



Città di Marsala

Medaglia d'oro al Valore Civile

SETTORE GRANDI OPERE

SERVIZIO DI FORNITURA DI ENERGIA E DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE E SEMAFORICI, DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI AL SERVIZIO DEGLI EDIFICI COMUNALI, COMPRESSE LE SCUOLE, DEGLI IMPIANTI ELETTROMECCANICI DI SOLLEVAMENTO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, NONCHE' PER LA PROGETTAZIONE, ESECUZIONE, GESTIONE E MANUTENZIONE DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA E DI MESSA A NORMA DEGLI IMPIANTI MEDIANTE IL RICORSO AL FINANZIAMENTO TRAMITE TERZI (F.T.T.)

STUDIO DI FATTIBILITA'

PREMESSA

L'oggetto di questo studio di fattibilità è quello di verificare la convenienza economica per l'Amministrazione Comunale, di bandire una gara, ai sensi del D.Lgs 115/2008 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE", per la gestione degli impianti termici ed elettrici degli edifici comunali nonché degli impianti di pubblica illuminazione.

Il tema della corretta gestione energetica rappresenta per le amministrazioni comunali un argomento di assoluta attualità, per l'esigenza di contenere la spesa corrente, per gli obiettivi di carattere ambientale rappresentati dal recupero di efficienza energetica e dalla riduzione delle emissioni di gas serra, per la necessità di effettuare investimenti, spesso ingenti, volti alla riqualificazione energetica e messa a norma del proprio patrimonio impiantistico.

I Comuni riescono difficilmente a gestire in modo ottimale la tematica energetica, per una molteplicità di motivi:

- sul piano degli investimenti in efficienza, riqualificazione impiantistica e produzione di energia da fonti rinnovabili, a causa della mancanza di risorse, per limiti all'indebitamento e per quelli imposti dal rispetto del patto di stabilità interno;
- sul piano di un efficace e conveniente approvvigionamento dei vettori energetici, a causa delle rigidità connesse con gli schemi tradizionali di acquisto;
- ultimo, ma non meno importante, per la carenza di competenze tecniche interne altamente specializzate.

Partendo dalla considerazione che la spesa energetica è data dal prodotto di quantità consumate e prezzo unitario di acquisto dell'energia, i limiti sopra detti si traducono spesso in un basso livello di investimenti per l'efficienza energetica, volti quindi alla effettiva riduzione della quantità consumata, con la conseguenza che per ridurre la spesa l'attenzione è normalmente rivolta sola alla componente prezzo.

Questo meccanismo, non virtuoso, può essere spezzato se si supera la frammentazione della gestione energetica e si affida ad un unico soggetto il compito progettare e realizzare, sostenendone il costo, interventi di efficientamento e riqualificazione energetica del patrimonio, remunerandoli attraverso la fornitura dell'energia elettrica.

Un approccio integrato che partendo dalla gestione energetica complessiva di tutto il patrimonio comunale (edifici ed impianti) permetta, insomma, di compensare la minore remuneratività di alcuni interventi con i maggiori margini di profitto derivanti da altri e che spinga verso l'individuazione di un Energy Manager esterno proattivo, che non si limiti a realizzare un audit energetico e a proporre delle soluzioni subordinate al reperimento di risorse finanziarie esterne, ma che, nell'ambito di una programmazione

condivisa con il Comune, realizzi direttamente e a proprie spese gli investimenti (in modalità E.S.Co., ovvero con Finanziamento Tramite Terzi) necessari per la riqualificazione energetica degli impianti.

La rete di illuminazione pubblica, in particolare rappresenta una voce di spesa particolarmente rilevante nei bilanci delle amministrazioni comunali, sia sulla parte corrente, in relazione ai consumi che ad essa sono associati e alla manutenzione ordinaria e straordinaria normalmente necessaria, sia in conto capitale, rispetto agli investimenti per la messa a norma, l'ammodernamento delle strutture e l'efficientamento energetico normalmente richiesti. Separare la gestione di tale rete dal resto del patrimonio significa perdere significative opportunità di ottimizzazione e di investimento con finanza di terzi di interventi di efficientamento.

Le E.S.Co., in generale, operano lungo l'intera filiera dell'efficientamento energetico: dall'assessment energetico, che consente di raccogliere i dati e gli elementi necessari ad elaborare le azioni di efficientamento al telemonitoraggio, che permette di monitorare e controllare i consumi, alla pianificazione mirata del fabbisogno di energia, allo sviluppo di soluzioni energetiche, alla realizzazione e gestione di soluzioni e impianti efficienti, fino alla creazione di procedure per l'uso razionale dell'energia e alla realizzazione di impianti da fonti rinnovabili.

Altra peculiarità delle E.S.Co., è che per attuare gli interventi previsti ricorrono al finanziamento integrale delle soluzioni previste, con contratti di tipo " Saving sharing", cioè con gli oneri di investimento che si ripagano interamente con i risparmi ottenuti in tempi predefiniti.

Nessun investimento o contributo in conto capitale è in questo caso richiesto al Comune a fronte degli investimenti che la E.S.Co. si impegna a realizzare.

In generale, i contratti di rendimento energetico permettono alla E.S.Co. (aggiudicataria a seguito di una procedura di evidenza pubblica) di potere affrontare investimenti ingenti per garantire la messa a norma degli impianti (spesso carente), la riqualificazione impiantistica (ad esempio sostituzione delle qualificazioni obsolete nel caso delle reti di illuminazioni pubblica), l'efficientamento energetico (con la sostituzione dei corpi illuminanti a minor consumo, dei generatori di calore con sistemi ad alta efficienza, ecc.), introduzione di elementi di innovazione tecnologica che vadano nella direzione delle "reti intelligenti" (dai sistemi informativi alla video sorveglianza, al telecontrollo punto-punto e quanta'altro sia ritenuto coerente con il fabbisogno di una comunità), realizzazioni di impianti da fonti rinnovabili.

Da sottolineare, inoltre, che i contratti di rendimento energetico, oltre ai benefici sopra descritti in termini di investimenti e modalità di gestione del servizio, permettono ai Comuni di poter beneficiare, fin dal primo anno di contratto, di uno sconto rispetto alla spesa energetica storicamente sostenuta, beneficiando quindi fin da subito di economie sul bilancio corrente, che il Comune potrà pertanto destinare ad altre attività.

In particolare il contratto che questa Amministrazione stipulerà con la E.S.Co. (aggiudicataria a seguito di una procedura di evidenza pubblica) avrà ad oggetto:

- Il servizio energia termica: fanno parte di questo servizio le operazioni di conduzione e manutenzione degli impianti termici a servizio degli edifici comunali;
- Il servizio di pubblica illuminazione: fanno parte di questo servizio le operazioni di conduzione e manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica;
- Il servizio impianti elettrici: fanno parte di questo servizio le operazioni di gestione e manutenzione degli impianti elettrici a servizio degli edifici comunali;
- Il servizio di manutenzione impianti elettro-meccanici di sollevamento del servizio idrico integrato: fanno parte di questo servizio le operazioni di gestione e manutenzione degli impianti elettro-meccanici al servizio impianti di sollevamento del servizio idrico integrato;
- Il servizio di progettazione, installazione, gestione e manutenzione impianti fotovoltaici e/o impianti di produzione di energia da fonti alternative o assimilabili da installare negli edifici comunali: fanno parte di questo servizio le operazioni di progettazione, installazione, gestione e manutenzione degli impianti fotovoltaici e/o impianti di produzione di energia da fonti alternative o assimilabili da installare a servizio degli edifici comunali.

€/anno (45.320,47+136.013,57) =

€/anno 181.334,04 + IVA

**FORNITURA ENERGIA ELETTRICA PER IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE, COMPRESI
GLI IMPIANTI SEMAFORICI**

Il costo per la fornitura di energia elettrica per tutti gli impianti di pubblica illuminazione, compresi gli impianti semaforici, ammonta (cfr. ALLEGATO E ed ALLEGATO F) a:

€/anno 1.772.139,17 + IVA

**MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA PER IMPIANTI DI PUBBLICA
ILLUMINAZIONE, COMPRESI GLI IMPIANTI SEMAFORICI**

Il costo per il servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutti gli impianti di pubblica illuminazione, compresi gli impianti semaforici, ammonta ad:

€/anno 150.000,00 + IVA

FORNITURA ENERGIA ELETTRICA PER IMPIANTI ELETTROMECCANICI DI SOLLEVAMENTO

Il costo per la fornitura di energia elettrica per gli impianti elettromeccanici di sollevamento (Servizio Idrico Integrato) ammonta (cfr. ALLEGATO C ed ALLEGATO F) a:

€/anno 1.854.302,09 + IVA

**MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI ELETTROMECCANICI DI
SOLLEVAMENTO**

Il costo per il servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutti gli impianti elettromeccanici di sollevamento (Servizio Idrico Integrato) ammonta a:

€/anno 100.000,00 + IVA

RIEPILOGO COSTI SITUAZIONE ATTUALE

Voci di costo	€anno, IVA esclusa
Fornitura energia elettrica per edifici e scuole	764.099,69
Manutenzione ordinaria e straordinaria imp. elettrici e termici edifici e scuole	150.000,00
Fornitura combustibile per il riscaldamento edifici comunali e scuole	181.334,04
Fornitura energia elettrica per impianti di pubblica illuminazione, compresi gli impianti semaforici	1.772.139,17
Manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di pubblica illuminazione, compresi gli impianti semaforici	150.000,00
Fornitura energia elettrica per impianti elettromeccanici di sollevamento	1.854.302,09
Costo manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti elettromeccanici di sollevamento	100.000,00
TOTALE COSTI DI ESERCIZIO ANNUALE ATTUALE	4.971.874,99
OLTRE IVA AL 21% PER UN AMMONTARE	
COMPLESSIVO DI € 6.015.968,73	

Con riferimento al censimento degli impianti ed ai dati raccolti si sono costruiti i seguenti allegati che indicano, essenzialmente, le tipologie di impianti, l'ubicazione ed i relativi consumi (DATI FORNITI DAL SETTORE LL.PP.):

ALLEGATO A - COSTO ANNUO FORNITURA ENERGIA ELETTRICA EDIFICI						
IdBene	Bene	Indirizzo	Elevazioni	Superficie Netta mq.	Cubatura	
1	Casa albergo per anziani	C.da Rakalia, 220 ter	P.T. / 1° P.	2.460,00	8.364	
2	Torre Culetta	C.da Ranna, 237 - SS. 115	P.T. / 1° P.			A
3	Ufficio S.U.A.P.	Piazza del Popolo	P.T.	160,00	544	
4	Palazzo VII Aprile	Piazza della Repubblica	P.T. / 1° P. / 2° P.	1.726,20	5.869,08	
5	Locali ex Scuola Materna "Villa Gaia"	Via G. A. Omodei	P.T. / 1° P.	269,00	914,6	
6	Casa di Riposo - Giovanni XXIII	Via A. De Gaspari	P.T.	3.833,00	13.032,20	
7	Ex Scuola Elementare "Cannata"	Via Trapani	P.T. / 1° P.	673,08	2.288,47	
8	Ex Scuola Elementare e Materna "Dammusello"	C.da Dammusello, 568 - Via Trapani S.S. 115	P.T.	218,30	742,22	
9	Ufficio Stato Civile e Anagrafe C.da Giunchi	Ufficio Stato Civile e Anagrafe C.da Giunchi	P.T.	100,00	340	
10	Ex scuola Elementare Amabilina	C.da Amabilina - Via Salemi Km 4	P.T. / 1° P.	1.070,00	3.638	
11	Ex Ufficio Stato Civile e Anagrafe "San Leonardo"	C.da San Leonardo	P.T.	160,00	544	
12	Ufficio Stato Civile e Anagrafe "San Leonardo"	C.da San Leonardo, 149	P.T.	110,00	374	
13	Plesso "Ciappola - Dara"	C.da Dara - S.S. 115 Trapani/Marsala	P.T.	292,00	992,8	
14	Distaccamento Polizia Municipale	C.da Bosco - S.S. 115 Trapani/Marsala	P.T.	150,00	510	

15	Ex Circostrizione n.10 Antonella Valenti	C.da Sturiano, 72	P.T.	192,00	652,8	
16	Locali ex Scuola Elementare "Perino"	C.da Perino	P.T.	403,00	1.370,20	
17	Locali ex Scuola Mirabella - Com. VV.UU. -	C.da Strasatti	P.T. / 1° P.	434,00	1.475,60	
18	Locali ex Scuola Elementare "C.da Sant'Anna"	C.da Sant'Anna	P.T.	278,00	945,2	
19	Ex Scuola Elementare "Berbarello"	C.da Barbarello S.S. 115 Marsala/Mazara	P.T.	192,00	653,8	
20	Ex Scuola Elementare "Ponte Fiumarella"	C.da Ponte Fiumarella	P.T.	282,00	958,8	
21	Uff. Stato Civile e Anagrafe "Terrenove" - Ex sede quartiere	C.da Barbarello, 413	P.T. / 1° P.	296,00	1.006,40	
22	Locali ex Eca	Via G. Bovio, 7	P.T.	36,00	122,4	
23	Bottega	Via XIX Luglio, 71	P.T.	25,00	85	
24	Chiesa Madonna Cava e Casa Canonica "C.da Barbarello"	C.da Barbarello	P.T. / 1° P.	111,86	380,324	p
25	Immobile "ex Scuola Via Favara - C.da Ciancio"	C.da Ciancio, 125	P.T.	104,00	353,6	
26	Ex scuola Giovanni Paolo II	C.da Fontanelle	P.T.	252,00	856,8	
27	Autostazione	Piazza Del Popolo 13/A	P.T.	100,00	400,00	
28	Ufficio Tecnico	Piazza S. Agostino	P.T. / 1° P. 2°P.	800,00	3.500,00	
29	Tribunale	Via M. D'Azeglio, 8	P.T. / 1° P. 2°P. 3° P Cant.	6.000,00	28.000,00	
30	Teatro Impero	Piazza della Vittoria				
31	Teatro Sollima	Via Teatro				
32	Immobile Tribunale	Via Cattaneo ,44				
33	Piscina Comunale		P.T.	3.000,00	18.000,00	
34	Palestra Bellina		P.T.	1.200,00	9.600,00	
35	Stadio Municipale			15.000,00		
36	Campo Calcio	via Istria	P.T.	200,00	800,00	
37	Campo Calcio	Strasatti				
38	Palestra	Strasatti				
39	Palestra	Digerbato				
40	Palazzo Municipale	Via Garibaldi, 47	P.T. / 1° P.	2.000,00	22.000,00	

41	Villa Genna	C/da Spagnola, 1	P.T.		
42	Polizia Municipale	Via E. Del Giudice	P.T.		
43	Autoparco Comunale	C/da Ponte Fiumarella			
44	Proloco	Via XI Maggio, 100	P.T.	90,00	300,00
45	Deposito Tribunale	Via M. D'Azeglio, 15	P.T.	Locazione	
46	Deposito Tribunale	Via M. D'Azeglio, 42	P.T.	Locazione	
47	Deposito Tribunale	Via Del Fante, 47	P.T.	Locazione	
48	Deposito Tribunale	Via Struppa, 21	P.T.	Locazione	
49	Uff. Giudiziari	Corso Gramsci, 85	P.T.	Locazione	
50	Biblioteca Comunale San Pietro	Via IXI Maggio, 61	P.T. / 1° P.		
51	Ente Mostra Pittura	Piazza Carmine, 1	P.T. / 1° P.		
52	Archivio storico	Piazza Carmine, 12/A	P.T.		
53	Immobile Confiscato	Via Dante Alighieri, 92/B	3° P		
54	Auditorium	Piazza Purgatorio, 7/A	P.T.	Comodato	
55	Centro diurno anziani	C/da Digerbato, 243	P.T.		
56	Centro sociale	Via Sappusi, 9	P.T. / 1° P.		
57	Cimitero comunale	Via Selinunte			
58	Immobile Confiscato	Via Curatolo, 24	13°		
59	Consulta Giovanile	Via Sibilla, 32	P.T.		
60	Chiesa Madonna Cava	Via F. Pellegrino, 1	P.T.		
61	Magazzino segnaletica stradale	Viale Olimpia, 16/A	P.T.		
62	Immobile Confiscato	Via Dante Alighieri, 80	2° P		
63	Mercato Ittico	C/da Ponte Fiumarella	P.T. / 1° P.		
64	Sez. Inf. Vigili Urbani	Via Verdi 20/B		Locazione	
65	Stato Civile	C/da Paolini, 110	P.T.		
66	Centro Diurno U.S.L.	C/da Berbarello, 618	P.T.		
67	Uffici Comunali	Rione Sappusi Lotto 7			
68	Uffici Comunali	Via A. Damiani, 30	P.T.		
69	Ufficio Anagrafe	C/da Rakalia, 95	P.T.		

ALLEGATO B - COSTO ANNUO FORNITURA ENERGIA ELETTRICA SCUOLE COMUNALI

	Denominazione	Importo annuale	Consumo annuo Kw	N°. Piani	Superf. Tetti	Superf. Utile	Volume	imp.e. Altern.
	1° Circolo Didattico							
1	Scuola Elementare "G. Garibaldi" - Via Rubino	€ 9.500,00	45.238	PT. - I° P:	falde			
2	Scuola Elementare "G. Pascoli" - Via Delle Sirene	€ 5.234,00	24.924	PT. - I° P:	505,00	1006,7	3450	
3	Scuola Materna "Villa del Rosario" - Via G.Bovio"	€ 2.536,00	12.076	PT.	174,54	174,54	574	
	2° Circolo Didattico							
4	Scuola Elementare "C.B. Cavour" - Via Cavour	€ 7.109,00	33.852	PT. - I° P:	510	1432	4850	
5	Scuola Elementare e Materna Via Verdi	€ 6.577,00	31.320	PT. - I° P:	1200	2091,6	7200	
	4° Circolo Didattico							
6	Scuola Elementare e Materna "G.e S. Asta" - Via Sappusi	€ 13.828,00	65.848	PT. - I° P:	2018	4037,9	13000	ESISTENTE
	5° Circolo Didattico							
7	Scuola Elementare e Materna Strasatti Nuovo - C/da Strasatti	€ 3.002,00	14.295	PT. - I° P:	1450	2908,4	9600	
8	Scuola Elementare "M. Montessori" - C/da Cuore di Gesù	€ 1.644,00	7.828	PT. - I° P:	322	643,56	1180	
9	Scuola Elementare "Ventriscchi Novi" - C/da Ventriscchi	€ 4.384,00	20.874	PT.	1093	1093,1	3500	
10	Scuola Materna "Ventriscchi" - C/da Ponte Fiumarella	€ 1.955,00	9.310	PT. - I° P:	230	457,81	1600	
11	Scuola Elem. e Materna "Ter.-Bambina" - C/da Terrenove	€ 6.893,00	32.823	PT. - I° P:	475	948,14	3200	
	6° Circolo Didattico							
12	Scuola Elementare e Materna "Via Sirtori" - Via Sirtori	€ 4.150,00	19.762	PT. - I° P:	485	962,89	3270	
13	Scuola Elementare "E. Pestalozzi" - P.zza Caprera	€ 5.655,00	26.929	PT. - I° P:	440	860,98	2924	
14	Scuola Elementare e Materna "Cozzaro" - C/da Cozzaro	€ 2.618,00	11.467	PT. - I° P:	271,34	542,69	1850	
15	Scuola Elementare e Materna - C/da Casabianca	€ 2.326,00	11.076	PT.	267,59	267,59	910	
	SCUOLA MAT. COM/LE "G. BACCELLI"							

		€		PT. - I° P:				
16	Scuola Materna "G. Baccelli" - Viale Whitaker	11.348,00	540.380		440	722,56	2500	
	1° Istituto Comprensivo							
17	Scuola Media Statale "A. De Gasperi" - C/da Fornara	€ 20.128,00	95.848	P.T. - I°P:	1.266	2523,2	8.830	
18	Scuola Media Statale "A. De Gasperi" - C/da Terrenove	€ 13.520,00	64.381	P.T. - I°P:	1.745	3487,4	11.507	
19	Scuola Elementare e Materna "Piano Oliveri" - C/da Fornara	€ 3.055,00	14.548	P.T.	401,84	461,84	1.567	
20	Scuola Elementare e Materna "Pastorella" - C/da Cuore di Gesù	€ 2.254,00	10.733	P.T.	338,74	338,74	1.150	
21	Scuola Elementare e Materna "S. Padre" - C/da S. Padre delle Perriere	€ 3.137,00	14.938	P.T.	224,64	224,64	764	
22	Scuola Materna "Cuore di Gesù" - SS. 115 C/da Cuore di Gesù	€ 0,00		P.T.	287,09	287,09	975	
	2° Istituto Comprensivo							
23	Scuola Media Statale "M. Nuccio" - Via Salemi	€ 10.721,00	51.052	P.T. - I°P:	1537	3074,2	10.400	
24	Scuola Elementare e Materna - C/da Amabilina	€ 11.150,00	53.095	P.T. - I°P:	350	700	2.380	
25	Scuola Elementare e Materna "Cardilla" - C/da Cardilla	€ 4.067,00	19.367	P.T.	384,12	384,12	1305	
26	Scuola Materna "Ciavolo" - C/da Ciavolo	€ 4.668,00	22.229	P.T.	534,83	534,83	1869	
27	Scuola Elementare "Digerbato" - C/da Digerbato	€ 7.928,00	37.752	P.T.	729,38	729,38	2482	
	3° Istituto Comprensivo							
28	Scuola Media Statale "Ranna" - C/da Ranna	€ 7.027,00	33.462	P.T. - I°P:	443	884,65	2924	
29	Scuola Media Statale e Scuola Materna "S. Leonardo" - C/da Cutusio	€ 10.192,00	48.533	P.T. - I°P:	994,5	1989	6663,15	ESISTENTE
30	Scuola Elementare e Materna "L. Capuana" - C/da Ranna	€ 3.459,00	16.471	P.T.	656,68	656,68	2059,84	
31	Scuola Elementare "G. Verga" - C/da S. Leonardo	€ 2.245,00	10.690	P.T. - I°P:	240,44	480,88	1520	
32	Scuola Elementare e Materna "Elimus" - C/da Birgi	€ 3.087,00	14.700	P.T. - I°P:				
33	Scuola Elementare e Materna "S. Michele Rifugio" - C/da S. Michele Rifugio	€ 2.254,00	10.733	P.T. - I°P:	245,56	491,12	835,04	
34	Scuola Elementare e Materna "Bosco" - C/da Bosco	€ 2.923,00	13.919	P.T.	323,75	323,75	1023	
	4° Istituto Comprensivo							
		€ 0,00						
35	Scuola Media Statale "S. Pellegrino" - C/da Paolini	€ 24.056,00	114.552	P.T. - I°P:	603,15	1206,3	3656	
36	Scuola Media Statale "S. Pellegrino" - C/da Bufalata	€ 1.562,00	7.438	P.T.	204,32	204,32	710	
37	Scuola Elementare "Paolini" - C/da Matarocco	€ 6.086,00	28.981	P.T. - I°P:	332,3	664,6	2180	
38	Scuola Elementare e Materna "S. Filippo e Giacomo" - C/da S. Filippo e Giacomo	€ 8.928,00	42.514	P.T. - I°P:	529,25	1058,5	3310	
39	Scuola Elementare "Gurgo" - C/da Misilla	€ 2.857,00	13.605	P.T.	307,4	307,4	980	
40	Scuola Elementare "Casazze" - C/da Gurgo	€ 6.806,00	32.410	P.T.	319,78	430,78		
41	Scuola Materna "Grazia Puleo" - C/da Grazia Puleo	€ 1.940,00	9.238	P.T.	86,32	86,32	872	
	5° Istituto Comprensivo							

42	Scuola Media Statale "L. Sturzo" - Via Trapani	€ 19.599,00	93.329	P.T. - I°P:	1600	2996,3	9400	
43	Scuola Materna "Struppa" - C/da Dammusello	€ 1.954,00	9.305	P.T. - I°P:	330	432,07	1400	
44	Scuola Materna "Fontanelle" - C/da Fontanelle	€ 1.586,00	7.552	P.T.	169,57	169,57	580	
45	Scuola Elementare "Addolorata" - C/da Colombaio Lasagna	€ 4.016,00	19.124	P.T. - I°P:	360	574,18	1750	
46	Scuola Elementare e Materna "Mozia" - C/da Spagnola	€ 3.943,00	18.776	P.T. - I°P:	348,18	696,37	2280	
47	Scuola Elementare "Giardinello" - C/da Giardinello	€ 4.968,00	95.848	P.T.	329,09	329,09	1000	
48	SCUOLA MEDIA STATALE "V. PIPITONE"	€ 9.466,00	45.076	P.T. - I°P:	1200	1637,5	6500	
49	SCUOLA MEDIA STATALE "G. Mazzini"	€ 14.448,00	68.800	P.T. - I°P:	1071,2	3142,4	9800	
50	Asilo Nido via M. Linares	€ 4.081,00	19.433					
TOTALE		€ 316.870,00	2.449.826					

ALLEGATO C - COSTO ANNUO FORNITURA ENERGIA ELETTRICA POZZI E IMPIANTI COMUNALI DIPENDENTI DAL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

id. bene	bene	indirizzo	Potenza in Franchigia KW	importo annuo	consumo annuo KW
1	IMP.PRESS.POZZO	C/DA AMABILINA 531	27,5	€ 1.552,56	7393,14
2	DEPURATORE	VIA MOLO COLOMBO 1/A	33	€ 20.844,96	99261,71
3	CENTRALE DI PRESSIONE	C/DA AMABILINA SN	43,8	€ 29.875,68	142265,14
4	DEPURATORE	RIONE SAPPUSI LOT. 3 SNC	6	€ 4.251,96	20247,43
5	IMP.DEPURATORE	C/DA AMABILINA SN	50	€ 1.195,44	5692,57
6	ACQUEDOTTO	C/DA COZZO GRANDE SN	375	€ 352.446,96	1678318,86
7	DEPURATORE	C/DA CASA BIANCA SN	325	€ 69.397,80	330465,71
8	CENTRO SOLL. SUT.	C/DA FONTANELLE 228	60	€ 61.702,92	293823,43
9	POZZO N4	C/DA SCACCIAIAZZO SN	25	€ 21.042,72	100203,43
10	POZZO	C/DA SCACCIAIAZZO SN	27,5	€ 28.962,24	137915,43
11	POZZO SPER.	C/DA AMABILINA 812	11	€ 15.145,32	72120,57
12	UFF. ACQUEDOTTO	C/DA AMABILINA SN	48	€ 11.619,72	55332,00
13	POZZO SEMERARO	C/DA S. SILVESTRO SN	60	€ 13.552,56	64536,00
14	VALVOLA TELECONT.	C/DA DAMMUSELLO 500	3,3	€ 180,96	861,71
15	VALVOLA TELECONT.	C/DA TERRENOVE 477	3,3	€ 1.684,44	8021,14
16	VALVOLA TELECONT.	C/DA VENTRISCHI 350	3,3	€ 340,32	1620,57
17	POZZO	C/DA S.SILVESTRO SN	375	€ 257.426,76	1225841,71
18	IMP.PRESS.POZZO	PIAZZA CAPRERA SN	252	€ 9.047,04	43081,14
19	IMP.IDRICO	C/DA S.ANNA SN	250	€ 260.686,32	1241363,43
20	POZZO	C/DA COZZO GRANDE SN	210	€ 265.716,00	1265314,29
21	POZZO	C/DA COZZO GRANDE SN	210	€ 258.927,60	1232988,57
22	AUTOCLAVE CASE POP.	VIALE REG. SICILIANA SN	15	€ 2.452,92	11680,57
23	POZZO AMABILINA	VIA SALEMI 20	53	€ 40.991,04	195195,43
24	ELETTROPOMPA	VICOLO GASSOMETRO 3	6,6	€ 3.095,40	14740,00
25	STAZIONE POMPAG	C/DA SINUBIO SN	155	€ 15.306,00	72885,71
26	POZZO STADIO	VIA DELLA GIOVENTU' SN	121	€ 90.232,68	429679,43
27	IMP.SOLL.IDRICO	C/DA CARDILLA SN	172	€ 143.094,96	681404,57

28	VALVOLA TELECONT.	C/DA BERBARO 55	3,3	€ 236,76	1127,43
29	VALVOLA TELECONT.	C/DA S. MICHELE RIFUGIO 27	3,3	€ 340,32	1620,57
30	VALVOLA TELECONT.	C/DA FORNARA 183		€ 180,96	861,71
31	VALVOLA TELECONT.	C/DA FORNARA 52	3,3	€ 286,44	1364,00
32	VALVOLA TELECONT.	C/DA GIUNCHI 61	3,3	€ 224,88	1070,86
33	VALVOLA TELECONT.	C/DA RAGATTISI SN	3,3	€ 340,32	1620,57
34	VALVOLA TELECONT.	C/DA CUTUSIO 61	3,3	€ 340,32	1620,57
35	VALVOLA TELECONT.	C/DA BOSCO 413	3,3	€ 340,32	1620,57
36	ACQUE NERE	VIA SAPPUSI 3	6	€ 2.260,68	10765,14
37	VALVOLA TELECONT.	C/DA BOSCO 286	3,3	€ 273,36	1301,71
38	SOLL.IDRICO	C/DA RAGALIA /A	6,6	€ 502,80	2394,29
39	ACQ ELEV. PRESS	C/DA S.VENERA 150	6,6	€ 502,80	2394,29
40	POZZO ACQUA	C/DA PASTORELLA SN	70	€ 874,32	4163,43
41	DEPURATORE	C/DA S.SILVESTRO SN	375	€ 256.227,96	1220133,14
TOTALI				€ 2.243.705,52	10.684.312,00

ALLEGATO D.1 - COSTO ANNUO FORNITURA COMBUSTIBILI PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO DELLE SCUOLE COMUNALI

Denominazione	Impianto riscaldamento				Consumo annuo	Spesa Annua
	Ga sol io	Met ano	GPL	elettrico rientrante nell'All. B		
2° Circolo Didattico						
Scuola Elementare "C.B. Cavour" - Via Cavour		X			2070	€ 978,45
Scuola Elementare e Materna Via Verdi /Via Turati		X			21832	€ 10.319,60
Scuola Elementare e Materna "Cosentino"-Viale R. Siciliana		X				DISMESSO
4° Circolo Didattico						
Scuola Elementare e Materna "G.e S. Asta" - Via Sappusi- Utenza 160000831679		X			17166	€ 15.549,17
Scuola Elementare e Materna "G.e S. Asta" - Via Sappusi - Utenza 160000852840		X			1795	€ 1.741,13
5° Circolo Didattico						
Scuola Elementare e Materna Strasatti Nuovo - C/da Strasatti			X		9000	€ 8.770,69

Scuola Elementare "M. Montessori" - C/da Cuore di Gesù		X			2388	€ 2.309,00
Scuola Elementare "Ventriscchi Novi" - C/da Ventriscchi			X		3800	€ 3.620,93
Scuola Materna "Ventriscchi" - C/da Ponte Fiumarella			X		3000	€ 2.867,70
Scuola Elem. e Materna "Ter.-Bambina" - C/da Terrenove				X		
6° Circolo Didattico						
Scuola Elementare e Materna "Via Sirtori" - Via Sirtori		X			2307	€ 2.191,74
Scuola Elementare "E. Pestalozzi" - P.zza Caprera		X			383	€ 413,11
Scuola Elementare e Materna "Cozzaro" - C/da Cozzaro		X			888	€ 886,47
Scuola Elementare e Materna - C/da Casabianca				X		

SCUOLA MAT. COM/LE "G. BACCELLI"						
Scuola Materna "G. Baccelli" - Viale Whitaker		X			5290	€ 5.189,78

**TOT
ALE**

69919	€ 54.837,77
-------	-------------

RIEPILOGO CONSUMI

Totale gasolio

Totale Metano

Totale GPL

**QUANTITA'
COMBUSTIBILE**

0 LT

54119 MC

15800 LT

ALLEGATO D.2 - COSTO ANNUO FORNITURA COMBUSTIBILI PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO DI IMMOBILI COMUNALI						
Denominazione	Impianto riscaldamento				Consumo annuo	Spesa Annua
	Ga sol io	Met ano	GPL	elettri co rientra nte nell'All . B		
PALAZZETTO DELLO SPORT - VIA DELLA		X			8.651,77	€ 6.748,38

GIOVENTU'					
PALESTRA BELLINA - VIA DEGLI ATLETI		X		1.588,10	€ 1.238,72
PISCINA COMUNALE - VIA DANTE ALIGHIERI (PER RISCALDAMENTO ACQUA VASCA)		X		199.919,01	€ 155.936,83
UFFICI GIUDIZIARI - CORSO GRAMSCI (IMMOBILE IN LOCAZIONE)		X		836,53	€ 652,49

TOTALE

210995,41	€ 164.576,42
-----------	--------------

ALLEGATO E - COSTO ANNUO FORNITURA ENERGIA ELETTRICA IMPIANTI COMUNALI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

id. bene	corpi illuminanti - tipologia	quantità	consumo KWh	consumo annuo KW	costo annuo
1	50 W - SAP	219	12,59	49554,24	€ 10.406,39
2	70 W - SAP	1927	155,12	610568,06	€ 128.219,29
3	100 W - SAP	1299	149,09	586810,37	€ 123.230,18
4	150 W - SAP	11619	2004,24	7888688,64	€ 1.656.624,61
5	250 W - SAP	564	162,43	639324,48	€ 134.258,14
6	400 W - SAP	174	80,04	315037,44	€ 66.157,86
7	70 W - ALOGENURI MET.	121	8,47	33337,92	€ 7.000,96
8	100 W - ALOGENURI MET.	38	3,80	14956,80	€ 3.140,93
9	150 W - ALOGENURI MET.	26	3,90	15350,40	€ 3.223,58
10	250 W - ALOGENURI MET.	39	9,75	38376,00	€ 8.058,96
11	400 W - ALOGENURI MET.	12	4,80	18892,80	€ 3.967,49
	TOTALE	16038	2594,23	10210897,15	€ 2.144.288,40

n.b. : il costo dell'energia elettrica è stato computato in euro 0,21 al KW considerando un monte ore di accensione annuo di 3936 h

Il conteggio di cui sopra comprende:

n. 13090 corpi illuminanti gestiti dalla ditta Gemmo spa sia per quanto concerne i consumi che la manutenzione ordinaria fino al 30 settembre 2013 ed attualmente gestiti direttamente dal Comune anche per i consumi

n. 948 corpi illuminanti gestiti dalla ditta Gemmo spa per quanto concerne la manutenzione ordinaria e consumi a carico del Comune fino al 30 settembre 2013 attualmente gestiti direttamente dal Comune anche per i consumi

n. 1500 corpi illuminanti gestiti direttamente dal Comune anche per i consumi

ALLEGATO F - RIEPILOGO COSTI SPESA ENERGETICA

ALLEGATO	COSTO ANNUO	IMPORTO (IVA COMPRESA)	IMPORTO NETTO	IVA 21%	CONSUMO ANNUO
A	FORNITURA ENERGIA ELETTRICA EDIFICI COMUNALI	€ 607.690,63	€ 502.223,66	€ 105.466,97	2894575 KW
B	FORNITURA ENERGIA ELETTRICA SCUOLE COMUNALI	€ 316.870,00	€ 261.876,03	€ 54.993,97	2449826 KW
C	FORNITURA ENERGIA ELETTRICA POZZI E IMPIANTI SERVIZIO IDRICO INTEGRATO	€ 2.243.705,52	€ 1.854.302,08	€ 389.403,44	10684312 KW
D1	FORNITURA COMBUSTIBILE RISCALDAMENTO SCUOLE COMUNALI	€ 54.837,77	€ 45.320,47	€ 9.517,30	69919 mc
D2	FORNITURA COMBUSTIBILE RISCALDAMENTO IMMOBILI COMUNALI	€ 164.576,42	€ 136.013,57	€ 28.562,85	210995,41 mc
E	FORNITURA ENERGIA ELETTRICA IMPIANTI COMUNALI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	€ 2.144.288,40	€ 1.772.139,17	€ 372.149,23	10210897,15 KW
	TOTALE	€5.531.968,74	€4.571.874,99		

STATO DI FATTO

IMPIANTI ELETTRICI EDIFICI COMUNALI E SCUOLE

Per gli impianti elettrici al servizio degli edifici di proprietà comunale e delle scuole, il costo energetico è stato calcolato in base alle fatture pervenute a codesta Amministrazione da parte del fornitore e verificate in funzione della consistenza degli impianti serviti.

Attualmente i costi sostenuti per la fornitura di energia elettrica (cfr. ALLEGATO A, ALLEGATO B ed ALLEGATO F) e per la manutenzione degli impianti relativi sono riassunti nella tabella seguente:

TIPOLOGIA COSTO	COSTO ANNUO, IVA ESCLUSA
COSTO ENERGIA ELETTRICA	€ 764.099,69
COSTO MANUTENZIONE	€ 120.000,00
COSTI TOTALI ANNUI	€ 844.099,69

IMPIANTI TERMICI

Gli impianti termici di proprietà comunale sono alimentati prevalentemente a gas metano e per il resto a GPL.

Lo stato di conservazione e funzionamento attuale degli impianti è globalmente insufficiente; questo perché i generatori di calore sono obsoleti ed alcuni componenti principali di impianto come circolatori e valvole miscelatrici non sono sempre funzionanti.

Attualmente il costo del combustibile (cfr. ALLEGATO D1 ed ALLEGATO D2) ed i costi per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, sono a carico dell'Amministrazione Comunale.

Analizzando tali costi (combustibile e manutenzioni) si è costruita la tabella seguente:

TIPOLOGIA COSTO	COSTO ANNUO, IVA ESCLUSA
COSTO COMBUSTIBILE	€ 181.334,04
COSTO MANUTENZIONE	€ 30.000,00
COSTI TOTALI ANNUI	€ 211.334,04

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E SEMAFORICI

Gli impianti di proprietà Comunale, sono in sostanza impianti tipo di pubblica illuminazione composti da: quadri elettrici di comando situati in contenitori in vetroresina e/o in ferro, organi illuminanti di diverse tipologie, sostegni in ferro dritti o con sbraccio, lanterne a muro o su pali ornamentali, organi illuminanti a sospensione centrale, paline con organi illuminanti tipo sfera, linee elettriche di alimentazione interrate, intubate o aeree.

L'impianto è costituito dai seguenti corpi illuminanti:

Tipologia corpo illuminante	Potenza lampada [W]	Quantità
LAMPADE SAP	50	219
LAMPADE SAP	70	1.927
LAMPADE SAP	100	1.299
LAMPADE SAP	150	11.619
LAMPADE SAP	250	564
LAMPADE SAP	400	174
LAMPADE AD ALOGENURI METALLICI	70	121
LAMPADE AD ALOGENURI METALLICI	400	12
LAMPADE AD ALOGENURI METALLICI	250	39
LAMPADE AD ALOGENURI METALLICI	100	38
LAMPADE AD ALOGENURI METALLICI	150	26
	TOTALE	16.038

Gli impianti semaforici esistenti sull'intero territorio comunale sono 19, per un totale di 304 lanterne.

Di queste 240 funzionano con lampade ad incandescenza da 60 W, il resto funzionano con lampade a LED.

Attualmente i costi sostenuti per la fornitura di energia elettrica (cfr. ALLEGATO E ed ALLEGATO F) e per la manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica e semaforici sono rappresentati nella tabella seguente:

TIPOLOGIA COSTO	COSTO ANNUO, IVA ESCLUSA
COSTO ENERGIA ELETTRICA	€ 1.772.139,17
COSTO MANUTENZIONE	€ 150.000,00
COSTI TOTALI ANNUI	€ 1.922.139,17

IMPIANTI ELETTROMECCANICI DI SOLLEVAMENTO

Gli impianti elettrici relative ai gruppi di sollevamento del servizio idrico integrato di proprietà comunale sono sempre state gestite senza alcun intervento finalizzato al risparmio energetico infatti gli interventi hanno riguardato esclusivamente la funzionalità degli impianti per garantire il normale funzionamento.

Nelle tabella seguente si riporta la consistenza degli impianti di pertinenza comunale.

CONSISTENZA IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

	impianto	n° pompe	potenza
1	pozzi Sinubio	13	40 cv
2	Impianto sollevamento sinubio	2	20 cv
3	impianto sollevamento S. Anna	3	75 cv
4	Pozzi S. Anna	5	20 cv
5	Centrale soll. S. Silvestro	3	100 cv
6	Pozzo Semeraro	1	20 cv
7	Pozzi Scacciaizzo	2	20 cv
8	Centrale Cardilla	2	75 cv
9	Centrale Cardilla	1	50 cv
10	Centrale Cardilla	2	50 cv
11	Pozzo Sammartano	1	20 cv
12	Impianto Stadio	2	40 cv
13	Centrale Amabilina	2	50 cv

Attualmente il costo per la fornitura di energia elettrica (cfr. ALLEGATO C ed ALLEGATO F) ed i costi per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, che sono a carico dell'Amministrazione Comunale, sono riportati nella tabella seguente:

TIPOLOGIA COSTO	COSTO ANNUO, IVA ESCLUSA
COSTO ENERGIA ELETTRICA	€ 1.854.302,09
COSTO MANUTENZIONE	€ 100.000,00
COSTI TOTALI ANNUI	€ 1.954.302,09

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELL' EFFICIENZA ENERGETICA

L'obiettivo principale dell'appalto sarà quello adeguare a livello normativo gli impianti di pubblica illuminazione, compresi gli impianti semafori, elettrici e termici degli edifici comunali, comprese le scuole, nonché gli impianti elettromeccanici di sollevamento impiegati dal servizio idrico integrato, nonché migliorare in modo consistente l'efficienza energetica degli impianti, con finanziamento dei lavori a totale carico dell'appaltatore.

Il costo dei lavori sarà riaddebitato in quota parte all'Amministrazione Comunale tramite una quota di ammortamento annuo, prevista in 15 anni, comprensiva di interessi passivi.

Per raggiungere gli obiettivi che l'Amministrazione Comunale si prefigge occorre che siano effettuati gli interventi elencati come qui di seguito, fermo restando la libertà di ogni impresa di scegliere tutti gli interventi di ottimizzazione energetica e/o adeguamento normativo che vuole proporre a costo zero per l'Amministrazione.

RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE E SEMAFORICI

Lavori di riqualificazione sugli impianti di pubblica illuminazione e su quelli semaforici finalizzati all'adeguamento normativo, funzionale ed energetico mediante riqualificazione di quadri elettrici, riqualificazione di pali, riqualificazione di linee e installazione di sistema di telecontrollo puntuale, installazione apparecchi di illuminazione a LED, ecc.

ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLE CENTRALI TERMICHE

Adeguamento normativo delle centrali termiche comprendente essenzialmente l'adeguamento normativo delle centrali termiche alle disposizioni VVF, ISPEL ed al D. Lgs. 152/2006, l'installazione di un sistema di regolazione automatica e telegestione ed eventuale sostituzione di generatori di calore con altri a condensazione, progettazione e realizzazione di gruppi di cogenerazione, impianti solari, ecc.

ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI DEGLI EDIFICI COMUNALI, COMPRESSE LE SCUOLE

Adeguamento normativo degli impianti elettrici ed interventi di efficientamento energetico mediante, adeguamento cabine di trasformazione, sostituzione corpi

illuminanti, installazione di sensori di presenza, telecontrollo e/o telegestione e regolatori di flusso, progettazione e installazione di pannelli fotovoltaici.

ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI ELETTROMECCANICI DI SOLLEVAMENTO

Adeguamento normativo degli impianti elettromeccanici ed interventi di efficientamento energetico mediante, adeguamento cabine di trasformazione, sostituzione pompe di sollevamento, rifasamento, installazione di telecontrollo e/o telegestione, regolatori e misuratori di portata, inverter, impianti fotovoltaici, ecc.

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

Sulla scorta delle seguente tabella, che indica i costi complessivi sostenuti dall'Amministrazione Comunale per fornitura energia, manutenzione straordinaria e ordinaria, degli impianti elettrici e termici:

Voci di costo	€/anno, IVA esclusa
Fornitura energia elettrica per edifici e scuole	764.099,69
Manutenzione ordinaria e straordinaria imp. elettrici e termici edifici e scuole	150.000,00
Fornitura combustibile per il riscaldamento edifici comunali e scuole	181.334,04
Fornitura energia elettrica per impianti di pubblica illuminazione, compresi gli impianti semaforici	1.772.139,17
Manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di pubblica illuminazione, compresi gli impianti semaforici	150.000,00
Fornitura energia elettrica per impianti elettromeccanici di sollevamento	1.854.302,09
Costo manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti elettromeccanici di sollevamento	100.000,00
TOTALE COSTI DI ESERCIZIO ANNUALE ATTUALE	4.971.874,99

Ed operando alla somma di €. 4.971.874,99 un abbattimento forfettario del 13% per le economie previste, derivanti dagli efficientamenti eseguiti, si ha €. 4.325.531,24, che rappresenta la somma, compresi gli oneri per la sicurezza, da mettere a base di gara.

Pertanto, il quadro economico relativo al primo anno di esercizio, per i servizi ed i lavori prima indicati, si riassume come segue:

**A) Importo per fornitura energia, progettazione e
realizzazione di opere di efficientamento energetico,**

servizi di manutenzione degli impianti		€. 4.325.531,24
A.1) Somma a base d'asta, esclusi gli oneri della sicurezza	€.	4.270.000,00
A.2) Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€.	55.531,24
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1) I.V.A. al 22% di A)	€.	951.616,87
B.2) Onorari tecnici (per servizi)		
art. 92, D.Lgs 163/2006	€.	22.373,43
B.3) Onorari tecnici (per lavori)		
art. 92, D.Lgs 163/2006	€.	55.000,00
B.4) Pubblicità gara e AVCP	€.	15.000,00
B.5) Spese per Commissione gara	€.	20.000,00
B.6) Imprevisti ed arrotondamenti	€.	10.478,46
Sommano	€.	1.074.468,76
		€. 1.074.468,76
TOTALE (A+B)		€. 5.400.000,00

Mentre per quando riguarda il quadro economico successivo al primo, esso si può riassumere come segue:

A) Importo per fornitura energia, progettazione e realizzazione di opere di efficientamento energetico, servizi di manutenzione degli impianti		€. 4.325.531,24
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1) I.V.A. al 22% di A)	€.	951.616,87
B.2) Onorari tecnici (per servizi)		
art. 92, D.Lgs 163/2006	€.	11.186,71
Sommano	€.	962.803,58
		€. 962.803,58
TOTALE (A+B)		€. 5.288.334,82

PREVISIONE DEGLI INVESTIMENTI

Gli investimenti che dovranno essere realizzati per tutti gli impianti oggetto dell'appalto posso essere indicativamente essere elencati come segue:

ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI ELETTRICI EDIFICI

E' possibile prevedere un costo approssimativo medio di circa 6.000 euro ad edificio per un totale di circa 600.000,00 euro.

ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI TERMICI EDIFICI

E' possibile prevedere un costo approssimativo medio di circa 10.000 euro ad impianto per un totale di circa 1.100.000 euro.

ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI PUBBLICA ILLUMINAZIONE E DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI

Considerando una consistenza di circa 16.000 punti luce, se tutti i corpi illuminanti saranno trasformati a LED, in aggiunta agli altri interventi di ottimizzazione (telecontrollo, telegestione, ecc) e messa in sicurezza, oltre alla ottimizzazione degli impianti semaforici esistenti, si può prevedere un investimento di circa 7.700.000,00 euro.

OTTIMIZZAZIONE ED ADEGUAMENTO NORMATIVO IMPIANTI ELETTROMECCANICI DI SOLLEVAMENTO

In considerazione della vetustà degli impianti e lo scarso rendimento energetico si deve prevedere un investimento per l'adeguamento normativo e riqualificazione tecnologico di circa 900.000,00 euro.

TOTALE INVESTIMENTO

Gli interventi sono stati quantificati su base parametrico-estimativa, l'importo totale viene riportato nella tabella seguente:

Tipologia Intervento	Importo [€]
IMPIANTI ELETTRICI EDIFICI	600.000,00
IMPIANTI TERMICI EDIFICI	1.100.000,00
IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	7.700.000,00
IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO	900.000,00
Totale, IVA esclusa	10.300.000,00

Per calcolare il rateo annuo di ammortamento degli interventi di riqualificazione e messa a norma degli impianti termici, si fa riferimento alla formula di attualizzazione comunemente usata nella valutazione degli investimenti e cioè:

$$F_a = \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1};$$

$$R_a = F_a \cdot I \quad [\text{€} / \text{anno}]$$

dove:

- F_a = fattore di attualizzazione;
- i = tasso di interesse;
- n = numero di anni;
- R_a = rata annua ammortamento;
- I = investimento

Nel caso in esame, il numero di anni è pari a 15 (quindici) ed è stato assunto un tasso d'interesse pari al 4,00%. Utilizzando queste ipotesi si arriva a definire una rata di ammortamento annuo pari a circa 927.000,00 euro (cfr Allegato Calcolo Piano di Ammortamento).

ALLEGATO Calcolo Piano di Ammortamento

Metodo di Calcolo: **Rata Costante (metodo francese)**

Importo del Finanziamento: **€10.300.000,00**

Tasso di Interesse Annuo: **4,00%**

Modalità di Restituzione: **15 rate annuali**

Num. Rata	Importo Rata	Quota Interessi	Quota Capitale	Interessi Residui	Capitale Residuo
1	€ 926.393,33	€ 412.000,00	€ 514.393,33	€ 3.183.900,01	€ 9.785.606,67
2	€ 926.393,33	€ 391.424,27	€ 534.969,07	€ 2.792.475,74	€ 9.250.637,60
3	€ 926.393,33	€ 370.025,50	€ 556.367,83	€ 2.422.450,24	€ 8.694.269,77
4	€ 926.393,33	€ 347.770,79	€ 578.622,54	€ 2.074.679,45	€ 8.115.647,23
5	€ 926.393,33	€ 324.625,89	€ 601.767,44	€ 1.750.053,56	€ 7.513.879,78
6	€ 926.393,33	€ 300.555,19	€ 625.838,14	€ 1.449.498,37	€ 6.888.041,64
7	€ 926.393,33	€ 275.521,67	€ 650.871,67	€ 1.173.976,70	€ 6.237.169,97
8	€ 926.393,33	€ 249.486,80	€ 676.906,54	€ 924.489,90	€ 5.560.263,44
9	€ 926.393,33	€ 222.410,54	€ 703.982,80	€ 702.079,36	€ 4.856.280,64
10	€ 926.393,33	€ 194.251,23	€ 732.142,11	€ 507.828,14	€ 4.124.138,53
11	€ 926.393,33	€ 164.965,54	€ 761.427,79	€ 342.862,60	€ 3.362.710,74
12	€ 926.393,33	€ 134.508,43	€ 791.884,90	€ 208.354,17	€ 2.570.825,83
13	€ 926.393,33	€ 102.833,03	€ 823.560,30	€ 105.521,13	€ 1.747.265,53
14	€ 926.393,33	€ 69.890,62	€ 856.502,71	€ 35.630,51	€ 890.762,82
15	€ 926.393,33	€ 35.630,51	€ 890.762,82		
TOTALI	€13.895.900,01	€3.595.900,01	€10.300.000,00		

A seguito degli interventi di ottimizzazione energetica, si può prevedere un abbattimento dei consumi energetici ed una riduzione delle spese di manutenzione pari a circa il 30% dell'importo storico, che consentono di assorbire gli oneri di ammortamento degli interventi.

Pertanto, L'Appaltatore, quale remunerazione del servizio erogato e del capitale investito ai fini della realizzazione delle opere per l'ottenimento del risparmio energetico atteso, otterrà la corresponsione di un canone polinomio annuo, pari ad €. 4.325.531,24, al netto di IVA.

Tale canone, da corrispondersi all'Appaltatore, a partire dalla data di inizio dell'attività di gestione, risulterà così composto:

A. Quota annua a compenso degli oneri per l'approvvigionamento di energia elettrica.

B. Quota a compenso degli oneri di esercizio e di manutenzione ordinaria e straordinaria.

C. Quota di ammortamento dell'investimento relativo agli interventi di risparmio energetico.

In termini numerici si ottiene, quindi:

A. €. **2.998.531,24**

B. €. **400.000,00**

C. €. **927.000,00**

TOTALI €. 4.325.531,24

CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi prima indicate nel presente studio di fattibilità, pertanto, è possibile prevedere che, il servizio nella sua globalità, se eseguito da un unico soggetto in grado di realizzare corposi investimenti sugli impianti, possa:

- garantire il totale ammodernamento con messa a norma degli impianti elettrici e termici;
- garantire un corposo abbattimento dei consumi energetici
- garantire una riduzione dell'inquinamento ambientale
- ridurre i costi di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli impianti;
- realizzare a costo zero per l'amministrazione impianti per la produzione di energia da fonti alternative;
- abbattere considerevolmente il costo annuo del servizio FIN DAL PRIMO ANNO senza attendere il tempo di messa a regime degli interventi progettati;
- individuare un partner tecnologico e professionale che permetta lo studio e l'implementazione di circoli virtuosi finalizzati al risparmio energetico ed economico futuro;
- Liberare risorse umane, che possono essere utilizzate da altri uffici nell'ambito della pianta organica del Comune.

In definitiva da un confronto economico tra lo stato attuale e quello di progetto si ha :

(A) STATO ATTUALE:

a)	Costo energia
complessivo previsto in bilancio 2013	€. 5.800.671,60
b)	Costo manutenzione
impianti (pubbl. Illuminazione,	
Imp. semaforici, Edifici e scuole, Imp. Sollevamento	€. 400.000,00
c)	Oneri per
reperibilità/risorse umane/anno	€. 100.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	€. 6.300.671,60

(B) STATO di PROGETTO:

Importo lordo annuo €. 5.288.334,82

Il risparmio tra lo stato attuale e lo stato di progetto sarà pari a:

(A) STATO ATTUALE: €. 6.300.671,60-

(B) STATO di PROGETTO: €. 5.288.334,82

RISPARMIO (= (A) - (B)) €. 1.012.336,78

Tale risparmio potrà ulteriormente aumentare a seguito del ribasso d'asta offerto in sede di gara, che si stima pari a circa il 5% dell'importo a base di gara, e cioè pari a circa €. 250.000,00 e, pertanto, **il risparmio complessivo annuo ammonterà ad € 1.260.000,00.**

Il Dirigente
SETTORE GRANDI OPERE
(Ing. Gian Franco D'Orazio)