

ENEA: il “Progetto Lumière” per l'efficienza energetica della pubblica illuminazione

“Lumière” è un progetto nazionale promosso e sviluppato dall'ENEA con l'obiettivo di promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica. Ciò al fine di favorire la riduzione e la razionalizzazione dei consumi di energia elettrica degli impianti di pubblica illuminazione, di contribuire al raggiungimento degli obiettivi europei in termini di riduzione delle emissioni a effetto serra e di incrementare l'efficienza energetica degli usi finali dell'energia. I principali destinatari e beneficiari del Progetto Lumière sono i Comuni italiani, che vengono sollecitati e supportati ad intraprendere un percorso formativo ed operativo volto al miglioramento dell'efficienza energetica, della sostenibilità ambientale e delle prestazioni funzionali ed illuminotecniche dei propri impianti urbani.

ENEA: the "Lumière Project" for the energy efficiency of the public lighting

“Lumière” is a national project promoted and developed by ENEA to support the energy efficiency in the sector of public lighting. The mission is to reduce and rationalize the electricity consumption into the public lighting system and to help reaching the European goals in terms of reduction of the greenhouse effect emissions and to implement the energy efficiency during its final use. The main beneficiaries of the Project Lumière are the Italian Municipalities that are encouraged and supported in the beginning of a training course able to improve the energy efficiency, the environmental sustainability and the performance of their urban lighting systems.

Roberto Chierici*
Nicoletta Gozo**

Il settore dell'illuminazione pubblica

L'illuminazione pubblica rappresenta oggi una delle voci maggiori di spesa dei bilanci delle amministrazioni comunali. Tale spesa nella maggioranza dei casi è ancora più alta di quella che potrebbe essere a causa:

- dell'inefficienza energetica degli impianti che illuminano il nostro territorio;
- delle inadeguate e spesso scarse competenze gestionali di coloro che ne sono i responsabili;
- della scarsità di risorse economiche da dedicare al miglioramento del ser-

vizio e del suo stato di fatto.

L'illuminazione pubblica, parte integrante della gestione amministrativa del territorio comunale, pone quindi non poche e oggettive difficoltà a chi è affidata la gestione del servizio in quanto comporta la capacità di acquisire quelle informazioni necessarie e sufficienti a programmare azioni di contenimento dei consumi energetici, di messa in sicurezza degli impianti, di miglioramento delle loro prestazioni e, fondamentale, di controllo dell'attività di gestione e manutenzione da parte degli affidatari. Un bagaglio di conoscenze, competenze e procedure che non può essere improvvisato e



dal quale dipende la qualità del servizio.

Pertanto, il settore dell'illuminazione pubblica potrebbe oggi andare a costituire un'eccellenza progettuale nazionale, in tutte le sue componenti. Il settore è infatti suscettibile di grandi margini di miglioramento, 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 e delle competenze tecnico-scientifiche per applicarle e, soprattutto, il veloce e concreto sviluppo di una nuova classe di tecnologie "smart", rendono il settore e il servizio estremamente stimolante ed accattivante da diversi punti di vista: scientifico, tecnologico, energetico, economico e sociale.

Inoltre, la gestione unitaria del servizio che fa capo ai Comuni e la possibilità di pervenire ad una puntuale conoscenza degli impianti sui quali intervenire per ridurne i consumi, rendono il settore estremamente funzionale ai fini della realizzazione d'interventi correttivi e migliorativi.

Malgrado tali premesse, l'evoluzione settoriale verso quelle connotazioni di

efficienza, sostenibilità, innovazione ed interconnessione dei servizi urbani tipici dei modelli urbanistici che guardano al futuro, come quelli "smart street/village oriented", è spesso rallentata se non addirittura impedita dai suindicati fattori ostativi.

A rendere ancor più articolato e complesso il quadro delle problematiche concorrono sia la difficoltà ad integrare tecnologie consolidate con tecnologie innovative e all'avanguardia, sia la mancanza di un approccio sistemico e collaborativo da parte dei diversi operatori diretti ed indiretti del settore: in definitiva, l'inesistenza di un "sistema illuminazione pubblica" nazionale, strutturato, integrato ed istituzionalizzato, a garanzia e tutela degli interessi della collettività.

Il Progetto Lumière

In questo contesto, si colloca il "Progetto Lumière", che - partito come progetto ENEA - si è andato sviluppando e strutturando quale progetto italiano, in quanto rappresentato e supportato in tutte le sue attività da soggetti sia pubblici sia privati che hanno offerto la propria collaborazio-

ne per il conseguimento di un obiettivo dei cui risultati ne potrà beneficiare l'intero paese.

L'attività progettuale è partita dall'analisi del settore dell'illuminazione pubblica con l'obiettivo di comprendere le motivazioni che lo rendono così poco efficiente e performante, sia dal punto di vista energetico sia qualitativo e funzionale delle prestazioni offerte ai cittadini. La perplessità iniziale nasceva soprattutto dalla consapevolezza che erano presenti tutti gli elementi chiave per raggiungere un soddisfacente compromesso ed equilibrio tra il livello qualitativo del servizio ed i relativi costi e consumi energetici per fornirlo. Illuminare dove serve, quanto serve, come serve e quando serve, era ed è oggi più che mai, possibile e soprattutto doveroso, sia in ragione 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 e assumerebbe grazie all'adozione di processi strutturati ed integrati di riqualificazione degli impianti ed innovazione del servizio.



Figura 1 - Modello organizzativo del Progetto Lumière

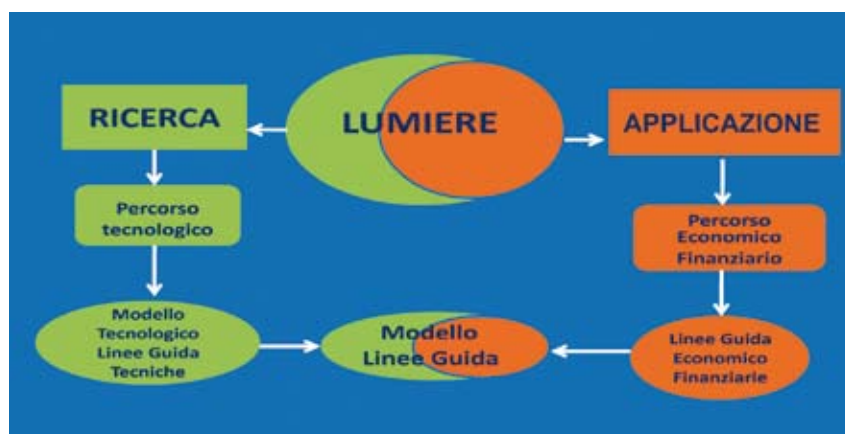


Figura 2 - Schema dell'attività del Progetto Lumière



Figura 3 - Fasi di sviluppo del percorso di efficientamento energetico

La fotografia risultante dall'analisi iniziale, sia nei suoi aspetti positivi che negativi, ha messo in evidenza le principali disfunzioni gestionali, funzionali e strutturali del settore, delineandone la cornice nell'ambito della quale doveva indirizzarsi, concentrarsi e svilupparsi l'attività del Progetto Lumière.

La necessità di interagire con tutti i soggetti che direttamente ed indirettamente sono coinvolti nei processi di gestione e riqualificazione degli impianti e la definizione della metodologia operativa da adottare, hanno portato alla creazione e all'attivazione di quattro network coordinati:

- il network dei Comuni, quali principali soggetti destinatari e beneficiari dell'attività del progetto;
- il network delle ESCo in qualità di principali soggetti realizzatori e gestori degli interventi e degli impianti;
- il network delle imprese, in quanto soggetti sviluppatori, produttori e fornitori delle tecnologie;
- il network dei promotori della sostenibilità, vale a dire dei soggetti preposti a supportare il conseguimento degli obiettivi Lumière, costituendone la forza motrice e la mente pensante.

L'organizzazione e il coinvolgimento integrato dei suddetti network ha inoltre consentito la creazione di un punto di confluenza strutturato ed interagente 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 la relativa gestione da parte di coloro che in esse vi operano.

Dall'attività dei network e dal continuo confronto con la realtà di riferimento si è giunti alla definizione di un iter strutturato che potesse invogliare e facilitare le PA a valutare e considerare la possibilità di modificare le rispettive modalità di conduzione degli impianti, oltre che

a programmare consapevolmente gli interventi volti alla relativa riqualificazione energetica.

Inquadrato come “percorso in salita per una bolletta in discesa”, tale iter è stato suddiviso in una serie di tappe graduali, puntualmente correlate ad appositi strumenti di supporto al fine di facilitare il conseguimento dell’iter suggerito per efficientare il settore; tra questi, in particolare:

- le linee guida Lumière;
- un modello di audit energetico;
- uno schema semplificato e guidato per la redazione dei “Piani Regolatori dell’Illuminazione Comunale” (PRIC);
- le linee guida per la redazione dei bandi.

Il percorso, laddove puntualmente seguito, non solo è in grado di assicurare soddisfacenti risultati in termini di efficienza energetica e di miglioramento delle prestazioni degli impianti, ma anche di innalzare il livello di competenza dei pubblici amministratori chiamati a dirigerne e sovrintenderne la gestione. A tale scopo, è stato sviluppato, in collaborazione con il CRIET - Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio, uno specifico software dedicato a quegli operatori tecnici che, nell’ambito dei Comuni, hanno in affidamento la sovrintendenza degli impianti di illuminazione. Tale software dedicato consente di:

- acquisire una maggiore consapevolezza della composizione dell’impianto;
- innalzare il livello di conoscenza relativo alle componenti, alle tecnologie e ai sistemi funzionali/gestionali dell’impianto stesso;
- ottenere una stima del livello corrente dei costi economico-energetici sostenuti dal Comune;
- effettuare una prima valutazione dei potenziali risparmi economici-energetici ottenibili attraverso una riqualificazione energetica che preveda



Figura 4 - L'Osservatorio Lumière: monitoraggio e controllo attraverso le linee guida

l’inserimento della gestione “punto a punto”;

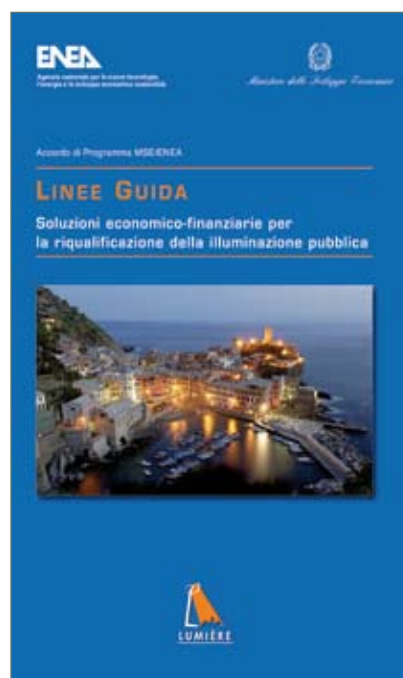
- stimare il contenimento delle emissioni di CO₂ in atmosfera conseguibile attraverso la riqualificazione energetica.

L’ambizione del Progetto Lumière è di poter estendere l’utilizzo del software anche alle valutazioni relative all’applicazione di alcune tecnologie “smart” nei processi di riqualificazione energetica, tra le quali, ad esempio, il controllo dei

flussi di traffico, la videosorveglianza e il rilevamento dell’inquinamento ambientale. Un ulteriore importante traguardo potrebbe essere rappresentato dallo sviluppo di una versione professionale del software a supporto dei tecnici del settore.

In sostanza, quello che viene indirettamente proposto dal Progetto Lumière è un cambiamento di approccio e comportamento nella considerazione e gestione del servizio, sia da parte di coloro che lo sovrintendono formalmente (quali i pubblici amministratori), sia da parte di coloro che lo gestiscono tecnicamente e su di esso intervengono (quali i tecnici, i progettisti, gli impiantisti, le ESCo, ecc.).

Ai primi si propone di diventare parte attiva e consapevole della gestione di un servizio del quale sono responsabili, mettendoli in grado di dialogare e confrontarsi con i secondi; a questi ultimi si propone un iter operativo, imperniato su format e modelli di riferimento, al fine di standardizzare le procedure d’intervento a garanzia dei risultati tecnici e a tutela degli interessi di entrambe le categorie di operatori e, soprattutto, dei cittadini. Tutto quanto proposto e prodotto è peraltro il frutto di un’attività congiunta e condivisa dall’insieme dei soggetti



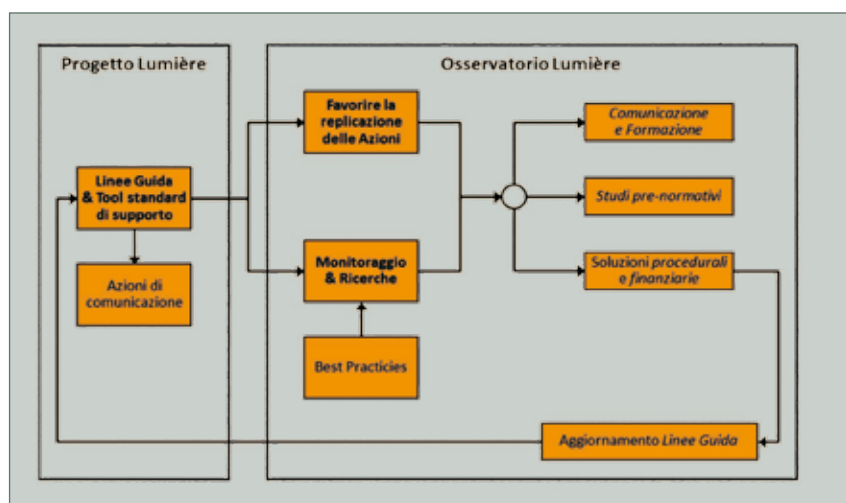


Figura 5 - Obiettivi dell'Osservatorio Lumière

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 relativi singoli 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 e ad avvalersi degli appositi format e/o a garantirne l'utilizzo e la conformità della loro applicazione. Il Progetto Lumière, la cui adesione e partecipazione è totalmente gratuita per i Comuni, rappresenta inoltre per essi 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 di questo servizio pubblico strategico.

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, innovativo e, un domani, possibilmente anche istituzionalizzato.

L'avviamento del percorso che conduce alla trasformazione delle nostre città nelle smart city del futuro, individua nell'azione del Progetto Lumière un ruolo propedeutico importante, 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 quella stessa rete regolamentata a norma di legge ed adeguatamente riqualificata attraverso Lumière.

L'obiettivo perseguito è quello di facilitare la progettazione di interventi coordinati che mirino a rendere la città più sostenibile, da un punto di vista sia energetico-ambientale che funzionale, in modo da favorire lo sviluppo di comunità all'interno delle quali possano trovare risposte le esigenze dei soggetti che le vivono. In sostanza, si vuole avviare quel percorso ideale che, adeguatamente strutturato e coordinato, consenta la trasformazione delle nostre città: da "smart street/village", a "smart city" del futuro.

Verso l'Osservatorio Lumière

A fronte delle attività svolte nell'ambito del Progetto Lumière permangono una serie di necessità dei Comuni affinché idonei programmi di efficientamento energetico possano essere in concreto realizzati. In particolare, i problemi ancora irrisolti riguardano:

- la consuetudine di rivolgersi ai tradizionali fornitori di prodotti e servizi per effettuare i lavori di manutenzione e ammodernamento della rete d'illuminazione pubblica secondo una logica scarsamente orientata all'efficienza;
- la mancanza all'interno dei Comuni stessi di cultura e competenze sia a livello tecnico, sia a livello amministrativo e procedurale;
- la carenza di fondi con i quali realizzare i programmi di efficientamento energetico.

Da ciò è scaturita l'idea della creazione di un "Osservatorio Lumière", quale naturale complemento del progetto originario e in funzione di tre ordini fondamentali di bisogni:

- realizzare un'azione di costante monitoraggio e verifica degli effettivi comportamenti assunti dai Comuni italiani per un aggiornamento continuo delle linee guida;
- individuare le più opportune modalità di formazione in grado di garantire una crescita delle competenze interne ai Comuni;
- ricercare le migliori modalità di finanziamento per fronteggiare la cronica carenza di fondi delle amministrazioni locali.

In definitiva, l'obiettivo è quello di costituire una community dei diversi attori dei processi di riqualificazione della rete d'illuminazione pubblica per raccogliere i loro contributi e le loro proposte e metterli a fattore comune in modo continuativo.

L'Osservatorio ha quindi quale mission quella di creare un network al quale partecipino operatori di settore,

istituzioni, centri di ricerca, associazioni di categoria e tutti gli altri stakeholder del settore dell'illuminazione pubblica per contribuire allo sviluppo culturale delle istituzioni e delle amministrazioni locali e facilitare la comunicazione verso terzi.

L'obiettivo ultimo dell'Osservatorio Lumière è quindi di realizzare il naturale complemento del Progetto Lumière, catalizzando competenze e contributi dei diversi attori coinvolti; ciò attraverso l'implementazione di una serie coordinata di iniziative, tra cui in particolare:

- ricerche e monitoraggi che consentano di verificare, da un lato, il recepimento da parte delle amministrazioni locali dei principi contenuti nelle linee guida già prodotte e messe a disposizione e, dall'altro, le difficoltà riscontrate dai Comuni nell'attuazione dei piani di efficientamento energetico;
- programmi che favoriscano l'individuazione e la replicabilità delle soluzioni più efficaci adottate dai singoli Comuni per superare le problematiche emerse durante la realizzazione dei programmi di riqualificazione energetica;
- comunicazione e formazione mirate e rivolte a tutti gli operatori interessati e ai cittadini stessi;
- studi prenormativi che fungano da strumentazioni propedeutiche rispetto a specifiche norme cogenti settoriali;
- soluzioni e strumentazioni procedurali e finanziarie a favore dei Comuni.

Entrando nello specifico di queste iniziative, le attività di comunicazione devono consentire di promuovere la diffusione delle best practice tra quelle amministrazioni comunali che si apprestano a intraprendere programmi per efficientare la propria rete di illuminazione pubblica. Al contempo, è altrettanto necessaria la realizzazione di attività di formazione che permettano di trasferire ai tecnici e agli amministratori comunali le competenze



Figura 6 - Evoluzione del Progetto Lumière: da impianti efficienti alla smart city

indispensabili a valutare la validità di ciascuna operazione di riqualificazione energetica.

Individuate le principali esigenze dei Comuni, gli studi prenormativi dovranno essere finalizzati a presentare alle istituzioni nazionali delle proposte di legge volte a favorire l'attuazione di programmi di efficientamento energetico da parte delle amministrazioni comunali. Parimenti strategica risulta essere l'attività di elaborazione/individuazione di soluzioni procedurali e finanziarie da proporre alle amministrazioni locali interessate a realizzare interventi di messa a norma e di riqualificazione della loro rete di illuminazione pubblica.

Grazie all'attuazione delle azioni necessarie a perseguire questi obiettivi, l'Osservatorio, oltre a garantire un concreto supporto ai Comuni nel percorso verso la riqualificazione energetica, intende anche promuovere un costante aggiornamento e miglioramento delle linee guida già realizzate nell'ambito del Progetto Lumière.

Per quanto concerne i metodi che verranno implementati per perseguire

gli obiettivi stabiliti, l'Osservatorio intende approntare sia studi e ricerche ad hoc sulle tematiche di maggior interesse, sia un sito web dedicato che si rivolgerà ad una pluralità di interlocutori tecnici e amministrativi del settore, ma riserverà anche particolare attenzione al grande pubblico. Ciò, considerando che il fine ultimo dell'Osservatorio è diventare un punto di riferimento sul tema dell'illuminazione pubblica e dell'efficientamento energetico per l'intera collettività. Al fine di raggiungere tale scopo, appare pertanto indispensabile puntare alla creazione di una community dell'illuminazione pubblica, nel cui ambito saranno chiamati a fornire il proprio contributo tutti i soggetti in grado di apportare conoscenze ed esperienze volte ad accrescere il livello di competenze del settore.

*Membro Comitato Scientifico CRIET-Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio

**Dirigente e coordinatrice nazionale Progetto Lumière - ENEA