



POR CALABRIA FESR-FSE 2014-2020

ASSE 4 - EFFICIENZA ENERGETICA E MOBILITA' SOSTENIBILE

Obiettivo specifico 4.1 "Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico e integrazione di fonti rinnovabili"

Azione 4.1.3" Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)"



**CENSIMENTO E
PROGETTO
DI RISOLUZIONE
DELLE
INTERFERENZE**



Comune di CROPALATI
Provincia di COSENZA

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per
l'efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica

PROGETTO DEFINITIVO

(art. 23 D.Lgs 50/2016 - art. 24 D.P.R 207/2010)

Il Tecnico

Arch. Francesco CAMPANA

Timbro e firma

VISTI DI
APPROVAZIONI

Premessa

La presente relazione illustra il Progetto Definitivo dal titolo: **“Adeguamento tecnologico e servizi “Smart” per l’efficientamento dell’impianto di illuminazione pubblica”** presentato dall’Amministrazione Comunale di Cropalati (CS) in riferimento all’*“Avviso pubblico per il finanziamento di interventi di efficientamento delle reti di illuminazione pubblica dei comuni”* emanato dalla Regione Calabria nell’ambito del Programma Operativo Regionale Calabria FESR/FSE 2014-2020.

In coerenza con quanto previsto dall’Avviso, il progetto si pone come principale obiettivo l’adozione di soluzioni tecnologiche ad alta efficienza per l’ottimizzazione dei consumi delle reti di illuminazione pubblica esistenti nel territorio comunale attraverso la razionalizzazione e l’ottimizzazione dei punti di illuminazione, l’adozione di tecnologie ad alta efficienza in sostituzione delle tecnologie tradizionali, l’installazione di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica). Altri obiettivi perseguiti riguardano la riduzione dell’inquinamento luminoso e la riduzione dei costi di gestione degli impianti stessi, con importanti e significative riduzioni dell’onere a carico del bilancio comunale.

Aderendo al presente Avviso - Linea d’intervento 2 - l’Amministrazione comunale intende ammodernare gli impianti di illuminazione pubblica esistenti in quanto ormai obsoleti e non più in grado di garantire adeguata illuminazione delle pubbliche vie del centro storico e/o delle zone periferiche del territorio comunale.

Il servizio di pubblica illuminazione svolge, infatti, un ruolo essenziale per la vita cittadina in quanto persegue le seguenti importanti funzionalità:

- ✓ Miglioramento del confort visivo e maggiore fruibilità degli spazi, sia delle infrastrutture che degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica (Sulle 8.760 ore annue, ve ne sono in media circa 4.200 che sono considerate “notturne” con diverse necessità di luce artificiale, che è fornita dagli impianti di illuminazione pubblica);
- ✓ Aumento della qualità della vita sociale con l’incentivazione delle attività serali (con una adeguata illuminazione pubblica è possibile favorire il prolungamento, oltre il tramonto, delle attività commerciali e di intrattenimento all’aperto);
- ✓ Valorizzazione dei beni ambientali e del patrimonio storico e architettonico oltre paesaggistico (un impianto di illuminazione pubblica, adeguatamente dimensionato in intensità luminosa e resa cromatica, è di supporto alla valorizzazione e al miglior godimento delle strutture architettoniche e monumentali);
- ✓ Sicurezza fisica e psicologica alle persone (da sempre, l’illuminazione pubblica ha avuto la funzione di “vedere” e di “farsi vedere” e pertanto di acquisire un maggior senso di sicurezza);
- ✓ Sicurezza per il traffico veicolare al fine di evitare incidenti (la perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere provoca la distrazione che può causare incidenti pericolosi: per assicurare i valori di illuminamento minimi di sicurezza sulle strade con traffico veicolare, misto, residenziale, pedonale, a verde pubblico, sono state emanate apposite norme che fissano i livelli di luminanza e di illuminamento in funzione della classificazione dell’area da illuminare)
- ✓ Contenimento dell’inquinamento luminoso e salvaguardia ambientale del territorio Comunale.



Obiettivi

Gli obiettivi che l'Amministrazione Comunale intende perseguire attraverso il progetto riguardano:

- ✓ il miglioramento del livello della qualità di illuminazione stradale, la sua uniformità e l'omogenea distribuzione delle sorgenti luminose, al fine di garantire la sicurezza dei cittadini utilizzatori delle strade e ridurre l'inquinamento luminoso;
- ✓ l'ottimizzazione degli oneri di manutenzione e di gestione dell'impianto;
- ✓ la riduzione della criminalità e degli atti di vandalismo che, da ricerche condotte, tendono ad aumentare laddove si illumina in modo disomogeneo;
- ✓ sviluppo di una serie di tecnologie ICT che permettono di utilizzare il sistema di illuminazione pubblica come una struttura portante di una rete di sensori, di sistemi di comunicazioni 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 ai servizi energetici pubblici;

Attraverso il presente progetto, inoltre, l'Amministrazione intende perseguire gli obiettivi europei e nazionali in materia di efficienza energetica e di riduzione del 20% dei consumi energetici finali al 2020 ed, in particolare, dei target assegnati alla Regione Calabria dal D.M. 15 marzo 2012, cosiddetto Decreto "burden sharing".

Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno provocata dall'immissione di luce artificiale. La notte infatti non è completamente buia a causa di molteplici sorgenti di luce naturale tra cui la ricombinazione atomica negli strati alti dell'atmosfera, la luce delle stelle, la luce del sole riflessa dalle polveri interplanetarie, ecc.

La luce artificiale inquina quando altera la quantità di luce naturale.

Si tratta di un vero e proprio inquinamento: un inquinamento della luce, ma anche da luce.

L'inquinamento luminoso, inoltre, ha documentati effetti negativi sull'ambiente e sulla salute degli esseri che ci vivono, costituisce molto spesso un inutile spreco energetico e di risorse.

L'inquinamento luminoso è, quindi, l'introduzione diretta o indiretta di luce artificiale nell'ambiente ed è una delle forme più diffuse di alterazione ambientale.

La causa principale dell'inquinamento luminoso è data dalle emissioni di impianti di illuminazione esterna non a norma, ovvero quegli impianti che non emettono solamente la luce funzionale alla visione notturna, ma ne disperdono una buona parte in altre direzioni.

Anche se lo sviluppo dell'illuminazione esterna ha portato ad un indubbio miglioramento della sicurezza della vita durante la notte, l'eccesso di illuminazione oppure impianti che emettono luce direttamente verso l'alto producono effetti negativi come: abbagliamento, riduzione delle condizioni di sicurezza stradale e del cittadino, impatto ambientale negativo a causa dell'alterazione del ciclo biologico giorno-notte che ha effetti su flora, fauna e sullo stesso uomo.

In condizioni normali, il nostro bioritmo è programmato per alternarsi tra il giorno e la notte. Tale alternanza è detta ritmo circadiano. L’organismo a seconda che sia in condizioni di luce o di buio si comporta in maniera diversa. La ghiandola pineale produce serotonina di giorno e melatonina di notte. Un ritmo circadiano ben sincronizzato è fondamentale per l’equilibrio psicofisico, altrimenti si rischiano effetti negativi sulla salute, quali: depressione, tumori, diabete, obesità, depressione del sistema immunitario. Se durante la fase notturna si viene sottoposti a una sorgente luminosa ne risente la produzione di melatonina e quindi la qualità del sonno. È noto che la luce, in particolare quella blu proiettata dai dispositivi retroilluminati a led come tablet e computer o smartphone, può interferire con la qualità del nostro sonno e le ricadute possono essere molto pesanti. L’illuminazione notturna ha sicuramente un effetto negativo sull’ecosistema circostante, flora e fauna vedono modificati il loro ciclo naturale "notte - giorno". Il ciclo della fotosintesi clorofilliana che le piante svolgono nel corso della notte può subire alterazioni dovute proprio ad intense fonti luminose che, in qualche modo, "ingannano" il normale oscuramento. L’inquinamento luminoso ha effetti anche sui flussi migratori, i rituali di accoppiamento, la caccia e molti altri processi essenziali per la vita di piante, insetti e animali.