p> <p>Discussant: Paolo Gencarelli (Responsabile Service Line Real Estate Unicredit)</p> <p>Introduce: Thomas Miorin (Direttore Habitech)</p> |
| 10.30 | Pausa caffè | |
| 11.00 | Mercato | <p>L'IMPATTO DELLE POLITICHE EUROPEE SUGLI EDIFICI ESISTENTI</p> <p>Relatori: Rod Janssen (Rod Janssen Energy Consulting), Concetta Rau (Nomisma), Concetta Rau (Nomisma)</p> <p>Moderatore: Gianluca Salvatori (Presidente Progetto Manifattura)</p> |
| | Gestione e Conduzione | <p>EFFICIENZA ENERGETICA NELLE STRUTTURE OSPEDALIERE</p> <p>Relatori: Paolo Bianco (Consulente impianti, manutenzione, energia Azienda USL Rimini), Luigi Colombo (Direttore Progettazione Infrastrutture Techint), Daniele Giorni (Energy Manager Azienda USL 8 Arezzo), Maurizio Mauri (Direttore generale Fondazione CERBA)</p> <p>Moderatore: Massimo Nossan (New Projects Director Gemmo S.p.A.)</p> |
| | Valorizzazione e Retrofit | <p>LA VALORIZZAZIONE NELLA GESTIONE DI GRANDI PATRIMONI IMMOBILIARI</p> <p>Relatori: Thomas Beyerle (Managing Director IVG), Michael Loose (Head of Construction & Development Europe UBS Real Estate), Sam Pilcher (Environmental and Sustainability Manager, EMEA, Citi)</p> <p>Moderatore: Vincenzo Scerbo (Property Manager Colliers Real Estate)</p> |
| | Patrimonio Pubblico | <p>RIQUALIFICARE E GESTIRE LE SCUOLE: BEST PRACTICE ITALIANE</p> <p>Relatori: Alberto Ballardini (Responsabile Servizi per edifici esistenti Habitech), Alessandro Pedrini (Sindaco Valdisotto, SO), Alessandro Pezzani (Amministratore unico Oros s.c.), Stefano Valentini (Amministratore Delegato Novigos), Antonio Zonta (Responsabile Settore Edilizia Provincia di Treviso)</p> <p>Moderatore: Thomas Miorin (Direttore Habitech)</p> |

5



17+18+19
settembre 2012
RIVA DEL GARDA
Convention nazionale
sulle riqualificazione
e gestione sostenibile
dei patrimoni immobiliari
www.re-build.biz

12.30 Pranzo

| | | |
|-------|------------------------------|---|
| 13.30 | Mercato | IL RUOLO DELLE UTILITIES NELLE RIQUALIFICAZIONI Relatori: Saul Fava (Energy Efficiency Business Development Manager Schneider Electric), Andrea Zara* (Responsabile E-Mobility ENEL) |
| | Gestione e Conduzione | SOSTENIBILITÀ NELLA GESTIONE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE DI UN GRANDE GRUPPO DEL RETAIL Relatori: Roberto Zoia (Direttore Sviluppo e Patrimonio IGD), Riccardo Giordano (Environmental Manager Ikea) Moderatore: Giulio Marconi (Amministratore Delegato Energia+) |
| | Valorizzazione e Retrofit | RETROFIT DI EDIFICI DIREZIONALI: BUSINESS MODEL E CASE STUDIES Relatori: Chris Jofeh (Director & Global Buildings Retrofit Leader ARUP), Maurizio Teora (Direttore ARUP Italia) Moderatore: Francesco Cattaneo (Responsabile Commissioning Habitech) |
| | Patrimonio Pubblico | LA RIQUALIFICAZIONE SU SCALA URBANA Relatrici: <u>Nadia Boschi</u> (Head of Sustainability Bovis Lend Lease), Marina Dragotto (Responsabile Segreteria Scientifica AUDIS) Andrea Ruckstuhl (Executive General Manager CEMEA Bovis Lend Lease) Moderatrice: Laura Pighi (Responsabile programma Aree e quartieri sostenibili Habitech) |
| 14.45 | Mercato | L'IMPATTO DEL GREEN RETROFIT SU CRESCITA ED OCCUPAZIONE: I NUMERI Relatore: Sergio Tirado Herrero (Ricercatore 3CSEP) Moderatrice: Concetta Rau (Nomisma) |
| | Gestione e Conduzione | CASE STUDIES: PRIME CERTIFICAZIONI LEED EB:O&M IN ITALIA Relatori: Elena Meacci* (Manufacturing EHS Manager Baxter Italia), Rinaldo Maffei (Responsabile Servizio Patrimonio FBK - Università degli Studi di Trento), Dave Nolan (Facilities Management IFAD) Moderatore: Alberto Ballardini (Responsabile Servizi per edifici esistenti Habitech) |
| | Valorizzazione e | LA SOPRAELEVAZIONE IN LEGNO PER LA RIQUALIFICAZIONE |



| | | |
|-------|---------------------------|---|
| | Retrofit | <p>Relatori: Paolo De Martin (architetto, docente Master CasaClima), Riccardo Ronchi (Project manager Polaris Investment)</p> <p>Moderatore: Stefano Menapace (Coordinatore Tecnico ARCA)</p> |
| | Patrimonio Pubblico | <p>SOCIAL HOUSING CASE STUDY</p> <p>Relatori: Paolo Cresci (Associato Sustainability Buro Happold), Chris Jofeh (Director & Global Buildings Retrofit Leader ARUP)</p> <p>Moderatrice: Paola Casali (Responsabile Unit fondi a sviluppo e speculativi di beni stabili Gestioni SpA - SGR)</p> |
| 16.30 | Pausa caffè | |
| 17.00 | Mercato | <p>TECNOLOGIE E MATERIALI PER IL RETROFIT: PRESENTE E FUTURO</p> <p>Relatori: Peter Erlacher (Docente Università di Roma "La Sapienza" e Master CasaClima, Università di Bolzano), Irene Paradisi (Ricercatrice e Collaboratrice scientifica Fraunhofer Institut Italia)</p> <p>Moderatore: Eric Ezechieli (Direttore esecutivo The Natural Step International)</p> |
| | Gestione e Conduzione | <p>LA FRONTIERA DEI CONTRATTI DI LOCAZIONE: IL GREEN LEASE</p> <p>Relatore: Marco Carone (Avvocato Studio Legale Carone, Docente Università Bocconi), Sam Pilcher (Environmental and Sustainability Manager, EMEA, Citi)</p> <p>Moderatore: Alessandro Ponti (Amministratore Harley & Dickinson Finance)</p> |
| | Valorizzazione e Retrofit | <p>IL RETROFIT DELL’ILLUMINAZIONE INTERNA</p> <p>Relatrici: Emilia Wanderlingh (Designer e Architecture Manager Autogrill) Patrizia Malatesta (Key Account Manager IGuzzini)</p> <p>Moderatore: Francesco Cattaneo (Responsabile Commissioning Habitech)</p> |
| | Patrimonio Pubblico | <p>CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE: LA RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI STORICI E BENI CULTURALI</p> <p>Relatori: Renata Codello (Soprintendente per i Beni architettonici e paesaggistici Venezia), Pietro Dottor (Presidente Gruppo Dottor), Claudio Rebeschini (Architetto Studio R&S)</p> <p>Moderatrice: Rossella Verza (Presidente Studio C.S.P. Engineering S.r.l.)</p> |
| 19.00 | Cena buffet | |

7



17+18+19
settembre 2012
RIVA DEL GARDA
Convention nazionale
sulle riqualificazione
e gestione sostenibile
dei patrimoni immobiliari
www.re-build.biz

19 settembre

| | | |
|-------|---------------------------|--|
| 9.00 | PLENARIA | <p>FINANZIARE IL RETROFIT: CASI DI SUCCESSO PUBBLICI E PRIVATI – IL MODELLO DEL GREEN DEAL INGLESE</p> <p>Relatori: Virginia Cinquemani (Business Development Manager BRE), Gianni Silvestrini (Direttore Kyoto Club, Cnr)</p> <p>Moderatore: Daniele Forni (Responsabile Tecnico FIRE)</p> |
| 10.15 | Pausa caffè | |
| 10.30 | Mercato | <p>L'EPC PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI: ESPERIENZE A CONFRONTO</p> <p>Relatori: Fausto Braglia (ACER), Luigi Guerra (Responsabile Ufficio Energia ACER), Raimonda Marzani (Responsabile Servizi Efficienza Energetica Habitech)</p> <p>Moderatore: Daniele Forni (Responsabile Tecnico FIRE)</p> |
| | Gestione e Conduzione | <p>VERSO IL GREEN FACILITY MANAGEMENT</p> <p>Relatori: Vincenzo Albonico (Presidente Agesi), Manuele Balducci (TEROTEC), Stefano Valentini (Amministratore Delegato Novigos)</p> <p>Moderatore: Alberto Ballardini (Responsabile Servizi per edifici esistenti Habitech)</p> |
| | Valorizzazione e Retrofit | <p>RETROFIT DI EDIFICI INDUSTRIALI: CASE STUDIES</p> <p>Relatori: Francesco Gori (ESA Engineering), Giorgio Nobile (Direttore Tecnico Schüco Italia)</p> <p>Moderatrice: Carlotta Cocco (Amministratore EvoTre s.r.l.)</p> |
| | Patrimonio Pubblico | <p>IL RETROFIT DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA</p> <p>Relatori: Ivo Zancarli (Grafica Light), Nicoletta Gozo (Coordinatrice Nazionale Progetto Lumiere ENEA - Centro di Ricerche di Ispra)</p> <p>Moderatrice: Patrizia Malatesta (Key Account Manager IGuzzini)</p> |
| 11.45 | PLENARIA | <p>MISURARE E CERTIFICARE LA CONDUZIONE SOSTENIBILE: STANDARD A CONFRONTO</p> <p>Tavola Rotonda: Phil Buttery (Direttore BRE), Marco Mari (Vicepresidente GBC Italia), Michael Dax (direttore DGNB International System), Casaclima*</p> <p>Moderatore: Thomas Miorin (Direttore Habitech)</p> |

2.2.2.2 Pubblicazione articoli e interviste

L'interesse suscitato dal progetto è testimoniato anche dalla richiesta di interviste, sia in occasione di eventi e workshop, sia per la pubblicazione di articoli su riviste specializzate.

In particolare si segnala l'intervista rilasciata il 19 dicembre 2011 a Canale Energia da Mauro Annunziato, l'intervista a Nicoletta Gozo, pubblicata sulla rivista LED's GO n.16 di marzo-aprile 2012 e quella per AdnKronos dell' 8 giugno, a valle del Workshop di Roma.

Tra gli articoli, "Illuminazione in Partnership" su Italia Oggi del 6 aprile, l'articolo sulla testata on-line zero emissioni (www.zeroemissioni.net), pubblicato a seguito del convegno di Desenzano, gli spazi sulla rivista "Orientamenti Amministrativi" di Legautonomie Lazio, che ha dedicato al Progetto Lumière la quarta di copertina e la sezione "opportunità per gli enti locali" delle riviste di gennaio/marzo e aprile/giugno, mentre il numero di agosto-settembre dedica la sezione approfondimenti al Progetto Lumière: commenti e risultati, articoli dei relatori a seguito del Workshop di Roma del 7 giugno presso il Consiglio Regionale del Lazio.

Di seguito alcuni degli esempi citati:

Intervista di Mauro Annunziato per Canale Energia (19 dicembre 2011)

Progetto Lumière: la risposta per l'illuminazione dei Comuni



*Una delle voci più consistenti della spesa energetica dei Comuni italiani è rappresentata dall'illuminazione pubblica. Basti pensare che nel nostro Paese il settore dell'illuminazione comporta un consumo totale di energia elettrica pari a circa **50,8 TWh/anno**, dei quali **6,1 TWh/anno** vengono utilizzati per l'illuminazione pubblica.*

*Voce, quella dell'illuminazione pubblica, che potrebbe alleggerire il bilancio dei Comuni se si adottassero adeguate politiche energetiche. Il **progetto Lumière** nasce proprio con l'intento di avviare un unico percorso per l'illuminazione pubblica per tutti quei Comuni che vogliono rinnovare le loro strutture e ridurre i costi.*

*L'ENEA, promotrice del progetto, ha come obiettivo la divulgazione dell'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica tramite il coinvolgimento diretto delle ESCo (Energy service company) e dei Comuni. Abbiamo intervistato **Mauro Annunziato**, una delle menti del progetto.*

Come nasce l'idea del progetto Lumière?

*Il progetto nasce tre anni fa con l'idea di costruire una strada maestra nel settore dell'illuminazione pubblica per tutti quei Comuni che hanno interesse ad innovare i loro impianti per raggiungere l'efficientamento energetico e ridurre i costi. La situazione è tale ancora in Italia per cui esistono diverse vie percorribili per avviare processi di riqualifica, ma sono tutte soluzioni a livello locale. Ecco perché abbiamo avuto quest'idea. Successivamente abbiamo creato un tavolo per definire un percorso standardizzato per la riqualificazione energetica del sistema illuminotecnico dei Comuni, percorso nel quale potessero confluire gli aspetti tecnologici, finanziari, economici e contrattuali necessari alla realizzazione degli interventi stessi. L'ultimo passo è stato la creazione di un **network** dei comuni quale punto di incontro tra l'attività di ricerca e le amministrazioni comunali. Il processo ha coinvolto un po' tutti i soggetti, di modo che si potesse costruire un'autostrada italiana in questo settore. Alcuni comuni ad esempio, avevano intrapreso autonomamente la strada dell'efficientamento, ma a volte si sono scontrati con dei problemi relativi ai fornitori. Il fatto di aver creato un audit energetico (analisi approfondita*



al fine di promuovere l'incontro tra l'offerta delle Esco e la domanda dei comuni) è stato un passo importante perché tutte le gare potessero avere un processo standardizzato.

Quanti Comuni hanno finora aderito? I Comuni che hanno deciso di aderire al progetto hanno incontrato degli ostacoli? Se sì di che natura?

In totale si tratta di **500** Comuni. Quelli che hanno aderito direttamente sono stati 200. L'adesione diretta consiste nell'invio, da parte delle amministrazioni locali, di un format standardizzato di audit relativo alla situazione energetica. Il beneficio è rappresentato dal fatto che si può fotografare la situazione reale di quel Comune, considerare i margini per efficientare, sottoporre il paese a una diagnosi energetica sia prima dell'intervento di efficientamento che dopo, al fine di verificare e valutare i risultati ottenuti in termini di efficienza energetica e riduzione dei consumi. La **discriminante** è costituita dal numero degli abitanti. Comuni con meno di **4.970** abitanti non sono tenuti in considerazione. Ci sono stati casi in cui comuni piccoli si sono consorziati per accedere ai finanziamenti. Per alcuni di loro ci sono stati degli ostacoli di varia natura. Primo tra tutti l'**aspetto economico** per via del Patto di Stabilità che vieta loro di indebitarsi. Ma la cosa da tenere in considerazione è come inquadrare la spesa, vale a dire se considerarla un investimento oppure una somma da versare. Il secondo aspetto riguarda l'**informazione**. E' chiaro che l'ENEA per mancanza di risorse non possa arrivare in modo capillare a tutti i comuni. Il Progetto arriva lì dove esiste un partner istituzionale che coinvolge i comuni che sono poi i clienti finali. Il terzo ostacolo è la **dispersione**. Esistono molteplici standard che si possono seguire come abbiamo già detto in precedenza. Ognuno promette miracoli e i Comuni a volte non sanno a chi affidarsi. Ecco perché è nata l'esigenza di costruire un percorso unitario da seguire. Ciò a vantaggio anche delle banche che per concedere i finanziamenti hanno bisogno di precisi riferimenti.

Qual è la principale fonte di finanziamento? Ci sono aziende partner coinvolte ed eventuali innovazioni? C'è un piano di rientro degli investimenti?

Il progetto scaturisce da un fondo di finanziamento (Piano della Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale). Questo **Fondo** viene alimentato direttamente dal gettito proveniente dalla bolletta elettrica che i cittadini pagano e corrisponde a 0,02 centesimi per kWh. Il nostro committente è il **MISE** e il cittadino, l'utente finale. Sono molte le aziende partner del progetto; il panorama è assai composito: c'è il mondo dei produttori dei sistemi di controllo, i produttori dei pali ecc. Per questioni prettamente commerciali ci rivolgiamo non a singole aziende, ma ad associazioni di aziende. Ci sono poi aziende che hanno applicato tecnologie interessanti e utilizziamo queste come casi pilota. In merito al discorso **Smart City** ci sono realtà aziendali con cui sviluppiamo progetti innovativi per andare verso la città intelligente. Ad esempio ogni palo della luce può diventare un palo intelligente e fornire luce solo quando c'è necessità.

Il progetto ha compiuto tre anni di vita. Che bilancio si sente di fare?

Da quando il progetto è partito i risultati ottenuti sono andati ben oltre le iniziali aspettative. Gli standard si stanno applicando e abbiamo vinto anche un premio come riconoscimento per quanto finora realizzato. Sono poi orgoglioso di dire che nel nostro team di lavoro la "**quota rosa**" è molto consistente.

Intervista rilasciata da Nicoletta Gozo a AdnKronos

Con l'illuminazione efficiente i comuni possono risparmiare il 30% di energia

Roma, 8 giu. - (Adnkronos) - Se ne parla tanto, ma per realizzare le cosiddette "smart cities", le città intelligenti, è necessario partire dalla base, ovvero dalla riqualificazione dell'illuminazione pubblica a partire da un impianto a norma e un comune in regola. In primo luogo perché "riqualificando l'impianto, i comuni possono arrivare a risparmiare più del 30% dell'energia che viene consumata a causa di impianti non a norma e non efficienti", spiega all'Adnkronos Nicoletta Gozo, coordinatrice del progetto Lumière di Enea, e poi perché questo è il primo passo verso la costruzione di un futuro smart. Se il settore dell'illuminazione pubblica rappresenta oggi una delle voci maggiori della spesa energetica dei comuni italiani, è anche vero che ci sono ampi margini di riduzione grazie alla presenza sul mercato di tecnologie efficienti e di competenze tecnico-scientifiche per applicarle. Lumière è il progetto di ricerca e trasferimento strutturato da Enea per promuovere proprio l'efficienza energetica nel settore, è rivolto principalmente ai sindaci e loro amministratori ma anche a tutti coloro che direttamente o indirettamente operano nel settore e s'identificano in promotori della sostenibilità ambientale. Dai ricercatori agli installatori fino a chi si occupa di inquinamento luminoso. Lo slogan è "illuminare dove serve, quanto serve, come serve e in un'ottica di armonia tra la progettazione illuminotecnica e le caratteristiche urbanistiche", aggiunge la Gozo, e il passo obbligato è la riqualificazione oggi dell'impianto di illuminazione pubblica, perché diventi domani "una piattaforma ideale per aggiungere servizi di pubblica utilità: telecamere per la gestione del traffico o per la sicurezza, centraline per il monitoraggio dell'aria, Wi-Fi collegato nel punto luce, illuminazione on demand delle strade". Il progetto punta, quindi, a fornire alle pubbliche amministrazioni le competenze fondamentali per la gestione efficiente e sostenibile degli impianti. A dimostrarsi molto interessati, finora, "sono stati i comuni del Sud Italia - aggiunge la coordinatrice del progetto, citando la Regione Sicilia, la provincia di Potenza e i comuni del Lazio - abbiamo avuto finora 800 adesioni a ai nostri workshop sono stati invitati 4.500 comuni di tutta Italia". L'obiettivo finale è quello di "definire un percorso ideale per l'efficientamento energetico fornendo tutti gli strumenti necessari affinché il percorso possa essere intrapreso dalle amministrazioni".

ENEA

IL PROGETTO LUMIÈRE

Dal risparmio e dall'efficienza energetica nell'illuminazione pubblica alla SmartCity: la città intelligente al servizio dei cittadini



Lumièrè è un Progetto di Ricerca e Trasferimento strutturato da ENEA con l'obiettivo di promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica e in particolare favorire la riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione dei Comuni.

Un Progetto dedicato ai Comuni, ai loro Sindaci e amministratori, al fine di supportarli nella programmazione e realizzazione d'interventi di efficientamento dei loro impianti d'il-

luminazione pubblica e nell'acquisizione di una maggiore competenza e consapevolezza nella gestione energetica del territorio. Abbiamo intervistato in merito la referente del progetto Nicoletta Gozo.

Come nasce il progetto Lumière?

Lumièrè nasce tre anni fa da un'attività iniziata nei nostri laboratori di Ispra, in merito a un progetto messo a punto con Marcallo con Casone, un comune in provincia di Milano,

nel quale si è voluto sviluppare una piattaforma tecnologica integrata, utilizzando diverse tecnologie per l'illuminazione pubblica integrandole fra loro e applicandole ad alcune delle aree che normalmente si trovano sul territorio dei comuni italiani: un rondò, uno svincolo, un sottopasso, una piazza, un parco.

Il tutto per poter garantire il raggiungimento di un'efficienza energetica che migliorasse i costi e i consumi di queste determinate aree.



Il progetto è nato con l'intento di proporre questa piattaforma tecnologica integrata modulare come prodotto finito per aiutare altri comuni.

Per esempio se un comune aveva la necessità di riprogettare l'illuminazione di una piazza, avrebbe potuto prendere i risultati e le tecnologie già sperimentate, senza dover ricorrere a particolari studi.

Quindi abbiamo iniziato a pubblicizzare questo prodotto progettuale, con l'intento di aiutare i comuni nell'ambito dell'efficientamento energetico.

Quali sono le difficoltà incontrate?

Quando abbiamo cominciato a creare una rete di comuni con i quali riferirci, ci siamo resi conto che era difficile proporre un progetto a realtà non in grado di applicarlo, o non in grado di riceverlo.

La situazione di molti comuni italiani ad oggi, è la seguente:

- non hanno il PRIC, cioè non hanno preparato il Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale, quindi non hanno conoscenza dello stato dei loro impianti e questo porta a non poter decidere in modo critico le soluzioni illuminotecniche proposte. Per esempio, la possibilità di una scelta critica e ponderata di una soluzione tecnologica quale i LED che va inserita in un contesto e con impianti adeguati;
- presentano impianti non a norma, in questo caso le amministrazioni sono proprietarie e responsabili dell'impianto anche penalmente. I Comuni hanno la necessità di verificare che gli impianti siano a norma prima di intervenire con una riqualificazione;

- non conoscono le caratteristiche e le necessità degli impianti, cosa che rende impossibile preparare un bando di riqualificazione e ottenere il risultato voluto.

Quali sono gli interventi che avete proposto?

Per risolvere questi problemi si è scelto di preparare e proporre un percorso standardizzato verso l'efficientamento energetico. Inizialmente abbiamo deciso di ribaltare l'approccio, non partendo dalle tecnologie, ma dalla conoscenza dell'impianto.

Prima si verifica la tipologia dell'impianto, la sua messa a norma, chi lo gestisce, dopo di che, acquisite tutte queste conoscenze e capacità, ha un senso proporre delle tecnologie nuove e iniziare con il progetto di riqualificazione.





Gli interventi di qualificazione hanno un costo elevato e mediamente l'impianto riqualificato ha una durata di circa 20 anni.

Oggi i comuni consumano molto più di quello che potrebbero consumare.

Il risparmio in termini di energia che possono ottenere riqualificando gli impianti serve, monetizzato, a ripagare il costo della riqualificazione stessa.

Se questo risparmio non viene sfruttato o viene utilizzato male con una progettazione sbagliata, si perde la possibilità di una riqualificazione a costo zero.

Per superare questa situazione, abbiamo individuato un percorso standardizzato, da trasferire ai comuni che permetta agli amministratori di conoscere l'impianto, per arrivare poi alla riqualificazione. Quindi abbiamo creato delle linee

guida, che sono state regalate a 2.350 comuni.

Oggi queste linee guida rappresentano un documento intermedio e sperimentale, e sono ancora aperte a proposte di revisioni, integrazioni e suggerimenti.

Abbiamo cercato di raccogliere in un percorso tutte le diverse tematiche che un comune dovrebbe conoscere, dividendolo in tappe e ogni tappa analizzata e schematizzata in modo molto semplice.

Siamo partiti dall'importanza della messa a norma, dalla descrizione di un PRIC e come si redige seguendo le linee guida regionali, abbiamo elaborato un modello di audit energetico, con il supporto delle ESCo, Energy Service Company.

Il modello di audit, definisce i requisiti minimi per la realizzazione dell'audit, obbligando le ESCo che lo vogliono seguire, a un audit molto

approfondito. Ad oggi abbiamo regalato l'audit energetico a una ventina di comuni, sperimentando così l'applicazione del nostro modello insieme alle ESCo che partecipano al progetto.

L'analisi di questi audit ci ha aiutato a migliorare il modello che verrà rilasciato in forma definitiva entro la fine dell'anno.

Questo modello di audit non sarà obbligatorio, ma sarà utile per emancipare i comuni nei confronti delle ESCo, in questo modo i sindaci e gli assessori coinvolti, saranno in grado di analizzare i dati e capire se i progetti siano adeguati alle richieste iniziali. Per esempio tutte le aziende che parteciperanno a una gara per la riqualificazione di un impianto dovranno utilizzare lo stesso modello di audit facilitando il confronto delle proposte in fase di analisi.



Come vengono percepite le linee guida e il modello di audit dalle ESCo?

In modo molto positivo, perchè può aiutarle nei confronti delle amministrazioni e delle banche. Infatti, l'ESCO che realizza l'intervento, non lo finanzia completamente, ma chiede prestiti alle banche, che negli ultimi anni non volevano più erogarli perchè i tempi di rientro degli investimenti erano molto più lunghi del previsto. Questo succedeva perchè i risultati conseguiti in termini di efficienza energetica risultavano molto inferiori a quello che era stato ipotizzato al momento della presentazione del progetto, o a causa di un audit o di un bando non adeguati.

Quindi avete valutato anche la stesura dei bandi di gara?

Sì, finita l'analisi audit è nata la necessità di intervenire e aiutare i comuni nella preparazione dei bandi di gara.

Il bando di gara prevede una fase di progettazione con a monte l'analisi dell'impianto, normalmente presa in carico e sviluppata da una ESCO.

La ESCo per eseguire l'analisi si basa su delle informazioni fornite dai comuni, spesso non corrette a causa della scarsa conoscenza dei propri impianti, e frammentarie e poco approfondite a causa dell'elevato costo di un audit energetico.

Questo porta a una progettazione a volte non adeguata alle necessità e non garantisce quell'efficiamento energetico desiderato o auspicato dell'impianto o il miglior risultato che potrebbe essere perseguito in ambito di efficientamento energetico.

Ci siamo accorti, accompagnando i sindaci in questo percorso, della difficoltà di arrivare alla stesura del bando, nonostante l'audit e

tutte le informazioni fornite. Per questo stiamo pensando di preparare a tavolino un bando con alcuni comuni, per poterlo inserire nelle nostre linee guida, raccogliendone in un documento i requisiti minimi: quello che deve essere fatto e quello che invece non deve essere mai fatto.

Altri due argomenti che vogliamo affrontare riguardo il bando sono la verifica della conformità del risultato e la gestione della manutenzione.

Spesso il comune non è in grado, o non si pone il problema, di verificare quanto realizzato, della conformità con quello che è stato progettato, dei risparmi effettivamente conseguiti.

Anche la valutazione delle clausole dei contratti di manutenzione è un'operazione complessa e incide in modo significativo sui risultati finali.

ENEA

I comuni possono richiedere di partecipare al progetto?

Inizialmente abbiamo invitato 2350 comuni, tra i 5000 e 50.000 abitanti, che rappresentano quasi un terzo dei comuni italiani, inviando a tutti le linee guida sperimentali. Dopo una serie di Workshop e di attività di promozione, sono i comuni stessi che ci chiamano, e tra questi ce ne sono già oltre 200 che hanno aderito al progetto di loro iniziativa.

Altri 800 comuni partecipano non direttamente, ma attraverso le associazioni. Per esempio, ci sono i comuni dell'associazione *cityslow*, che sono circa 70, che aderiscono al progetto. Ma per noi i comuni che fanno parte del progetto sono solo quelli che ci contattano per iniziare un percorso in insieme. In questo momento però il nostro interesse è completare nel miglior modo possibile la stesura delle linee guida.

Quali sono le ricadute di un progetto come Lumière?

Con CRIET - Centro di Ricerca interuniversitario in Economia del Territorio dell'Università di Milano Bicocca, nrd - stiamo studiando, quanto incide la riqualificazione di un impianto sul territorio, in termini di indotto economico. La riqualificazione di un impianto di illuminazione pubblica va a creare un motore di sviluppo economico, tecnologico e sociale. Economico perché mette in movimento mercato, e dà lavoro

alle persone; tecnologico perché vengono utilizzate nuove tecnologie che coinvolgono le aziende; sociale perché migliora la qualità dell'ambiente.

Partendo dall'illuminazione pubblica si può arrivare all'integrazione di tecnologie, al concetto di SmartCity.

Quindi, l'emancipazione dei comuni e l'efficientamento energetico dell'illuminazione pubblica, fanno nascere sul territorio i presupposti per arrivare allo sviluppo delle SmartCity. L'impianto di illuminazione pubblica è la piattaforma ideale per essere integrata con tutta una serie di altre tecnologie, di servizi di pubblica utilità, video sorveglianza, chiamata per emergenza, controllo del traffico remoto, trasferimento dei dati di qualsiasi tipo, telegestione, ecc.

Aderendo al progetto Lumière, seguendo le linee guida, il comune arriverà al concetto di SmartCity, che viene sviluppato dall'ENEA in quanto è la capofila italiana del progetto europeo sulle SmartCity.

Le ESCo sono partner Lumière?

Non direttamente, ma abbiamo un accordo di partnership con le associazioni delle ESCo: Agesi, Fedesco. Questo accordo prevede un lavoro congiunto che porti alla promozione dell'efficienza energetica. ENEA si occupa del trasferimento, della creazione del network di comuni e della gestione di questo

team, mentre le ESCo forniscono tutto il supporto tecnico.

Sono le ESCo che eseguono gli audit energetici, la progettazione e supportano lo sviluppo delle linee guida. Lumière, quindi, è un progetto italiano formato da un team di operatori sia pubblici che privati, che collaborano volontariamente con noi.

È con l'aiuto di questi operatori che abbiamo realizzato una serie di Workshop: Trento, Roma, Potenza, Palermo, la Spezia, Pietrasanta.

I Workshop rientrano fra le iniziative previste dal Progetto Lumière. Per il particolare interesse dei temi trattati, sono invitati a partecipare, oltre ai Sindaci, gli amministratori, i tecnici e i referenti dei Comuni italiani che si occupano del settore illuminazione pubblica.

Nell'ambito dei Workshop vengono illustrate le procedure e i modelli d'intervento per l'efficientamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica, dalle procedure per il riscatto delle reti, al piano regolatore dell'illuminazione comunale e all'esecuzione di un corretto ed efficiente audit energetico della propria rete di illuminazione. Sono inoltre illustrati diversi canali di finanziamento pubblico.

L'obiettivo è quindi di fornire un quadro completo sul risparmio e l'efficienza energetica nell'illuminazione Pubblica così da favorire la nascita di una città "intelligente" al servizio dei cittadini. ■

ENEA, RICERCA PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

L'ENEA, nella sua nuova veste di Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, deve svolgere attività di ricerca ai fini della sostenibilità ambientale, sviluppando nuovi modelli e sperimentandoli sul territorio in modo da produrre cambiamenti tecnologici, comportamentali ed economici. Per ENEA il perseguimento dei succitati obiettivi è pianificato, tra l'altro, dall'Accordo di Programma stipulato con il Ministero dello Sviluppo Economico per lo svolgimento delle attività di ricerca previste dal Piano Triennale della Ricerca di Sistema

Elettrico Nazionale, RdS. La RdS è finalizzata all'innovazione del Sistema Elettrico con lo scopo di migliorarne l'economicità, la sicurezza e la compatibilità ambientale, assicurando al Paese le condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La Ricerca di Sistema, tenendo conto di una situazione energetica influenzata da cambiamenti climatici e da significative problematiche relative agli approvvigionamenti di combustibili fossili, da cui prevalentemente dipende l'Italia, ha strategicamente indirizzato le proprie attività di ricerca verso la promozione di un sistema energetico più

sicuro, più efficiente, a più basso grado di emissione di CO₂, e in grado di stimolare lo sviluppo economico-sociale, tutelando al tempo stesso il consumatore/cittadino.

Tra le varie attività di ricerca previste dal Piano Triennale rientra il Tema "Tecnologie per il risparmio elettrico nell'illuminazione pubblica", per il quale ENEA ha strutturato e promosso il Progetto Lumière, un Progetto di Ricerca e Applicazione volto a facilitare la riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione delle aree pubbliche scoperte di competenza dei Comuni.

Da Zero Emissioni: www.zeroemissioni.net

Illuminazione intelligente: il futuro "smart" delle città

Venerdì, 1 Giugno 2012 - Efficienza Energetica

Assil/Anie riporta l'attenzione sull'importanza che l'illuminazione riveste all'interno delle smart city. "Le città devono diventare un insieme di reti interconnesse e non solo di quartieri"



Illuminazione intelligente: il futuro "smart" delle città

Il futuro delle città saranno le reti interconnesse, grazie a servizi flessibili e interattivi, e a richieste sempre più mirate. E' quanto è emerso dal forum dedicato alle smart lighting, che si è tenuto il 18 maggio a Desenzano del Garda, organizzato da **Assil/Anie, Associazione Nazionale Produttori di Illuminazione**. Durante l'incontro, **Massimo Beccarello** di **Confindustria** ha presentato un aggiornamento della indagine realizzata dalla Task Force di Confindustria sull'Efficienza energetica Non solo. L'obiettivo della prossima Direttiva europea sarà ancora più ambizioso: -30% di emissioni di CO2. **Nicoletta Gozo**, di **Enea** e **Paola Giannarelli** di Patto dei Sindaci della Provincia della Spezia hanno sviluppato alcune tematiche legate agli incentivi offerti dall'UE per trasformare la spesa corrente della P.A. in spesa per investimento. Obiettivo: trovare un linguaggio comune e un sistema di pianificazione che permetta di valutare quali prodotti di illuminazione utilizzare, come installarli e come renderli efficienti. Gli enti pubblici e le imprese pubbliche e private possono presentare progetti di risparmio energetico per chiedere finanziamenti al Fondo europeo per l'efficienza energetica.

E' stato poi presentato progetto **ESOLi**, promosso dall'Agenzia per l'Energia di Berlino e finanziato dall'UE nell'ambito del "Programma Energia Intelligente". Gli obiettivi principali del progetto mirano ad aumentare l'efficienza energetica e a ridurre le emissioni di CO2 in illuminazione esterna; stabilire schemi di finanziamento innovativi per il trasferimento di conoscenze da parte di paesi con esperienza in paesi con pochi punti luce intelligente; creare una rete globale di attori chiave a livello nazionale ed europeo. Il Progetto ESOLi (Energy Saving Outdoor Lighting) punta a sensibilizzare anche gli installatori in merito al tema dell'efficienza energetica per accelerare l'uso di tecnologie e ridurre le emissioni di CO2 nell'illuminazione stradale. Lo scopo è quello di risolvere problemi legati al dimmeraggio, alle esperienze sull'Intelligent Lighting Systems (ILS) in merito a quali possono essere i principali cambiamenti sul campo,

quali componenti si possono utilizzare e per quali funzioni, come si possono installare, come si possono configurare, con esecuzione di test applicativi e installazioni reali.

Infine, Assil comunica il nome del nuovo presidente: è **Aristide Stucchi**. Quarantadue anni, originario di Lecco, l'Ingegnere Aristide Stucchi si è laureato al Politecnico di Milano. Consigliere Delegato e Direttore Generale della A.A.G. Stucchi S.r.l. a socio unico, Consigliere Delegato della A.A.G. Stucchi Group S.p.a., Stucchi è anche Presidente del Consiglio di Amministrazione della PFA S.r.l. a socio unico e Consigliere della Fondazione per la salvaguardia della cultura industriale A. Badoni. Dal 2008 occupava la carica di Vice Presidente di Assil. Succede a **Patrizia Di Sano**, che lascia la Presidenza dell'Associazione dopo due mandati.

Approfondimento su Lumière nella Rivista "Orientamenti Amministrativi" di Legautonomie Lazio
n. agosto-settembre 2012



SOMMARIO

n.4 agosto-settembre 2012

02 EDITORIALE

pag. 02 Roma e le quattro macro-Province: un'ipotesi di riordino della governance regionale

08 ATTUALITÀ

pag. 08 Città metropolitane e spending review: l'invarianza dei servizi non c'è

pag. 10 La Spending Review e il territorio romano e laziale

pag. 12 Ultime notizie...

18 APPROFONDIMENTO

pag. 18 Progetto Lumière, una grande occasione per gli enti locali

pag. 33 IL PUNTO TECNICO

Superficialità punita: cassata dalla Consulta la legge sui servizi pubblici locali

pag. 36 L'ESPERTO RISPONDE

Chiarimenti dell'IEOPA. "Le buste contenenti le offerte tecniche"

pag. 38 PARSEC

Le associazioni degli immigrati a Latina: una risorsa per l'integrazione

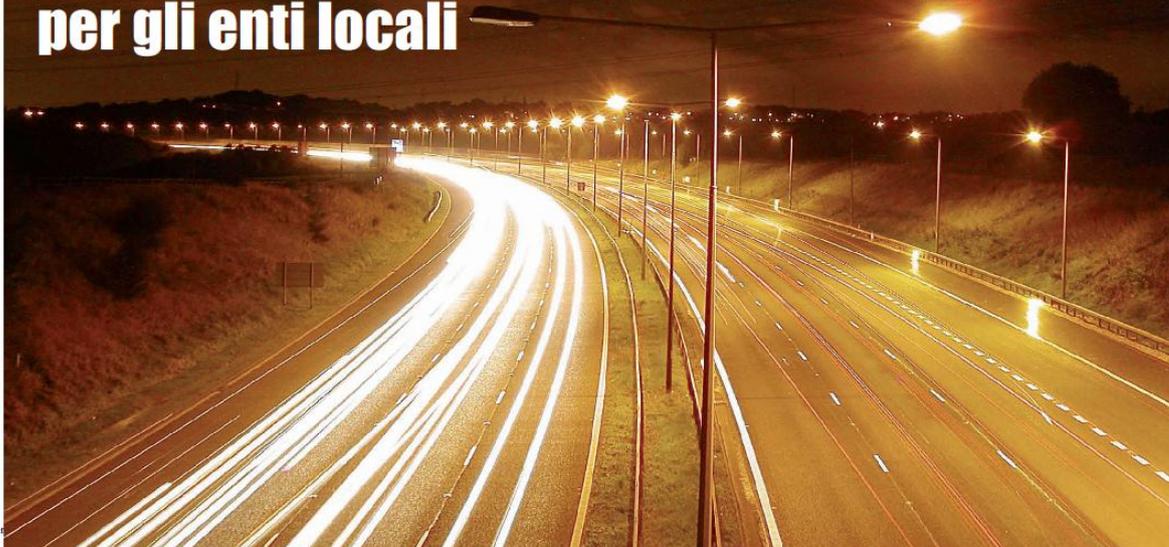
La ricerca "Risorse di cittadinanza"

40 UNO SGUARDO SUL CONSIGLIO REGIONALE

46 LE OPPORTUNITÀ PER GLI ENTI LOCALI

APPROFONDIMENTO ENEA

Progetto Lumiere, una grande occasione per gli enti locali



Una folta platea di amministratori ed un qualificato parterre di relatori hanno fatto da cornice lo scorso 7 giugno, presso la Sala Mechelli della Regione Lazio, al convegno illustrativo del "Progetto Lumiere", finalizzato alla promozione del risparmio energetico, promosso da Legautonomie Lazio ed Enea. A presiedere i lavori, insieme al Presidente di Legautonomie Lazio Bruno Manzi, anche il Presidente del Consiglio regionale Mario Abbuzzese. Forte l'interesse desto dal progetto tra gli amministratori presenti, attratti dalla indubbia opportunità a disposizione degli enti locali per incentivare la realizzazione di impianti luminosi a norma nel pieno rispetto dell'ambiente e nell'ottica di un chiaro risparmio per i contribuenti. Al fine di rendere maggiormente fruibili i contenuti dei lavori tenuti nel corso del convegno, pubblichiamo in questo dettagliato approfondimento gli estratti degli interventi dei relatori presenti all'iniziativa, cominciando dal saluto del Presidente del Consiglio regionale Mario Abbuzzese.

18 Orientamenti

approfondimento ENEA



Una straordinaria occasione per promuovere una ridefinizione innovativa del concetto di spazio urbano

A cura del **Dr. Mario Abbuzzese** - Presidente del Consiglio regionale del Lazio

Cari amici di "Orientamenti Amministrativi", poter ospitare nelle Aule del Consiglio Regionale il workshop "Verso la città sostenibile: dal progetto Lumiere alla Smart City" è stata una straordinaria occasione per promuovere una ridefinizione innovativa del concetto di spazio urbano nel pieno rispetto dell'ambiente ed in una prospettiva di completa sostenibilità. Aver patrocinato i lavori, garantendo uno spazio di confronto

una nuova strategia che riconosca un ruolo prioritario all'efficienza energetica rispetto al raggiungimento degli obiettivi di Europa 2020. Il nostro Paese, infatti, seppur in forte ritardo rispetto ad altre nazioni europee, ha posto in essere quasi 600.000 interventi per oltre 8 miliardi di investimenti, che hanno coinvolto circa 50.000 imprese e hanno contribuito a generare circa 120.000 nuovi occupati. La politica degli incentivi, che ha già consentito di ottenere risultati ispirati nelle rinnovabili, deve ora permettere risultati altrettanto importanti anche in termini di efficienza specialmente nel settore pubblico. Sono convinto, perciò, che sia fondamentale continuare ad affrontare anche a livello regionale ed in un'ottica integrata il tema dell'energia, portando avanti in maniera coordinata tutte quelle politiche che possono favorire la nostra competitività e sostenibilità energetica riducendo la dipendenza negli approvvigionamenti da combustibile fossile. Un passo necessario, questo, che consenta di svincolare il nostro destino produttivo dalla tirannia degli idrocarburi reindestrandolo il nostro sforzo verso fonti energetiche meno costose ed allo stesso tempo meno inquinanti. Fonti cui il Consiglio Regionale del Lazio ha voluto dare la massima priorità attraverso la promulgazione di una vera e propria legge sulle Energie Rinnovabili, uno strumento legislativo nato con il chiaro intento di promuovere la crescita e lo sviluppo di tecnologie di produzione energetica a minor impatto ambientale, che consentano di perseguire le finalità di sviluppo ed una politica ambientale del "fare" che punti sul progresso e sulla libera iniziativa economica senza confliggere con il rispetto dell'ecosistema. È proprio per questo che mi auguro che la sinergia nata tra il Consiglio Regionale, Lega Autonomie Lazio ed Enea possa rafforzarsi e strutturarsi saldamente. Da essa può infatti nascere un asset strategico per la nostra Regione, che potrà contare su una vera e propria "cabina di regia" entro la quale si miscelino perfettamente il know-how tecnologico di ENEA, la conoscenza delle realtà locali di Legautonomie Lazio e la competenza legislativa del Consiglio. Un luogo di confronto e di pianificazione che sicuramente è destinato a portare la nostra regione all'avanguardia sia a livello nazionale che internazionale, nel coordinamento di una nuova politica energetica. ■



Progetto Lumiere, un percorso di risparmio e di efficienza

A cura della **Dott.ssa Nicoletta Gazo** - Coordinatrice Progetto Lumiere Enea

Lumiere è un Progetto sviluppato dall'ENEA con l'obiettivo di promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica al fine di ridurre i consumi di energia elettrica e le emissioni di CO2 in atmosfera. Il Progetto si rivolge principalmente ai Comuni italiani, ai loro sindaci ed amministratori, e punta sostanzialmente al miglioramento dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale degli impianti di pubblica illuminazione, i cui consumi, gestione e stato di fatto sono spesso, rispettivamente, sproportionali, inadeguati ed obsolescenti. L'illuminazione pubblica, infatti, in quanto parte integrante della gestione amministrativa del territorio comunale, presenta spesso non poche ed oggettive difficoltà per coloro che ne sono demandati alla gestione, sia in

termini di miglioramento delle loro competenze sia di acquisizione delle informazioni necessarie e sufficienti a programmare azioni di contenimento dei consumi energetici, messa in sicurezza degli impianti e miglioramento delle loro prestazioni funzionali ed illuminotecniche. Sebbene caratterizzata da elevati consumi di energia elettrica, spesso vetri e propri sprechi, l'illuminazione pubblica dispone al tempo stesso di un alto potenziale di risparmio energetico, grazie alla presenza sul mercato delle tecnologie necessarie all'abbattimento dei succellati consumi, e delle correlate competenze tecnico scientifiche per applicarle. Inoltre, la gestione unitaria del servizio che fa capo ad un unico soggetto quale il Comune, e la possibilità di pervenire ad una puntuale conoscenza dell'impianto sul quale intervenire (audit energetico), rendono il

settore estremamente funzionale ai fini della promozione e miglioramento dell'efficienza energetica ed operativa del servizio. Malgrado tali premesse, l'evoluzione verso quelle connotazioni di efficienza, sostenibilità, innovazione ed interconnessione dei servizi cittadini tipici dei modelli urbanistici che guardano al futuro, quello di "strade intelligenti" e "Smart Cities" che poggiano molti servizi al cittadino sulla rete di illuminazione pubblica, è rallentata e non coita nelle sue potenzialità. Tra i fattori principali che ostacolano tale evoluzione vi sono l'inadeguatezza della gestione degli impianti e della programmazione d'interventi volti a migliorarli da parte dei pubblici amministratori, l'assenza dei Piani Regolatori dell'illuminazione comunale (PRIC), la scarsità delle risorse economiche e/o l'impreparazione a reperirle nel vasto e complesso panorama dei fondi e programmi nazionali ed europei, la difficoltà ad integrare tecnologie consolidate con tecnologie innovative ed all'avanguardia e la mancanza di un approccio sistemico e collaborativo da parte degli operatori del settore. Vale a dire in definitiva di un "Sistema Paese Illuminazione pubblica" sincretico ed integrato. L'attuale situazione porta dunque a poter sostenere che oggi l'illuminazione pubblica rappresenti un settore nel quale è sicura-

approfondimento ENEA



mente doveroso e vantaggioso intervenire ed investire, sia in nome di quel concetto di efficienza energetica che pone il risparmio energetico a "prima fonte di energia alternativa" sia in nome di uno sviluppo economico, tecnologico e sociale che deve essere sempre più sostenibile, a misura d'uomo e programmato, e del quale peraltro essa stessa ne può essere un motore.

L'identificazione e la definizione di un percorso standardizzato "ideale", suddiviso in tappe "obbligatorie" che assicurino un buon livello di efficienza energetica dell'impianto e al tempo stesso un'adeguata capacità di gestione da parte dei diretti responsabili, hanno caratterizzato lo sviluppo della metodologia operativa del Progetto, dei Network rappresentati ai principali stakeholder coinvolti e dei "prodotti" di sup-

porto realizzati.

La quasi totale coincidenza delle tappe con i prodotti proposti, di qui seguito riportati, dovrebbe costituire un valido incentivo al miglioramento della gestione del servizio: le Linee Guida Economico-Finanziarie per l'acquisizione delle conoscenze di base ed a supporto delle diverse tematiche coinvolte; la metodologia semplificata e guidata per la stesura del Piano Regolatore dell'Illuminazione comunale (PRIC) ai fini di facilitare ed invogliare il Comune a redigerlo; il Modello di Audit Energetico a garanzia tanto del miglior risultato conseguibile dalla riqualificazione dell'impianto in termini di rientro dei finanziamenti ottenuti per realizzarlo; le linee guida per la redazione dei bandi a tutela tanto delle fasi progettuali, realizzative, manutentive ed operative del progetto di riqualificazione quanto degli interessi di tutti coloro che direttamente e/o indirettamente ne saranno coinvolti.

La loro strutturazione in documenti di facile consultazione e/o format schematici e funzionali dovrebbe agevolare sia coloro che li dovranno compilare ed utilizzare sia coloro i quali della loro compilazione ed utilizzo dovranno e/o potranno farne carico ai fini di verificare l'omogeneità e la conformità.

"Un percorso in salita per una bolletta in discesa" al fine di poter illuminare "dove serve, quanto serve, come serve e quando serve" sono diventati il leitmotiv del Progetto Lumière.

Illuminare dunque secondo le indicazioni di Piano Regolatore, Norme UNI e Codice della Strada, con un flusso luminoso regolabile in funzione delle effettive esigenze, con un'armonia tra progettazione illuminotecnica, urbanistica ed architettonica, ed in futuro on demand, vale a dire su richiesta, diventa oggi assolutamente doveroso oltre che possibile.

La possibilità di considerare l'inefficienza energetica un'opportunità tecnologica, economica e sociale e la conversione di una rete di operatori ed iniziative ad oggi solitarie e scollegate in un network integrato e coordinato di progetti ed applicazioni, dovrebbero costituire oggi, tassativamente, il punto di partenza ed il trampolino di lancio per la trasformazione delle nostre città nelle Smart Cities del futuro.

Lumière è dunque oggi, un team italiano a supporto di un servizio pubblico, per migliorare e sviluppare, domani, il valore urbanistico del pubblico. ■

La Convenzione affida la manutenzione e la gestione degli impianti a un unico fornitore, consentendo l'ottimizzazione dei processi di erogazione dei servizi attraverso una riduzione del fabbisogno energetico e una pianificazione organica delle attività di manutenzione, con conseguente riduzione dei costi di gestione.

Il fornitore è incentivato alla realizzazione di interventi di efficienza energetica - i cui benefici saranno trasferiti integralmente all'amministrazione allo scadere del contratto - grazie al corrispettivo del servizio calcolato su un canone indipendente dal consumo di energia elettrica (€ punto luce o €/antenna semaforica), determinato in base alla tipologia di tecnologia illuminante e potenza.

La PA investe sull'efficientamento energetico richiedendo la sostituzione di lampade obsolescenti con lampade ad alta efficienza ed investendo in sistemi tecnologici innovativi (telegestione, teleselezione, riduzione di flusso, etc.) utili al risparmio energetico.

La Convenzione offre in un'ottica integrata le seguenti attività: acquisto di energia elettrica; esercizio degli impianti; manutenzione ordinaria (preventiva e correttiva) degli impianti; gestione dei carichi esogeni elettrici e meccanici; interventi di riqualificazione energetica, adeguamento normativo e tecnologico e manutenzione straordinaria.



La Convenzione prevede 2 tipologie di Contratto: "Standard" ed "Esteso" che, oltre ad una remunerazione a Canone, prevedono la possibilità di richiedere interventi di riqualificazione energetica, manutenzione straordinaria, ed adeguamento tecnologico remunerati extra Canone.

| | CONTRATTO STANDARD | CONTRATTO ESTESO |
|---|--------------------|------------------|
| Durata Contrattuale | 5 anni | 9 anni |
| Quota max interventi impiantistici su richiesta della PA, remunerati extra Canone | 30% del Canone | 20% del Canone |
| Quota obbligatoria interventi impiantistici a carico del Fornitore | - | 10% del Canone |

La convenzione Servizio Luce

A cura del Dottor Andrea Rocchi - Consip Spa

Consip è la società per azioni del Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF), suddiviso in tappe "obbligatorie" che assicurino un buon livello di efficienza energetica dell'impianto e al tempo stesso un'adeguata capacità di gestione da parte dei diretti responsabili, hanno caratterizzato lo sviluppo della metodologia operativa del Progetto, dei Network rappresentati ai principali stakeholder coinvolti e dei "prodotti" di sup-

portazione e gestione dei patrimoni immobiliari e territoriali pubblici all'interno del quale si inquadra la Convenzione "Servizio Luce", giunta alla seconda edizione, dedicata all'illuminazione pubblica ed alla gestione semaforica della PA locale. Essa garantisce ai Comuni aderenti, tramite un "Contratto a risultato", efficienza e qualità, incentivando una gestione orientata al risparmio energetico, alla messa a norma degli impianti, alla sicurezza urbana e stradale ed al rispetto dell'ambiente.

Dalla illuminazione pubblica alla Smart city

A cura di Claudia Meloni e Mauro Annunzio - Enea Progetto Smart city

Nell'ambito di un ampio programma di ricerca sulle smart cities, ENEA sta sviluppando una serie di tecnologie e metodologie che permettono di utilizzare il sistema di il-

luminazione pubblica come la struttura portante di una rete di sensori, di sistemi di comunicazione e di applicazioni intelligenti il cui scopo è quello di rendere più efficiente dal punto di vista energetico e funzionale la gestione di reti urbane connesse a servizi

energetici pubblici. La rete della illuminazione pubblica assume pertanto una valenza molto importante producendo al tempo stesso un abbattimento dei consumi energetici, un valore strategico della infrastruttura per la città, una possibilità di ritorno

approfondimento ENEA

degli investimenti molto interessante ed in grado di garantire la diffusione della innovazione tecnologica nella illuminazione pubblica.

L'integrazione di informazioni provenienti da sensori di varia natura in una unica piattaforma informatica permette di creare una base dati condivisa in tempo reale cui possono agganciarsi i sistemi intelligenti per le ottimizzazioni. Questo offre la possibilità di ottenere abbattimenti dell'energia consumata impossibili con approcci parziali e contemporaneamente una riduzione dei costi della rete infrastrutturale in quanto condivisa da diverse applicazioni. Il risparmio energetico è ottenuto attraverso lo sviluppo di modelli per l'ottimizzazione della fornitura energetica commisurata dinamicamente alla richiesta (energy on demand: fornisce energia solo quando e nella misura in cui serve). Per alimentare tali modelli sono necessari metodi di rilevazione e modellizzazione della utenza e lo sviluppo di una struttura di sensori che possa "misurare" la richiesta di energia in tempo reale, una rete di trasporto dei dati e un insieme di sistemi intelligenti che siano in grado di ottimizzare la fornitura, collocare con i sistemi di regolazione ed integrare con gli utenti.

L'applicazione verticale di Smart Lighting si basa sulla tecnologia di Adaptive Public Lighting che utilizza sensori visivi per la ricostruzione della domanda di illuminazione



sulla base del quale viene regolata l'energia luminosa. La metodologia consiste nella elaborazione delle immagini provenienti da telecamere posizionate su pali intelligenti al fine di ricostruire in continuo i flussi veicolari e pedonali, le condizioni ambientali ed eventualmente anomale; successivamente si attua una predizione oraria degli indici di attività (passaggi di persone e veicoli) sulla base dei dati elaborati al fine di determinare la "richiesta dell'utenza" nell'immediato futuro (15, 30 e 60 minuti). Infine interviene un sistema di regolazione ottimale delle potenze di alimentazione di interi tratti stradali

tramite la tele gestione punto-punto del singolo punto luce.

La regolazione dinamica della potenza delle lampade dei pali ha il duplice intento di incrementare il livello di sicurezza stradale favorendo un'omogeneità del servizio di illuminazione proporzionale alla quantità di traffico rilevata (energy on demand) ed in ogni caso in linea con le normative vigenti riguardo il livello di illuminamento stradale. In definitiva consentirà di ottenere un notevole guadagno in termini di risparmio energetico e sicurezza stradale, offrendo finalmente un servizio di qualità. ■



riduzione dei consumi, offre ai propri associati e ai loro clienti la professionalità di una solida struttura alle spalle.

Le Esco sono soggetti specializzati nell'effettuare interventi di efficienza energetica e di generazione distribuita, sollevando il cliente dalla necessità di disporre delle risorse finanziarie. Le Esco basano la propria operatività su un approccio strategico e

operativo su tutta la filiera del progetto e sulla remunerazione in base al risparmio energetico effettivamente conseguito, garantendo al cliente il risparmio e la possibilità di certificarlo, attraverso l'ottenimento dei Certificati Bianchi. Gli interventi, la gestione e la manutenzione sono affidati a competenze specifiche che garantiscono un servizio e un approccio integrato a 360°

e la riduzione dei costi.

Il D.M. Ambiente 7 marzo 2012 stabilisce che i candidati, per partecipare alle gare d'appalto pubbliche per la fornitura dei servizi energetici, devono disporre di requisiti almeno pari a quelli previsti dalla norma UNI CEI 11352, inerente le Esco. La legge sulla spending review ha sancito che le PA devono adottare misure volte al contenimento dei consumi di energia e all'efficientamento degli usi finali. Senza risorse finanziarie, però, non sono possibili investimenti immediati: il Finanziamento Tramite Terzi è lo strumento finanziario che permette di effettuare gli interventi di efficienza energetica senza dover anticipare capitale. La Esco, infatti, effettua l'intervento grazie alle risorse anticipate dal sistema bancario e si accorda con l'utente finale su quanta parte del risparmio economico ottenuto debba servire a ripagare l'investimento. Alla fine del periodo di rimborso l'utente finale diventa titolare dell'intervento e usufruisce in pieno dei risparmi derivanti. ■

Le Esco al servizio della Pa

A cura del Dottor Claudio Ferrari - Presidente Fedesco

Il sistema energetico è caratterizzato da elevata inefficienza di tutta la filiera, dovuta all'utilizzo di tecnologie con basso rendimento e da costi sociali non considerati, distorcendo l'analisi della realtà. La Commissione Europea stima che, riducendo del 20% il consumo di energia, si possano risparmiare 107 miliardi €/anno, comportando una riduzione di costi per

famiglia tra i 200 e 1000 €/anno, oltre ai risparmi dovuti alla riduzione del costo dell'energia, conseguente al calo della domanda.

Occorre quindi sia sviluppare l'efficienza energetica e la generazione distribuita, producendo energia dove si consuma, ricorrendo all'utilizzo delle fonti rinnovabili; sia definire una politica comune tra pubblico e privato, che trasmetta sui territori i van-

taggi del risparmio energetico.

FedESCO, Federazione Nazionale delle Energy Service Company, diffonde la cultura dell'efficienza energetica e della generazione distribuita: fa conoscere i vantaggi degli interventi di efficienza energetica affidati alla professionalità delle Esco. Attraverso accordi siglati con enti nazionali, come Enna e GSE con cui Fedesco collabora per la realizzazione di interventi di

Il percorso verso la riqualificazione energetica degli impianti. L'Audit energetico e il modello Lumière

A cura di Illeg, Elena Corti - Coffey Spa Italia

Il percorso verso la riqualificazione energetica di un impianto di illuminazione pubblica deve partire senza dubbio da una corretta valutazione dello stato di fatto. A tal fine Coffey Italia del Gruppo GDF Suez, insieme alle altre Esco costituenti il Gruppo di Lavoro nell'ambito della collaborazione ENEA-Agesi per la realizzazione del Progetto Lumière, è stata impegnata nell'elaborazione e nella sperimentazione di un Modello di Audit Energetico, quale

- Incrementare l'efficienza energetica degli impianti per minimizzare i consumi ed i corrispondenti costi energetici
- Ridurre l'inquinamento luminoso
- Garantire la mobilità della città, la viabilità, la sicurezza dei cittadini, la sostenibilità ambientale
- Ottimizzare i costi d'installazione, esercizio e manutenzione degli impianti
- Migliorare l'ambiente del Comune e valorizzare l'ambiente urbano, i centri storici, le zone residenziali e le aree verdi

PROGETTO DI RICERCA 3.2 "INNOVAZIONE NELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA: NUOVE TECNOLOGIE ED INTEGRAZIONE SMART CON ALTRE RETI DI SERVIZI ENERGETICI"

approfondimento ENEA

standard di riferimento per le Amministrazioni Comunali. L'Audit Energetico Lumiere viene proposto come prodotto acquistabile dall'Amministrazione Comunale, indipendentemente dal tipo e dalle tempistiche di realizzazione dello scopo finale, sia esso la progettazione e programmazione degli interventi di riqualificazione energetica o anche la redazione del PRIC. L'esecuzione di un Audit Energetico conforme al Modello elaborato nell'ambito del Progetto Lumiere permette, infatti, di effettuare, sulla base dei consumi energetici storici e dello stato manutentivo e di efficienza dell'impianto, un'analisi di prefattibilità tecnico-economica degli interventi di risparmio energetico più idonei, nel rispetto delle esigenze di illuminazione e

della normativa vigente. La sperimentazione, effettuata attraverso l'esecuzione di alcuni audit gratuiti, ha permesso di perfezionare il Modello e di promuovere e facilitare l'incontro tra la capacità di offerta delle ESCo, in termini di riqualificazione energetica e gestione efficiente degli impianti, con le esigenze delle Amministrazioni Comunali. Nel corso degli Audit Energetici effettuati sono emerse, però, anche numerose difficoltà nella fase preliminare di reperimento e verifica delle informazioni in possesso delle Amministrazioni, in particolare relativamente alla definizione delle zone omogenee ed alle reali necessità di illuminazione (assenza di PRIC), alle forniture di energia elettrica, allo storico delle manutenzioni e relative voci di costo, alle mo-

dalità di gestione attuale. Tali difficoltà trovano un denominatore comune nell'insufficiente conoscenza degli impianti di illuminazione pubblica da parte delle Amministrazioni Comunali e nella scarsità delle risorse da destinare alle misure di miglioramento dell'efficienza energetica e, quindi, confermano ulteriormente la necessità e la validità del percorso cognitivo proposto mediante il Modello di Audit Energetico Lumiere. In tale contesto appare fondamentale il ruolo delle ESCo, in grado di garantire un approccio integrato al processo di riqualificazione energetica, dal finanziamento, diretto o indiretto, alla progettazione e realizzazione degli interventi, alla successiva gestione degli impianti con remunerazione basata sul risparmio energetico effettivamente conseguito. ■

le è una tecnologia che permette il trasferimento di informazioni utilizzando la linea elettrica esistente senza il bisogno di stendere ulteriori cavi e quindi senza il bisogno di effettuare opere di scavo e rottura del manto stradale. Dal quadro elettrico, le misure dei contatori vengono inoltrate ad un server in cloud tramite una connessione dati di tipo GPRS. Il case history realizzato permette di verificare sul campo l'applicazione di tale lettura dei misuratori del gas: il progetto è stato realizzato a Padova, dove gli impianti di illuminazione pubblica coinvolti comprendono circa 150 punti luce, suddivisi in 2 differenti quadri di distribuzione. L'installazione dei sensori per il rilevamento dei consumi GAS riguarda 48 utenze, 2 unità concentratore a livello quadro e 12 dispositivi a livello punto luce, che si occupano di raccogliere i dati trasmessi dai sensori. Le aree tele controllate sono suddivise su due vie, di differente densità abitativa e differente tipologia di edifici.

Tutti i dati raccolti vengono gestiti da un unico portale che permette la gestione completa sia del sistema di illuminazione pubblica sia del sistema di tele lettura dei contatori del gas: tramite una interfaccia web è possibile visualizzare le statistiche riguardanti gli eventuali guasti per ottimizzare quindi il servizio di manutenzione della pubblica illuminazione, ma anche visualizzare i dati relativi ai consumi effettivi di ogni punto luce tele controllato. Per quanto riguarda la gestione del sistema di tele lettura la piattaforma gestionale permette di visualizzare l'anagrafica completa delle utenze con il relativo stato, l'installazione e la messa in funzione di nuovi contatori e soprattutto l'integrazione delle letture manuali con le letture automatiche. Permette inoltre una visualizzazione grafica delle letture con i relativi storici come ad esempio il consumo nell'ultimo mese. I vantaggi ottenuti grazie all'implementazione di tale sistema sono: Risparmio energetico ottenuto grazie al-

l'ottimizzazione delle accessione e spegnimento degli impianti. Risparmio dei costi manutentivi grazie al monitoraggio puntuale dell'illuminazione pubblica. Monitoraggio della rete di distribuzione del gas dalla stessa piattaforma. Acquisizione automatica e quotidiana dei consumi con relativo annullamento di eventuali conguagli dovuti a letture saltuarie. Interazione tra piattaforme eterogenee tramite protocolli standard per consentire una veloce integrazione con sistemi di fatturazione già in uso. Questa applicazione mostra come l'infrastruttura costituita dagli impianti di illuminazione pubblica possa essere utilizzata come dorsale per l'integrazione di servizi a valore aggiunto: alcune applicazioni già realizzate in fantissimi casi reali contemplano: videosorveglianza, connettività wi-fi, infomobili, ricarica veicoli elettrici, gestione emergenze, raccolta dati meteo ed altri servizi di pubblica utilità. ■

Funzionalità e risparmio con Minos System

A cura del Dottor Filippo Damiani - Project manager Ulmp Elettronica

L'illuminazione pubblica è una infrastruttura capillare, presente in ogni territorio urbano, utilizzata al di sotto delle sue potenzialità. Minos System permette di estendere le funzionalità degli impianti di illuminazione pubblica al fine di implementare una moltitudine di servizi differenti: tra le diverse applicazioni spicca la soluzione Minos per la tele lettura dei contatori del gas. Grazie ad un mix di tecnologie di comunicazione e di dispositivi evoluti, Minos System consente la tele lettura dei consumi dei contatori del gas abilitati senza la necessità di intervento umano. Il sistema è composto da un dispositivo collegato al contatore del gas (quando il contatore non avesse questa funzione integrata) che trasmette periodicamente, utilizzando una connessione radio, i consumi rilevati. Tali dati vengono ricevuti dai dispositivi installati sul palo dell'illumi-

nazione pubblica, che provvede ad inoltrarli verso un concentratore posto in corrispondenza del quadro elettrico, utilizzando la comunicazione ad onde convogliate, sfruttando cioè la linea di alimentazione dell'illuminazione pubblica per la trasmissione dati. La comunicazione tramite onde convogliate



Una valutazione a misura di ESCo per l'accesso alla garanzia pubblica

A cura del Dottor Guglielmo Belardi - ESCo

Una delle maggiori difficoltà incontrate dalle ESCo è rappresentata dall'accesso alle risorse finanziarie, soprattutto per quelle imprese di piccole o medie dimensioni poco capitalizzate, costrette ad affidarsi alle forme di prestito tradizionale senza che, normalmente, la valutazione del merito di credito consideri a sufficienza la loro natura e funzionalità specifiche. Proprio per far fronte a tale criticità, a fine maggio sono state apportate modifiche

alla normativa del Fondo di Garanzia per le PMI (legge 662/96) che, per alcune tipologie di imprese come le ESCo, introduce un nuovo sistema di valutazione: il premio sull'analisi combinata dei dati storici di bilancio e dei punti caratterizzanti dell'iniziativa. Dal 2009 il Fondo è assistito dalla garanzia dello Stato (che determina la cosiddetta ponderazione zero della quota garantita dei finanziamenti) che favorisce l'accesso al credito da parte delle piccole e medie imprese facendo ottenere a queste ultime

prestiti a migliori condizioni, senza garanzie aggiuntive sulla quota garantita. Per ottenere l'ammissione all'intervento le aziende devono essere valutate "economicamente e finanziariamente sane" sulla base di modelli standardizzati di calcolo (scoring) che utilizzano i dati contabili degli ultimi due bilanci. Per le imprese che lavorano su commessa o progetto, come le ESCo, è stato però introdotto pochi mesi fa un trattamento a parte che prevede, quali elementi salienti della valutazione, la capacità di realizza-

approfondimento ENEA

zione e le potenzialità di remunerazione dei progetti stessi. Nel concreto, in sede di domanda devono essere forniti i dati di bilancio necessari per compilare il modello di valutazione, ma il punteggio assegnato non costituisce una pregiudiziale all'ammissione. Questo tipo di valutazione viene integrata da un business plan che, secondo un apposito modello, riassume alcuni parametri rappresentativi delle capacità di realizzazione e remunerazione del programma: la struttura produttiva e organizzativa dell'impresa; fasi

e tempi della realizzazione del progetto; l'esperienza dell'impresa acquisita nella realizzazione di simili progetti; le componenti di spesa; la tempistica di realizzazione dell'iniziativa; il piano dei costi; le fonti finanziarie interne ed esterne all'impresa per la copertura dell'opera; importi, qualificazione ed orizzonte temporale dei rientri attesi. Valutati positivamente i dati di bilancio e le capacità progettuali, l'impresa deve soddisfare due ulteriori condizioni vincolanti per l'accesso all'intervento. Premesso che

è possibile garantire esclusivamente finanziamenti a copertura di una specifica iniziativa, in primo luogo i mezzi propri dell'impresa (capitale sociale più riserve) devono essere pari almeno al 10% del budget dell'iniziativa e, in secondo luogo, la durata del finanziamento non deve eccedere il ciclo economico dell'iniziativa stessa, comprensivo del periodo di realizzazione del progetto e del tempo necessario per il conseguimento dei rientri. ■

ministrazioni incontrano fin troppe difficoltà nella gestione dell'illuminazione: gli impianti sono vetusti, non sempre a norma, spesso energivori. La struttura stessa degli impianti è causa di disagio perché nel tempo è stata costruita secondo le necessità del momento, senza un'accurata pianificazione. La mancanza di personale, di risorse e di strumenti ostacola i Comuni e le Pubbliche Amministrazioni che decidono di intervenire. Il Piano Regionale dell'Illuminazione Comunale (P.R.I.C.) la cui redazione è ad oggi obbligatoria solamente in alcune regioni,

rappresenta uno strumento strategico per la soluzione di questi problemi interconnessi e controllabili. La metodologia proposta dal Prof. Ing. Bisegna e dalla Dott.ssa Cellucci durante il workshop "Verso la città sostenibile: dal Progetto Lumiere alla Smart City. Risparmio ed efficienza energetica nell'illuminazione pubblica verso una città "intelligente" al servizio dei cittadini" organizzato da ENEA e Legautonomie Lazio, tenutosi il 7 giugno 2012 al Consiglio Regionale del Lazio, supporta i Comuni ponendo rimedio alle difficoltà riscontrate definendo chiaramente le fasi di

elaborazione, le figure professionali interessate e gli elaborati da produrre. Le fasi sono organizzate in tre macro gruppi, lo studio della storia del territorio e degli impianti, l'analisi dello stato di fatto, assicurando con scelte standard il giusto approfondimento dell'analisi, e un'individuazione e sequente organizzazione ponderata degli interventi con attenzione nei confronti dell'ambiente e un controllo finale che assicuri la reale applicazione di tutte le prescrizioni. ■

Metodologia per la redazione del Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale

A cura del Ing. F. Bisegna e della Dott.ssa L. Cellucci - Sapienza Università di Roma DAAE - Area Fisica Teorica

L'illuminazione urbana nasce con l'obiettivo di caratterizzare l'identità notturna di un luogo, fornendo quella visione del territorio atta a orientare le persone e definire gli scenari, aiutando la visione notturna di pedoni e utenti della strada, ed evitando al tempo stesso inquinamento luminoso e inutili sprechi di energia, nel rispetto dei limiti

normativi e legislativi. Essa è oggi un servizio per il cittadino, ma rappresenta anche, in prospettiva futura, un primo passo verso la Smart City, una città intelligente che risponde ai bisogni dell'uomo in tempi brevi e che rispetta l'ambiente grazie all'integrazione con la tecnologia. La presenza capillare sul territorio rende la rete dell'illuminazione urbana una perfetta struttura portante per veicolare informazioni e per

funzioni intelligenti (videosorveglianza, controllo meteorologico, trasporto pubblico). La legislazione riguardante gli impianti di illuminazione è complessa ed eterogenea: sicurezza degli impianti elettrici, Codice della Strada, normative internazionali, nazionali e leggi regionali di riferimento su illuminazione, risparmio energetico e inquinamento luminoso. Le Pubbliche Am-



Il quadro normativo nel settore della pubblica illuminazione

A cura dell'Avv. Salvatore Di Giovanni - Studio Legale MMA

L'attuale quadro normativo relativo al settore della pubblica illuminazione - ed, in particolare, le norme che ne disciplinano le modalità di affidamento e gestione - sono oggi caratterizzati da una notevole complessità e disomogeneità. Tale contesto ha generato, nella prassi, un utilizzo distorto dei molteplici modelli procedurali messi a disposizione dall'Ordinamento, provocando una vera e propria "perdita di chance" sia per le P.A. che per gli operatori del settore. In mancanza di una (auspicabile) regolamentazione organica ed omnicomprensiva del settore, si rende indispensabile uno sforzo di analisi e razionalizzazione delle disposizioni attualmente in vigore, che consenta alle Amministrazioni di sfruttare al meglio le opportunità offerte dal sistema. Punto di partenza di tale percorso non può che essere la constatazione, sulla scia dell'ormai consolidata Giurisprudenza, che la pubblica illuminazione è un "servizio pubblico locale", al pari dell'igiene urbana o

del trasporto pubblico. Tuttavia, la conseguente, diretta applicabilità delle relative disposizioni normative - oggi confluite, dopo innumerevoli interventi del Legislatore, negli artt. 3-bis e 4 del D.L. n. 138/2011 - se, da un lato, rappresenta un prezioso "fido di Arianna" per gli operatori del settore, dall'altro, comporta il sorgere di alcune problematiche di non agevole risoluzione. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio, all'obbligo di completa liberalizzazione del servizio (ed, conseguentemente, "per" mercato), che dovrebbe essere applicato alla regola rispetto alla quale l'affidamento tramite gara (ed, conseguentemente, la concorrenza) è il modello di riferimento. Ci si riferisce, ad esempio

approfondimento ENEA

Il Fondo Kyoto e il Fondo EEEF

A cura del Dottor Valter Menghini - Cassa Depositi e Prestiti

Il tema dell'efficienza e del risparmio energetico è strettamente correlato agli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂, previsti dalla normativa internazionale e Comunitaria. Allo scopo di rispettare tali valori di contenimento dei gas climalteranti, l'Italia ha predisposto una serie di strumenti normativi e agevolativi destinati alle imprese, ai soggetti pubblici ed ai cittadini, mediante i quali raggiungere gli obiettivi prefissati. In particolare, il "Fondo Kyoto", istituito presso la Cassa Depositi e Prestiti Spa, è finalizzato alla concessione di finanziamenti agevolati, per la realizzazione di interventi mirati al sostegno delle misure per l'attuazione del Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici. Le modalità per l'erogazione dei finanziamenti sono state definite dal Ministero dell'Ambiente e dal Ministero dello Sviluppo Economico, mediante specifici atti normativi, mentre l'ammontare complessivo delle risorse stanziato per il Fondo è di circa 600 mln di euro.

Sempre nell'ottica del raggiungimento di alti livelli di efficientamento energetico, rientra la decisione di Cassa Depositi e Prestiti Spa di aderire al Fondo EEEF per il sostegno di interventi in materia di risparmio energetico, il cui investimento è promosso da Soggetti pubblici. Il 14 luglio 2012 si è concluso il Primo Ciclo di Programmazione del Fondo Kyoto al quale il "Decreto Kyoto" aveva assegnato risorse pari a 200 mln di euro ripartite per "misure" e per aree regionali destinate a soggetti pubblici, persone fisiche, persone giuridiche private (es. associazioni e fondazioni), condomini (e le comunioni su beni immobili) e, infine, imprese (tra cui le ESCo - Energy Service Company). Quest'ultime, sono soggette alla disciplina del "de minimis" secondo quanto previsto dal Regolamento (CE) n. 1998/2006 della Commissione Europea

del 15 dicembre 2006, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea n. L.379/5 del 28 dicembre 2006.

Per quanto concerne le caratteristiche dello strumento finanziario, si presenta come un finanziamento della tipologia "prestito di scopo", della durata non inferiore a 3 anni e non superiore a 6 (fino ad un massimo di 15 anni per i soggetti pubblici), con rate semestrali costanti (metodo francese) posticipate e caratterizzate da un tasso fisso dello 0,50% annuo, cumulabile con le vigenti incentivazioni e tariffe incentivanti nazionali. Nella gestione del Fondo Kyoto, un ruolo rilevante risulta destinato alle Banche chiamate a svolgere una serie diversificata di attività, quali: la produzione della fidejussione bancaria per conto dei Soggetti Beneficiari (tale procedura non era richiesta per i Soggetti Pubblici), la concessione di un finanziamento bancario per la quota parte del costo totale del progetto non coperta dal finanziamento agevolato, la raccolta della documentazione necessaria alla stipula del contratto di finanziamento, e, infine, la raccolta della documentazione a supporto delle richieste di erogazione.

I Soggetti Beneficiari, fino al 14 luglio u.s., hanno potuto richiedere il finanziamento a valore sulle cd. "misure", a loro volta ripartite su plafond nazionali (motori elettrici, protossido di azoto, ricerca e gestione forestale sostenibile) e regionali (microgenerazione diffusa, rinnovabili ed usi finali).

Alcune Regioni, inoltre, hanno avuto la possibilità di gestire autonomamente le risorse assegnate tramite gli Enti gestori regionali e tra queste Abruzzo, Basilicata, Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte. Per le rimanenti Regioni e Province autonome, la gestione rimaneva in carico al Ministero dell'Ambiente e alla CDP. Diversamente, per le "misure" nazionali,

le risorse assegnate all'intero territorio italiano vengono gestite dal Ministero dell'Ambiente e dalla CDP, per un ammontare complessivo di 35 mln di euro. Per tutte le "misure" agevolate (ad eccezione della "misura" ricerca e della "misura" gestione forestale sostenibile) e nel rispetto dei costi unitari massimi ammissibili, le percentuali di agevolazione risultano pari al:

- 90% per i soggetti pubblici;
 - 70% per imprese, persone fisiche, persone giuridiche private, condomini.
- Il beneficio delle ESCo corrisponde alla percentuale di agevolazione riconosciuta in capo al proprietario del bene immobile oggetto dell'intervento per cui viene presentata la domanda.

In merito alla procedura per l'ammissione al finanziamento essa consta di tre fasi:

presentazione della domanda di ammissione (compilazione e presentazione), istruttoria (preliminare, tecnica e economico-finanziaria) e, infine, concessione e stipula.

La Cassa Depositi e Prestiti Spa dedica al Fondo Kyoto un'apposita sezione del proprio sito web istituzionale (www.cas-sadp.it), ove sono disponibili tutte le informazioni e gli aggiornamenti relativi al Fondo.

Le risorse assegnate per il Primo Ciclo e non utilizzate alla data di entrata in vigore del cd. "Decreto Crescita" potranno essere destinate al finanziamento degli interventi previsti per la successiva programmazione.

Il suddetto Decreto ha, infatti, previsto la costituzione di un "Nuovo Fondo Kyoto" mediante la sostituzione delle "misure" precedentemente oggetto di finanziamento agevolato con nuovi interventi, quali:

- protezione del territorio e prevenzione del rischio idrogeologico e sismico;
- ricerca, sviluppo e produzione di biocar-

buranti di "seconda e terza generazione";

ricerca, sviluppo, produzione e installazione di tecnologie nel "solare termico", "solare a concentrazione", "solare termico dinamico", "solare fotovoltaico", biomasse, biogas e geotermia;

incremento dell'efficienza negli usi finali dell'energia nei settori civile e terziario, compresi gli interventi di social housing. Diversamente da quanto previsto dal Primo Ciclo di Programmazione, è stata rimodulata la platea dei potenziali soggetti Beneficiari limitandola alle imprese (comprese le ESCo e le SRL "a procedura semplificata") operanti nei settori di realizzazione degli interventi previsti dal "Decreto Crescita", e purché gli investimenti

finanziati comportino occupazione aggiuntiva a tempo indeterminato per lavoratori di età non superiore a 35 anni alla data di assunzione. Nel caso di assunzioni superiori a tre unità, almeno un terzo dei posti è riservato a giovani laureati con età non superiore a 28 anni. Il finanziamento agevolato erogato dal

Nuovo Fondo Kyoto presenta le seguenti caratteristiche: si tratta di un Fondo rotativo, della durata massima di 6 anni e fino a 10 anni per le ESCo e per le SRL semplificate e con un tasso fisso dello 0,50% annuo, ridotto allo 0,25% per le ESCo e le SRL "semplificate".

I finanziamenti agevolati sono erogabili ai progetti di investimento sino a concorrenza della disponibilità del Fondo e le rate di rimborso dei finanziamenti concessi e, in aggiunta, eventuali risorse comunitarie contribuiscono ad alimentare il Fondo.

Un ulteriore passo verso l'attuazione e il raggiungimento degli obiettivi in materia di efficienza energetica è rappresentato dal Fondo EEEF.

Infatti, il "Piano d'azione per l'efficienza energetica", adottato dalla Commissione europea nel 2006, rappresenta un importante strumento per il conseguimento degli obiettivi previsti dal cd. "Pacchetto 20-20-20", mediante il ricorso a politiche ed azioni orientate ad incrementare l'efficienza energetica.



approfondimento ENEA

In seguito, nel 2009, è stato predisposto in ambito comunitario il "Programma di aiuto alla ripresa economica europea" (EEPR)⁷, al cui interno è previsto quale strumento di attuazione il "Fondo europeo per l'efficienza energetica", cd. "EE-EF"⁸, finalizzato al finanziamento nel settore pubblico di progetti riguardanti l'efficienza energetica pubblica, il trasporto urbano pulito e le energie rinnovabili. La consistenza iniziale del Fondo EEEF è pari a 265 mln di euro, così ripartiti tra i soggetti aderenti:

125 mln di euro sottoscritti dalla Commissione Europea;
75 mln di euro sottoscritti dalla BEI;
60 mln di euro sottoscritti della Cassa Depositi e Prestiti S.p.A.;
5 mln di euro sottoscritti dalla Deutsche Bank, che gestisce il fondo, in qualità di fund manager, selezionato ad esito di una procedura competitiva.

E' previsto, tuttavia, il raggiungimento di una dimensione complessiva pari a circa 500/800 mln di euro, prevalentemente dovuta ad impegni di sottoscrizione di altre Istituzioni finanziarie e del settore privato.

Per quanto concerne le caratteristiche dei progetti finanziabili, questi devono avere una dimensione media di € 15/20 mln (max. € 50 mln, min. € 5 mln), salvo che si tratti di progetti giudicati particolarmente innovativi per i quali possono ammettersi investimenti al di sotto della soglia minima, finanziati per il tramite di intermediari finanziari.

Le iniziative sono realizzate mediante strumenti finanziari prevalentemente di debito (diretti o per il tramite di intermediari finanziari)⁹, sebbene sia prevista, in aggiunta, la possibilità di effettuare investimenti direttamente con equity.

Inoltre, la durata massima del finanziamento è di 15 anni e la distribuzione geografica dei progetti dovrà contemplare un sostanziale "bilanciamento geografico" fra i vari paesi membri dell'EU 27.

Il tasso di interesse applicato al finanziamento è basato su i livelli di mercato e, pertanto, è calcolato sulla base del rischio dell'investimento e può essere fisso o variabile: il tasso base di riferimento è, nella maggior parte dei casi, l'EURIBOR. Inoltre, allo stato attuale non è preclusa la cumulabilità del Fondo EEEF con ulteriori incentivi nazionali o locali, ad eccezione dell'ipotesi in cui lo stesso progetto proposto sia già in parte co-finanziato mediante altri programmi dell'Unione Europea (Fondi strutturali, Fondi di Coesione, etc.)

I Beneficiari del Fondo EEEF possono anche richiedere l'assistenza tecnica (AT) per la realizzazione del progetto e ricevere un finanziamento che copra il 90% dei costi suddetti (se ritenuti ammissibili).

Tuttavia, l'EEEF riconosce il finanziamento esclusivamente per nuovi progetti e non può rifinanziare obbligazioni già esistenti; soltanto nell'ipotesi in cui il progetto può essere suddiviso in più fasi, l'EEEF potrà ricoprire finanziariamente le ultime fasi di realizzazione dello stesso. Per quanto concerne i potenziali Beneficiari del Fondo, essi possono essere individuati negli Enti locali territoriali, Regioni, altri enti pubblici e/o privati (incluse utilities, operatori del trasporto pubblico, associazioni di social housing, ESCOs, etc.) che agiscano per conto degli Enti medesimi. I Soggetti Beneficiari devono insistere sul territorio dell'Unione Europea.

I beneficiari, possono, dunque, richiedere il finanziamento per i seguenti interventi

tassativamente previsti: a) interventi di incremento dell'efficienza energetica che riguardano infrastrutture comunali ed edifici; b) energia rinnovabile; c) trasporto urbano pulito.

Gli interventi devono superare il vaglio di ammissibilità da parte dei soggetti preposti, che verificheranno il rispetto di determinati parametri, quali la realizzazione di un risparmio energetico pari almeno al 20%, la riduzione delle emissioni di CO2 di almeno il 20% nel settore trasporti, l'uniformità alla normativa europea di riferimento, un maggiore utilizzo delle ESCo che si impegnano a garantire risparmio di energia, etc.

Accanto al rispetto dei suddetti parametri, i progetti devono essere conformi ai criteri tecnici differenziati per singolo intervento.

Circa, le modalità di presentazione dei progetti, questi devono essere inoltrati al Fund manager (Deutsche Bank). L'Investment Manager preposto avvia una fase istruttoria preliminare e, in caso di esito positivo, provvede a verificare la conformità del progetto rispetto alle linee guida del Fondo EEEF (tecnica e finanziaria): quest'ultima fase, definibile di due diligence, prevede un coinvolgimento anche degli altri soggetti aderenti al Fondo EE-EF, al fine di consentire un'efficace analisi sull'idoneità del progetto al portafoglio, nonché rispetto al rischio applicabile e alle valutazioni circa il rischio-rendimento.

Al superamento delle suddette fasi, l'Investment Manager propone ad un apposito Comitato e al CdA una Proposta di Investimento riguardante il progetto al fine dell'approvazione finale. ■

¹ Legge cd. "Kyoto" (Legge n°296/2006 pubblicata nel S.O. n. 244 alla G.U. n. 299 del 27 dicembre 2006, recante Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato, cd. Finanziaria 2007).
² Decreto cd. "Kyoto" (Decreto 25 novembre 2008 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dello sviluppo

economico, pubblicato nel S.O. n. 58 alla G.U. n. 92 del 21 aprile 2009); Decreto cd. "Allegati" (Decreto 19 luglio 2011 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, pubblicato nel S.O. n. 185 alla G.U. n. 183 dell'8 agosto 2011); Circolare cd. "Kyoto" (Circolare 16 febbraio 2012 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello

sviluppo economico e d'intesa con la Cassa depositi e prestiti S.p.A., pubblicata nel supplemento straordinario n. 3 alla G.U. n. 51 del 1° marzo 2012).
³ Decreto cd. "Kyoto", cit.
⁴ Decreto cd. "Tasso" (Decreto 17 novembre 2009 del Ministero dell'economia e delle finanze pubblicato in G.U. n. 17 del 22 gennaio 2010).
⁵ D.L. n°83/2012

⁶ art. 57 del D.L. n°83/2012

⁷ Regolamento (UE) 663/2009

⁸ Regolamento (UE) 1233/2010

⁹ Sono inclusi gli strumenti di debito senior, gli strumenti intermedi e azionari, strutture di leasing e prestiti forfettari. Inoltre il Fondo può anche co-investire in qualità di parte di un consorzio e partecipare attraverso la condivisione del rischio con una banca locale.

2.2.3 Lumière per la "Smart City"

L'azione di Lumière risulta inoltre fondamentale e propedeutica al corretto avviamento di quel percorso che conduce alla trasformazione delle nostre città nelle smart city del futuro, in quanto l'applicazione della nuova classe di tecnologie smart alla rete di pubblica illuminazione, oggi riconosciuta quale loro infrastruttura portante ed applicativa ideale, non può prescindere da una rete a norma di legge ed adeguatamente riqualificata, quale quella proposta ed ambita dal Progetto.

L'attuale crisi economica sta peraltro accelerando un ripensamento della pianificazione urbanistica in funzione delle nuove esigenze energetiche, ambientali, economiche e sociali. Se questo è vero, è possibile affermare che senza uno sviluppo intelligente delle città sarebbe molto difficile superare la crisi, perché la costruzione di un Paese moderno, innovativo ed inclusivo non può che passare attraverso una dimensione urbana fatta a misura d'uomo; perché è nelle città che si sperimentano nuove convivenze, è nelle città che si immagina il futuro. Tutto ciò è possibile abilitando l'infrastruttura della rete di Illuminazione Pubblica alla gestione di servizi innovativi multifunzionali quali la mobilità, la sicurezza, le reti di edifici, il monitoraggio della qualità dell'aria nonché il patrimonio culturale, etc. nella direzione di uno sviluppo urbano equilibrato e sostenibile in cui la qualità della vita offerta dalle Smart Cities sia diretto beneficio dei cittadini.

Una città smart, quindi, è una città in cui c'è un elevato livello di qualità della vita e dove gli spazi urbani aiutano a realizzare i progetti dei cittadini; il tutto con un occhio di riguardo per l'ambiente e la sua salvaguardia. Una città smart promuove di conseguenza l'innovazione e lo sviluppo sostenibile ed ha una visione strategica del proprio futuro.

2.3 Prodotti e/o Strumenti

L'adozione dell'iter proposto da parte di tutti coloro che interagiscono ed influiscono nei processi di riqualificazione e gestione degli impianti ed il rispetto delle tappe prefissate nelle quali è stato suddiviso, hanno condotto l'attività del Progetto allo sviluppo, sperimentazione ed applicazione di una serie di aiuti strutturati, definiti "Prodotti", atti a supportarne sia l'avviamento sia il superamento di ciascuno dei suoi "gradini". L'obiettivo è quello di consentire il raggiungimento di quel traguardo, idealmente identificato, in una buona e virtuosa pratica di gestione e riqualificazione degli impianti, alias un "modus operandi" riconosciuto ed accettato dall'insieme del Network Lumière.

Facilitare il perseguimento ed il conseguimento del percorso proposto ha quasi sempre fatto coincidere le tappe con gli strumenti atti a supportarne il loro superamento.

La sua sperimentazione e proposta ha peraltro evidenziato, nel corso di questa annualità, l'esigenza ad allargare, sia le tematiche trattate e suggerite ai fini di un innalzamento del livello di competenza dei pubblici amministratori, sia gli strumenti attuativi del "Percorso Efficienza" proposto, ampliando il ventaglio dei prodotti Lumière e gli argomenti trattati nell'ambito del prodotto dei prodotti: le Linee Guida.

Sono Prodotti e/o strumenti di supporto Lumière:

- Le Linee Guida: i fondamentali della gestione del servizio di pubblica illuminazione
- Modello di Audit energetico
- Schema semplificato per la redazione dei Piani regolatori illuminazione comunale
- Linee guida per la redazione dei bandi di pubblica illuminazione
- Software di autodiagnosi energetica

2.3.1 Le Linee Guida: il Prodotto dei Prodotti (Deliverable)

Il punto di partenza per una corretta ed adeguata gestione degli impianti si colloca nel livello di competenza e di conoscenza di coloro che ne sono responsabili ed ai quali ne è demandata la gestione, quali appunto i pubblici amministratori. Le Linee Guida, difatti, rappresentano e si propongono ai Comuni italiani quale strumento di supporto metodologico e cognitivo ai fini dell'avvio di processi di efficientamento energetico degli impianti di pubblica illuminazione.

Strutturate appositamente per rispondere alle loro esigenze e difficoltà, si pongono l'obiettivo d'instradarli e supportarli, sia nell'acquisizione di una maggiore competenza nella gestione degli impianti sia nella programmazione e realizzazione d'interventi volti alla loro riqualificazione energetica.

La loro struttura è quella del classico Manuale d'uso di facile consultazione, nel quale possono trovare risposta tutte quelle tipiche domande che si pone chi si accinge a voler fare un po' di luce e chiarezza in quella miriade di nozioni, terminologie, pratiche burocratiche, format, normative, procedure che s'intrecciano nei processi di gestione del servizio di pubblica illuminazione. Risparmiare nell'acquisto dell'energia elettrica, redigere un bando per la riqualificazione, redigere un PRIC, riscattare la rete, ricorrere alla Servizio Luce di Consip, ricorrere al finanziamento tramite terzi, mettere gli impianti a norma e tanti altri, sono gli argomenti che vengono, in modo semplice ma sufficientemente esaustivo, affrontati. Fornire una base cognitiva di partenza e favorirne l'acquisizione è sicuramente un buon inizio ed incentivo ad approfondire i diversi argomenti. Proprio a tale scopo esse riportano, organizzati per tematica, i riferimenti telefonici e non dei soggetti e/o strutture alle quali rivolgersi per ulteriori approfondimenti e/o delucidazioni.

2.3.2 Linee Guida per la redazione dei Piani d'illuminazione: PRIC

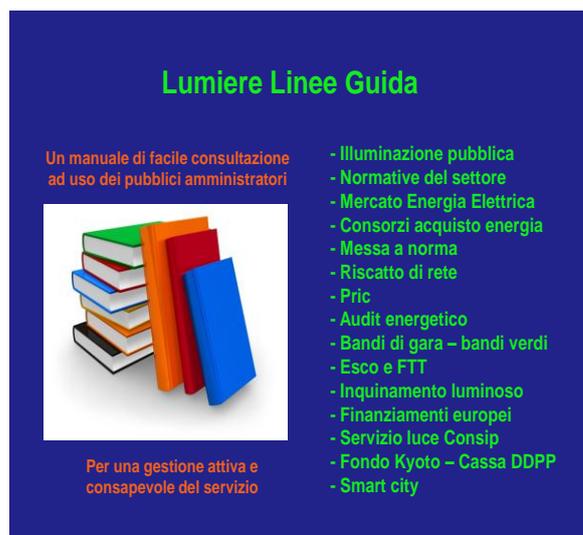
IL punto di partenza per una corretta ed efficiente gestione degli impianti, a parte la competenza dei pubblici amministratori loro responsabili per la gestione, è la conoscenza vera e propria dell'impianto, vale a dire del suo stato di fatto e della valutazione di una sua possibile evoluzione futura, contestualizzata al territorio nel quale è collocato e sul quale fornisce il servizio luce ai cittadini.

Ogni amministrazione comunale, partendo dalla messa a norma degli impianti, dovrebbe essere in grado di sapere e riferire quanto consumano, di quanti punti luce dispongono, che tipo di tecnologie vi sono installate, che tipo di prestazioni sono in grado di offrire, ecc., oltre a tutelare l'equilibrio tra la progettazione illuminotecnica ed il contesto urbanistico di riferimento.

Questa operazione di conoscenza e valutazione dello stato dell'impianto potrebbe e dovrebbe oggi essere sempre intrapresa e completata mediante la redazione del PRIC, ovvero il Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale, misterioso ed oscuro oggetto del desiderio, ai più totalmente sconosciuto.

I Comuni italiani difatti, oltre a non redigere i PRIC, sebbene divenuti obbligatori in molte Regioni per mezzo di apposite Leggi Regionali e malgrado la pubblicazione di diverse ed apposite Linee Guida per redigerli, spesso e volentieri non ne conoscono neanche il significato.

Esso rappresenta invece e sicuramente il principale e fondamentale strumento di lavoro per gli operatori della luce in riferimento al territorio comunale (Amministratori Pubblici, Uffici tecnici, Privati, Lottizzanti, Progettisti, Installatori) in quanto:



Lumiere Linee Guida

Un manuale di facile consultazione ad uso dei pubblici amministratori

Per una gestione attiva e consapevole del servizio

- Illuminazione pubblica
- Normative del settore
- Mercato Energia Elettrica
- Consorzi acquisto energia
- Messa a norma
- Riscatto di rete
- Pric
- Audit energetico
- Bandi di gara – bandi verdi
- Esco e FTT
- Inquinamento luminoso
- Finanziamenti europei
- Servizio luce Consip
- Fondo Kyoto – Cassa DDPP
- Smart city

- fotografa il territorio dal quadro di alimentazione sino a ciascun punto luce, sia dal punto di vista funzionale, normativo, estetico, energetico e manutentivo, per permettere una corretta pianificazione delle attività future;
- disciplina le nuove installazioni sia in termini normativi, energetici, estetici, qualitativi, sia di specifiche esigenze, etc.;
- pianifica le tempistiche e le modalità per l'adeguamento, la manutenzione e/o la sostituzione degli impianti esistenti secondo specifiche modalità di intervento;
- identifica le opportunità di investimenti e di ritorni degli stessi, di energy saving, di applicazioni di nuove tecnologie, di salvaguardia dell'ambiente e della sicurezza e di valorizzazione estetica e qualitativa del territorio.

Risulta dunque essere a tutti gli effetti un vero e proprio piano urbanistico, talvolta integrato da interi progetti di riassetto del territorio e che, come tale, segue l'iter approvativo di tutti i piani urbanistici, quindi l'adozione in consiglio, l'esposizione al pubblico per 60 giorni per le eventuali osservazioni ed a seguire la successiva approvazione in consiglio. E' inoltre il principale strumento di attuazione delle leggi regionali per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico sul territorio comunale, in quanto ne coordina e pianifica il riassetto dell'illuminazione pubblica e privata.

La redazione del PRIC, peraltro, non solo facilita i pubblici amministratori a gestire meglio ed in modo più appropriato il servizio luce, ma agevola anche coloro i quali devono progettare gli interventi di riqualificazione energetica degli impianti e miglioramento delle loro prestazioni funzionali ed illuminotecniche, al punto che, nell'ambito del percorso efficienza proposto, la sua redazione si colloca al secondo posto.

Visto lo scarso successo del PRIC nell'ambito della gestione del servizio luce e consideratane e verificatane la sua validità ai fini del conseguimento degli obiettivi del Progetto Lumière, si è deciso di proporre ai pubblici amministratori una procedura schematica guidata, che potesse sia incentivarli sia facilitarli.

Il primo passo per avvicinarli a prendere contatto con l'impianto e con tutta una serie di concetti e tecnologie che lo riguardano quali: la potenza delle lampade, il flusso luminoso, l'illuminamento, l'intensità luminosa, l'indice di resa cromatica, l'efficienza luminosa, le armature, le diverse tipologie di lampade e molti altri, fu fatto durante la prima annualità, tramite la preparazione di una scheda Illuminazione pubblica base nella quale si richiedevano delle informazioni generali e basiche dell'impianto. L'analisi delle schede mise in evidenza sia lo stato di obsolescenza degli impianti sia la difficoltà dei pubblici amministratori a compilarle, dovuta in gran parte alla non comprensione delle domande poste e alla scarsità dei dati in loro possesso.

Da questa prima operazione, emerse dunque in tutto il suo splendore, la necessità di sviluppare una metodologia operativa, strutturata e supportata, al cui secondo posto fu collocata la necessità di disporre del PRIC e quindi conseguentemente mettere i pubblici amministratori nella condizione di redigerlo.

Lo scopo di questo "prodotto" è dunque quello di definire e fornire una guida univoca e coerente per invogliare e facilitare la redazione dei Piani Regolatori dell'illuminazione Comunale da parte di tutti i Comuni italiani, in conformità con le normative di settore vigenti nell'attuazione della dedicata attività di pianificazione del territorio.

Sviluppata in collaborazione con l'Università Sapienza di Roma, la proposta Lumière per la compilazione dei Piani Regolatori dell'Illuminazione Comunale, è inserita nell'ambito delle Linee Guida.

Prima di passare all'audit energetico, alcune considerazioni intermedie tra PRIC e audit: è nato prima l'uovo o la gallina? bisogna redigere prima il PRIC o l'audit energetico?

La questione è oggetto di pareri discordanti proprio da parte degli esperti ed operatori del settore, vista anche la somiglianza e complementarietà dei due tipi di analisi e dei dati che le compongono. E' nostro

avviso, alla luce della realtà italiana di riferimento e del percorso ipotizzato, che il PRIC, indipendentemente dalla sua obbligatorietà o meno, debba essere sempre redatto dall'amministrazione comunale, in quanto strumento di controllo e pianificazione di un servizio pubblico che viene ad incidere sull'area urbanistica del Comune che, per la maggior parte, è sempre oggetto di Piani regolatori.

In ogni caso, dando per scontata la validità delle due analisi, è indubbio che la presenza del PRIC agevoli la realizzazione di un audit e, viceversa, la presenza dell'audit agevola quella del PRIC. Va inoltre precisato, sempre alla luce della nostra realtà, che generalmente l'audit energetico viene realizzato su di una parte dell'impianto comunale e non generalmente su tutti i punti luce che lo compongono, visti soprattutto gli elevati costi degli interventi di riqualificazione e le esigue risorse comunali.

In mancanza di entrambi gli strumenti, è opinione di molti che sia auspicabile procedere in primo luogo alla realizzazione dell'audit energetico, soprattutto laddove questo sia effettuato su tutto l'impianto di illuminazione pubblica ed integrandolo solo successivamente con la pianificazione degli interventi e delle attività future sul territorio comunale e quindi trasformandolo agevolmente in un PRIC. Come abbiamo visto sopra una delle caratteristiche peculiari del PRIC è proprio la valutazione degli sviluppi urbanistici della città ai fini della progettazione illuminotecnica e strutturale degli impianti. Tutto ciò fermo restando quanto detto sopra a proposito dell'obbligatorietà o meno del Piano.

2.3.3 Il Modello di audit energetico (Deliverable)

La corretta valutazione dello stato di fatto di un impianto d'illuminazione pubblica risulta indispensabile ai fini della progettazione di un intervento di riqualificazione energetica, la cui realizzazione possa garantire il conseguimento del miglior risultato possibile in termini di riduzione dei consumi di energia elettrica. Va precisato peraltro che la riqualificazione energetica dell'impianto non ha niente a che vedere con la sua "messa a norma", per legge obbligatoria, sebbene i due interventi possono essere integrati tra loro.

L'analisi dell'impianto è rappresentata dall'"audit energetico", vale a dire da uno strumento di diagnosi tecnica e di supporto decisionale, un "documento" che consiste nell'analisi del suo stato di fatto con l'obiettivo di:

- conoscere lo stato di consistenza (o stato di fatto) dell'impianto di illuminazione pubblica, elaborandone così una sua fotografia allo stato attuale;
- raccogliere i dati dei consumi storici riferibili all'impianto, sia energetici che relativi alla manutenzione (ordinaria e straordinaria);
- individuare in generale lo stato di qualità ed efficienza dell'impianto, in particolare le parti obsolete/malfunzionanti da sostituire e tutte le criticità dell'impianto IP;
- caratterizzare l'uso dell'impianto, ovvero le reali esigenze di illuminazione (temporali e localizzative);
- effettuare una valutazione sistematica, documentata e periodica dell'efficienza dell'organizzazione del sistema di gestione del risparmio energetico;
- razionalizzare linee, quadri elettrici e posizionamento punti luce;
- individuare eventuali interventi di risparmio energetico attuabili;
- individuare le tecnologie efficienti più adatte alla tipologia dell'impianto;
- elaborare una stima degli eventuali risparmi conseguibili a seguito degli interventi;
- elaborare una stima dei costi degli interventi ipotizzati;
- elaborare un'ipotesi di progetto di riqualificazione energetica e le relative linee guida per la realizzazione, cioè un'Offerta d'Intervento.

Sostanzialmente, la domanda chiave a cui risponde un Audit energetico è: "QUANTA ENERGIA USO E COME LA USO?".

Un documento e strumento dunque molto importante ai fini della progettazione dell'intervento di riqualificazione e che richiede pazienza e competenza sia per la raccolta dei dati sia per la loro valutazione. Dall'analisi del settore e dalla collaborazione con i principali stakeholder coinvolti è emersa la mancanza di un'uniformità nella procedura di valutazione dello stato di fatto degli impianti, difatti, sebbene quasi sempre le azioni previste dalle procedure singolarmente adottate fossero simili, non erano quasi mai né tutte seguite né tutte completate relativamente ai dati richiesti.

Data l'importanza dell'audit energetico, peraltro anche impegnativo in termini economici e di personale impiegato per realizzarlo, si è pensato di studiare un Modello standardizzato che potesse essere, sia proposto da chi l'audit lo doveva realizzare (tecnici), sia richiesto da chi l'audit lo voleva commissionare per il proprio impianto (pubblici amministratori), a garanzia peraltro degli interessi di entrambi.

Inoltre, la garanzia relativa al miglior risultato conseguibile in termini di efficienza energetica offerta da un Modello standardizzato, viene ad assumere un ruolo importante anche ai fini del finanziamento dell'attività di riqualificazione, rendendo più certi i tempi di rientro degli importi prestatati grazie alla maggiore certezza dei costi preventivati e dei risultati ipotizzati.

Nel corso dei primi due anni di attività si è dunque sviluppato e sperimentato il Modello, mediante la realizzazione di audit energetici gratuiti (15 nella 2° annualità) realizzati presso Comuni aderenti al Progetto e che avevano deciso d'intraprendere questo virtuoso percorso di miglioramento gestionale del servizio di pubblica illuminazione. La sperimentazione del Modello ha consentito di verificarne la validità e l'efficacia, promuovendo la sua evoluzione verso un Modello "definitivo" che potrebbe, da oggi, (ottobre 2012) iniziare ad essere validamente testato ed utilizzato.

Al momento, i risultati ottenuti dalla verifica sul campo del Modello sperimentale oggi presentato quale definitivo grazie agli audit realizzati, in parte con il vecchio sistema di analisi ed in parte con il nuovo, sono presentati sinteticamente nella sezione "Studi e Approfondimenti" sotto il Titolo " Calcolo dei risparmi energetici e dei TEE". In tale sezione si presentano i risparmi energetici, economici ed i TEE di 26 Comuni siciliani delle Madonie, i cui audit energetici sono stati realizzati da Federesco nell'ambito dell'Accordo di Partenariato con il Progetto Lumière. Lo studio e l'approfondimento dei risultati conseguiti è invece stato realizzato in collaborazione con il CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio.

Ci si auspica che l'attività di diffusione dei prodotti Lumière ed il rafforzamento dell'interoperatività dei Network possa proseguire per almeno un anno ancora, al fine di promuovere capillarmente l'applicazione del Modello definitivo, verificandone l'efficacia e magari, certificandone la validità così come propostoci da diversi Enti certificatori.

2.3.4 Le procedure di gara e i Format contrattuali per la riqualificazione energetica degli impianti (Deliverable)

L'attività di coinvolgimento degli amministratori comunali nello sviluppo del Progetto Lumière, al fine di comprendere sempre meglio quali erano le problematiche da loro riscontrate nella gestione degli impianti, ha fatto inoltre emergere, in tutto il suo splendore, la loro enorme difficoltà a programmare e redigere dei bandi di gara e/o gestire i format contrattuali per la riqualificazione energetica del servizio.

Quasi sempre, quei Comuni che virtuosamente intraprendevano il percorso proposto, aderendo al Progetto e "lanciandosi" nell'avventura, non solo di capirne di più ma d'impegnarsi effettivamente a redigere un PRIC, mettere a norma gli impianti, riscattare la rete ecc., si bloccavano di fronte alla redazione del bando volto a completare quell'iter che avevano intrapreso, chiedendo spesso al Network Lumière di supportarli anche in quest'ultima fase. Da qui l'esigenza a sviluppare una sorta di Linea Guida e/o strumento di supporto che potesse fornire loro una cornice di riferimento entro la quale operare. Anche questa tematica è stata inserita nell'ambito delle Linee Guida al rapporto allegate.

2.3.5 Il Sito Lumière

Sulla base della struttura del sito già impostata dalla Soc. DOMINO di Torino e alle informazioni ricevute si è proceduto ad apportare modifiche e miglioramenti allo scopo di adeguare il sito Lumière alle esigenze del Progetto, cercando nel frattempo di adottare un linguaggio semplice e fruibile per gli utenti. A tale riguardo ci si è messi nelle condizioni di operare e gestire in autonomia sul sito dedicato al progetto Lumière www.progettolumiere.it, lavorando direttamente sul CMS Contentino grazie alla frequentazione di uno specifico corso erogato dalla Soc. DOMINO e frequentato da tutto il team Lumière.

Nella homepage oltre a una breve descrizione del Progetto Lumière sono stati inseriti tre box: il primo destinato a contenere gli aggiornamenti dei workshop e convegni in via di programmazione relativi al Progetto; quello centrale mostra l'immagine di una area urbana con illuminazione stradale mentre il box di destra indica già un sommario con le informazioni e le modalità per aderire al progetto, che si troveranno in maniera più completa nelle pagine di primo livello dedicate, alle quali si accede dal menù principale.

Nella sezione "aderire al Progetto" rivolta ai comuni italiani, in qualità di principali beneficiari del progetto viene fornita ai Comuni una scheda per l'adesione a titolo gratuito, mentre alle Aziende e ai Privati che intendono offrire la propria consulenza o le proprie tecnologie, entrando a far parte del "team Lumière", per promuovere una illuminazione pubblica sostenibile, è possibile aderire on-line mediante il form allegato.

E' presente inoltre un elenco di Comuni che aderiscono al Progetto che viene aggiornato costantemente.

Per quanto riguarda la Sezione "Realizzare un comune illuminato" sono state inserite informazioni per consentire ai Comuni di intraprendere le azioni necessarie per programmare e realizzare un "comune illuminato" attraverso un percorso di riqualificazione energetica degli impianti di Illuminazione Pubblica, fornendo due strumenti principali: le Linee Guida, realizzate con il contributo dei principali operatori coinvolti, come ad esempio industria, ricerca, associazioni, enti locali, istituzioni e promotori, che rappresentano un documento intermedio e sperimentale per promuovere e facilitare la qualificazione energetica negli impianti di illuminazione pubblica; - il modello di audit sperimentale che è lo strumento che consente un'analisi preventiva dell'impianto da riqualificare al fine di valutarne le prestazioni energetiche, le ipotesi di efficientamento, i risparmi energetici conseguibili, i costi di realizzazione e la previsione dei tempi di rientro dell'investimento, garanzia sia per il realizzatore che per l'investitore. All'interno di questa sezione è stata inserita una parte che informa l'utente circa le normative nazionali, internazionali e tecniche, vigenti sull'argomento, che vengono aggiornate man mano che arrivano informazioni sulle nuove direttive e una sezione chiamata "glossario" che costituisce uno strumento di orientamento sui temi riguardanti l'innovazione tecnologica e i relativi strumenti di policy.

La Sezione "Tecnologie" (in fase di costruzione) conterrà le informazioni sullo stato attuale dell'illuminazione pubblica e i risultati della ricerca al fine del raggiungimento degli obiettivi europei di risparmio energetico nell'illuminazione pubblica. E' già presente un collegamento alla tabella che consente l'accesso a tutta la produzione di rapporti tecnici organizzata per tematiche e alla sintesi dei risultati del PAR 2007 e 2008-09 (pubblicati al 30.9.2010 e al 30.9.2011) della Ricerca di Sistema Elettrico. Infine si è pensato di dare spazio in una sezione apposita che contiene i contributi esterni, nonché documenti pubblicati da operatori pubblici e privati del settore dell'illuminazione pubblica.

Inoltre al fine di diffondere i risultati conseguiti nel corso dell'attività che vede coinvolto il Progetto Lumière è stata predisposta una nuova sezione dedicata all'Illuminazione Pubblica Efficiente (in costruzione), che rivolgendosi principalmente ai Comuni, tratta argomenti relativi alle tecnologie esistenti, al panorama normativo, allo stato della ricerca nonché a esempi di best practice.

Il discorso dell'Illuminazione Intelligente ci conduce alla sezione relativa alle Smart Cities, dove l'insieme coordinato di interventi, sia dal punto di vista energetico-ambientale, che quello legato agli aspetti della coesione sociale, mirano a rendere la città più sostenibile, con tecnologie a misura d'uomo in cui l'obiettivo è di fare in modo che la città si adatti sempre più ai bisogni del cittadino e fornisca servizi on demand allo scopo di migliorare la qualità della vita del cittadino stesso. Anche in questo caso si spiega all'utente come

una città può diventare “smart” attraverso dei link che riguardano l’illuminazione e i servizi smart, il risparmio energetico negli edifici pubblici e la comunicazione tra cittadino e P.A. Anche qui esiste un collegamento al sito della Ricerca di Sistema, dove vengono forniti i risultati fin qui ottenuti dalla ricerca ENEA mediante documenti e brochure.

E’ prevista un’apposita sezione riservata ad illustrare i risultati ottenuti da sperimentazioni in Paesi Pilota che hanno già realizzato interventi di riqualificazione e vogliono costituire un esempio per gli altri comuni, mentre una sezione sarà dedicata alla costituzione di una mediateca, che conterrà filmati, simulazioni di impianti o installazioni, interviste etc.

2.3.6 Il Software

In collaborazione con CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del territorio, ENEA ha predisposto uno specifico software per consentire ai comuni italiani – al di sotto dei 50.000 abitanti – una prima simulazione di costi e benefici, in termini monetari e di CO₂.

Il software predisposto da Enea e CRIET è stato realizzato con l’obiettivo di mettere a disposizione delle amministrazioni comunali uno strumento idoneo a:

- comprendere e guidare il processo di analisi e di valutazione delle attività di efficientamento energetico;
- fornire una prima stima dei costi e dei benefici conseguibili.

Il primo punto si riferisce alla mancanza di dimestichezza e conoscenza degli impianti e dei processi che li portano ad essere efficienti e riqualificati da parte dei pubblici amministratori, come ampiamente emerso dall’analisi del settore realizzata nei primi 2 anni operativi del Progetto. Il software realizzato si propone difatti quale strumento che, prima ancora di fornire valutazioni di carattere economico-tecnico, guida l’utente in un *percorso di apprendimento* al termine del quale acquisirà una maggiore consapevolezza e conoscenza circa le attività da gestire e realizzare.

In questo ordine di idee, il software porta in modo naturale a comprendere innanzitutto quali sono le informazioni necessarie per tutti i successivi calcoli economici e ambientali e, grazie alla modalità di inserimento dati, permette di svolgere le analisi e le valutazioni in modo del tutto trasparente per l’utente finale.

La semplicità della sua interfaccia grafica ne consente l’uso anche da parte di personale non tecnico, con l’obiettivo di favorire una trasparenza dei processi decisionali e, soprattutto, una più facile individuazione di quelli che sono gli obiettivi da perseguire da parte degli organi di governo.

Con riferimento al secondo punto, fornire una prima stima dei costi e dei benefici conseguibili, l’utilizzo del software consente una *stima dei costi* da sostenere per l’efficientamento energetico. Sono così considerati in modo esplicito:

- a) le spese da affrontare per le operazioni preliminari (realizzazione del PRIC – Piano Regolatore dell’illuminazione Comunale, eventuale acquisizione degli impianti non di proprietà comunale nonché l’eventuale azione legale nei confronti dell’attuale proprietario, progetto preliminare);
- b) i costi per la predisposizione del bando per assegnare la gestione del sistema d’illuminazione pubblica comunale;
- c) gli investimenti da effettuare per portare a termine, negli anni successivi, il piano di riqualificazione della rete stessa.

La progettazione e la creazione del software sono state pertanto eseguite con l’obiettivo di realizzare uno strumento le cui funzionalità consentissero di dare una risposta concreta a specifiche esigenze. In particolare, l’obiettivo primario che si è voluto perseguire mediante la condivisione del software con i

Comuni è quello di mettere a loro disposizione uno strumento che sia in grado di elaborare una valutazione economica, finanziaria e ambientale circa il progetto di riqualificazione della rete d’illuminazione pubblica

Le informazioni approfondite relative alle sue caratteristiche, modalità d’uso e accesso sono riportate anch’esse nelle Linee Guida.

2.4 Studi e Approfondimenti

2.4.1 Analisi dei Dati Lumière di 121 Comuni (Deliverable)

Nel corso del 2012, ENEA, con la collaborazione di CRIET, ha avviato le attività necessarie per compiere le prime simulazioni con il software predisposto nell’ambito della collaborazione in essere tra i due enti. Si tratta di una fase importante del progetto Lumière in quanto mostra i possibili benefici ottenibili grazie a un piano d’efficientamento energetico, sia in termini di risparmi economici sia in termini di riduzione delle emissioni di CO₂ nell’atmosfera per l’acquisto di energia elettrica.

Per prima cosa si è proceduto alla costruzione di un database all’interno del quale archiviare le informazioni che i Comuni aderenti al progetto Lumière hanno fornito mediante la “Scheda Illuminazione pubblica” predisposta da ENEA. Delle oltre 250 Amministrazioni Locali che hanno manifestato il desiderio di prendere parte all’iniziativa, quelle che hanno compilato e restituito il questionario sono 122, ripartite come presentato nella tabella seguente.

Tabella 1 – Numero di “Schede Illuminazione Pubblica” raccolte suddivise per regione

| Regione | Schede IP pervenute | Regione | Schede IP pervenute |
|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Basilicata | 3 | Puglia | 7 |
| Campania | 4 | Sardegna | 1 |
| Emilia Romagna | 5 | Sicilia | 10 |
| Friuli Venezia-Giulia | 3 | Toscana | 6 |
| Lazio | 2 | Trentino Alto-Adige | 2 |
| Liguria | 14 | Umbria | 1 |
| Lombardia | 47 | Valle d’Aosta | 1 |
| Marche | 6 | Veneto | 5 |
| Piemonte | 5 | Totale | 122 |

Realizzato il database, si è proceduto con una prima analisi delle informazioni utili a fornire una prima descrizione dei Comuni in esso contenuti. Si è quindi deciso di compiere una prima classificazione sulla base del numero di abitanti di ciascun Comune, predisponendo 4 classi all’interno delle quali il campione è così ripartito:

- ✓ 35 Comuni con numero di abitanti inferiore a 5.000
- ✓ 61 Comuni con numero di abitanti compreso tra 5.001 e 15.000
- ✓ 22 Comuni con numero di abitanti compreso tra 15.001 e 50.000
- ✓ 4 Comuni con numero di abitanti compreso tra 50.001 e 100.000

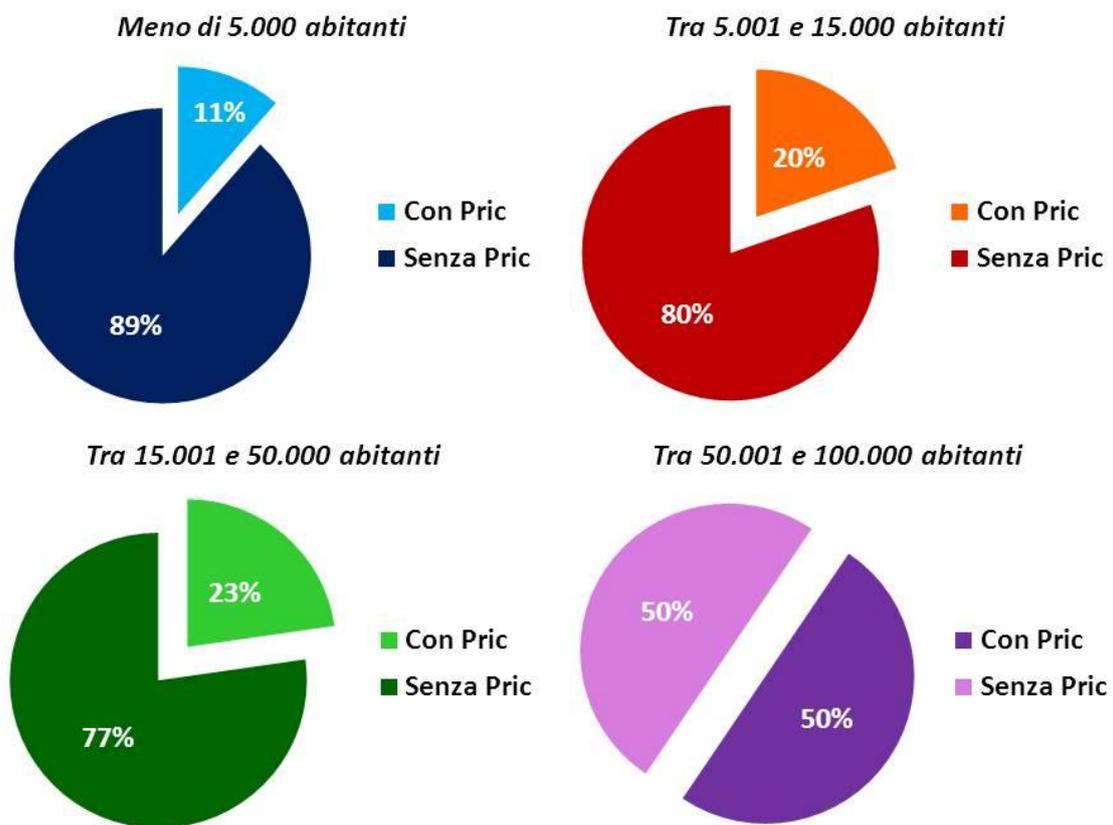
Successivamente l’analisi si è focalizzata sulle caratteristiche strutturali in modo tale da meglio qualificare l’insieme dei Comuni valutandone gli aspetti illuminotecnici. In particolare, si è proceduto ad una verifica delle seguenti variabili:

- ✓ Realizzazione del PRIC – Piano Regolatore dell’Illuminazione Comunale
- ✓ Individuazione e nomina di un tecnico comunale responsabile dell’illuminazione pubblica

- ✓ Riscatto della rete e degli impianti d'illuminazione pubblica presenti all'interno del territorio comunale

Il PRIC è uno strumento di estrema importanza all'interno di un programma di riqualificazione energetica in quanto consente di attuare una corretta gestione degli impianti già in funzione e di realizzare un'adeguata programmazione degli interventi e degli investimenti da realizzare in futuro. Tuttavia, nonostante il ruolo strategico ricoperto da questo documento, i dati raccolti indicano come la sua diffusione tra i Comuni intervistati risulti essere ancora insufficiente: delle 122 Amministrazioni Locali oggetto d'analisi, soltanto il 19% delle stesse ha dichiarato di aver già provveduto a elaborare il PRIC.

Figura 1 – Percentuale di Comuni che hanno provveduto alla realizzazione del Pric

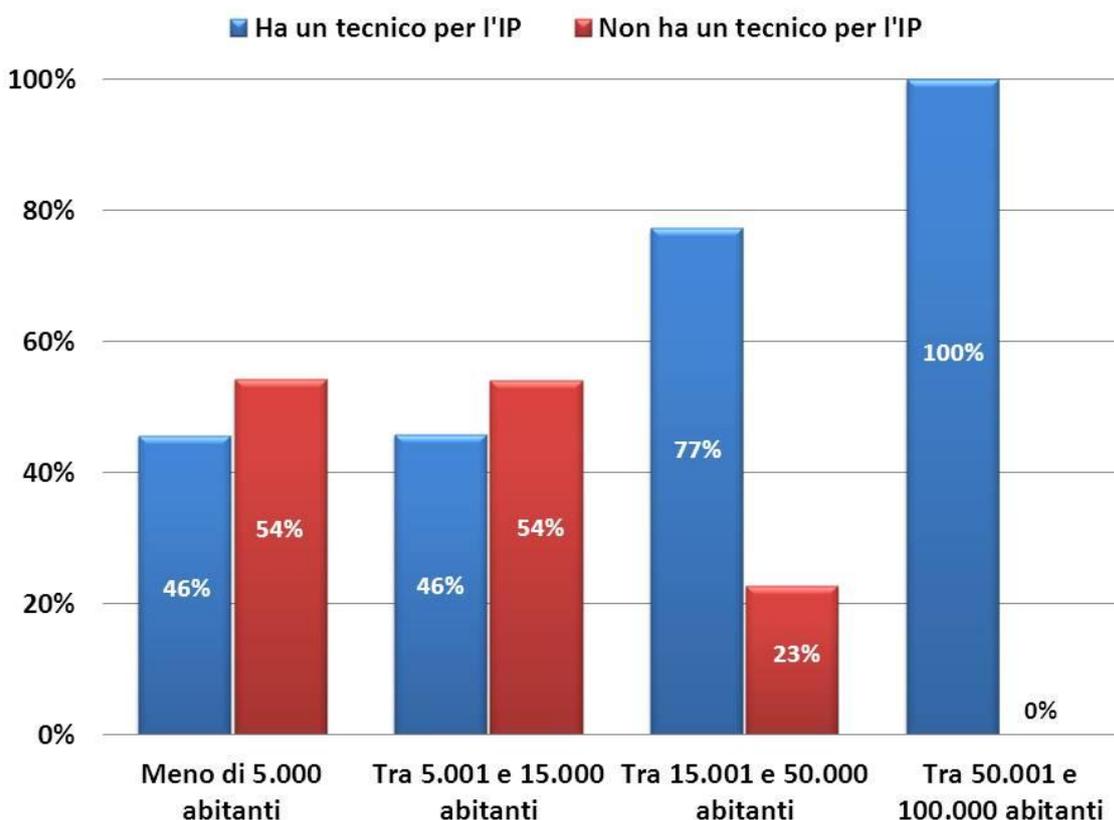


Campione rispondente: 122 Comuni

In particolare, come si può notare dalla Figura 1, l'adozione del PRIC diviene sempre più diffusa al crescere della dimensione dei Comuni analizzati: infatti, delle 35 Amministrazioni Comunali con meno di 5.000 abitanti, soltanto 4, ovvero l'11%, hanno dichiarato di essere già in possesso del PRIC. La percentuale cresce al 20% tra i Comuni con un numero di abitanti compreso tra 5.001 e 15.000, arriva al 23% se si considerano i Comuni con un numero di abitanti compreso tra 15.001 e 50.000 e raggiunge il 50% dei Comuni con un numero di abitanti compreso tra 50.001 e 100.000. I risultati a cui si è pervenuti sono in sintonia con quanto atteso poiché la realizzazione di un Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale, oltre a richiedere ingenti risorse economiche, è subordinata alla presenza all'interno del Comune di figure professionali adeguatamente formate. Il PRIC, infatti, è il risultato di un'attenta programmazione delle scelte strategiche assunte in materia di investimenti e progettazione degli interventi illuminotecnici e, come lecito attendersi, queste competenze sono maggiormente diffuse tra i Comuni di più grandi dimensioni.

Un secondo aspetto indagato riguarda la nomina di un tecnico responsabile per l’illuminazione pubblica all’interno dello staff di ciascun Comune. Delle 122 Amministrazioni intervistate, 65, ovvero il 53%, ha dichiarato di aver conferito tale incarico. Si tratta di un risultato migliore rispetto a quanto emerso nel corso dell’analisi relativa al PRIC ma che, tuttavia, rimarca la necessità di dare seguito alle iniziative sin qui realizzate per sensibilizzare i responsabili comunali sul tema della riqualificazione della rete d’illuminazione pubblica e per incentivare una gestione strategica dell’energia elettrica.

Figura 2 – Percentuale di Comuni che ha provveduto a nominare un tecnico responsabile dell’illuminazione pubblica



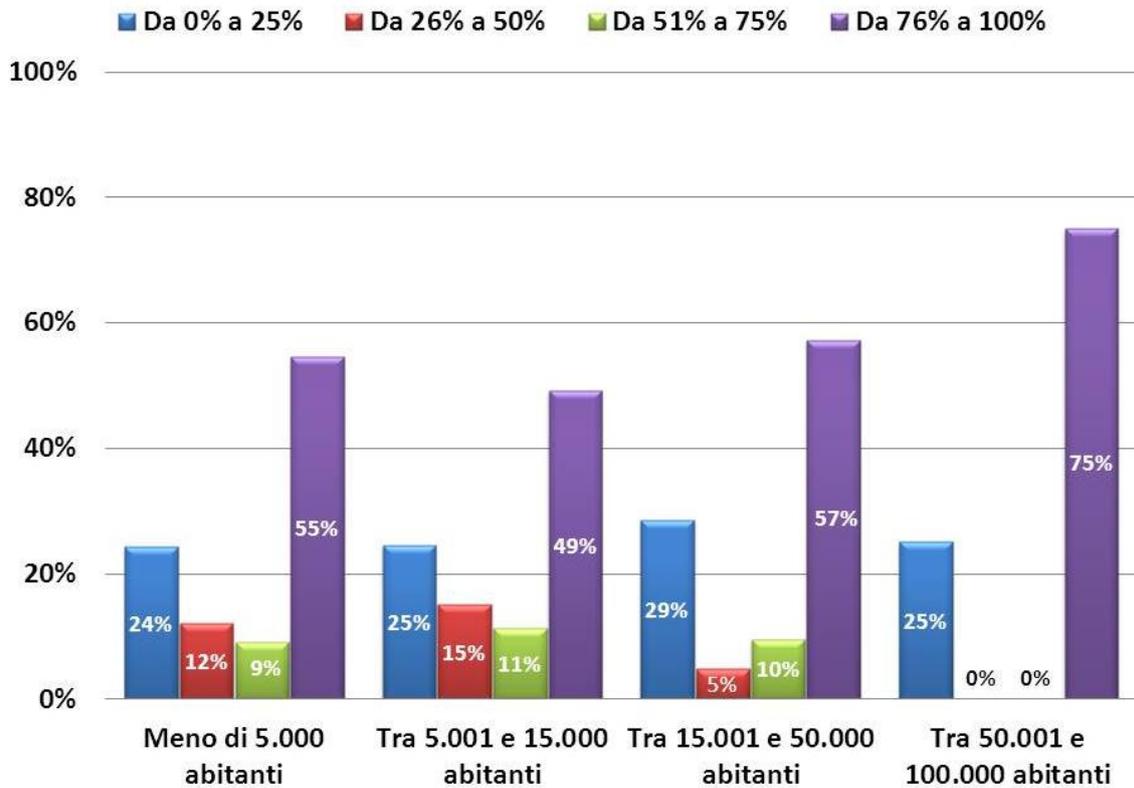
Campione rispondente: 122 Comuni

Analizzando con maggiore attenzione i dati raccolti sulla designazione di un tecnico responsabile dell’illuminazione pubblica, si può notare come, in modo analogo a quanto già riscontrato per la realizzazione del PRIC, vi sia una forte correlazione tra la dimensione dei Comuni e la loro decisione di conferire tale incarico. In particolare è possibile notare come tra i Comuni con meno di 15.000 abitanti, meno del 50% hanno conferito l’incarico di responsabile dell’illuminazione pubblica. Tale percentuale sale al 77% tra i Comuni aventi una popolosità compresa tra i 15.001 e i 50.000 abitanti, mentre la totalità delle Amministrazioni appartenenti al gruppo con il più elevato numero di cittadini ha dichiarato di avere all’interno della propria giunta un tecnico responsabile dell’illuminazione pubblica. Dall’analisi condotta emerge quindi la necessità da parte delle Amministrazioni Locali, soprattutto di quelle più piccole, di essere coinvolte in iniziative capaci di mettere a sistema competenze professionali e risorse economiche tali da permettere la realizzazione di progetti che altrimenti non sarebbero in grado di attuare.

Un ultimo elemento indagato per qualificare meglio il campione oggetto d’analisi riguarda il riscatto della rete d’illuminazione pubblica e dei punti luce effettuato da ciascun Comune. La proprietà degli impianti è una aspetto importante all’interno di un progetto di efficientamento energetico in quanto determina sia le

eventuali risorse finanziarie di cui ciascuna Amministrazione dovrà disporre per procedere al riscatto dei punti luce, sia i tempi necessari per avviare la fase operativa del progetto di riqualificazione.

Figura 3 – Percentuali d’impianti già riscattati dai Comuni



Campione rispondente: 111 Comuni

Dall’analisi dei risultati raccolti mediante le schede d’illuminazione pubblica, è emersa una situazione piuttosto omogenea tra i diversi cluster dimensionali nei quali sono stati classificati i Comuni. In particolare, si è riscontrato come un quarto delle Amministrazioni Locali abbia provveduto a riscattare non più del 25% dei punti luce presenti all’interno del loro territorio mentre 1 Comune su 2 è già in possesso di almeno il 75% della propria rete d’illuminazione pubblica.

Al fine di fornire una previsione dei risparmi conseguibili mediante l’adozione di un piano per la riqualificazione energetica, CRIET ha utilizzato le informazioni raccolte per estrapolare i dati necessari ad effettuare una prima valutazione con il software predisposto in collaborazione con ENEA.

Figura 4 – Previsione dei risparmi conseguibili grazie all’efficientamento energetico realizzata con il software predisposto da CRIET per ENEA

| | | risultati economici fondamentali | | | | | |
|--------------------|------------------|--|---|---|--|---|------------------|
| Classi di abitanti | numero di Comuni | spese attuali totali per energia elettrica e manutenzione degli impianti | costo relativo | | | risparmi annuali previsti per energia e manutentivi | |
| | | | panificazione e acquisizione degli impianti (*) | costo relativo messa a norma elettrica (**) | costo relativo alla riqualificazione illuminotecnica (***) | | |
| | | | totale degli investimenti | | | | |
| <5000 | 33 | 1.610,10 | 775,35 | 1701,19 | 4.941,75 | 7.418,29 | 731,63 |
| 5001-15000 | 53 | 7.456,52 | 2.444,23 | 7877,76 | 20.999,65 | 31.321,65 | 3.820,17 |
| 15001-50000 | 21 | 8.679,72 | 1.961,69 | 7870,55 | 22.072,39 | 31.904,63 | 4.353,96 |
| 50001-100000 | 4 | 3.762,48 | 490,70 | 2434,10 | 8.332,56 | 11.257,35 | 1.929,06 |
| Totali | | 21.508,81 | 5.671,98 | 19.883,60 | 56.346,35 | 81.901,92 | 10.834,82 |

| | | indicatori di convenienza economica | | |
|--------------------|------------------|-------------------------------------|---------------|------------------|
| Classi di abitanti | numero di Comuni | payback period | tir (20 anni) | VAN (20 anni) |
| | | <5000 | 33 | 10 |
| 5001-15000 | 53 | 8 | 11% | 16.286,11 |
| 15001-50000 | 21 | 7 | 12% | 22.355,39 |
| 50001-100000 | 4 | 6 | 16% | 12.782,95 |
| Totali | | | | 53.123,85 |

| indicatori relativi alle emissioni di CO2 | | |
|--|-------------------------------|-------------------|
| CO2 immessa in atm attuale (in tonnellate) | risparmio CO2 (in tonnellate) | % CO2 risparmiata |
| 4.096,67 | 2.270,37 | 55% |
| 19.651,75 | 11.218,95 | 57% |
| 25.176,28 | 15.299,12 | 61% |
| 11.314,69 | 7.153,24 | 63% |
| 60.239,39 | 35.941,68 | |

* - la voce comprende i costi di: redazione PRIC, perizia degli impianti, azione legale contro ENEL, riscatto degli impianti e redazione bando gara

** - la voce comprende i costi di: sostituzione dei sostegni ammalorti e/o obsoleti, rifacimento delle linee elettriche e scavi e/o asfaltature relative

*** - la voce comprende i costi di: sostituzione dei corpi illuminanti e installazione regolatore flusso luminoso

Campione rispondente: 111 Comuni

Sulla base delle caratteristiche dei 111 Comuni che hanno fornito tutti i dati richiesti, il software ha stimato in oltre 21 milioni di Euro l’ammontare complessivo dei costi attualmente sostenuti dagli stessi per l’acquisto di energia elettrica e per la manutenzione degli impianti. Gli interventi necessari per implementare un piano di efficientamento energetico che preveda l’acquisizione degli impianti ancora non riscattati dai Comuni, la messa a norma degli impianti e la riqualificazione illuminotecnica sono stimati in quasi 82 milioni di Euro. A fronte degli investimenti preventivati e degli interventi da realizzare, si stima che sia possibile conseguire un risparmio di 10,8 milioni di Euro all’anno. Inoltre, grazie alla riduzione dei consumi, si stima che le emissioni di CO₂ derivanti dalla produzione di energia elettrica potrebbero ridursi di oltre il 50%.

Le valutazioni fornite dal software permettono quindi di comprendere l’estrema importanza che la riqualificazione energetica riveste per le Amministrazioni Locali. Infatti, i risparmi conseguibili grazie all’efficientamento energetico possono anzitutto garantire la copertura finanziaria degli interventi da realizzare e, in un secondo momento, consentono di liberare importanti risorse economiche da destinare ad altre attività o servizi a favore della collettività.

2.4.2 Audit Energetici. Calcolo del risparmio energetico e dei TEE (Deliverable)

Avvalendosi sia delle competenze tecniche dei suoi principali Partner e della loro disponibilità a realizzare degli audit energetici gratuiti, sia della collaborazione con il CRIET, dalla quale ne è derivato il Software di autodiagnosi, ENEA, grazie agli audit realizzati da Federesco presso 26 Comuni delle Madonie, ha valutato i dati emersi dagli Audit al fine di calcolarne sia i risparmi energetici conseguibili sia i TEE.

Lo scopo degli audit energetici realizzati è duplice:

- a) adeguare alla normativa vigente la rete di pubblica illuminazione

- b) razionalizzare la spesa pubblica dei comuni relativamente all'illuminazione, utilizzando le tecnologie più innovative e maggiormente efficienti.

In particolare, sono stati realizzati audit energetici nei seguenti comuni:

Tabella 2 – Comuni analizzati nella Regione Campania

| Comuni | Numero punti luce |
|---|-------------------|
| Comune di MIRABELLA ECLANO (AV) | |
| via Catenelle | 35 |
| via Eclano, Via Rinascita e via Guarini | 101 |
| Contrada Montesicco | 6 |
| Comune di LACEDONIA (Centro storico) | 207 |
| TOTALE punti luce | 349 |

Tabella 3 – Comuni analizzati nella Regione Sicilia

| Comuni | Numero punti luce |
|--|-------------------|
| comune di ALIMINUSA (PA) | 325 |
| comune di ALIMENA (PA) | 1.090 |
| comune di BLUFI (PA) | 701 |
| comune di BOMPIETRO (PA) | 1.097 |
| comune di CACCAMO (PA) | 1.456 |
| comune di CALTAVUTURO (PA) | 1.234 |
| comune di CAMPOFELICE DI ROCCELLA (PA) | 1.182 |
| comune di CASTELBUONO (PA) | 1.135 |
| comune di CASTELLANA SICULA (PA) | 1.191 |
| comune di CERDA (PA) | 1.300 |
| comune di COLLESANO (PA) | 1.234 |
| comune di GANGI (PA) | 1.859 |
| comune di GERACI SICULO (PA) | 848 |
| comune di GRATTERI (PA) | 485 |
| comune di ISNELLO (PA) | 721 |
| comune di LASCARI (PA) | 664 |
| comune di MONTEMAGGIORE BELSITO (PA) | 928 |
| comune di PETRALIA SOPRANA (PA) | 1.182 |
| comune di PETRALIA SOTTANA (PA) | 1.229 |
| comune di POLIZZI GENEROSA (PA) | 1.005 |
| comune di POLLINA (PA) | 1.040 |
| comune di SAN MAURO CASTELVERDE (PA) | 951 |
| comune di SCIARA (PA) | 641 |
| comune di SCILLATO (PA) | 270 |
| comune di SCLAFANI BAGNI (PA) | 640 |
| comune di TERMINI IMERESE (PA) | 4.122 |
| comune di VALLEDOLMO (PA) | 936 |
| TOTALE punti luce | 29.466 |

In generale, possiamo osservare che è stato eseguito un rilevamento della situazione esistente e diagnostica in riferimento a tutti gli aspetti degli impianti di pubblica illuminazione. A seguito degli audit energetici effettuati sui territori, quindi, sono stati presentati alle amministrazioni comunali una serie di

interventi strutturali necessari per consentire l’adeguamento degli impianti alla normativa vigente, in modo da contribuire alla realizzazione degli obiettivi di riduzione dei consumi energetici e ridurre l’inquinamento luminoso, oltre che per contrarre notevolmente la spesa pubblica, mettere in sicurezza gli impianti e fornire servizi qualitativamente migliori ai cittadini.

In conclusione nell’ipotesi analizzate e proposte dalle due associate di Federesco nei comuni presi in esame si potranno conseguire i seguenti risparmi:

Tabella 4 – Sintesi dei risparmi conseguibili

| | Risparmio kWh/annuo | Risparmio € annuo | TEE all’anno per cinque anni (TIPO I) |
|------------------------|----------------------------|--------------------------|--|
| Comuni Campania | 930.000,00 | 139.000,00 | 325 |
| Comuni Sicilia | 5.086.864,58 | 666.379,00 | 1779 |
| Totale | 6.016.864,58 | 805.379,00 | 2.104 |

I risparmi stimati saranno conseguibili, in misura variabile da comune a comune, grazie all’adozione di una serie di misure tese a favorire la riduzione dei consumi energetici. A titolo esemplificativo, il processo di efficientamento energetico è perseguibile mediante l’installazione di sistemi di regolazione del flusso, l’utilizzo di corpi illuminanti a elevato rendimento (superiore al 70%), sorgenti luminose a elevata efficienza (maggiori di 90 lm/W) e l’adozione di dispositivi per l’illuminazione adattiva.

3 Conclusioni

Alla fine di questa terza annualità operativa possiamo affermare con certezza, che l'attività svolta ed i risultati conseguiti dal Progetto Lumière, abbiano innescato quel cambiamento di approccio, di considerazione e di valutazione dell'impianto di pubblica illuminazione necessario al miglioramento dell'efficienza energetica del settore, quest'ultimo, principale obiettivo progettuale.

Il cambiamento, accolto ed intrapreso grazie all'acquisita consapevolezza delle potenzialità economiche, energetiche, tecnologiche e sociali del settore e che attraverso l'attività del Progetto sono state valutate ed evidenziate, si è manifestato sempre più tramite la spontanea adesione e collaborazione al Progetto di un numero sempre maggiore di operatori, sia prettamente tecnici sia appartenenti alle amministrazioni comunali.

L'aver difatti definito un iter procedurale standardizzato chiaro, strutturato ed adeguatamente supportato nelle sue fasi di realizzazione, ha rappresentato, soprattutto per i pubblici amministratori, un'opportunità di crescita professionale, di miglioramento qualitativo di quel servizio pubblico posto sotto la loro responsabilità ed, indirettamente, anche della loro pubblica immagine.

La contemporanea volontà dei pubblici amministratori a valutare e programmare interventi volti al miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti e del livello qualitativo delle loro prestazioni funzionali ed illuminotecniche, affiancata dalla disponibilità degli operatori tecnici ad adeguarsi ad un percorso standardizzato ed ai suoi format di supporto a tutela degli interessi di entrambi, hanno assegnato al settore e fatto emergere il suo importante ruolo di motore di sviluppo economico, tecnologico e sociale.

La creazione di un punto di confluenza strutturato ed integrato tra l'attività di ricerca e quella di trasferimento tecnologico, e tra le competenze tecnico-scientifiche legate alle tecnologie esistenti e le problematiche legate alle realtà applicative e di coloro che le gestiscono ed in esse vi operano, ha costituito il punto di forza e la motrice del Progetto Lumière.

Da questa integrazione di soggetti ed attività ha preso vita e forma la struttura del Network Lumière, nella quale, la maggior parte degli operatori del settore si sono trovati e si ritrovano concordi nell'organizzare, strutturare e standardizzare sempre più l'operatività dei processi di efficientamento energetico degli impianti di pubblica illuminazione, impegnandosi essi stessi al rispetto di un percorso e all'adozione di standard sicuramente impegnativi ma al tempo stesso garanti e a tutela degli interessi della collettività nel suo insieme.

L'obiettivo Lumière, in un'ottica futura, è quello di poter essere convertito in una struttura istituzionalizzata, in un osservatorio e laboratorio permanente, in un Network nazionale rappresentativo del settore e nel quale tutti gli operatori collaborino e si confrontino. L'obiettivo deve essere quello di contribuire, nell'interesse della collettività nel suo insieme, all'evoluzione delle nostre città verso quelle connotazioni di efficienza, sostenibilità, innovazione ed interconnessione dei servizi cittadini tipici dei modelli urbanistici che guardano al futuro, quali quello delle strade e città intelligenti, le quali strutture portanti principali sono costituite dalla rete della pubblica illuminazione.

Lumière rappresenta dunque il possibile trampolino di lancio di questa trasformazione, nella quale inoltre risiede la grande sfida ed opportunità economica, tecnologica e sociale imposta dai cambiamenti climatici e dalla salvaguardia del pianeta.

4 Appendice

I 256 Comuni Lumière aderenti al Network

(situazione aggiornata al 15/9/12)

Tabella 5 – Comuni Lumière aderenti al Network al 15/9/2012

| Comuni aderenti | PROV. | Regione | Superficie territoriale totale (kmq) | Popolazione residente al 31/12/2009 | Zona altimetrica |
|---------------------|-------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Acerenza | PZ | Basilicata | 77,1 | 2.612 | 3 |
| Acquafredda | BS | Lombardia | 9,3 | 1.601 | 5 |
| Adrano | CT | Sicilia | 82,5 | 36.681 | 1 |
| Agerola | NA | Campania | 19,6 | 7.394 | 4 |
| Agnone | IS | Molise | 96,3 | 5.391 | 1 |
| Agrate Brianza | MB | Lombardia | 11,3 | 14.962 | 5 |
| Aiello del Friuli | UD | Friuli Venezia Giulia | 13,0 | 2.234 | 5 |
| Alà dei Sardi | OT | Sardegna | 188,6 | 1.963 | 1 |
| Albairate | MI | Lombardia | 15,0 | 4.663 | 5 |
| Albisola Superiore | SV | Liguria | 29,0 | 10.595 | 4 |
| Alcamo | TP | Sicilia | 130,8 | 45.910 | 4 |
| Alessano | LE | Puglia | 28,5 | 6.558 | 5 |
| Altamura | BA | Puglia | 427,8 | 69.214 | 3 |
| Altavilla Vicentina | VI | Veneto | 16,7 | 11.613 | 3 |
| Altomonte | CS | Calabria | 65,3 | 4.688 | 3 |
| Amandola | FM | Marche | 69,4 | 3.815 | 3 |
| Amatrice | RI | Lazio | 174,4 | 2.727 | 1 |
| Ameglia | SP | Liguria | 14,4 | 4.568 | 4 |
| Andretta | AV | Campania | 43,6 | 2.103 | 1 |
| Anghiari | AR | Toscana | 130,6 | 5.858 | 3 |
| Anzi | PZ | Basilicata | 76,7 | 1.822 | 1 |
| Arcola | SP | Liguria | 16,4 | 10.413 | 4 |
| Ascea | SA | Campania | 37,6 | 5.828 | 4 |
| Atrani | SA | Campania | 0,2 | 919 | 4 |
| Avigliana | TO | Piemonte | 23,3 | 12.244 | 3 |
| Avigliano | PZ | Basilicata | 84,9 | 11.975 | 1 |
| Bagheria | PA | Sicilia | 29,7 | 55.973 | 4 |
| Balestrate | PA | Sicilia | 3,9 | 6.502 | 5 |
| Balvano | PZ | Basilicata | 41,7 | 1.882 | 1 |
| Banzi | PZ | Basilicata | 82,4 | 1.456 | 3 |
| Baragiano | PZ | Basilicata | 29,5 | 2.709 | 1 |
| Barbara | AN | Marche | 10,8 | 1.495 | 3 |
| Barchi | PU | Marche | 17,2 | 1.013 | 4 |
| Bareggio | MI | Lombardia | 11,3 | 17.180 | 5 |
| Basiglio | MI | Lombardia | 8,5 | 8.090 | 5 |
| Bassano del Grappa | VI | Veneto | 46,8 | 43.015 | 3 |
| Bassiano | LT | Lazio | 31,6 | 1.662 | 3 |
| Bella | PZ | Basilicata | 99,4 | 5.331 | 1 |
| Bergantino | RO | Veneto | 18,2 | 2.616 | 5 |

| Comuni aderenti | PROV. | Regione | Superficie territoriale totale (kmq) | Popolazione residente al 31/12/2009 | Zona altimetrica |
|----------------------------|-------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Bevagna | PG | Umbria | 56,2 | 5.090 | 3 |
| Bitritto | BA | Puglia | 17,7 | 10.763 | 5 |
| Bleggio Superiore | TN | Trentino Alto Adige | 32,7 | 1.548 | 1 |
| Bolano | SP | Liguria | 14,7 | 7.854 | 3 |
| Bonassola | SP | Liguria | 9,3 | 963 | 4 |
| Borghetto di Vara | SP | Liguria | 27,3 | 1.004 | 3 |
| Brienza | PZ | Basilicata | 82,7 | 4.205 | 1 |
| Calascibetta | EN | Sicilia | 88,2 | 4.700 | 3 |
| Calcinato | BS | Lombardia | 33,4 | 12.545 | 5 |
| Calice al Cornoviglio | SP | Liguria | 34,1 | 1.206 | 3 |
| Caltanissetta | CL | Sicilia | 417,2 | 60.267 | 3 |
| Calvello | PZ | Basilicata | 105,0 | 2.018 | 1 |
| Campofelice di Roccella | PA | Sicilia | 14,8 | 6.747 | 4 |
| Campogalliano | MO | Emilia Romagna | 35,2 | 8.468 | 5 |
| Campomaggiore | PZ | Basilicata | 12,2 | 874 | 1 |
| Canale Monterano | RM | Lazio | 36,8 | 3.908 | 3 |
| Cancellara | PZ | Basilicata | 42,1 | 1.463 | 1 |
| Cannobio | VB | Piemonte | 51,2 | 5.153 | 1 |
| Carbone | PZ | Basilicata | 47,8 | 725 | 1 |
| Carnate | MB | Lombardia | 3,5 | 7.324 | 5 |
| Casal di Principe | CE | Campania | 23,4 | 21.102 | 5 |
| Casalnuovo di Napoli | NA | Campania | 7,8 | 50.576 | 5 |
| Casorezzo | MI | Lombardia | 6,6 | 5.345 | 5 |
| Castel San Niccolò | AR | Toscana | 83,1 | 2.806 | 1 |
| Castel Sant'Angelo | RI | Lazio | 31,3 | 1.259 | 1 |
| Castelfranco Veneto | TV | Veneto | 50,9 | 33.675 | 5 |
| Castelgrande | PZ | Basilicata | 34,5 | 1.058 | 1 |
| Castelluccio Inferiore | PZ | Basilicata | 28,8 | 2.203 | 1 |
| Castelluccio Superiore | PZ | Basilicata | 32,3 | 881 | 1 |
| Castelnuovo Berardenga | SI | Toscana | 177,0 | 8.992 | 3 |
| Castelnuovo Magra | SP | Liguria | 14,9 | 8.251 | 4 |
| Castiglione delle Stiviere | MN | Lombardia | 42,1 | 22.326 | 3 |
| Castiglione d'Intelvi | CO | Lombardia | 4,3 | 997 | 1 |
| Ceccano | FR | Lazio | 60,5 | 22.843 | 3 |
| Celle Ligure | SV | Liguria | 9,6 | 5.456 | 4 |
| Cersosimo | PZ | Basilicata | 24,7 | 742 | 3 |
| Cetara | SA | Campania | 4,9 | 2.352 | 4 |
| Chiari | BS | Lombardia | 38,0 | 18.597 | 5 |
| Chiaromonte | PZ | Basilicata | 70,6 | 2.016 | 1 |
| Chiopris-Viscone | UD | Friuli Venezia Giulia | 9,0 | 655 | 5 |
| Cisano Bergamasco | BG | Lombardia | 7,5 | 6.303 | 3 |
| Cislano | MI | Lombardia | 14,7 | 3.870 | 5 |
| Cisterna di Latina | LT | Lazio | 142,8 | 35.025 | 5 |
| Città Sant'Angelo | PE | Abruzzo | 57,3 | 14.352 | 4 |

| Comuni aderenti | PROV. | Regione | Superficie territoriale totale (kmq) | Popolazione residente al 31/12/2009 | Zona altimetrica |
|----------------------------|-------|----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Civitella in Val di Chiana | AR | Toscana | 100,4 | 9.133 | 3 |
| Collecchio | PR | Emilia Romagna | 58,8 | 13.860 | 3 |
| Collesano | PA | Sicilia | 108,4 | 4.149 | 2 |
| Conca dei Marini | SA | Campania | 1,1 | 734 | 4 |
| Concordia Sagittaria | VE | Veneto | 68,6 | 10.684 | 5 |
| Corleto Perticara | PZ | Basilicata | 89,0 | 2.670 | 1 |
| Cornaredo | MI | Lombardia | 13,6 | 20.447 | 5 |
| Cornate d'Adda | MB | Lombardia | 13,7 | 10.216 | 5 |
| Crispano | NA | Campania | 2,3 | 12.647 | 5 |
| Cuggiono | MI | Lombardia | 14,8 | 8.132 | 5 |
| Deiva Marina | SP | Liguria | 14,2 | 1.473 | 4 |
| Domodossola | VB | Piemonte | 36,9 | 18.464 | 1 |
| Episcopia | PZ | Basilicata | 28,7 | 1.518 | 1 |
| Eraclea | VE | Veneto | 95,0 | 12.844 | 5 |
| Felino | PR | Emilia Romagna | 38,3 | 8.339 | 3 |
| Fermo | FM | Marche | 124,2 | 37.834 | 4 |
| Fiamignano | RI | Lazio | 100,7 | 1.550 | 1 |
| Filiano | PZ | Basilicata | 70,8 | 3.108 | 1 |
| Fiorenzuola d'Arda | PC | Emilia Romagna | 59,7 | 14.970 | 5 |
| Fondi | LT | Lazio | 142,3 | 37.279 | 5 |
| Forenza | PZ | Basilicata | 115,6 | 2.266 | 3 |
| Forte dei Marmi | LU | Toscana | 9,0 | 7.760 | 5 |
| Framura | SP | Liguria | 18,9 | 719 | 4 |
| Furore | SA | Campania | 1,7 | 857 | 4 |
| Gaeta | LT | Lazio | 28,5 | 21.668 | 4 |
| Gallarate | VA | Lombardia | 21,0 | 51.214 | 5 |
| Gallicchio | PZ | Basilicata | 23,5 | 914 | 1 |
| Gangi | PA | Sicilia | 127,2 | 7.176 | 1 |
| Gardone Val Trompia | BS | Lombardia | 26,7 | 11.848 | 1 |
| Gavirate | VA | Lombardia | 13,3 | 9.416 | 3 |
| Genzano di Lucania | PZ | Basilicata | 207,0 | 6.129 | 3 |
| Geraci Siculo | PA | Sicilia | 113,0 | 1.941 | 1 |
| Gerenzago | PV | Lombardia | 5,4 | 1.352 | 5 |
| Ginosa | TA | Puglia | 187,0 | 22.683 | 4 |
| Giuliana | PA | Sicilia | 24,2 | 2.092 | 3 |
| Gonnosfanadiga | VS | Sardegna | 125,2 | 6.950 | 3 |
| Gravellona Toce | VB | Piemonte | 14,7 | 7.838 | 1 |
| Gressoney-Saint-Jean | AO | Valle d'Aosta | 69,7 | 811 | 1 |
| Grottazzolina | FM | Marche | 9,3 | 3.339 | 4 |
| Guardia Perticara | PZ | Basilicata | 53,0 | 643 | 1 |
| Gubbio | PG | Umbria | 525,1 | 32.985 | 1 |
| Guspini | VS | Sardegna | 174,7 | 12.443 | 5 |
| Isola delle Femmine | PA | Sicilia | 3,5 | 7.323 | 4 |
| Ispra | VA | Lombardia | 15,8 | 5.174 | 3 |

| Comuni aderenti | PROV. | Regione | Superficie territoriale totale (kmq) | Popolazione residente al 31/12/2009 | Zona altimetrica |
|----------------------|-------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Jesi | AN | Marche | 107,7 | 40.399 | 4 |
| La Spezia | SP | Liguria | 51,7 | 95.641 | 4 |
| Lacedonia | AV | Campania | 81,6 | 2.842 | 1 |
| Ladispoli | RM | Lazio | 26,0 | 40.279 | 4 |
| Lauria | PZ | Basilicata | 175,7 | 13.441 | 1 |
| Lerici | SP | Liguria | 16,0 | 7.022 | 3 |
| Levanto | SP | Liguria | 38,1 | 373 | 1 |
| Leverano | LE | Puglia | 48,8 | 3.805 | 5 |
| Lignano Sabbiadoro | UD | Friuli Venezia Giulia | 16,2 | 6.796 | 5 |
| Linguaglossa | CT | Sicilia | 58,4 | 5.470 | 2 |
| Lonate Pozzolo | VA | Lombardia | 29,1 | 12.009 | 5 |
| Luino | VA | Lombardia | 21,0 | 14.294 | 1 |
| Lumezzane | BS | Lombardia | 31,5 | 23.903 | 1 |
| Maiori | SA | Campania | 16,4 | 5.644 | 4 |
| Maranello | MO | Emilia Romagna | 32,7 | 16.865 | 3 |
| Maratea | PZ | Basilicata | 67,3 | 5.212 | 2 |
| Marcallo con Casone | MI | Lombardia | 8,1 | 5.903 | 5 |
| Marsico Nuovo | PZ | Basilicata | 101,0 | 4.608 | 1 |
| Maschito | PZ | Basilicata | 45,5 | 1.767 | 3 |
| Matera | MT | Basilicata | 388,1 | 60.522 | 3 |
| Mentana | RM | Lazio | 24,1 | 20.973 | 3 |
| Mercato San Severino | SA | Campania | 30,2 | 21.590 | 3 |
| Minori | SA | Campania | 2,6 | 2.860 | 4 |
| Mirabella Eclano | AV | Campania | 33,9 | 8.079 | 3 |
| Missanello | PZ | Basilicata | 22,3 | 572 | 3 |
| Momo | NO | Piemonte | 23,6 | 2.676 | 5 |
| Monsampietro Morico | FM | Marche | 9,6 | 708 | 3 |
| Monte Rinaldo | FM | Marche | 7,8 | 410 | 3 |
| Monte San Biagio | LT | Lazio | 66,4 | 6.195 | 3 |
| Monte Urano | FM | Marche | 16,7 | 8.509 | 4 |
| Monte Vidon Corrado | FM | Marche | 6,0 | 787 | 3 |
| Montecchio Emilia | RE | Emilia Romagna | 24,7 | 10.376 | 5 |
| Montegabbione | TR | Umbria | 51,2 | 1.241 | 3 |
| Montegiorgio | FM | Marche | 47,4 | 7.111 | 3 |
| Montemilone | PZ | Basilicata | 113,4 | 1.773 | 3 |
| Montemurlo | PO | Toscana | 30,7 | 18.467 | 3 |
| Montemurro | PZ | Basilicata | 56,5 | 1.384 | 1 |
| Monterosso al Mare | SP | Liguria | 11,3 | 1.527 | 4 |
| Montopoli di Sabina | RI | Lazio | 37,6 | 4.232 | 3 |
| Mori | TN | Trentino Alto Adige | 34,5 | 9.383 | 1 |
| Motta Visconti | MI | Lombardia | 9,9 | 7.525 | 5 |
| Nemoli | PZ | Basilicata | 19,8 | 1.525 | 1 |
| Noepoli | PZ | Basilicata | 51,5 | 1.024 | 3 |
| Novate Milanese | MI | Lombardia | 5,5 | 20.160 | 5 |

| Comuni aderenti | PROV. | Regione | Superficie territoriale totale (kmq) | Popolazione residente al 31/12/2009 | Zona altimetrica |
|---------------------------|-------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Oppido Lucano | PZ | Basilicata | 54,7 | 3.915 | 3 |
| Ostuni | BR | Puglia | 223,7 | 32.453 | 4 |
| Pace del Mela | ME | Sicilia | 12,1 | 6.341 | 4 |
| Parrano | TR | Umbria | 39,9 | 587 | 3 |
| Pastena | FR | Lazio | 42,0 | 1.545 | 3 |
| Paterno | PZ | Basilicata | 39,3 | 3.472 | 1 |
| Picerno | PZ | Basilicata | 78,3 | 6.109 | 1 |
| Pietrasanta | LU | Toscana | 41,8 | 24.833 | 5 |
| Pignola | PZ | Basilicata | 55,5 | 6.563 | 1 |
| Piombino | LI | Toscana | 129,6 | 34.921 | 4 |
| Pombia | NO | Piemonte | 12,0 | 2.122 | 3 |
| Porto Sant'Elpidio | FM | Marche | 18,1 | 25.434 | 4 |
| Portovenere | SP | Liguria | 7,7 | 3.942 | 4 |
| Positano | SA | Campania | 8,4 | 3.985 | 4 |
| Praiano | SA | Campania | 2,7 | 2.068 | 4 |
| Rapolla | PZ | Basilicata | 29,1 | 4.510 | 3 |
| Ravello | SA | Campania | 8,0 | 2.475 | 4 |
| Renate | MB | Lombardia | 2,8 | 4.186 | 3 |
| Riano | RM | Lazio | 24,9 | 9.411 | 3 |
| Riccò del Golfo di Spezia | SP | Liguria | 36,9 | 3.528 | 3 |
| Rivello | PZ | Basilicata | 68,9 | 2.869 | 2 |
| Robecco sul Naviglio | MI | Lombardia | 20,4 | 6.811 | 5 |
| Rocca Massima | LT | Lazio | 18,1 | 1.104 | 3 |
| Roccanova | PZ | Basilicata | 61,6 | 1.653 | 3 |
| Rocchetta di Vara | SP | Liguria | 32,3 | 833 | 1 |
| Rodengo Saiano | BS | Lombardia | 12,8 | 8.649 | 3 |
| Rosate | MI | Lombardia | 18,7 | 5.336 | 5 |
| Rotondella | MT | Basilicata | 76,9 | 2.887 | 3 |
| Rottofreno | PC | Emilia Romagna | 34,5 | 11.325 | 5 |
| Ruvo del Monte | PZ | Basilicata | 32,2 | 1.122 | 3 |
| Ruvo di Puglia | BA | Puglia | 222,0 | 25.803 | 3 |
| Sala Baganza | PR | Emilia Romagna | 30,9 | 5.322 | 3 |
| San Chirico Nuovo | PZ | Basilicata | 23,2 | 1.524 | 3 |
| San Chirico Raparo | PZ | Basilicata | 83,0 | 1.190 | 1 |
| San Costantino Albanese | PZ | Basilicata | 37,4 | 823 | 1 |
| San Fele | PZ | Basilicata | 96,6 | 3.319 | 1 |
| San Gervasio Bresciano | BS | Lombardia | 10,5 | 2.375 | 5 |
| San Gimignano | SI | Toscana | 138,8 | 7.770 | 3 |
| San Giorgio di Nogaro | UD | Friuli Venezia Giulia | 25,8 | 7.717 | 5 |
| San Giorgio su Legnaro | MI | Lombardia | 2,3 | 6.718 | 5 |
| San Giovanni Rotondo | FG | Puglia | 259,6 | 27.202 | 3 |
| San Lupo | BN | Campania | 15,2 | 841 | 3 |
| Santa Sofia | FC | Emilia Romagna | 148,6 | 4.269 | 1 |
| Sant'Arcangelo | PZ | Basilicata | 89,5 | 6.561 | 3 |

| Comuni aderenti | PROV. | Regione | Superficie territoriale totale (kmq) | Popolazione residente al 31/12/2009 | Zona altimetrica |
|------------------------|-------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Santo Stefano di Magra | SP | Liguria | 14,0 | 8.656 | 4 |
| Santo Stefano Ticino | MI | Lombardia | 5,0 | 4.564 | 5 |
| Sassoferrato | AN | Marche | 135,2 | 7.742 | 1 |
| Sassuolo | MO | Emilia Romagna | 38,6 | 41.586 | 3 |
| Savignano Irpino | AV | Campania | 38,2 | 1.209 | 1 |
| Scala | SA | Campania | 13,1 | 1.554 | 4 |
| Scaldasole | PV | Lombardia | 11,6 | 979 | 5 |
| Sedriano | MI | Lombardia | 7,9 | 11.166 | 5 |
| Sermoneta | LT | Lazio | 44,9 | 8.814 | 3 |
| Serrenti | VS | Sardegna | 42,8 | 5.054 | 5 |
| Sesta Godano | SP | Liguria | 69,4 | 1.517 | 1 |
| Settala | MI | Lombardia | 17,5 | 7.370 | 5 |
| Smerillo | FM | Marche | 11,3 | 387 | 3 |
| Sonnino | LT | Lazio | 63,8 | 7.258 | 3 |
| Sortino | SR | Sicilia | 93,2 | 8.980 | 3 |
| Sovico | MB | Lombardia | 3,2 | 8.071 | 5 |
| Terlago | TN | Trentino Alto Adige | 37,1 | 1.798 | 1 |
| Tirano | SO | Lombardia | 32,5 | 9.248 | 1 |
| Tito | PZ | Basilicata | 70,6 | 7.144 | 1 |
| Tolve | PZ | Basilicata | 127,8 | 3.428 | 3 |
| Torre Orsaia | SA | Campania | 23,7 | 2.280 | 3 |
| Torri in Sabina | RI | Lazio | 26,2 | 1.305 | 3 |
| Tramonti | SA | Campania | 24,7 | 4.155 | 4 |
| Transacqua | TN | Trentino Alto Adige | 35,6 | 2.111 | 1 |
| Treccate | NO | Piemonte | 38,4 | 19.898 | 5 |
| Trecchina | PZ | Basilicata | 37,7 | 2.377 | 2 |
| Trezzano sul Naviglio | MI | Lombardia | 10,8 | 19.084 | 5 |
| Turbigo | MI | Lombardia | 8,5 | 7.423 | 5 |
| Tursi | MT | Basilicata | 156,1 | 5.228 | 3 |
| Vaprio d'Adda | MI | Lombardia | 10,1 | 7.712 | 5 |
| Ventotene | LT | Lazio | 1,5 | 751 | 4 |
| Vezzano Ligure | SP | Liguria | 18,4 | 7.357 | 4 |
| Vibo Valentia | VV | Calabria | 46,3 | 33.813 | 4 |
| Vietri sul Mare | SA | Campania | 9,0 | 8.325 | 4 |
| Viggianello | PZ | Basilicata | 119,8 | 3.257 | 1 |
| Vigonovo | VE | Veneto | 12,8 | 9.917 | 5 |
| Villa Cortese | MI | Lombardia | 3,6 | 6.220 | 5 |
| Vittuone | MI | Lombardia | 6,0 | 9.013 | 5 |
| Volvera | TO | Piemonte | 20,9 | 8.622 | 5 |
| Zambana | TN | Trentino Alto Adige | 11,7 | 1.666 | 1 |
| Zoppola | PN | Friuli Venezia Giulia | 45,3 | 8.549 | 5 |

LEGENDA ZONA ALTIMETRICA: 1) montagna interna; 2) montagna litoranea; 3) collina interna; 4) collina litoranea; 5) pianura.

Associazione Comuni Virtuosi - Efficienti Kyoto - Agenda 21 - Adp Provincia Spezia - Patto dei Sindaci - Associazione Cittaslow



Federesco è un'associazione senza fini di lucro che persegue lo scopo di diffondere fra gli operatori pubblici e privati e la cittadinanza:

- la cultura dell'efficienza energetica e del risparmio energetico;
- la cultura e l'utilizzo del meccanismo del Finanziamento Tramite Terzi (FTT), secondo la Direttiva 2006/32/CE e il D.Lgs. 115/2008, e del Project Financing (PF) al fine di ottenere la compressione della domanda energetica e la riduzione delle emissioni inquinanti con investimenti nulli per i clienti;
- la diffusione sul territorio di impianti di generazione distribuita di energia, basati sullo sfruttamento delle fonti rinnovabili e in cogenerazione e trigenerazione;
- le best practice più appropriate al fine del raggiungimento degli obiettivi previsti dal Protocollo di Kyoto e dalla Politica Energetica Europea.

L'associazione si propone di tutelare gli interessi degli associati mediante forme di rappresentanza e/o di iniziativa legislativa presso Amministrazioni pubbliche centrali e periferiche, Enti Locali, nonché presso organi costituzionali ed Autorità amministrative indipendenti.



AGESI rappresenta le maggiori società operanti in Italia nel settore della Efficienza Energetica e del Facility Management nelle aree residenziale, terziario e delle Infrastrutture; fa parte del Sistema Confindustriale attraverso la partecipazione alla Federazione "Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici".

Le aziende associate (ESCo) operano nel campo dei Servizi Energetici e del Global Service sia nel settore e coprono con strutture dirette tutto il territorio nazionale con un fatturato di c.ca 3.000 Mil. €, 10.000 dipendenti ed investimenti per interventi di efficientamento energetico di c.ca 400 Mil. €/anno

La Associazione è impegnata fortemente sul piano dello sviluppo e della collaborazione con le Istituzioni Tecniche (ENEA, FIRE, CTI) e nell'ambito della Task Force Efficienza Energetica di Confindustria per definire proposte concrete e linee guida che possano aiutare le Istituzioni centrali e territoriali negli interventi di efficienza energetica dei propri patrimoni immobiliari e delle infrastrutture; in questo ambito è stato dato un importante contributo ad Enea per lo sviluppo del progetto "Lumiere" (linee guida per l'efficienza nel settore della Pubblica Illuminazione).

Una ulteriore azione di crescita e di collaborazione da parte della Associazione - ed anche da parte dei singoli Associati - con Associazioni Scientifiche AICARR, UNI, TEROTEC, IFMA ed Università è sviluppata attraverso la costituzione di "Tavoli interassociativi" per una maggiore sintesi ed organicità nella definizione delle proposte verso le Istituzioni.

CRIET, Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio, è stato istituito nel 2006 dalle Università di Milano-Bicocca, che ne è sede amministrativa, Pavia e Ferrara. Oggi può contare su dieci istituzioni universitarie aderenti.

Oltre ad essere parte integrante del sistema universitario nazionale, CRIET è il fulcro di un network che mette a sistema conoscenze e interessi di università, istituzioni e imprese, con l'obiettivo di contribuire allo sviluppo del territorio in un'ottica multidisciplinare.

CRIET, in collaborazione con ENEA, propone ILLUMINA, un progetto tecnico-economico per la messa in efficienza dell'illuminazione pubblica e il risparmio energetico. ILLUMINA si focalizza sulla provincia di Monza e Brianza e costituisce la fase pilota del progetto nazionale Lumière.

www.criet.unimib.it

criet@unimib.it

Telefono: (+39) 02 6448 3253

ACCORDO DI PROGRAMMA MSE-ENEA

PROGETTO DI RICERCA 3.2 "INNOVAZIONE NELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA: NUOVE TECNOLOGIE ED INTEGRAZIONE SMART CON ALTRE RETI DI SERVIZI ENERGETICI"

Indice delle Figure

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Percentuale di Comuni che hanno provveduto alla realizzazione del Pric..... | 75 |
| Figura 2 – Percentuale di Comuni che ha provveduto a nominare un tecnico responsabile dell’illuminazione pubblica | 76 |
| Figura 3 – Percentuali d’impianti già riscattati dai Comuni..... | 77 |
| Figura 4 – Previsione dei risparmi conseguibili grazie all’efficientamento energetico realizzata con il software predisposto da CRIET per ENEA..... | 78 |

Indice delle Tabelle

| | |
|---|----|
| Tabella 1 – Numero di “Schede Illuminazione Pubblica” raccolte suddivise per regione..... | 74 |
| Tabella 2 – Comuni analizzati nella Regione Campania | 79 |
| Tabella 3 – Comuni analizzati nella Regione Sicilia | 79 |
| Tabella 4 – Sintesi dei risparmi conseguibili..... | 80 |
| Tabella 5 – Comuni Lumière aderenti al Network al 15/9/2012 | 82 |