

N. 2 / 14

**MESSAGGIO MUNICIPALE CONCERNENTE UN CREDITO DI FR. 146'000.— PER LE  
INFRASTRUTTURE DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

---

Tenero, 10 febbraio 2014

Preavviso: gestione

Lodevole Consiglio comunale,  
Signore e Signori Consiglieri,

**Premessa**

Nella seduta del 29 aprile 2013, il Consiglio comunale ha respinto una richiesta di credito di fr. 133'000.— per le infrastrutture dell'illuminazione pubblica. Seguendo la proposta della Commissione della gestione, il Legislativo ha ritenuto che l'oggetto meritasse un miglior studio per quanto riguarda l'economicità della lampade LED a lungo termine, tenuto conto dell'evoluzione sia dei costi che della tecnologia in quest'ambito e anche perché il Comune dovrebbe dare il buon esempio in materia di risparmio energetico.

Il Consiglio comunale aveva quindi chiesto al Municipio di ripresentare uno specifico messaggio con i correttivi richiesti.

**Rinnovo dell'illuminazione pubblica**

L'energia elettrica diventa sempre più importante per soddisfare le esigenze del benessere. Il consumo di elettricità aumenta di anno in anno, così come la consapevolezza di dover usare l'energia disponibile nel miglior modo possibile.

I Comuni hanno il compito, di interesse pubblico, di provvedere ad un'illuminazione stradale adeguata, che aumenti la visibilità nei punti di conflitto importanti (come incroci e passaggi pedonali) e la sicurezza contro vandalismi e criminalità.

Per la realizzazione fanno stato specifiche norme di progettazione, le quali non definiscono però i criteri che giustificano o meno l'illuminazione di una determinata zona e nemmeno le modalità di gestione di un impianto IP, cosa che è lasciata alla valutazione dei Comuni.

L'impianto d'illuminazione pubblica del nostro Comune è stata oggetto di analisi nel 2013 da parte della Società Elettrica Sopraceneria, che ci ha fornito il relativo rapporto sullo stato degli impianti e le raccomandazioni per migliorarne il funzionamento.

Per quanto concerne l'inquinamento luminoso, il Cantone ha elaborato delle linee guida che definiscono aspetti da considerare negli impianti di illuminazione pubblica.

Anche le soluzioni tecniche sono soggette a normative. In questo senso tutte le lampadine a incandescenza, quelle ai vapori di mercurio e quelle ai vapori di sodio sostitutiva (plug-in) non saranno più prodotte in Europa a partire dal 2015 e dovranno quindi essere sostituite. La situazione globale nel nostro Comune non è preoccupante, avendo proceduto già da anni nell'ambito dei crediti di manutenzione al rinnovo del parco lampade con l'eliminazione di quelle non più conformi. Resta pur sempre un certo numero di punti luce sui quali intervenire.

Quale tecnologia utilizzare in questi interventi è stato approfondito nel dettaglio assieme alla SES, valutando i vantaggi e gli svantaggi di ogni soluzione. In generale si può osservare che le soluzioni al sodio sono ancora meno costose, sia per quanto riguarda l'investimento sia se valutati sui costi annui complessivi (vedi tabella di confronto delle varianti di progetto più avanti in questo capitolo). Per quanto riguarda l'efficienza energetica le varianti LED si lasciano invece preferire soprattutto per le lampade di più bassa potenza anche perché permettono un abbassamento notturno anche in questa gamma. Un confronto tra le 2 tecnologie è visibile nel documento allegato.

Il concetto di base proposto dal Municipio è comunque quello di installare lampade al LED in particolare nei casi in cui è richiesta una bassa potenza luminosa (per questo tipologia l'efficienza del LED è migliore rispetto alle soluzioni al sodio) e in caso di rifacimento completo di settori di impianto di una certa estensione, mentre per la sostituzione di lampade singole in zone non ancora dotate di lampade al LED, saranno installate lampade al sodio.

È intenzione del Municipio di continuare con la scelta di interventi distribuiti nel tempo, seppur con ritmo maggiorato. Primo importante passo è la realizzazione delle opere indicate nel presente messaggio con il quale vi proponiamo una prima tappa di rinnovo e potenziamento dell'illuminazione pubblica, che riguarda le seguenti strade, tutte già toccate da altri interventi di sistemazione del campo stradale:

- Via alla Roggia (8 nuovi punti luce)
- Via Roncaccio (5 punti luce)
- Via Moresio (4 punti luce)
- Via Contra di Sotto (6 punti luce)
- Via Beltriga e Campeï (10 punti luce)

Ad eccezione di Via alla Roggia, dove non ci sono ancora punti luce, in queste vie l'illuminazione pubblica è attualmente alimentata da linee aeree, e con l'intervento che si intende eseguire esse saranno eliminate.

I lavori riguardano le sottostrutture, gli impianti elettromeccanici e la posa di lampade MiniLuma LED di 42 W.

La tabella seguente, allestita dalla Società Elettrica Sopracenerina, mostra il confronto del previsto investimento tra tecnologia al Sodio, quella con LED 37 W e quella con LED 42 W.

Si può notare che, per tutte e tre le varianti, il costo per le opere di sottostruttura e per gli impianti elettromeccanici evidentemente non cambia. Variano per contro tra un sistema e l'altro diversi fattori che si possono facilmente dedurre dalla tabella.

La tabella successiva mostra invece il confronto tra le tre varianti suddiviso per singola Via in cui si prevede di intervenire.

Confronto costi generali per varianti di impianti IP

09.01.2014

Comune di Tenero-Contrà

	Tipo di lampada	
	Minitux 2 Na [50 W]	Minitux LED [42 W]
Tecnologia	Sodio	LED
Riduzione notturna	NO	SI
Potenza nominale	50	37
Tipo luce	gialla	bianco freddo
Flusso luminoso (a potenza nominale)	3800	3900
Numero di lampade	33	33
Investimenti per lampade	14'520	36'630
Sottostrutture e impianti elettromeccanici	118'480	118'480
<b>Investimenti totali</b>	<b>133'000</b>	<b>155'110</b>
Consumi annui	6'600	3'547
Costi annui per energia	1'089	585
Costi annui per manutenzione	1'419	1'465
Costi annui per interessi e ammortamenti lampade	840	3'903
Costo annui altri investimenti (amm. e interessi)	6'852	6'852
<b>Costi annui totali</b>	<b>10'199</b>	<b>12'805</b>
		<b>11'530</b>

Confronto costi generali per varianti di impianti IP

09.01.2014

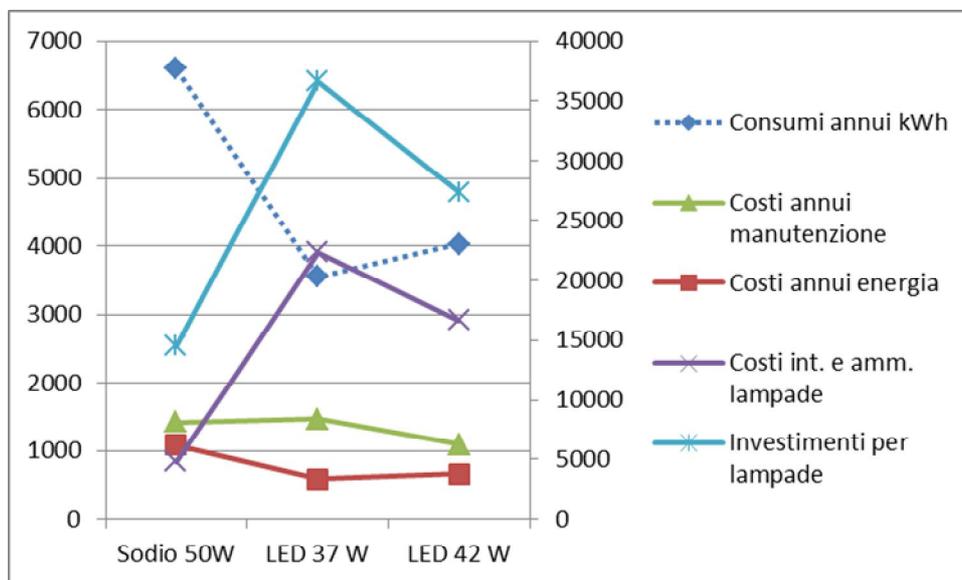
Comune di Tenero-Contrà

	TOTALE	Via Roggia	Via Roncaccio	Via Moresio	Via Contra di Sotto	Via Beltriga e Campel
Sottostrutture e impianti elettromeccanici	118'480	35'980	19'300	13'240	19'860	30'100
Costo annuo (amm. e interessi)	6'852	2'081	1'116	766	1'149	1'741
Nr. Lampade	33	8	5	4	6	10
Investimenti per lampade Sodio [50 W]	14'520	3'520	2'200	1'760	2'540	4'400
Investimenti per lampade LED [37 W]	36'630	8'880	5'550	4'440	6'660	11'100
Investimenti per lampade LED [42 W]	27'390	6'640	4'150	3'320	4'980	8'300
Consumi annui per Sodio [50 W]	6'600	1'600	1'000	800	1'200	2'000
Consumi annui per LED [37 W]	3'547	860	537	430	645	1'075
Consumi annui per LED [42 W]	4'026	976	610	488	732	1'220
Costi annui per Sodio [50 W]	3'348	812	507	406	609	1'014
Costi annui per LED [37 W]	5'953	1'443	902	722	1'082	1'804
Costi annui per LED [42 W]	4'678	1'134	709	557	851	1'418

Sulla base dei dati illustrati, e valutati i costi dell'investimento per rapporto al risparmio energetico e ai costi annui di manutenzione, vi proponiamo di optare per la variante MiniLuma Led (42 W), che comporta un investimento complessivo di circa fr. 146'000.— e costi annuali di circa fr. 11'500.--.

Rispetto alle altre due varianti la situazione si presenta come segue:

Descrizione	LED 42 W	Differenza rispetto a LED 37 W	Differenza rispetto a Sodio 50 W
Investimenti per lampade CHF	27'390.--	- 9'240.--	+ 12'870.--
Sottostrutture e impianti elettromeccanici CHF	118'480.--	0.--	0.--
Consumi annui kWh/a	4'026	+ 479	- 2'574
Costi annui per energia CHF/a	664.--	+ 79.--	- 425.--
Costi annui per manutenzione CHF/a	1'096.--	- 369.--	- 323.--
Costi annui per interessi e ammortamenti lampade CHF/a	2'918.--	- 985.--	+ 2'078.--
Costi annui altri investimenti (int e amm.)	6852.--	0.--	0.--



### Regolazioni notturne

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 venga ridotta al 50%, o anche meno o di più.

