



Comune di Gambarogno

MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 190

Magadino, 6 novembre 2017

Risoluzione municipale no. 1375

di competenza della Commissione Opere pubbliche e Pianificazione e della Commissione della Gestione

Concessione di un credito quadro di CHF 1'365'000.00, per il rinnovo completo della rete d'illuminazione pubblica di Gambarogno, con tecnologia LED, da eseguirsi nel periodo 2018-2023

Gentil Signora Presidente,
Gentil Signore, Egregi Signori Consiglieri comunali,

il nostro Comune è molto attento alla tematica del risparmio energetico e all'ottimizzazione dei consumi grazie ad efficaci strumenti creati per coniugare principi ideali ad una efficace strategia in ambito energetico.

Strumenti importanti quali il Regolamento comunale sull'illuminazione esterna, approvato in data 28 settembre 2015 dal Consiglio comunale, il Piano Energetico Comunale, anch'esso approvato nel 2016, e il recente ottenimento della certificazione quale "Città dell'energia" sono tangibili segni dell'impegno profuso dall'Esecutivo e dal Legislativo in ambito di politica energetica.

L'approvazione del Regolamento comunale sull'illuminazione esterna, nello specifico, è la base legale che ha consentito l'allestimento del Piano della luce comunale (versione 19.01.2015), una prima ticinese e un importante strumento per la regolamentazione dell'inquinamento luminoso, tematica sempre più di attualità e meritevole quindi di una particolare attenzione.

Il presente Messaggio permetterà di ottimizzare le emissioni luminose della rete dell'illuminazione pubblica nel rispetto dei principi di risparmio energetico, senza trascurare l'aspetto della sicurezza stradale e le necessità dell'utenza.

Via Cantonale 138
6573 Magadino

Tel.: +41 91 786 84 00
Fax: +41 91 786 84 01

info@gambarogno.ch
www.gambarogno.ch



Gambarogno
Comune da vivere

IL PROGETTO

Dando seguito agli obiettivi contenuti nel Piano della luce comunale, in data 22 giugno 2016 il Municipio ha commissionato alla Società Elettrica Sopracenerina – che si è avvalsa di un consulente esterno – un progetto per la sostituzione completa dell'illuminazione pubblica, con tecnologia LED.

Il progetto prevede la sostituzione di 1507 punti luce, sparsi su tutto il territorio comunale. Laddove possibile, nel rispetto delle normative vigenti e nell'ottica di un contenimento dei costi, si procederà unicamente alla sostituzione delle armature, implementando inoltre una diminuzione programmata della potenza dei punti luce dalle ore 24:00 alle ore 06:00 del mattino, per ulteriormente contenere i consumi energetici e una maggior consapevolezza ambientale.

SITUAZIONE ATTUALE

L'illuminazione pubblica del nostro Comune è attualmente composta da un totale di 1979 punti luce, armati con diverse tipologie di lampadine.

La Società Elettrica Sopracenerina ha negli anni scorsi partecipato ai concorsi indetti dalla Confederazione Svizzera denominati "ProKilowatt 1" e "ProKilowatt", che hanno permesso di accedere a fondi specifici per investire in progetti in ambito energetico. Con l'ausilio di questi fondi e pure del Fondo per le Energie rinnovabili (FER), il Municipio ha potuto anticipare diversi lavori resi necessari a seguito d'interventi sul campo stradale eseguiti in concomitanza con opere pubbliche comunali e/o opere d'infrastruttura della Società Elettrica Sopracenerina SA; ciò ha permesso di diluire i costi dell'infrastruttura.

Le sostituzioni già eseguite hanno interessato 435 unità, tutte equipaggiate con tecnologia a LED, in sostituzione delle armature ormai obsolete e dotate di lampadine al mercurio, a incandescenza, ecc.. Gli investimenti sono stati contabilizzati nei conti investimenti degli anni 2013, 2015, 2016 e 2017, per un investimento complessivo di ca. CHF 520'000.00, finanziati tramite il FER.

È necessario precisare che, con l'evolversi della tecnologia e della legislazione in campo energetico, i punti luce che utilizzano lampadine al mercurio, ad incandescenza, con vapori di sodio, ecc., ecc., saranno a breve termine da sostituire, con o senza uno specifico piano di

intervento. Il presente Messaggio presenta quindi una visione di assieme coordinata e pianificata negli anni e precede l'obbligo che sarà imposto a livello legislativo.

Come si può rilevare dalla seguente tabella, rimangono da sostituire 1507 armature (sodio, mercurio, ecc.) suddivise nelle diverse Sezioni del Comune:

Sezione	Armature totali	Armature LED	Armature con lampadina LED	Armature/lampadine da sostituire
Caviano-Scaiano	121	16	37	68
Contone	219	175	0	44
Gerra Gambarogno	163	16	0	147
Indemini	77	11	0	66
Magadino	527	128	0	399
Piazzogna	121	23	0	98
Sant'Abbondio	129	9	0	120
San Nazzaro	312	18	0	294
Vira Gambarogno	310	39	0	271
Totali	1979	435	37	1507

BILANCIO POTENZE E RISPARMIO ECONOMICO

L'installazione delle armature a LED sui 1507 punti luce ancora da sostituire porterà ad un notevole abbassamento della potenza installata. Ciò si tramuterà di conseguenza in un effettivo risparmio finanziario annuale sulla fattura per il consumo diretto di energia elettrica e sui costi di manutenzione, come di seguito indicato:

Sezione	Potenza attuale [kW]		Potenza futura [kW]		Differenza [kW]		Risparmio annuo totale previsto [kWh]	Risparmio annuo totale previsto [CHF]
	Notte	Semi notte	Notte	Semi notte	Notte	Semi notte		
Caviano-Scaiano	3.20	2.83	4.3	3.30	-	-0.48	-3'131.18	-476.88
Contone	12.97	8.48	12.65	7.38	0.31	1.10	2'973.34	452.84
Gerra Gambarogno	8.99	8.47	7.76	5.39	1.23	3.08	8'955.12	1'363.84
Indemini	2.18	2.13	1.5	1.49	0.63	0.63	2'536.00	386.23
Magadino	37.68	34.42	31.	21.04	6.59	13.38	41'224.29	6'278.46
Piazzogna	5.02	4.56	4.5	2.94	0.47	1.62	4'401.45	670.34
Sant'Abbondio	4.10	3.94	4.3	2.93	-	1.01	1'753.97	267.13

San Nazzaro	19.38	19.00	16.	9.32	3.01	9.68	26'654.54	4'059.49
Vira Gambarogno	19.05	18.66	12.	8.80	6.39	9.86	33'156.73	5'049.77
Totali	112.56	102.48	95.33	62.60	17.23	39.88	118'524.26	18'051.24

Nella sezione di Caviano-Scaiano sono presenti dei valori in negativo essendo installate attualmente armature con lampadine di potenza inferiore a quelle che verranno montate nell'ambito del nuovo progetto (attuale illuminazione insufficiente per rapporto ai valori prescritti dalle normative vigenti).

COSTI D'INVESTIMENTO / FINANZIAMENTO

Il progetto è presentato quale definitivo e pertanto i costi d'investimento sono stati stimati e presentati con una precisione di $\pm 10\%$.

Di seguito esponiamo il preventivo allestito dalla Società Elettrica Sopracenerina SA, che si occuperà dell'esecuzione in qualità di gestore dell'infrastruttura, nel rispetto della LCPubb.

Nell'importo di progettazione della fase d'esecuzione (posizione 11), sono comprese anche le eventuali simulazioni illuminotecniche che dovranno essere effettuate.

Nei costi è stato pure inserito un importo per gli imprevisti esecutivi (posizione 13), per i seguenti motivi:

1. nella fase di preparazione dell'esecuzione potranno essere necessarie delle verifiche illuminotecniche supplementari, da eseguirsi tramite delle simulazioni. Da queste analisi potrebbe emergere che la quantità e/o la disposizione dei punti luce attuali non è più confacente alle norme e per questo dovranno essere modificati/aggiunti/tolti dei punti luce;
2. al momento attuale non è possibile stimare a quanti punti luce sarà necessario sostituire/adattare altre parti elettriche oltre all'armatura. In fase esecutiva, sarà possibile verificare la reale situazione sul terreno o in seguito all'effettivo deterioramento dei materiali (sostituzione dei cavi d'alimentazione, tubi di protezione, fusibili di protezione, messa a terra, conformità dei RaSi, ecc., ecc.).

L'attuale tendenza del mercato delle armature LED mostra una certa stabilità dei prezzi, che non fa presagire un aumento degli stessi nei prossimi anni, malgrado l'evoluzione di questa tecnologia migliori di

anno in anno. Nonostante ciò, sarà opportuno osservare l'evoluzione del mercato e, se del caso, correggere i costi d'investimento. L'entrata sul mercato di nuovi fornitori potrebbe pure implicare un abbassamento dei costi.

Di seguito riportiamo il preventivo dei costi del progetto:

Pos.	Descrizione	Costi CHF
1	Costi di realizzazione sezione Caviano-Scaiano	52'683.00
2	Costi di realizzazione sezione Contone	30'579.00
3	Costi di realizzazione sezione Gerra Gambarogno	103'131.00
4	Costi di realizzazione sezione Indemini	30'549.00
5	Costi di realizzazione sezione Magadino	341'515.00
6	Costi di realizzazione sezione Piazzogna	70'749.00
7	Costi di realizzazione sezione Sant'Abbondio	87'415.00
8	Costi di realizzazione sezione San Nazzaro	184'109.00
9	Costi di realizzazione sezione Vira Gambarogno	174'871.00
10	Totale intermedio	1'075'599.00
11	Costi di progettazione sostenuti fino a fine gennaio'17	49'626.00
12	Costi di progettazione per la fase esecuzione (2% della pos. 10)	21'512.00
13	Direzione lavori (1% della pos.10)	10'756.00
14	Imprevisti (10% pos. 10)	107'560.00
15	Totale (IVA esclusa)	1'265'053.00
16	IVA 7.7%	97'409.10
17	Arrotondamento	2'537.90
18	Totale (IVA inclusa)	1'365'000.00

Il credito quadro considera un orizzonte temporale di 6 anni per effettuare il risanamento totale della rete IP; né risulta un investimento annuo medio di ca. 230'000.00 CHF (IVA inclusa), per un ammodernamento di ca. 250 punti luce all'anno.

Questa pianificazione sarà inserita nei PF 2016-2020 e 2020-2024.

Il finanziamento annuale degli investimenti effettuati, come finora, avverrà per il tramite del FER (Fondo per le Energie Rinnovabili), annualmente alimentato dal Cantone con un importo di ca. CHF 550'000.00. Così facendo, gli investimenti non intaccheranno l'autofinanziamento del Comune.

Al 31.12.2017 l'importo del FER iscritto a bilancio, non ancora utilizzato, è ca. di 1 MIO di franchi.

CONSIDERAZIONI FINALI

Nonostante l'importante investimento, la sostituzione dei punti luce con armature di nuova generazione a LED, garantirà da subito un risparmio economico nei consumi d'elettricità e pure nella manutenzione.

La qualità dell'illuminazione aumenterà essendo le nuove armature a LED provviste di un'ottica che permette di dirigere il flusso luminoso laddove necessario, con conseguente diminuzione dell'inquinamento luminoso a beneficio della sicurezza, dell'ambiente e del confort per l'utenza.

Grazie a questo importante progetto, l'illuminazione del Comune si eleverà ad uno standard di qualità che, al momento e per la vastità del territorio, sarà un unicum nel comprensorio di distribuzione della SES.

Il progetto dettagliato è depositato presso l'Ufficio tecnico comunale a disposizione delle Commissioni o dei Consiglieri che lo vorranno consultare.

Visto quanto precede, s'invita il Consiglio comunale a voler

d e l i b e r a r e :

- 1. È concesso un credito quadro di CHF 1'365'000.00, per il rinnovo completo della rete d'illuminazione pubblica di Gambarogno, con tecnologia LED, da eseguirsi nel periodo 2018-2023.**
- 2. L'investimento andrà iscritto nel conto investimenti nell'anno di realizzo.**
- 3. Il credito andrà perento se non utilizzato entro il 31.12.2024.**

IL MUNICIPIO

Il Sindaco



Tiziano Ponti

Il Segretario



Alberto Codioli