



LUMIÈRE

L'Efficienza Energetica al servizio dell'Illuminazione Pubblica



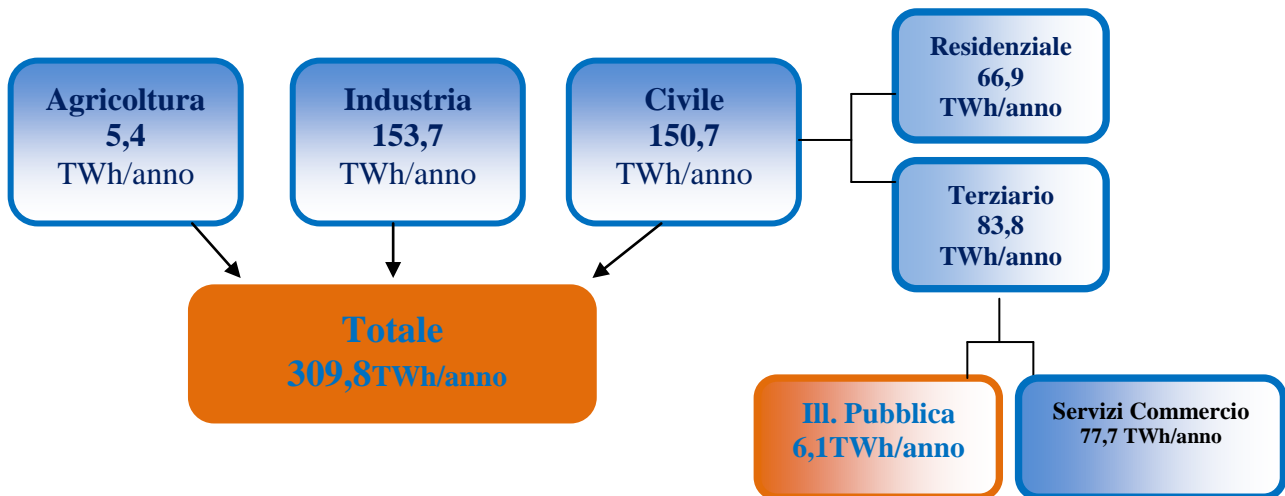
PREMESSA

L'illuminazione pubblica costituisce oggi una delle maggiori voci della spesa energetica dei Comuni italiani, voce che potrebbe essere notevolmente ridotta mediante l'attuazione di adeguate politiche energetiche e attraverso la realizzazione d'interventi di riqualificazione energetica degli impianti d'illuminazione stradale dei Comuni.

L'Italia consuma oggi una quantità di energia elettrica pari a circa 309,8 TWh/anno, principalmente ripartita tra i seguenti settori: Agricoltura, Industria e Civile, quest'ultimo suddiviso a sua volta in Terziario, nel quale rientra l'illuminazione pubblica, e in Residenziale.

Totale dei consumi finali di energia elettrica in Italia nei diversi settori

Fonte: Terna

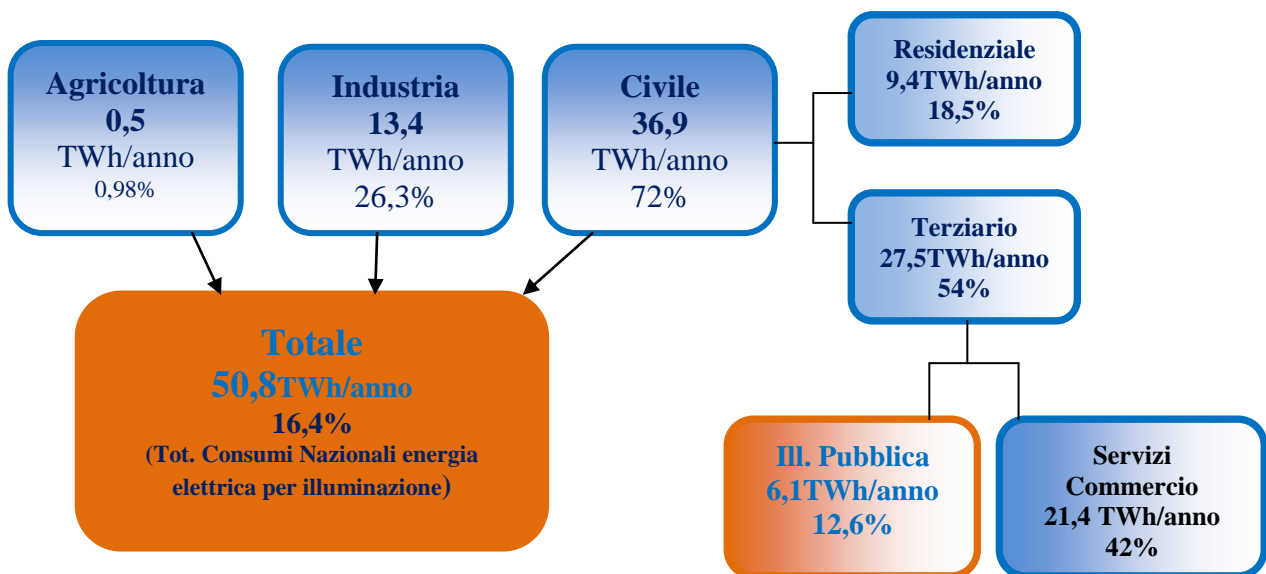


Per quanto concerne il settore dell'illuminazione esso comporta, nel nostro Paese, un consumo totale di energia elettrica pari a circa 50,8 TWh/anno, dei quali 6,1 TWh/anno sono utilizzati per l'illuminazione pubblica.

Tali dati, rapportati al totale dei consumi annuali di energia elettrica del Paese (309,8 TWh), indicano che l'illuminazione in generale ne costituisce il 16,4% mentre l'illuminazione pubblica il 12,6% .

Totale dei consumi di energia elettrica per l'illuminazione nei diversi settori in Italia e percentuale del consumo sul totale dei consumi nazionali di energia per illuminazione

Fonte: Terna



Si stima inoltre che interventi di efficientamento energetico nel settore dell'illuminazione (pubblica - industriale e residenziale) potrebbero comportare una riduzione del 30-40% degli attuali consumi, passando da un totale di 50,8 TWh/anno di energia elettrica consumata a circa un totale di 35,2 TWh/anno.

L'incidenza del settore "illuminazione" sul totale del consumo nazionale di energia elettrica scenderebbe dunque dal 16,4% all'11,3%. Appare evidente il vantaggio che ne deriverebbe per l'intero sistema Paese, sia in termini di energia risparmiata sia in termini di CO2 non emessa in atmosfera.

L'ENEA e l'illuminazione pubblica

L'ENEA, nel suo nuovo ruolo di Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile, intende promuovere sul territorio nazionale iniziative volte al "miglioramento dell'efficienza energetica" vale a dire iniziative che favoriscano un "incremento dell'efficienza degli usi finali dell'energia risultante da cambiamenti tecnologici, comportamentali o economici", così come indicato dalla Legge n. 99 del 23 luglio 2009.

L'attività di promozione dell'efficienza energetica diventa ancora più incisiva qualora si affianchi, al singolo utilizzo delle diverse tecnologie innovative disponibili, l'elaborazione di progetti integrati nei quali far confluire la sperimentazione, l'applicazione e la verifica di tecnologie differenti ma complementari.

Inoltre, la realizzazione e la sperimentazione di progetti integrati, consente di pervenire all'elaborazione di modelli tecnologici di riferimento validati e potenzialmente replicabili.

In quest'ottica ENEA ha identificato il settore dell'illuminazione pubblica quale settore dotato di un alto potenziale di risparmio energetico grazie alla presenza sul mercato sia di numerose tecnologie innovative ad alta efficienza energetica sia delle relative competenze tecnico-scientifiche per applicarle.

In particolare, l'illuminazione pubblica costituisce oggi una delle maggiori voci della spesa energetica dei Comuni italiani, le cui disponibilità economiche e competenze tecnico-scientifiche non sono talvolta sufficienti a consentire l'attuazione di politiche energetiche efficienti o la realizzazione d'interventi di riqualificazione energetica degli impianti e/o dei sistemi d'illuminazione, interventi che consentirebbero loro di ridurre drasticamente i consumi di energia elettrica e la conseguente voce di spesa energetica.

Partendo da queste premesse, ENEA, ha strutturato e promosso un Progetto di ricerca e diffusione, LUMIERE, al fine di promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica mediante il coinvolgimento diretto delle Esco e dei Comuni, laddove quest'ultimi, in definitiva, vengono ad essere i principali beneficiari dell'attività di ricerca e dei risultati che da essa ne conseguiranno.

Il Progetto Lumière

Lumière è un Progetto di Ricerca e Diffusione che ambisce a promuovere l'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica e in particolare a creare un punto di confluenza e d'integrazione tra l'attività di ricerca e quella di trasferimento tecnologico, tra le competenze tecnico/scientifiche legate alle tecnologie esistenti nel settore e le problematiche legate alle esigenze delle realtà applicative.

Il Progetto, a diretto beneficio delle amministrazioni comunali e dei loro cittadini, non comporta alcun costo per i Comuni che vi aderiranno.

Finanziamento del Progetto Lumière - (Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale)

Il Progetto si colloca nell'ambito del Tema di Ricerca "Tecnologie per il risparmio energetico nell'illuminazione pubblica" previsto dall'Accordo di Programma tra il Ministero dello Sviluppo Economico e l'ENEA ed è finanziato direttamente dalla Ricerca di Sistema Elettrico.

Nel marzo 2006, con Decreto Ministeriale dell'attuale Ministero dello Sviluppo Economico, fu difatti stabilita la possibilità, per lo stesso Ministero, di stipulare Accordi di Programma con soggetti pubblici per lo svolgimento delle attività di Ricerca e Sviluppo previste dal Piano Triennale della Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale.

Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale svolge attività di ricerca e sviluppo al fine di promuovere l'innovazione ed il miglioramento del servizio elettrico nazionale a totale beneficio degli utenti finali, al punto che nel gennaio 2000, con DM, fu stabilito che il finanziamento delle suddette attività dovesse ricadere direttamente sui beneficiari dei risultati delle attività stesse.

A tale scopo fu istituito, presso la Cassa Conguaglio per il settore elettrico, un apposito Fondo alimentato direttamente dal gettito proveniente dalla componente A5 della tariffa elettrica, corrispondente oggi a 0,02 centesimi di euro per kWh consumato dal cliente finale.

Obiettivi

Il Progetto, che si rivolge in primo luogo ai Comuni, ha quale obiettivo principale quello di promuovere e facilitare la realizzazione d'interventi di riqualificazione energetica degli impianti e dei sistemi d'illuminazione stradale delle aree comunali attraverso l'identificazione, sviluppo, sperimentazione e diffusione di un modello d'illuminazione pubblica efficiente che possa essere da loro facilmente replicato.

L'obiettivo è quello di riuscire a definire un percorso standardizzato per la riqualificazione energetica del sistema illuminotecnico dei Comuni, percorso nel quale confluiscano gli aspetti tecnologici, economici, finanziari e contrattuali necessari alla realizzazione degli interventi.

Il modello che verrà alla fine individuato, realizzato e sperimentato delinea sia il *percorso tecnologico* sia quello *economico-finanziario* che il Comune dovrà intraprendere per effettuare un intervento di efficientamento del proprio apparato d'illuminazione pubblica.

Percorso tecnologico

Il percorso tecnologico si riferisce alle tecnologie che il Comune dovrà individuare, applicare ed utilizzare al fine di rendere più efficiente, sia da un punto di vista energetico sia qualitativo, il proprio apparato d'illuminazione pubblica.

Prevede dunque la progettazione, l'applicazione e la verifica di un impianto sperimentale d'illuminazione efficiente.

Il percorso verrà realizzato e sperimentato presso un Paese Pilota individuato nel Comune di Marcallo con Casone, Comune dell'hinterland milanese di circa 6000 abitanti e con un'area geografica di 8,1 Km². La scelta di un Comune così piccolo deriva dal suo essere altamente rappresentativo della realtà nazionale, considerato che il 74,8% dei Comuni italiani hanno un numero di abitanti uguale o inferiore a 6000 e dalla possibilità di poter replicare l'intervento presso un quartiere di un Comune più grande o addirittura di una città.

Il modello individuato integrerà diverse tecnologie e sarà pilotato da un sistema intelligente di controllo, diagnostica e monitoraggio in funzione delle diverse ore del giorno, delle stagioni, delle condizioni climatiche e del grado di funzionalità degli impianti oltre ad utilizzare tecniche informatiche per l'ottimizzazione illuminotecnica, energetica ed economica.

La progettazione verrà realizzata su alcune aree d'intervento identificate in funzione della loro destinazione d'uso in quanto rappresentative di diverse tipologie di utilizzo quali: circolazione stradale a scorrimento normale e/o veloce, passaggio e permanenza di bambini ed anziani, aree ad alta aggregazione, ecc. .

Il Paese sarà sottoposto ad una diagnosi energetica sia prima dell'intervento di efficientamento sia dopo, al fine di verificarne e valutarne i risultati ottenuti in termini di efficienza energetica e riduzione dei consumi.

L'obiettivo è quello di pervenire alla definizione di un modello tecnologico standardizzato, realizzato grazie all'integrazione di differenti tecnologie innovative e/o sperimentali e confezionato su misura delle realtà comunali nella veste di un prodotto finito facilmente replicabile.

Percorso economico-finanziario

Il percorso economico-finanziario si riferisce agli aspetti economici, finanziari e contrattuali che dovranno essere affrontati dal Comune interessato a realizzare un intervento di efficientamento energetico del suo impianto d'illuminazione pubblica.

L'obiettivo è quello di individuare ed elaborare un modello economico-finanziario di riferimento per il finanziamento, la programmazione e la gestione degli interventi di riqualificazione energetica degli impianti d'illuminazione stradale dei Comuni, confezionato

specificatamente per incentivare e facilitare l'amministrazione comunale alla realizzazione dei succitati interventi.

Il ricorso alle E.S.Co. risulta essere particolarmente indicato per il settore pubblico, titolare spesso di strutture caratterizzate da elevati consumi energetici ed impianti obsoleti senza considerare poi la mancanza delle competenze, degli strumenti interni e dei capitali necessari ad effettuare gli interventi di riqualificazione energetica.

Ultimamente si sono formate nuove forme di E.S.Co aventi una peculiarità: i soci fondatori non sono solo soggetti privati ma anche enti locali, come ad esempio i comuni, che consorziandosi danno vita a società miste di servizi pubblici-privati aventi lo scopo di attivare finanziamenti finalizzati ad interventi per l'efficienza energetica e riduzione dei consumi nel settore dell'illuminazione ed edilizia pubblica oltre che per la produzione di energia da fonti alternative, sempre da utilizzare nell' ambito pubblico.

Fasi di realizzazione del Progetto

La realizzazione del Progetto ed il conseguimento degli obiettivi prefissati prevedono:

- la creazione di un Network dei Comuni quale punto d'incontro tra l'attività di ricerca e le amministrazioni comunali, indispensabile al fine di analizzare lo stato dell'arte dell'illuminazione pubblica, valutarne le esigenze, individuarne le soluzioni e facilitarne la loro diffusione ed applicazione;
- creazione di un Gruppo di Lavoro (GdL) di Operatori ESCO (Energy Service Company) al fine di definire gli standard di riferimento in termini di audit energetici, criteri di valutazione degli interventi, forme contrattuali, piattaforme tecnologiche per individuare il modello economico- finanziario di riferimento;
- la creazione di una Cabina di regia con partner istituzionali ed associazioni industriali al fine d'identificare il modello economico/contrattuale e finanziario maggiormente idoneo alla realizzazione di questo tipo d'interventi presso le amministrazioni comunali oltre alla definizione delle misure normative o incentivanti utili a favorirli;
- la realizzazione di una serie di Audit energetici al fine di promuovere l'incontro tra l'offerta delle ESCO e la domanda dei Comuni, supervisionando i modelli di riferimento a garanzia di quest'ultimi ed incentivando gli interventi di efficientamento;
- la realizzazione ed applicazione, presso il Paese Pilota, dell' impianto sperimentale d'illuminazione pubblica efficiente da assumere a modello tecnologico;
- l'organizzazione di una serie di attività di diffusione e formazione quali la creazione di un Sito web dedicato al progetto, di un corso gratuito studiato ad hoc per i referenti comunali del settore e di 1 Workshop informativo sull'andamento del Progetto;
- l'elaborazione del modello sperimentale d'illuminazione pubblica efficiente attraverso l'elaborazione delle Linee Guida tecnico-economiche;

- la diffusione delle Linee guida presso i 2245 Comuni individuati, oltre che a livello nazionale mediante l'utilizzo del sito al Progetto dedicato;
- la creazione di un Database degli audit energetici eseguiti al fine di valutarne le diagnosi rapportandole ai risultati conseguiti grazie agli interventi di riqualificazione realizzati in funzione degli audit stessi;
- l'elaborazione di uno studio e conseguente diagnosi sullo stato dell'arte dell'illuminazione pubblica dei Comuni italiani attraverso la raccolta capillare di dati, individuati quali significativi, da eseguirsi presso i Comuni che avranno aderito al Progetto (Comuni Lumière).

Network dei Comuni

I Comuni che verranno coinvolti nel Progetto sono 2245 e sono stati scelti in funzione del numero di abitanti, cioè nella fascia di popolazione compresa tra 4.970 e 50.175, (Istat 31/12/07. Tutti i Comuni individuati verranno invitati a partecipare al Progetto mediante lettera di presentazione indirizzata ai rispettivi Sindaci alla quale verrà allegata la richiesta, per iscritto, di aderire al Network.

I Comuni che aderiranno, Comuni Lumière, verranno contattati e interpellati direttamente al fine di:

- essere sensibilizzati ed istruiti sulla possibilità di rendere più efficienti i propri impianti d'illuminazione stradale ;
- promuovere presso le amministrazioni comunali la riqualificazione energetica degli impianti mediante un'azione diretta di diffusione e trasferimento delle conoscenze e competenze acquisite durante la realizzazione del Progetto;
- collaborare all'individuazione di un format standardizzato di audit che consenta una diagnosi energetica in grado di garantire, attraverso l'intervento di riqualificazione, il miglior risultato conseguibile in termini di risparmio energetico;
- collaborare alla raccolta dei dati necessari per poter valutare, su scala nazionale, lo stato dell'arte dell'illuminazione pubblica comunale;
- incentivare i Comuni a replicare l'esperienza del Paese Pilota;
- favorire un punto d'incontro tra le amministrazioni comunali, le Esco in qualità di fornitori di servizi energetici e il mondo della ricerca.

La partecipazione al progetto rappresenta per i Comuni il punto d'incontro tra la loro domanda di tecnologia e competenza e l'offerta di tecnologia e competenza delle Esco, favorendo l'instaurazione di un rapporto di collaborazione volto ad avvantaggiare ambedue le parti.

Gruppo di Lavoro "Esco"

Il coinvolgimento delle Esco al Progetto, private e/o pubblico/private, attraverso la creazione di un apposito Network ha lo scopo di :

- coinvolgerle in quelle che sono le problematiche delle amministrazioni comunali nell'affrontare interventi di riqualificazione energetica dei sistemi ed impianti d'illuminazione pubblica;
- invitarle a collaborare al fine di individuare un modello economico contrattuale standardizzato e strutturato ad hoc per gli interventi di riqualificazione energetica degli impianti d'illuminazione pubblica delle realtà comunali;
- favorire l'interesse delle Esco ad effettuare degli audit energetici presso quei Comuni maggiormente interessati e che potenzialmente potrebbero poi rivelarsi per loro dei futuri clienti;
- costruire un database degli audit energetici eseguiti e dei conseguenti interventi di efficientamento realizzati con lo scopo di pervenire nel tempo all'individuazione e definizione di quei percorsi maggiormente soddisfacenti in termini di risparmio energetico e risultati conseguiti.

La partecipazione al Progetto rappresenta per le Esco un'opportunità di entrare in contatto con Comuni che potenzialmente potrebbero essere interessati a richiedere il loro intervento oltre ad essere una vetrina delle loro attività grazie anche alla pubblicazione degli audit energetici eseguiti e delle conseguenti proposte d'intervento.

Conclusioni

Ricerca, industria, finanza, enti locali, fornitori ed infine utilizzatori finali sono invitati a collaborare alla progettazione ed applicazione di sistemi integrati ad alta efficienza al fine d'impostare schemi operativi, realizzativi e divulgativi in grado d'incentivare e facilitare l'adozione di politiche volte alla promozione del risparmio energetico nel settore dell'illuminazione pubblica.

ENEA, attraverso il Progetto, invita i Comuni Italiani ad aderire al Network dei Comuni Lumière, al fine di creare un link tra l'attività di ricerca e le amministrazioni comunali, indispensabile per analizzare le eventuali disfunzioni nei sistemi d'illuminazione pubblica, capire le esigenze degli operatori e degli utenti, individuare le soluzioni e, finalmente, facilitarne la diffusione e l'adozione a livello nazionale.

Referente Progetto: D.ssa Nicoletta Gozo nicoletta.gozo@enea.it – cell: 335-6128213 – uff: 0332-788246
D.ssa Giuseppina Giuliani - giuseppina.giuliani@enea.it – uff: 06-30486391
Sig.a Clarita Honorati Consonni - clara.honoraticonsonni@enea.it – cell: 338-1965442 – uff: 0332-788244

E-mail Progetto Lumière: progettolumiere@enea.it
Fax: 0332-788207

