

N. 11 / 19

MESSAGGIO MUNICIPALE CONCERNENTE UN CREDITO DI FR. 395'000.- PER IL
RISANAMENTO DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Tenero, 11 novembre 2019

Preavviso: edilizia, gestione

Lodevole Consiglio comunale,
Signore e Signori Consiglieri,

con il presente Messaggio municipale si propone l'approvazione di un credito necessario per procedere al risanamento dell'illuminazione pubblica (IP) mediante la sostituzione di armature elettriche e lampade con tecnologia LED.

Situazione attuale

Preambolo

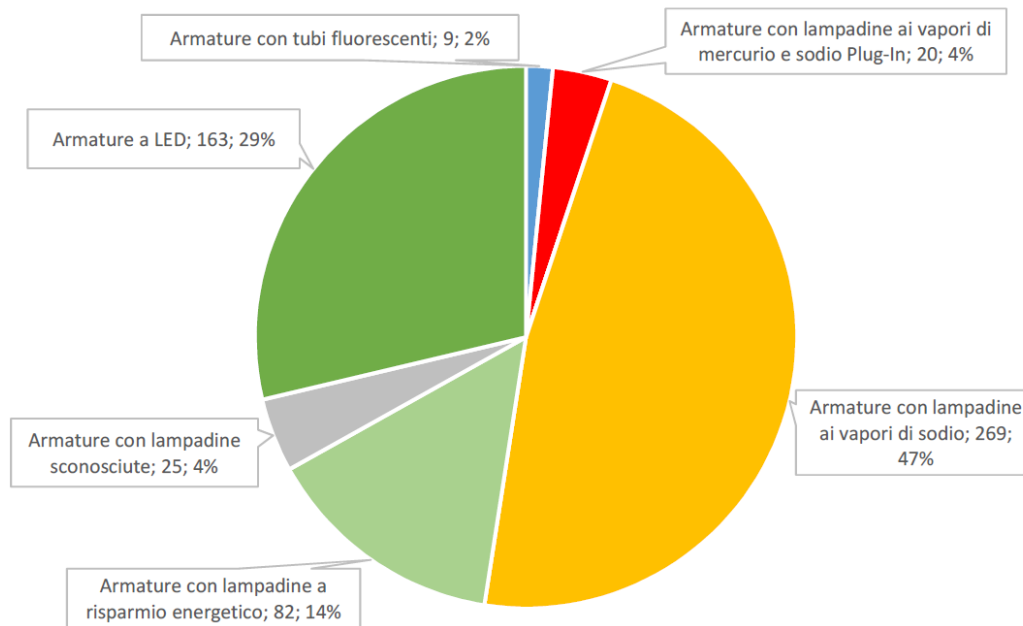
L'impianto di illuminazione pubblica del Comune è stato costruito e sviluppato negli anni da SES su richiesta del Comune stesso, la SES è proprietario dell'impianto.

Installazione

Sul nostro territorio sono presenti 551 punti luce (PL), così suddivisi:

- 499 PL su sostegni (candelabri, pali in cemento, pali in legno, ecc.);
- 49 PL a muro;
- 3 PL sospesi (cordine).

Su questi punti luce sono montate in totale 568 armature per un totale di potenza installata di 39.6 kW. La tecnologia utilizzata nelle varie armature è rappresentata dalla seguente figura:



Funzionamento

L'impianto di illuminazione pubblica è regolato tramite una fotocellula centralizzata, che stabilisce il momento di accensione e spegnimento di tutte le armature presenti in tutti i Comuni del nostro comprensorio (comando centralizzato). La durata totale annua di funzionamento è di circa 4'200 ore.

Le armature a LED a mezzanotte riducono automaticamente la loro potenza del 50%. Per le altre armature tradizionali solamente alcuni modelli abbassano la potenza della metà alla ricezione del segnale emesso dal centro comando SES, sempre a mezzanotte e unico su tutto il comprensorio SES.

Manutenzione

La manutenzione dell'impianto IP del Comune è svolta "a guasto". Questo significa che le lampadine vengono rimpiazzate quando sono rotte, su segnalazione del Comune stesso. Questo tipo di manutenzione è economico con un impianto IP moderno ma può generare costi elevati e non pianificabili con un impianto IP vetusto. Lo sviluppo dei costi di manutenzione viene riportato di seguito:

Costi in CHF senza IVA	2015	2016	2017	2018
Costi di manutenzione (senza costi interni)	13'436.-	15'242.-	8'001.-	11'749.-

Consumo annuale

Il consumo elettrico annuale dell'intero impianto IP non viene misurato tramite contatori ma può essere calcolato usando la potenza installata e le ore di funzionamento ($E = P_{TOT} \times T$). L'evoluzione negli ultimi 4 anni è riassunta di seguito:

	2015	2016	2017	2018
Potenza installata	39.43 kW	39.92 kW	40.73 kW	40.83 kW
Punti luce	509	540	558	557
Consumo annuale	157'720 kWh	159'680 kWh	162'920 kWh	163'320 kWh

Per quanto concerne la fatturazione dell'energia elettrica consumata dall'illuminazione pubblica, la situazione si presenta nel seguente modo:

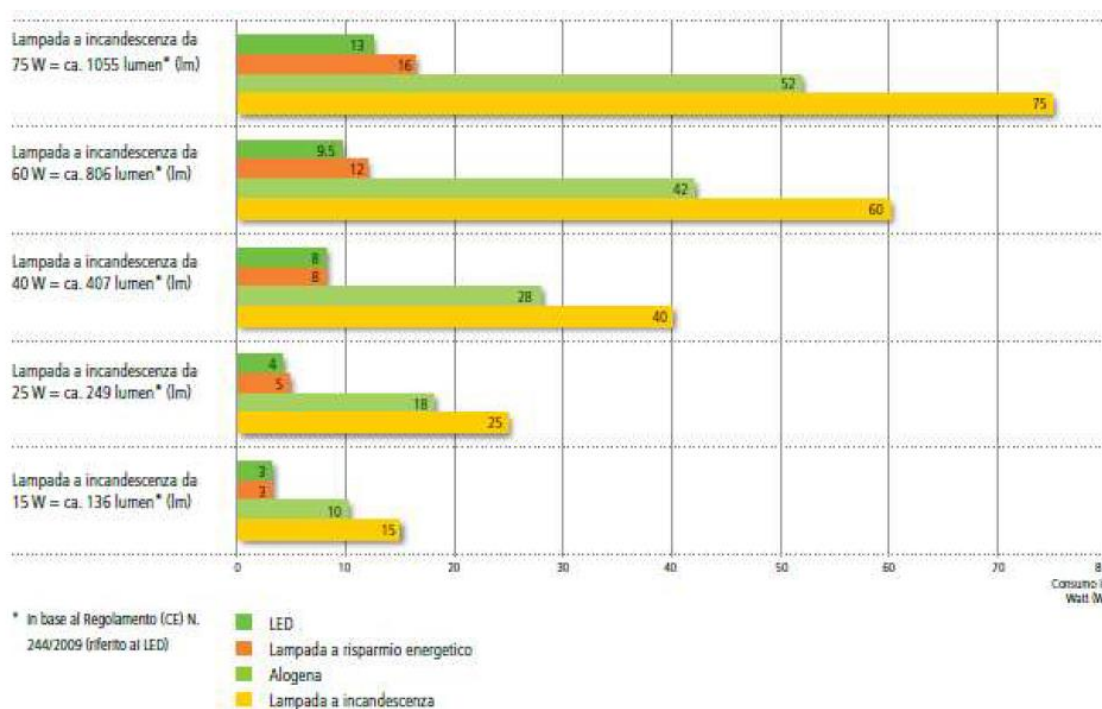
	2015	2016	2017	2018
Fatture energia elettrica IP (CHF)	24'075.-	25'184.-	23'876.-	26'237.-

La tecnologia LED e i suoi vantaggi

LED è l'acronimo di Light Emitting Diode (diodo ad emissione luminosa). Si tratta di un dispositivo opto-elettronico che sfrutta le proprietà ottiche di alcuni materiali semiconduttori per convertire l'energia elettrica che lo attraversa in luce, con una minima dispersione di calore (circa il 10%) e con una luce completamente priva di infrarossi e ultravioletti. La lunghezza d'onda (e quindi il colore della luce) può essere regolata utilizzando materiali semiconduttori e processi di fabbricazione differenti. Inoltre, la lunghezza d'onda propagata dalla luce emessa è relativamente ristretta, generando di fatto colori molto più puri. Il LED è la rivoluzione del campo dell'illuminazione; ci consente di utilizzare la luce come non l'avevamo mai utilizzata prima, con risparmi e vantaggi davvero notevoli: risparmio energetico, vita utile lunghissima, accensione istantanea, spettro completo dei colori, assenza di mercurio, ecc. Oggi i LED rendono possibili soluzioni inimmaginabili fino a ieri, per l'interno o per l'esterno, per l'illuminazione decorativa o funzionale. Il principio di creazione della luce completamente nuovo fa sì che il LED si differenzi dalle altre sorgenti luminose per numerosi punti:

- potenza assorbita e consumi ridotti;
- lunga durata di vita; le armature LED SES hanno una durata di vita superiore alle 100'000 ore;

- elevato livello di efficienza; l'efficienza luminosa delle armature a LED SES è in media di 120 lm/W;
- la luce LED è priva di radiazioni IR e UV;
- i LED sono resistenti a urti e vibrazioni;
- i LED sono privi di mercurio e vengono smaltiti come rifiuti elettrici;
- le armature a LED emettono un fascio di luce orientato laddove serve (strada);
- elevata resistenza ai cicli di accensione/spegnimento;
- i LED forniscono subito luce, senza sfarfallio;
- vasto intervallo di temperature d'esercizio. I LED funzionano perfettamente anche in presenza di basse temperature.



Confronto tra differenti tipologie di lampadine in relazione alla potenza assorbita (fonte: opuscolo "LED's go! Consigli e indicazioni sull'illuminazione a LED", Electrosuisse/SLG).

Credito per il progetto di risanamento a LED

I costi d'investimento sono stati stimati in ca. fr. 395'000.- dei quali fr. 30'100.- per la progettazione (importi IVA non compresa). La stima è stata fatta tenendo in considerazione le tipologie di armature LED normalmente installate nel nostro Comune e riguarda una sostituzione completa di tutte le armature attuali (escluse quelle già con tecnologia LED) e quelle oggetto di un progetto separato.

L'allestimento del progetto prevede:

- scelta/proposta della nuova armatura per ogni punto luce;
- sopralluoghi;
- definizione delle classi d'illuminazione delle strade di riferimento per il progetto;
- simulazioni illuminotecniche delle strade di riferimento per il progetto;
- allestimento preventivo esecutivo per il rinnovo;
- analisi dei bilanci energetici prima e dopo la sostituzione;
- analisi dei risparmi economici prima e dopo la sostituzione;
- allestimento dei piani esecutivi per il rinnovo;
- proposta di pianificazione per l'esecuzione.

In seguito ai lavori di progettazione il risultato sarà riassunto e presentato in un documento in modo da fornire al Municipio tutti gli elementi necessari per le valutazioni in vista dell'esecuzione dei lavori. Il tempo necessario stimato per la realizzazione del progetto è di circa 5 mesi. Il progetto di sostituzione con il LED potrà essere annunciato al fondo cantonale FER.

Procedure

Preavviso commissionale

L'esame del Messaggio municipale compete alla Commissione edilizia (art. 19 cpv. 3 lett.a del Regolamento comunale). Per gli aspetti di carattere finanziario è inoltre richiesto il preavviso della Commissione della gestione.

Quoziente di voto

Per l'approvazione del credito è richiesta la maggioranza qualificata, art. 61 LOC, pari ad almeno 13 voti favorevoli.

Referendum facoltativo

La decisione del Consiglio comunale sottostà al Referendum facoltativo, a norma dell'art. 75 LOC.

Collisione

Nessun Consigliere comunale si trova in collisione.

Conclusioni e proposta di risoluzione

L'intervento permetterà al nostro Comune di disporre in modo integrale della tecnologia LED sull'illuminazione pubblica. Ciò avrà delle ripercussioni positive sulla gestione corrente comunale e abbasserà i costi energetici (la stima definitiva sarà disponibile soltanto una volta terminata la fase progettuale). L'Esecutivo considera tale opera di prioritaria importanza. Una maggior sensibilità ambientale, e una maggior consapevolezza da parte degli Enti pubblici, è richiesta a gran voce dalla popolazione non solo alle nostre latitudini ma a livello globale. L'intervento sarà finanziato integralmente mediante prelievo dal FER e non avrà pertanto ripercussioni sulla gestione corrente comunale. Per tali ragioni vi proponiamo di risolvere:

1. Al Municipio è concesso un credito di fr. 395'000.- per il risanamento dell'illuminazione pubblica, da iscriversi alle uscite del conto investimenti del Comune.
2. Il prelievo dal fondo FER di fr. 395'000.- andrà a copertura dell'investimento;

Con ossequio.

Per il Municipio di Tenero-Contra

Il Sindaco:

Il Segretario:

f.to Marco Radaelli

f.to Nicola Maggetti