



COMUNE DI CALVANICO

Provincia di Salerno

AREA TECNICA SETTORE 2

RELAZIONE SUL SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

1. Obiettivo del documento

Il presente documento si prefigge di illustrare lo stato attuale del servizio di pubblica illuminazione e di proporre soluzioni gestione più efficienti ed evidenziare la sussistenza dei requisiti previsti dall'ordinamento europeo per l'affidamento del servizio mediante contratto di partenariato pubblico privato, ai sensi dell'art. 34 co. 20 del D.L. 179/2012, il quale stabilisce che *"Per i servizi pubblici locali di rilevanza economica, al fine di assicurare il rispetto della disciplina europea, la parità tra gli operatori, l'economicità della gestione e di garantire adeguata informazione alla collettività di riferimento, l'affidamento del servizio è effettuato sulla base di apposita relazione, pubblicata sul sito internet dell'ente affidante, che dà conto delle ragioni e della sussistenza dei requisiti previsti dall'ordinamento europeo per la forma di affidamento prescelta e che definisce i contenuti specifici degli obblighi di servizio pubblico e servizio universale, indicando le compensazioni economiche se previste."*

2 Situazione attuale

Stato dell'impianto di illuminazione pubblica

La consistenza attuale degli impianti presenti sul territorio comunale ha permesso di riscontrare quanto segue:

- Le linee elettriche sono prevalentemente di tipo interrato;
- La maggior parte dei corpi illuminanti è costituita da sostegni su pali;
- La maggior parte delle sorgenti luminose sono costituite da lampade a vapori di sodio e vapori di mercurio, lampade quest'ultime a bassa efficienza e tecnologicamente superate, la cui presenza comporta un aggravio notevole nel consumo di energia che si ripercuote sul costo complessivo necessario per la fornitura dell'energia stessa.

Di conseguenza, i tipi di criticità rilevati sono i seguenti:

- Criticità di tipo energetico per effetto di sorgenti luminose non ad alta efficienza e diverse tra di loro;
- Criticità dovute agli elevati costi di gestione e manutenzione dell'impianto di pubblica illuminazione;
- Criticità relative all'inquinamento luminoso riconducibili agli apparecchi d'illuminazione vetusti e, più in generale alla non conformità degli impianti alle attuali norme in materia d'inquinamento luminoso;
- Criticità legate alle ingenti emissioni di CO2 in atmosfera.

Questi elementi di criticità si traducono in:

- eccessivo consumo energetico con conseguenti risvolti economici ed ambientali;
- impianto scarsamente affidabile e performante con riflessi anche sulla sicurezza degli utenti;
- difficoltà di rilevazione e gestione dei malfunzionamenti;
- responsabilità civile connessa agli aspetti gestionali che possono ricadere sull'Ente.

Stato del servizio

Il servizio di gestione e manutenzione dell'impianto è attualmente gestito in proprio.

3. Costi del Servizio

Prendendo in esame i costi sostenuti, Iva compresa per singole voci (stima anno 2019)

1. energia elettrica : € **67.226,00** circa
2. gestione e manutenzione ordinaria degli impianti: € **9.701,61** circa

TOTALE COSTI ANNUI MEDI senza manutenzione straordinaria € **76.927,61** circa

Tale dato è rappresentativo dei costi di gestione, manutenzione ordinaria e fornitura di energia elettrica.

4. Progetto

Il settore dell'illuminazione pubblica è uno dei settori, nell'ambito delle pubbliche amministrazioni, caratterizzato da consumi di energia elettrica molto elevati e sproporzionati rispetto alla qualità del servizio offerto al cittadino. Ciò a causa della vetustà degli impianti stessi: le lampade sono inefficienti e di vecchia generazione.

Il Comune di Calvanico si è dotato di un progetto definitivo/esecutivo riguardante l'adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 104 del 20.11.2018.

Gli interventi di efficientamento energetico che si intendono realizzare, finalizzati alla riqualificazione degli impianti, al loro miglioramento prestazionale e al potenziamento dei servizi offerti ai cittadini, hanno lo scopo di garantire:

- Minore consumo di energia;
- Minore costo energetico;
- Abbattimento della emissione in atmosfera di CO₂;
- Minore inquinamento luminoso.

Pertanto, il presente progetto mira ad attuare un piano di efficientamento energetico, promuovendo soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, nonché installazioni di sistemi automatici di regolazione, rendendo così l'impianto perfettamente funzionante e rispondente alle norme impiantistiche ed a quelle in materia di risparmio energetico.

Gli obiettivi del seguente progetto sono:

- Riduzione dei consumi della pubblica illuminazione rispettando i livelli di illuminamento richiesti in base alla classificazione delle strade;
- Riduzione dei costi di gestione e manutenzione della pubblica illuminazione;
- Abbattimento della emissione in atmosfera di CO₂;
- Riduzione dell'inquinamento luminoso.

Detti obiettivi saranno conseguiti mediante i seguenti interventi:

- ricorrendo all'utilizzo di sorgenti luminose ad alta efficienza (tecnologia LED), con maggiore vita media;
- Utilizzando sistemi automatici di regolazione, accensione e spegnimento dei punti luce, di telecontrollo/telegestione energetica della rete di illuminazione pubblica, di gestione del flusso luminoso, di rilevamento dei guasti;
- Ammodernando/integrando i quadri elettrici dell'impianto di pubblica illuminazione per
- l'installazione dei dispositivi di telecontrollo e telegestione;
- Realizzando un sistema di telecamere collegate al sistema di telecontrollo e telegestione, per
- la gestione del flusso luminoso in funzione del traffico stradale;
- Sostituendo, eventualmente, i pali non adeguati all'installazione delle nuove lampade a LED.

L'impatto degli interventi in progetto sull'ambiente avrà ricadute positive sul riscaldamento globale del pianeta rappresenta una realtà non trascurabile e che richiede soluzioni e interventi sempre più urgenti. Una delle cause principali di tale riscaldamento è l'uso irrazionale delle fonti di energia fossile che produce effetti drammatici (alluvioni o uragani) e genera modifiche sempre più consistenti negli ecosistemi e nei

Handwritten signature

territori già intensamente antropizzati. Senza decisi ed urgenti interventi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica, gli effetti drammatici del cambiamento climatico sono destinati ad aumentare nel tempo provocando processi di desertificazione e abbandono delle colture, fenomeni di scarsità delle acque dolci e fenomeni atmosferici drammatici.

Europa 2020 (Horizon 2020) è una strategia decennale proposta dalla Commissione Europea nel 2010. Essa mira a una crescita che sia: **intelligente**, grazie a investimenti più efficaci nell'istruzione, la ricerca e l'innovazione; **sostenibile**, grazie a un'economia più verde, più efficiente nella gestione delle risorse e più competitiva, favorendo un'economia a basse emissioni di CO₂; **inclusiva**, ossia focalizzata sulla creazione di posti di lavoro e la riduzione della povertà mediante la promozione dell'occupazione e la coesione sociale e territoriale.

La strategia s'impenna su cinque ambiziosi obiettivi riguardanti l'innovazione, i cambiamenti climatici/l'energia, l'occupazione, l'istruzione e la riduzione della povertà.

La crescita **sostenibile** si basa sulle seguenti specifiche:

- costruire un'economia a **basse emissioni di CO₂** più competitiva, capace di sfruttare le risorse in modo efficiente e sostenibile, promuovendo una maggiore efficienza energetica;
- tutelare l'ambiente, ridurre le emissioni e prevenire la perdita di biodiversità;
- servirsi del ruolo guida dell'Europa per sviluppare nuove tecnologie e metodi di produzione verdi;
- introdurre **reti elettriche intelligenti ed efficienti**;
- sfruttare le reti su scala europea per conferire alle nostre imprese (specie le piccole aziende industriali) un ulteriore vantaggio competitivo;
- migliorare l'ambiente in cui operano le imprese, in particolare le piccole e medie (PMI).

Il progetto in oggetto, relativo agli interventi di **"Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione"** nel comune di **Calvanico (SA)**, risulta essere perfettamente in linea con le specifiche della strategia Europa 2020, in quanto esso è finalizzato a:

- **Ridurre le emissioni di CO₂** mediante l'utilizzo di apparecchi illuminanti a LED in sostituzione di quelli a incandescenza. Gli apparecchi illuminanti a LED producono un **risparmio energetico** misurabile sia in termini monetari (minore spesa per la bolletta) sia in termini ambientali (minori emissioni di CO₂). Oltre alle minori emissioni di CO₂ è inoltre doveroso tenere conto del fatto che una lampadina a LED non contiene nessun materiale tossico e pericoloso per l'uomo e l'ambiente, quali ad esempio piombo e mercurio. I prodotti LED risultano quindi eco – compatibili e sono più facilmente riciclabili;
- **Sfruttare le nuove tecnologie**, ad esempio il sistema di telecontrollo e telegestione installato su ogni sostegno, fondamentale sia per il gestore che per l'Amministrazione Comunale, in quanto permette, al gestore, la verifica del corretto funzionamento degli impianti rilevando i dati di funzionamento e gli eventuali guasti e all'amministrazione comunale di ridurre i consumi energetici con conseguente risparmio economico.

4.1 Descrizione dell'intervento in progetto.

Il progetto ha come oggetto la realizzazione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione. Gli obiettivi del seguente progetto sono:

- Riduzione dei consumi della pubblica illuminazione rispettando i livelli di illuminamento richiesti in base alla classificazione delle strade;
- Riduzione dei costi di gestione e manutenzione della pubblica illuminazione;
- Abbattimento della emissione in atmosfera di CO₂;
- Riduzione dell'inquinamento luminoso.

Detti obiettivi saranno conseguiti mediante i seguenti interventi:

- ricorrendo all'utilizzo di sorgenti luminose ad alta efficienza (tecnologia LED), con maggiore vita media;
- Utilizzando sistemi automatici di regolazione, accensione e spegnimento dei punti luce, di telecontrollo/telegestione energetica della rete di illuminazione pubblica, di gestione del flusso luminoso, di rilevamento dei guasti;

del 1/10

- Ammodernando/integrando i quadri elettrici dell'impianto di pubblica illuminazione per l'installazione dei dispositivi di telecontrollo e telegestione;
- Realizzando un sistema di telecamere collegate al sistema di telecontrollo e telegestione, per la gestione del flusso luminoso in funzione del traffico stradale;
- Sostituendo, eventualmente, i pali non adeguati all'installazione delle nuove lampade a LED.

Detti interventi tecnici sono mirati alla riduzione di circa il 70% dei consumi di energia elettrica degli impianti di illuminazione pubblica garantendo l'aumento dei livelli di illuminamento ed uniformità degli impianti. Il risparmio energetico dovuto al rinnovo degli impianti è garantito, non solo dall'utilizzo di lampade efficienti e dall'individuazione di materiali e tipologie impiantistiche idonee, ma anche da un migliore controllo del flusso luminoso emesso dalle lampade tramite l'adozione del sistema di telecontrollo. In questo modo si ottiene il miglioramento dell'illuminamento dell'area interessata e conseguentemente si riduce la potenza installata a parità di servizio. Inoltre la riduzione del flusso disperso permette una migliore visione della volta celeste e dell'ambiente illuminato, garantendo anche una maggior sicurezza stradale, non essendo presenti corpi illuminati abbaglianti.

Questo risultato è ottenibile grazie all'utilizzo di corpi illuminanti cut-off e alla schermatura delle altre fonti luminose che permettono, tramite il rinnovo degli impianti, una visione complessiva di tutto l'ambiente, senza il disagio dell'abbagliamento causato dalla visione diretta della luce proveniente dai punti luce esistenti. Per quanto riguarda la lotta all'inquinamento luminoso, per tutti gli impianti rinnovati e nella sostituzione dei soli corpi illuminanti, si è tenuto conto delle disposizioni di legge regionale, per cui tali impianti saranno a norma "ant'inquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico".

Per l'intervento in oggetto si prevede la sostituzione delle attuali lampade a vapore di sodio e la conseguente installazione di circa 310 apparecchi con tecnologia LED – serie ROAD [5], della ditta GEWISS. In particolare si tratta di un apparecchio di illuminazione stradale con High Power LED dotato di copertura, telaio e attacco palo in pressofusione di alluminio a basso tenore di rame verniciato a polvere di poliestere. La lampada è caratterizzata da una temperatura di colore pari a 4000 K e da una potenza di 50 W. L'apparecchio presenta un grado di protezione IP66 e un indice di resistenza meccanica IK08. Inoltre, la seguente armatura stradale presenta una classe d'isolamento II con nessuno dei componenti in tensione accidentalmente accessibile durante la fase di manutenzione ordinaria.

L'investimento richiesto per l'attuazione del progetto è di € 726.485,15 di cui € 501.825,80 per lavori - € 48.773,30 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso - € 175.880,90 per somme a disposizione .

Bisogna comunque evidenziare che in tempi brevi , a seguito dell'appalto di opere già finanziate dalla regione Campania, l'Ente realizzerà i lavori di adeguamento e ammodernamento della rete di pubblica illuminazione di una parte del territorio (Capo Calvanico progetto " Messa in Sicurezza ") - (Mezzina " Riqualificazione Borgo ").

Pertanto il progetto illustrato deve necessariamente essere rimodulato tenendo in considerazione dei suddetti interventi.

Allo stato attuale l'Ente non dispone di risorse proprie , o comunitarie , sufficienti a finanziare il suddetto progetto .

5 Risultato atteso

Adeguando tutti i centri luminosi con l'utilizzo di lampade con tecnologia a LED ne conseguirebbe un consistente risparmio energetico, al fine di garantire consumi più sostenibili, sostituendo le vecchie lampade, di tecnologia obsoleta e ad alto consumo energetico. La conversione degli impianti con tecnologia LED permetterà di abbandonare i vecchi sistemi, a vantaggio di una migliore illuminazione, sia sotto il profilo funzionale che economico. Questo intervento potrà assicurare maggiore sicurezza stradale grazie alle tecnologia a LED e alla scelta di differenti soluzioni illuminanti in base alla tipologia del tracciato stradale, nonché saranno ridotte le emissioni di gas-serra.

In generale, l'intervento, risulterebbe finalizzato proprio al miglioramento dell'efficienza energetica, alla messa in sicurezza degli impianti, alla riduzione dell'inquinamento luminoso e all'ottimizzazione della gestione tecnica ed economica attraverso l'utilizzo di sistemi di telecontrollo o tele-gestione.

Il passaggio alle lampade a LED permetterà di ridurre notevolmente la potenza elettrica e pertanto si potrebbe raggiungere un risparmio di potenza impegnata del 50% a fronte dell'attuale potenza.

Handwritten signature

Il suddetto risparmio permettere di ottenere un risparmio complessivo di kWh di circa il 55% in meno rispetto ai consumi attuali. In termini di benefici ambientali ciò si traduce in più della metà delle attuali nella emissioni di CO₂ annue.

6. Quadro normativo

La pubblica illuminazione è inquadrata come servizio pubblico locale di rilevanza economica a seguito di un consolidato orientamento giurisprudenziale, in quanto rientrante fra quelle attività "caratterizzate, sul piano oggettivo, dal perseguimento di scopi sociali e di sviluppo della società civile, selezionate in base a scelte di carattere eminentemente politico, quanto alla destinazione delle risorse economicamente disponibili ed all'ambito di intervento, e su quello soggettivo della riconduzione diretta o indiretta (per effetto di rapporti concessori o di partecipazione all'assetto organizzativo dell'ente) ad una figura soggettiva di rilievo pubblico" (cfr. Consiglio di Stato, sez. V, 13 dicembre 2006, n. 7369 e Consiglio di Stato, sez. V, 10 settembre 2010, n. 6529).

Si cita inoltre la deliberazione n. 110 dell'Adunanza del 19 dicembre 2012 dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici, le cui considerazioni si possono così riassumere:

- il servizio di pubblica illuminazione è un servizio pubblico locale ed in quanto tale soggiace alle regole previste per essi e la sua gestione deve essere affidata con procedure ad evidenza pubblica conformi al diritto comunitario ed al Codice dei contratti pubblici;
- sono da escludere forme di proroga o di tacito rinnovo degli affidamenti in corso, se non per lo stretto tempo necessario all'espletamento delle procedure di evidenza pubblica.

L'illuminazione pubblica è pertanto un servizio pubblico locale di rilevanza economica, che assolve una funzione di interesse generale assunta dai Comuni, titolari del servizio medesimo, che la possono gestire direttamente ovvero indirettamente tramite un soggetto privato, dietro corresponsione di un canone, con modalità di affidamento soggette alla disciplina comunitaria mediante procedure ad evidenza pubblica, attraverso l'appalto di lavori e/o servizi, la concessione di servizi con la componente lavori, il project financing ovvero il finanziamento tramite terzi (ANAC, Comunicato del Presidente del 14/09/2016).

I principi per l'aggiudicazione dei contratti pubblici, tra i quali rientrano i contratti di partenariato pubblico privato oggetto dell'affidamento prescelto, sono quelli di "garantire la qualità delle prestazioni" ed i "principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza" nonché "i principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità" (art. 30 del Codice).

Il 14.12.2020

Il Responsabile
Geom. Michele Citro