



Ris. mun. n° 4177 del 21.12.2020

In esame alle Commissioni della Gestione ed Edilizia e opere pubbliche

28.12.2020

Messaggio municipale N° 24/2020

Richiesta di credito di fr. 490'000.00 per il risanamento generale dell'illuminazione pubblica con tecnologia a LED

Al Lodevole Consiglio comunale di Castel San Pietro,
Signore e Signori Presidente e Consiglieri comunali,

con questo messaggio il Municipio vi sottopone la richiesta di credito occorrente al risanamento generale dell'illuminazione pubblica su tutto il territorio comunale utilizzando tecnologia a LED.

Premessa

Nel 2011 la Confederazione Svizzera si è allineata alle disposizioni del Regolamento Europeo (CE) n. 245/2009 concernenti l'illuminazione, riprendendole nell'appendice 2.14 dell'Ordinanza sull'Energia (OEn 730.01). Dal profilo dell'illuminazione pubblica, queste disposizioni regolamentano i requisiti di efficienza minimi delle armature, delle lampade e degli alimentatori e vietano, dal 2015 la produzione e dal 2017 la commercializzazione, di lampade ai vapori di mercurio e plug-in al sodio (ibride). Queste condizioni legislative hanno una conseguenza importante e diretta sull'illuminazione stradale: gli impianti inefficienti (lampade e armature¹) devono essere risanati.

La responsabilità della gestione dell'illuminazione pubblica (IP) ricade sui Comuni, sia per le strade comunali che per quelle cantonali.

L'art. 39 della Legge sulle Strade (LStr) stabilisce che lungo le strade cantonali situate all'interno delle zone edificabili, i Comuni devono provvedere all'esercizio e alla manutenzione degli impianti IP, assumendosene i relativi costi.

Il Municipio di Castel San Pietro, volendo adeguare l'illuminazione pubblica alle normative vigenti, contenere i consumi energetici e ridurre l'inquinamento luminoso, decise già alcuni anni or sono di dotarsi uno strumento pianificatorio per coordinare la progettazione, il risanamento e la gestione dell'IP.

In collaborazione con Novazzano e Coldrerio, il nostro Comune si dotò di un "Piano regolatore della Luce" scaturito dallo studio della ditta Progelec Sagl, che permise di fotografare la situazione dell'illuminazione pubblica e più in generale di individuare quali tratte di strada fossero da illuminare e il tipo di lampada più adatto. Il lavoro si svolse sulla base di una verifica illuminotecnica.

¹Armatura: consiste nell'involucro di protezione, o corpo lampada, comprensivo della sorgente luminosa

Requisiti dell'illuminazione pubblica

L'illuminazione pubblica va studiata e concepita sulla base delle attuali norme di applicazione, con particolare riferimento alle Norme SN 13201 e SLG 202.

In termini qualitativi l'illuminazione pubblica deve garantire un'illuminazione efficiente e omogenea del campo stradale, evitare l'abbagliamento, contenere l'inquinamento luminoso e limitare il consumo d'energia.

Questi elementi vengono verificati con un calcolo illuminotecnico effettuato direttamente dalle AIL SA di Lugano, che sono responsabili della progettazione dell'illuminazione pubblica, tramite il mandato di prestazioni approvato dal Consiglio Comunale in data 10 dicembre 2018 (MM 21/2018).

La situazione attuale

Attualmente (dati forniti dalle AIL SA aggiornati al 27.11.2020) su tutto il territorio comunale vi sono **457 punti luce**, con installate le seguenti lampadine:

- 84 a fluorescenza;
- 233 ai vapori di mercurio;
- 85 ai vapori di sodio;
- 2 ai vapori metallici;
- 53 a LED;

La quota di lampadine installate da sostituire è quindi leggermente inferiore al 90%.

Progetto

Il progetto prevede da un lato l'ammodernamento dei punti luce con tecnologia a LED, dall'altro un adeguamento dell'illuminazione alle odierne normative (numero e ubicazione dei punti luce).

Le AIL SA osservano che la tecnologia LED è "giovane" e l'affidabilità della stessa non è ancora stata verificata appieno nel lungo termine, per questo motivo la garanzia dell'apparecchio è quella data dal fornitore (10 anni).

Negli ultimi anni la tecnologia LED ha però fatto molti progressi e presenta senz'altro indubbi vantaggi.

Un suo corretto impiego non è solo sinonimo di efficienza ma ha diversi risvolti positivi, tra i quali si contano ad esempio:

- un migliore orientamento della luce e una conseguente minore diffusione di luce indesiderata (riduzione dell'inquinamento luminoso);
- una maggiore flessibilità nella gestione dell'illuminazione grazie alla riduzione mirata dell'intensità luminosa e/o all'utilizzo di sensori di movimento;
- la valorizzazione del territorio grazie alla possibilità di scegliere la temperatura di colore (tonalità della luce) più adeguata al contesto.

Per quanto concerne Castel San Pietro, in base alle stime elaborate dalle AIL SA, la realizzazione del progetto permetterà, a dipendenza del tipo di lampada sostituita, di ridurre i consumi di elettricità per l'illuminazione pubblica dal 30 al 50%, che nel 2019 sono stati misurati per l'intero Comune in 195'956 KWh.

L'adozione di una tecnologia innovativa per l'illuminazione pubblica è inoltre un'importante opportunità per rendere ulteriormente visibile ai cittadini il concreto impegno del Comune nell'attuare una politica energetica sostenibile.

Inoltre la tecnologia LED permette di attuare il concetto di "illuminazione intelligente"; fattori essenziali sono l'accensione istantanea e la modulabilità da 0 % al 100%.

Tutte le nuove lampade sono dotate del sistema di regolazione a tre stadi dell'intensità luminosa per un ulteriore risparmio energetico e minor inquinamento luminoso.

L'armatura proposta dalle AIL SA, in uso presso altri Comuni, è il modello Ampera della ditta Schröder con sede in Svizzera, con una temperatura 3'000 K (luce bianca calda).

Lo stesso tipo di armatura è già stata installata per la modernizzazione dell'illuminazione pubblica avvenuta con i recenti cantieri stradali in via alle Zocche (2016), in via Sotto Muscino (2019) e in via G.B. Maggi (2020).

Qui sotto un esempio del modello di nuova armatura a LED:



Alcune strade a fondo cieco o con traffico limitato, saranno dotate di sensori di movimento ad infrarosso (PIR), così l'illuminazione potrà essere diminuita nel momento in cui non è necessaria. Non appena viene rilevato un veicolo in zona, i PIR aumentano il flusso luminoso dell'apparecchio.

Questo sistema è già stato installato sul percorso pedonale casa-scuola della Costa e sul piazzale del Centro Scolastico.

Il funzionamento del PIR ha le seguenti caratteristiche:

- illuminazione sempre accesa al 20%;
- al rilevamento del passaggio l'intensità luminosa raggiunge il 100%;
- dopo la mezzanotte è prevista la riduzione dell'intensità luminosa al 50%.

Nelle tre frazioni della Valle è invece previsto il mantenimento delle attuali armature artistiche e la sostituzione delle lampade fluorescenti con lampadine a risparmio energetico.

In un prossimo futuro si procederà ad uno studio globale, che, al momento, non permetterebbe di iniziare con i lavori a Castello e quindi accedere al sussidio federale che scadrà a fine 2021.

Influsso del progetto sui costi di gestione corrente

Come detto più sopra si ipotizza una riduzione dei consumi di elettricità per l'illuminazione pubblica dal 30 al 50%.

Da qualche anno l'energia elettrica consumata per l'IP viene misurata e la fatturazione al Comune avviene quindi in base del consumo effettivo. Questa modifica, che ha comportato un adattamento delle infrastrutture di base delle AIL SA, è stata fondamentale in relazione all'attuazione di questo progetto. In passato si pagava un forfait a punto luce e quindi non vi era uno stimolo finanziario a investire, mentre oggi il risparmio di corrente equivale ad un risparmio di costo.

L'ultimo calcolo dei costi per l'illuminazione pubblica riguarda l'anno 2019 (fattura 03.2020).

I fattori di costo sono:

- utilizzo della rete calcolata in fr. 10.00/punto luce (tassa base) a cui vanno aggiunti 5.8 cts/kWh;
- fornitura energia calcolata in 6.5 cts/kWh;
- la manutenzione è calcolata in fr. 41.60/punto luce, per le lampade LED fr. 35.60/punto luce;
- le diverse tasse che complessivamente ammontano a 4.71 cts/kWh.

Nel 2019 abbiamo avuto la seguente situazione

	Consumo kWh	Punti luce n°	Spesa complessiva
Castello	179'830	371	53'080.16
Campora	7'780	18	2'418.41
Monte	6'312	45	3'612.53
Casima	2'034	27	1'871.22
TOTALE	195'956	459	60'982.30

Viste tutte le considerazioni sopra esposte, avremo una riduzione dei costi che dipendono direttamente dal consumo energetico come pure un beneficio sui costi fissi di manutenzione.

Si ipotizza teoricamente un risparmio valutato fra i fr. 12-20'000.00/anno.

Gli ammortamenti amministrativi, considerato un decadimento del valore d'investimento netto (vedi capitolo finanziamento) in 33 anni, ammonteranno a ca. fr. 3'600.00/anno.

Preventivo di spesa

I costi complessivi degli interventi preventivati dalle AIL integrano lo smontaggio degli impianti esistenti e l'installazione di quelli nuovi, inclusi l'allacciamento alla rete dell'illuminazione pubblica, il montaggio dei cartellini numerati, la messa in esercizio ed il collaudo finali.

Per contro le opere di genio civile relative ai nuovi punti luce aggiuntivi, la formazione delle fondazioni, la fornitura e posa del tubo porta cavo per il raccordo alle camere e l'apertura delle stesse sono a carico delle AIL SA.

I costi complessivi a carico del Comune si possono così riassumere:

Materiale elettromeccanico	fr.	225'812.10
Mano d'opera ditta esecutrice	fr.	127'041.75
Mano d'opera ditta esecutrice (adattamento sottostruttura e rete IP)	fr.	51'000.00
Contributi di allacciamento (una tantum per 35 nuovi punti luce)	fr.	22'750.00
Totale parziale	fr.	426'603.85
Diversi e imprevisti, gestione del traffico con agenti, sensori PIR (ca. 5%)	fr.	27'500.00
Totale	fr.	454'103.85
IVA 7.7 %	fr.	34'966.00
TOTALE IVA inclusa	fr.	489'069.85

Totale arrotondato a Fr. 490'000.-

Finanziamento

Nell'ambito dell'elaborazione del preventivo comunale 2021 e nel rispetto delle disposizioni del Fondo per le Energie Rinnovabili (FER), si valuterà se e in che misura prelevare da questo fondo parte del costo d'investimento.

Tramite il consulente PEM (Public Energy Management) la ditta DPT Renew Sagl di Chiasso, rappresentata dal sig. Perucchi, il progetto di risanamento dell'IP, in data 19 settembre 2019, ha ottenuto pure un incentivo a fondo perso da Energie Zukunft Schweiz, per un totale di ca. fr. 70'000.00 cifra che si basa sul risparmio di kWh. La stessa andrà in deduzione alla spesa complessiva e sarà corrisposta sulla base del numero di lampade effettivamente sostituite.

Abbiamo inoltre al passivo del Bilancio un transitorio "Montante K" di fr. 101'380.00 destinato proprio a questa operazione.

Spesa di progetto	fr.	490'000.00
./. Fondo FER	fr.	-200'000.00
./. Montante K	fr.	-101'380.00
./. incentivo a fondo perso da Energie Zukunft Schweiz	fr.	<u>-70'000.00</u>

Netto a carico del Comune **fr. 118'620.00**
=====

Procedura e tempistica

Cresciuto in giudicato il credito, il Municipio intende dare avvio ai lavori al più presto, in maniera da poter beneficiare appieno anche del sussidio confermato da Energie Zukunft Schweiz.

L'iter procedurale con la rispettiva tempistica indicativa è il seguente:

- . approvazione del credito: 1° marzo 2021
- . crescita in giudicato: fine aprile 2021 (ferie giudiziarie Pasqua)
- . delibera e inizio lavori: estate 2021
- . conclusione lavori: dicembre 2021

L'intervento, dedotti i finanziamenti di terzi, è interamente a carico del Comune e l'opera sarà finanziata con la liquidità comunale.

Al momento della stesura del piano delle opere relativo al preventivo 2021, non eravamo in possesso del dettaglio finanziario di questo progetto e non conoscevamo la tempistica attuativa di AIL SA, molto sollecitata in tutti i Comuni da questi progetti.
L'indicazione contenuto in quel piano delle opere è evidentemente errata (fr. 1.5 mio lordi nel 2023).

Il Municipio e l'Amministrazione rimangono a disposizione per eventuali informazioni. La documentazione e i piani di dettaglio sono a disposizione delle commissioni incaricate.

Il Municipio invita il Consiglio Comunale a voler risolvere:

- è concesso un credito di fr. 490'000.00 per il finanziamento dell'opera;
- l'investimento sarà addebitato al conto 600.5010.018 "Risanamento generale dell'illuminazione pubblica su tutto il territorio comunale con tecnologia a LED";
- il credito sarà considerato decaduto se i lavori non saranno iniziati entro 2 anni dalla sua concessione.

IL MUNICIPIO