



COMUNE DI LOSONE

Messaggio municipale no. 048 al Consiglio comunale di Losone:

Domanda di credito di Fr. 306'000.— per la sostituzione di 239 lampade dell'illuminazione pubblica non più efficienti e l'adattamento dell'illuminazione dei passaggi pedonali con tecnologia LED

Losone, 5 novembre 2013

Commissione designata: Commissione opere pubbliche

Egregio signor Presidente,
Egredi signori Consiglieri,

con il presente messaggio il Municipio sottopone per approvazione al Consiglio comunale la domanda di credito di Fr. 306'000.— per la sostituzione di 239 lampade non più efficienti e l'adattamento dell'illuminazione dei passaggi pedonali con tecnologia LED.

1. Compendio: l'essenziale in breve

L'illuminazione pubblica delle strade e piazze di Losone è composta da 926 punti luce, dei quali ca. 240 montanti armature con lampade non più efficienti (ai vapori di mercurio e ibride) che dovranno essere sostituite in quanto non saranno più prodotte e commercializzate a partire dal 2015.

Alla fine del 2012 la SES aveva presentato al Municipio una proposta di massima per la sostituzione delle suddette lampade non più efficienti con due possibili varianti:

1. la sostituzione con lampade ai vapori di sodio, per un costo preventivato in ca. Fr. 165'000.--, IVA esclusa;
2. la sostituzione con lampade LED, per un costo preventivato in ca. Fr. 345'000.--, IVA esclusa.

2. Gare ProKilowatt

ProKilowatt è uno strumento per la promozione dell'efficienza nel campo dell'elettricità promosso dalla Confederazione. Nel quadro di "gare pubbliche" vengono individuati e, in seguito, sostenuti finanziariamente programmi e progetti che contribuiscono a un impiego parsimonioso dell'elettricità nell'industria, nei servizi e nelle abitazioni.

La selezione dei progetti presentati tramite le "gare pubbliche" avviene secondo una procedura d'asta. Si aggiudicano il contributo i progetti e programmi caratterizzati dal miglior rapporto costi-benefici, ossia le misure di efficienza energetica per le quali è provato che portano alla massima riduzione del consumo di corrente elettrica (abbassamento del consumo di chilowattore) con il minor impiego possibile di risorse finanziarie.

In collaborazione con la SES, il Municipio ha quindi deciso di partecipare alla gara pubblica ProKilowatt per il 2013 con il progetto per la sostituzione delle lampade ai vapori di mercurio o ibride, non più efficienti, con nuove lampade LED.

Il 17 giugno 2013 il progetto per la sostituzione delle lampade in questione con nuove lampade a tecnologia LED a Losone è stato aggiudicato nell'ambito della Gara 2013 ProKilowatt, beneficiando di un contributo massimo di incentivazione di Fr. 86'000.--, ossia corrispondente al 25% del costo dell'investimento ipotizzato in Fr. 345'000.--.

Occorre rilevare che ProKilowatt effettua la sua valutazione sul risparmio energetico tra la tecnologia LED e le lampade ai vapori di sodio e non quelle non più efficienti ai vapori di mercurio.

3. Progetto per nuove lampade LED

Il Municipio, in collaborazione con la SES, ha quindi dato avvio all'elaborazione del progetto di dettaglio per poter beneficiare dell'incentivo ProKilowatt. Il 23 ottobre 2013 la SES ha presentato il progetto e preventivo di dettaglio per la sostituzione delle lampade non più efficienti, suddiviso in 2 sezioni.

3.1 Illuminazione strade

Si prevede di sostituire 239 punti luce che attualmente montano delle obsolete lampade ai vapori di mercurio o ibride con delle moderne armature LED per un investimento lordo di Fr. 236'000.-- (IVA compresa).

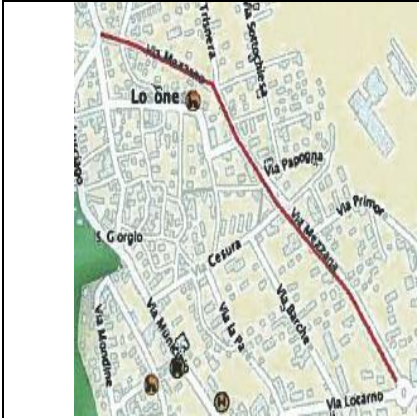
Il risparmio energetico derivante dall'impiego di armature LED permetterà un'economia annua dell'ordine di Fr. 12'000.-- sulla fattura di energia elettrica, rendendo così il progetto ammortizzabile su un arco di 10-15 anni.

Se si dovessero sostituire le 239 lampade con quelle ai vapori di sodio, l'investimento sarebbe di ca. Fr. 178'000.-- (IVA inclusa).

Il maggior investimento tra la tecnologia LED e le lampade al sodio di Fr. 58'000.-- verrebbe quindi ammortizzato in 5 anni.

Vie considerate





Via Mezzana



Via San Materno



Via Emmaus



Via dei Patrizi



Via dei Pioppi



Arcegno



Zandone

Nella tabella che segue sono riassunti la descrizione dell'armatura, la quantità e i costi.

Zona	Descrizione	Quantità	Fr.
Via Vigizzi	Armature LED CREE 50	6	5'490.00
Rotonda via vigizzi	Armature LED CREE 50	11	10'065.00
Via Locarno	Armature LED CREE 50	15	13'725.00
	Armature LED CREE 40	7	5'964.00
Via Locarno / Via Ai Molini	Armature LED CREE 40	18	15'336.00
Via Municipio/ via lusciano	Armature LED CREE 40	28	23'856.00
Via Mezzana	Armature LED CREE 40	34	28'968.00
Via S Materno	Armature LED CREE 40	16	13'632.00
Via Emmaus	Armature LED CREE 40	4	3'408.00
Via dei Patrizi	Armature LED CREE 40	19	16'188.00
Via del Pioppi	Armature LED CREE 40	10	8'520.00
	Armature LED CREE 20	3	2'304.00
Arcegno	Armature LED CREE 20	22	16'896.00
Arcegno	Posa bracci per armature	7	2'422.00
Zandone	Armature LED CREE 40	26	22'152.00
Varie vie	Armature LED CREE 20	20	15'360.00
Varie Vie	Posa bracci per armature	10	3'460.00
Imprevisti			10'000.00
Totale		239	217'746.00
IVA 8%			17'419.68
Totale IVA inclusa			235'165.68
Arrotondato			236'000.00

La sostituzione delle 239 vecchie lampade comporta un risparmio energetico di 85'025 kWh rispetto alla situazione attuale ed è riassunto nella tabella che segue.

Luogo Via	Pz	Consumo Annuo Attuale	Consumo Annuo Proposta Sodlo	Consumo annuo Proposta LED	Risparmio fittizio da Sodlo a LED	Risparmio reale da attuale a LED
		kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
Via Vigizzi		4092	3120	1920	1200	2172
Rotonda via vigizzi		15870	15870	11648	4222	4222
Via dei Pioppi		7468	4422	3076	1346	4392
Via dei Patrizi		12219	9880	5092	4788	7127
Via Locarno / Via ai molini		27112	22900	13600	9300	13512
Via S. Materno		7873	6826	4288	2538	3585
Via Mezzana		24394	20830	12262	8568	12132
Via Municipio / Via Lusciano		18874	15748	9478	6270	9396
Via Emmaus		2914	2080	1072	1008	1842
Arcegno		11353	4704	2904	1800	8449
Zandone		17732	9204	6968	2236	10764
Varie		10072	5208	2640	2568	7432
TOTALI	239	159'973	120'792	74'948	45'844	85'025

3.2 Passaggi pedonali

Cambiando le armature attuali con quelle a LED è stata esaminata anche la problematica dell'illuminazione sui passaggi pedonali coinvolti.

I Servizi cantonali hanno indicato che in caso di cambiamenti dell'illuminazione pubblica, nella fattispecie con tecnologia LED, l'illuminazione dei passaggi pedonali deve essere conformata alle disposizioni vigenti.

Nella tabella che segue sono riassunti la descrizione dell'intervento, la quantità e i costi.

Zona	Descrizione	Quantità	Fr.
Passaggi pedonali 3;4;11;12;13;15;16;17;18;19;20 21;22	Aumento potenza delle armature in prossimità dei PP, eliminazione delle armature Zebralux	13	4'160.00
Passaggi pedonali 5a 5b, Zona Via Gratella/ via Lusciago	Posa di x nuove fondazioni e scavi per allacciamento elettrico		8'200.00
	Posa di 1 nuovo candelabro di 10m	1	1'161.00
	Posa di 1 nuovo candelabro di 7.5m	1	996.00
	Posa di armature LED	2	1'704.00
Passaggio pedonale 6, Zona Via Mezzana, Vatemala	Posa di x nuove fondazioni e scavi per allacciamento elettrico	1	4'500.00
	Posa di un nuovo candelabro di 10m	1	1'951.00
	Posa di armature LED	1	852.00
Passaggio pedonale 7, Zona Via Mezzana, coop	Posa di x nuove fondazioni e scavi per allacciamento elettrico		3'000.00
	Posa di un nuovo candelabro di 10m	1	2'676.00
	Posa di armature LED	1	1'704.00
Passaggi pedonali 8,9,10, Zona mercato cattori	Posa di x nuove fondazioni e scavi per allacciamento elettrico		4'000.00
	Posa di un nuovo candelabro di 10m	1	4'188.00
	Posa di armature LED	1	2'556.00
Passaggio pedonale 17, Rotonda Via Locarno/ponte	Posa di x nuove fondazioni e scavi per allacciamento elettrico		1'200.00
	Posa di un nuovo candelabro di 10m	1	1'695.00
	Posa di armature LED	1	915.00
Passaggio pedonale 14, zona Via Locarno/Via Municipio	Posa di x nuove fondazioni e scavi per allacciamento elettrico		2'700.00
	Posa di un nuovo candelabro di 10m	1	2'021.00
	Posa di armature LED	1	852.00
Imprevisti			7'500.00
Misure e collaudo			5'750.00
Totale			64'281.00
IVA 8%			5142.48
Totale IVA inclusa			69'423.48
Arrotondato			70'000.00

L'implementazione della tecnologia LED nei suddetti passaggi pedonali comporta un risparmio energetico di 9'862 kWh rispetto alla situazione attuale ed è riassunto nella tabella che segue.

Oggetto	Passaggi pedonali Nr.	Pz	Consumo annuo unitario kWh	Consumo annuo totale kWh
Eliminazione dei riflettori Zebralux sulle strisce pedonali	17, 18, 19, 20, 8, 11, 3, 5a, 6, 7	14	-1'050	-14'700
Aumento di potenza in prossimità dei Passaggi pedonali (stimati +50W)	tutti	13	166	2'158
Installazione di nuovi punti luce in prossimità dei Passaggi pedonali	5a, 5b, 6,7,8,9,10,14,17	10	268	2'680
Risparmio annuo totale				-9'862

Il risparmio annuo si attesta attorno ai Fr. 1'500.-- ca.

4. Modello LED

Per la sostituzione delle lampade la SES ha inizialmente considerato 3 modelli, aventi costi differenti (IVA esclusa).

- Modello Philips speedstar investimento lordo quantificato in Fr. 395'000.--
- Modello Philips LUMA investimento lordo quantificato in Fr. 303'000.--
- Modello Cree Road investimento lordo quantificato in Fr. 216'000.--

Modelli LED

Modello speedstar	
Modello Philips LUMA	
Modello Cree Road	

La tabella che segue riporta i costi d'investimento lordi (IVA esclusa), il presumibile contributo ProKilowatt (calcolato in base al minor consumo effettivo delle lampade considerate), il risparmio indicativo annuo sul consumo in franchi e l'ammortamento in anni delle nuove lampade LED.

In questa tabella non sono ancora considerati i costi per l'adattamento dell'illuminazione pubblica ai passaggi pedonali.

Modello	Investimento	Contributo
Modello speedstar	Fr. 395'000.--	Fr. 86'000.--
Modello Philips LUMA	Fr. 303'000.--	Fr. 75'750.--
Modello Cree Road	Fr. 216'000.--	Fr. 54'000.--

Visti i costi differenti tra i vari modelli, l'analisi di dettaglio è stata effettuata sul modello Cree Road, di produzione americana, il quale, oltre al costo contenuto, dispone di una garanzia totale di 10 anni (gli altri modelli dispongono di una garanzia di 2-4 anni).

5. Regolazioni notturne-diurne

La tecnologia LED permette di effettuare delle regolazioni su ogni singola lampada. Ad esempio è possibile programmare le lampade (per via, a gruppi, ecc.) in modo tale che automaticamente in una determinata fascia oraria notturna (ad es. tra le 23:00 e le 06:00) la luminosità viene ridotta al 50% (o anche di meno o di più). Questa regolazione non è possibile con le attuali lampade sia efficienti (vapori di sodio, ecc.) che inefficienti.

6. Costo manutenzione con lampade LED

A partire dal 2013, con l'approvazione del Consiglio comunale, il Comune ha stipulato con la SES un contratto per la manutenzione dell'illuminazione pubblica di Losone, per un costo annuo di Fr. 29'000.-- (IVA esclusa).

La SES ha comunicato che per quanto riguarda la proposta di sostituzione delle 239 lampade con armature LED, i costi annui per la manutenzione diminuirebbero indicativamente di Fr. 10'000.--.

7. Ricapitolazione

La sostituzione di 239 lampade non più efficienti, rispettivamente l'adattamento dell'illuminazione dei passaggi pedonali delle vie considerate con tecnologia LED comporta un investimento lordo di Fr. 306'000.-- ai quali vanno dedotti i contributi ProKilowatt di Fr. 76'500.-- (25% di Fr. 306'000.--).

Il risparmio annuo totale (vie e passaggi pedonali) è di 95'000 kWh rispetto alla situazione attuale, ossia ca. Fr. 13'500.--. Inoltre con la tecnologia LED è possibile ridurre l'intensità luminosa durante determinate fasce orarie.

A titolo di paragone, la sostituzione delle 239 lampade in questione con lampade efficienti ai vapori di sodio o simili comporterebbe un investimento di ca. Fr. 165'000.--, senza però alcun sussidio. Il risparmio annuo sarebbe di ca. 40'000 kWh rispetto alla situazione attuale, ossia ca. Fr. 6'600.--.

Il maggior costo per l'investimento con la tecnologia LED rispetto a quello con lampade ai vapori di sodio è ammortizzabile in 5 anni.

8. Conclusione

Per quanto precede il Municipio invita il Consiglio comunale a voler deliberare:

- 1. È concesso il credito di Fr. 306'000.— per la sostituzione di 239 lampade dell'illuminazione pubblica non più efficienti (con lampade modello Cree Road) nonché per l'adattamento dell'illuminazione dei passaggi pedonali con tecnologia LED.**
- 2. Il Credito sarà iscritto nel conto degli investimenti no. 506.614 "Illuminazione pubblica: sostituzione parziale con tecnologia LED " del Centro costo 620 Rete stradale comunale.**
- 3. Termine di scadenza del credito (art. 13.3 LOC): 31 dicembre 2015.**

Con stima.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco:

Il Segretario:

f.to

C. Bianda

S. Bay