



# COMUNE DI CASTIGLIONE DEI PEPOLI

DELIBERAZIONE

N. 66

ORIGINALE

## VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

**Oggetto: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA CON TECNOLOGIA LED - APPROVAZIONE PROGETTO FATTIBILITÀ.**

Addì **TREDICI GIUGNO DUEMILADICIASSETTE**, alle ore **15:00**, nella sala di Giunta.

Previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legislazione, vennero oggi convocati i componenti la Giunta Comunale.

All'appello risultano:

1) <b>Fabbri Maurizio</b>	- <b>SINDACO</b>	<b>Presente</b>
2) <b>Aureli Daniela Enrica</b>	- <b>VICE-SINDACO</b>	<b>Presente</b>
3) <b>Mazzoni Davide</b>	- <b>ASSESSORE</b>	<b>Presente</b>
4) <b>Roccheforti Elena</b>	- <b>ASSESSORE</b>	<b>Assente</b>
5) <b>Tarabusi Tommaso</b>	- <b>ASSESSORE</b>	<b>Presente</b>

Assiste il **Segretario Comunale Dott. Mita Massimiliano**, il quale provvede alla redazione del presente verbale.

Essendo legale il numero degli intervenuti, il **Dott. Fabbri Maurizio, Sindaco**, assume la Presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopra indicato.

---

Copia trasmessa per competenza

- Area Economico Finanziaria  
Tributi/Personale

- Area Sicurezza e Vigilanza

- Area Territorio e Sviluppo

- Segretario Comunale

- Area Servizi Generali, Servizi Sociali e alla Persona

- Sindaco

- Area Servizi Demografici, Elettorale e Scolastici

- Assessore \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

**OGGETTO:**

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA CON TECNOLOGIA LED - APPROVAZIONE PROGETTO FATTIBILITÀ.

**LA GIUNTA COMUNALE**

**Premesso che** il Comune di Castiglione dei Pepoli intende procedere all'efficientamento energetico degli impianti dell'illuminazione pubblica che, attualmente, presenta caratteristiche tali da consentire la realizzazione di interventi finalizzati al conseguimento di un consistente risparmio di energia elettrica, con conseguenti benefici in termini economici ed ambientali;

**Visto:**

- che l'ufficio tecnico comunale è stato incaricato di redigere il lo studio di fattibilità relativo all'“INTERVENTO DI ADEGUAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA CON TECNOLOGIA LED” sulla base delle indicazioni e scelte dell'Amministrazione Comunale;
- che tale studio preliminare è stato sottoscritto dal responsabile dell'area territorio e sviluppo, geom. Alessandro Aldrovandi e presentato all'Amministrazione Comunale in data 19/11/2016;

**Preso Atto Che:**

- dalla stessa Relazione dello studio di fattibilità, redatto dal tecnico incaricato, affiancato da AESS-CISA per gli aspetti specialistici, emerge che il costo complessivo dell'opera si può stimare in € 455.000,00.=, di cui € 342.160,00 per lavori e oneri per la sicurezza e € 112.840,00 di somme a disposizione, ipotizzando la esecuzione mediante affidamento a ditta specializzata e in un'unica gara d'appalto;
- l'ipotesi alternativa prevede il reperimento del finanziamento necessario per poter eseguire l'intervento direttamente, mediante acquisto dei corpi illuminanti e posa in opera effettuata con il personale dipendente (elettricista) e i mezzi di cui il Comune dispone; in questo caso il costo per la fornitura del materiale è stimato complessivamente in € 350.000,00 suddivisi su due stralci e permettere di avere l'intero risparmio sul consumo in tempi ridotti. Per cui il quadro finanziario è il seguente:

- Situazione attuale: Costo energia: 155.000 €/anno (solo illuminazione pubblica) + Costo manutenzione: 10.000€ /anno circa = Totale 165.000€/anno;
- Situazione con sostituzione totale alla fine del secondo anno: Costo energia 85.000 €/anno + Costo manutenzione 5.000 € circa = Totale 90.000 €/anno;
- Da quanto sopra detto si può ipotizzare il "breaking point" per questo progetto a circa 5 anni, per cui l'ammortamento dell'investimento avviene in 5 anni, ma con una riduzione, dalla fine del primo anno di € 35.000 e dalla fine del secondo anno, di 75.000,00 annui sulla spesa corrente. Al netto dei consumi impropri che incidono sulla spesa per il 13,4% e che sono quantificabili in circa 15.000 € annui.

**Considerato che:**

- dalla stessa Relazione dello studio di fattibilità, redatto dal tecnico incaricato, si rende conveniente procedere mediante la seconda ipotesi (acquisto del materiale e posa in opera effettuata con il personale dipendente e i mezzi di cui il Comune dispone) che prevede un costo complessivo di € 350.000,00 ripartiti in due stralci da € 210.000,00 il primo ed € 140.000,00 il secondo;

**Ritenuto**, sulla base delle considerazioni e argomentazioni sopra dette, di dover fare propria la soluzione progettuale suddetta, proposta dal tecnico incaricato e riportata nella Relazione Tecnica – più sopra accennata – allegata, per cui in ragione di tanto si approva il Progetto di fattibilità di che trattasi, per l'importo dell'opera stessa definito in complessivi € 350.000,00.;

**Visto** il T.U., come da D. Lgs. n. 267/2000;

**Visto** lo Statuto Comunale;

**Acquisiti**, in base all'art. 49, 1° comma, del Decreto Leg.vo 18.08.2000, n. 267, i pareri come riportati nell'allegato sub lett. A) che è parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

**Con Voti Unanimi** resi nei modi di legge;

**DELIBERA**

1. **La Premessa** narrativa costituisce parte integrante e sostanziale del presente dispositivo e, come tale, viene approvata ad ogni effetto di legge, dando atto che il progetto di fattibilità relativo all' "INTERVENTO DI ADEGUAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA CON TECNOLOGIA LED" comporta una spesa complessiva pari a € 350.000,00;
2. **Di Dare Atto che:**
  - per esigenze di bilancio relative al patto di stabilità, l'intervento dovrà essere eseguito in due stralci funzionali: 1° stralcio anno 2017 per complessivi € 210.000,00 e 2° stralcio anno 2018 per complessivi € 140.000,00;
  - la copertura della spesa di € 210.000,00, relativa al 1° stralcio troverà imputazione, con successivi atti, nei relativi capitoli di bilancio anno 2017;
  - la copertura della spesa di € 140.000,00, relativa al 2° stralcio troverà imputazione, con successivi atti, nei relativi capitoli di bilancio anno 2018;
3. **Di Fare Proprie** le modalità di esecuzione in diretta economia dell'intervento, in conformità a quanto riportato in premessa;
4. **Di Mandare** la presente:
  - a) all'Area Territorio e Sviluppo, competente per materia, il cui responsabile è nominato responsabile unico del procedimento e dovrà provvedere agli atti conseguenti tra i quali l'adozione della determinazione a contrattare;
  - b) all'ufficio finanziario per l'approntamento degli atti contabili relativi ai cui all'art. 183 del D. Lgs. n. 267/2000 e sue modifiche, con imputazione ai relativi capitoli di bilancio;
5. **Di Dichiarare** il presente atto *immediatamente eseguibile* a mente dell'art. 134, 4° comma, del D. Lgs. n. 267/2000.

# PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

---

COMUNE DI CASTIGLIONE DEI PEPOLI – Città Metropolitana di Bologna

## SCHEMA PRELIMINARE DI INTERVENTO

 **agenzia per l'energia e  
lo sviluppo sostenibile**

Via Enrico Caruso, 3  
41122 Modena  
Tel. 059 451.207  
P.Iva/Cod.Fisc. 02574910366  
E-mail: [info@aess-modena.it](mailto:info@aess-modena.it)  
Web: [www.aess-modena.it](http://www.aess-modena.it)

# (BOZZA)



**INDICE**

<b>1</b>	<b>SINTESI SITUAZIONE ATTUALE .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SINTESI DELLA PROPOSTA.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>STIMA DEI COSTI.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAZIONI FINANZIARIE.....</b>	<b>5</b>

\*\*\*

## 1 SINTESI SITUAZIONE ATTUALE

%	potenza kW	N° lampade	SITUAZIONE EX ANTE				
			TIPO	Potenza unitaria (W)	ore-anno	Consumo annuo (kWh)	
3,4	4,8	60	Hg 80	80	4200	20.160	
25,3	36,1	289	Hg 125	125	4200	151.725	
0,9	1,3	5	Hg 250	250	4200	5.250	
38,9	55,7	795	NAV 70	70	4200	233.730	
20,4	29,2	292	NAV 100	100	4200	122.640	
5,7	8,1	54	NAV 150	150	4200	34.020	
0,9	1,3	19	IODURI	70	4200	5.586	
1,2	1,7	11	IODURI	150	4200	6.930	
2,8	4,0	16	IODURI	250	4200	16.800	
0,0	0,0	1	FLUOR	20	4200	84	
0,0	0,0	9	FLUOR	23	4200	869	
0,1	0,2	16	FLUOR	33	4200	2.218	
0,4	0,5	15	LED	83	4200	5.229	
<b>100,0</b>	<b>142,9</b>	<b>1582</b>				<b>605.241</b>	
						Consumi diversi da verificare	93.829
						<b>TOTALE</b>	<b>699.070</b>

Come si può notare, attribuendo le canoniche 4.200 ore/anno alla durata del periodo di illuminazione, residuano quasi 94.000 kWh/anno di consumi elettrici che si riferiscono probabilmente in parte a perdite di rete ed in parte ad "usi impropri" quali mercati, feste, luminarie natalizie ecc., che costituiscono una quota importante dei consumi complessivi (circa il 16%).

Anche considerando periodi di illuminazione pubblica più lunghi a ragione della particolare collocazione geografica dei centri abitati, rimane comunque un consistente consumo eccedente che va attentamente indagato al fine di verificare da un lato le possibili perdite di rete per porvi rimedio e dall'altro le modalità di erogazione di energia elettrica per usi diversi al fine di razionalizzarla.

Per quanto riguarda i calcoli relativi ai risparmi energetici conseguenti alla riqualificazione energetica della pubblica illuminazione, si terrà conto prudentemente dei soli risparmi derivanti dalla sostituzione dei corpi illuminanti, lasciando per ora inalterato il valore dei consumi eccedenti.



L'inserimento degli orologi astronomici e la previsione del dimmeraggio comportano ulteriori risparmi valutabili prudenzialmente in un ulteriore 12% dei consumi ex post, pertanto il risparmio complessivo è riassunto nella seguente tabella:

Consumi utenze illuminazione pubblica		kWh/a	
ex ante			605.241
ex post senza dimeraggio			296.339
riduzione per dimeraggio		-12,0%	- 35.561
ex post con dimeraggio			260.779
differenza			- 344.462
Risparmio %		-56,91%	
Risparmio Energia Primaria	tep/a		- 64
Risparmio CO2	kg/a		- 182.909

Ulteriori risparmi sono conseguibili, come precedentemente accennato, attraverso una attenta valutazione delle perdite di rete e dalla verifica dei consumi impropri.

In ogni caso l'introduzione del dimmeraggio punto punto incrementa il risparmio di energia elettrica portandolo a circa **344.000 kWh/anno**, pari a circa il **57%** dei precedenti consumi dei corpi illuminanti.

Dal punto di vista economico, considerando una tariffa dell'energia elettrica pari a circa 0,18 €/kWh + IVA, il risparmio economico conseguibile ammonta a circa **62.000 €/anno + IVA**

Quanto sopra è riassunto nella seguente tabella

	Situazione ex ante		Situazione ex post		Differenza		Valori con IVA
	Consumi kWh/anno	Spesa €/anno	Consumi kWh/anno	Spesa €/anno	Consumi kWh/anno	Spesa €/anno	
<b>IP</b>	<b>605.241</b>	<b>108.943</b>	<b>260.779</b>	<b>46.940</b>	- <b>344.462</b>	- <b>62.003</b>	- <b>75.644</b>
<b>Altri consumi</b>	<b>93.829</b>	<b>16.889</b>	<b>93.829</b>	<b>16.889</b>	-	-	-
<b>Totale EE</b>	<b>699.070</b>	<b>125.832</b>	<b>354.608</b>	<b>63.829</b>	- <b>344.462</b>	- <b>62.003</b>	- <b>75.644</b>
							-
Manutenzione	-	-	Manutenzione	-		-	-
Spesa Storica	<b>125.832</b>		Spesa a nuovo	<b>63.829</b>		- <b>62.003</b>	- <b>75.644</b>

### 3 STIMA DEI COSTI

Sulla base di quanto esposto nei paragrafi precedenti si è sviluppata la stima dei costi di investimento prevedendo le seguenti categorie di spesa:

- Fornitura dei corpi illuminanti a LED completi di regolatore di flusso e accessori;
- Fornitura di orologio astronomico e materiale elettrico per l'adeguamento dei quadri elettrici che comandano un numero significativo di punti luce;
- Spese tecniche per la progettazione illuminotecnica, la redazione del Piano Comunale dell'Illuminazione, il coordinamento della sicurezza
- Spese per il collaudo

Il costo complessivo stimato viene riportato nella seguente tabella:

<b>Lavori</b>				
	Descrizione	n°	prezzo	importo
1	Fornitura di corpi illuminanti con tecnologia a LED con certificazione in classe 2 del palo, compreso regolatori di flusso e quant'altro			328.660
2	Interventi di adeguamento dei quadri elettrici	45	300,00	13.500
<b>Totale Lavori</b>				<b>342.160</b>
<b>Somme a disposizione dell'Amministrazione</b>				
1	Spese tecniche per progettazione, sicurezza e Piano Luce	7%		23.951
2	Collaudi	a corpo		2.000
3	I.V.A.	22%		80.984
4	Imprevisti e in arrotondamento			5.904
Sommano a disposizione dell'Amministrazione				<b>112.840</b>
<b>IMPORTO TOTALE DELLA SPESA</b>				<b>455.000</b>

## 4 CONSIDERAZIONI FINANZIARIE

Al fine delle considerazioni finanziarie, quanto sopra esposto si può brevemente riassumere nelle seguenti considerazioni:

- a. La realizzazione degli interventi previsti dà luogo ad un risparmio economico pari a circa 62.000 €/anno + IVA 22%;
- b. Il costo stimato per l'acquisizione del materiale necessario alla realizzazione degli interventi da parte della struttura tecnico-operativa del Comune è valutabile in circa 342.000 € + IVA oltre a circa 6.000 € di imprevisti
- c. il costo stimato per le spese tecniche specialistiche per la progettazione illuminotecnica e il Piano dell'Illuminazione nonché per il collaudo delle opere è valutata in circa 26.000 € + IVA.
- d. Il costo complessivo degli interventi risulta così di 374.000 € + IVA per complessivi 455.000 €.

Il tempo di ritorno semplice dell'investimento è quindi pari a circa 6 anni.

In questo calcolo non sono considerati gli eventuali oneri finanziari.

Affrontando ad esempio la spesa complessiva di 455.000 € attraverso la stipulazione di un mutuo decennale al tasso del 3% al quale corrisponde una rata annua pari a circa 53.000 €, il risparmio complessivo di 77.000 € coprirebbe l'intera rata e genererebbe liquidità per la differenza di circa 20.000 €/anno, come riassunto nelle seguenti tabelle

COSTO INVESTIMENTI		MUTUO	
a) Corpi illuminanti e quadri	342.160	Tasso (%)	3,0%
b) Spese tecniche e collaudi	25.951	Durata (anni)	10
c) Oneri diversi e imprevisti	5.904	Rata	53.339
Sommano netto IVA	<b>374.015</b>	Minore spesa	<b>73.382</b>
IVA 22% (su a) e b) )	80.984	Rata Mutuo	- 53.339
<b>TOTALE</b>	<b>455.000</b>	Disponibilità	<b>20.043</b>



# COMUNE DI CASTIGLIONE DEI PEPOLI

Provincia di Bologna

Piazza Marconi, 1 - CAP 40035  
Tel. 0534 / 801611 - 801631 Fax 0534 / 801700

C.F. 80014510376

P.IVA 00702191206

*Area Territorio e Sviluppo*

## INTERVENTI DI ADEGUAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA CON TECNOLOGIA LED

### STUDIO PRELIMINARE DI FATTIBILITÀ

#### PREMESSA

Il settore dell'illuminazione pubblica, attualmente, presenta caratteristiche tali da consentire la realizzazione di interventi di efficienza energetica, finalizzati al conseguimento di un consistente risparmio di energia elettrica, con conseguenti benefici in termini economici ed ambientali.

Tutti gli interventi di riqualificazione dovranno essere valutati, oltre che dal punto di vista dell'efficienza energetica ed economica, anche dal punto di vista della qualità del servizio offerto ai cittadini.

#### NOTA TECNICA

LED e' un acronimo inglese per " Light Emitting Diode". I dispositivi LED possono sostituire qualunque lampadina tradizionale ad incandescenza, a basso consumo, fluorescente, ecc.

Riguardo ai consumi, se parliamo i vari tipi di lampade, rispetto ad una lampadina ad incandescenza da 100W, troviamo che una lampadina a basso consumo della stessa potenza luminosa consuma 22W, mentre una lampadina a LED consuma tra 8 e 10 W.

Riguardo alla durata, la lampadina ad incandescenza ha una durata tra 1000 e 1500 ore, una a basso consumo di circa 5000 ore, una a LED di 50000 ore (con l'unico neo legato alla durata della scheda elettronica su cui i LED sono saldati).

#### SITUAZIONE ATTUALE

L'analisi degli impianti di illuminazione pubblica del Comune ha richiesto la raccolta dei seguenti dati:

- numero, tipologia e potenza delle lampade;
- tipologia dei corpi illuminanti, con particolare riferimento alla loro schermatura e al loro stato di conservazione;
- consumi annuali di energia attiva e di energia reattiva, potenze impegnate e tensioni di alimentazione;
- costi annuali per il consumo dell'energia elettrica per l'eccessivo consumo di energia reattiva;
- costi annuali di manutenzione;
- modalità di gestione degli impianti ed utilizzo di riduttori di flusso o di altri dispositivi per la regolazione delle lampade.

Le principali caratteristiche degli impianti sono rilevate dal SIT del Comune.

Il sistema di illuminazione pubblica del Comune si compone da vari tipi di punti luce, le lampade attualmente installate sono costituite principalmente dalle seguenti tipologie a scarica in gas:

- n. 354 ai vapori di mercurio;
- n. 1141 ai vapori di sodio ad alta pressione;
- n. 46 a ioduri metallici;
- n. 26 lampade elettroniche a basso consumo;
- n. 15 a LED;

Attualmente gli impianti di illuminazione pubblica con linee più estese sono dotati di alcuni riduttori di flusso luminoso di tipo centralizzato. Tali dispositivi sono in grado di attenuare il flusso luminoso emesso dalle lampade nelle ore centrali della notte e permettono di ottenere un buon risparmio di energia elettrica, senza penalizzare la qualità del servizio.

Gli apparecchi utilizzati negli impianti di illuminazione pubblica del Comune si possono suddividere in tre tipologie:

- ✓ apparecchi per l'illuminazione stradale, impiegati per illuminare le zone a traffico prevalentemente veicolare;
- ✓ apparecchi da arredo urbano, impiegati per l'illuminazione delle zone residenziali e per l'illuminazione di aree a traffico prevalentemente o esclusivamente pedonale (l'aspetto estetico assume per questa tipologia particolare importanza);
- ✓ apparecchi per proiezione, impiegati nell'illuminazione sportiva e d'accento come, ad esempio, l'illuminazione di monumenti ed edifici storici.

Nel complesso, gli impianti di illuminazione pubblica del Comune sono caratterizzati da una potenza installata (lampade e dispositivi ausiliari) pari a circa 150 kW e da un consumo annuo di energia elettrica pari a circa 700.000,00 Mwh/a., di cui circa 93.000 sono consumi impropri non riferibili all'illuminazione pubblica;

Il periodo di funzionamento di ciascuna lampada ammonta a più di 4.200 ore annue, pari a circa 11,5 ore giornaliere.

L'importo annuo per l'acquisto dell'energia elettrica ammonta a circa 170.000 € (IVA compresa), di cui circa 15.000 € per consumi impropri non riferibili all'illuminazione pubblica (feste paesane, luminarie, fiere, ecc.) che dovranno essere verificati;

L'importo annuo attuale per la manutenzione è di 10.000 € circa (relativo al solo acquisto di materiale per sostituzioni o riparazioni);

## 1 - ILLUMINAZIONE STRADALE

La spesa annua media per energia elettrica è di 170.000 € (di cui circa € 15.000 di consumi impropri non riferibili all'illuminazione pubblica), + 10.000 € circa per manutenzione impianti.

Le lampadine (circa 1582) attualmente installate sono di vario tipo, al sodio, sodio ad alta pressione, elettroniche, LED e al mercurio (queste ultime sono state dichiarate fuori norma e non più certificabili CE), quindi andranno sostituite con altro tipo a norma.

La durata di una lampadina del tipo sopra descritto è di 5000 ore e il tempo di accensione dell'impianto è di 4200 ore all'anno. significa che mediamente vanno sostituite le lampadine quasi ogni anno. poi in realtà durano di più, ma la luce che fanno diminuisce sempre più. questo è visibile lungo le strade, con lampadine di luminosità e colore diversi.

Su circa 110 corpi illuminanti ( lampioni) potrebbero essere direttamente sostituite da lampadine a LED con un costo variabile da 20 a 50 €a lampadina.

Per gli altri lampioni, circa 1470, deve essere sostituita tutta la testa con una a LED, con un costo di 200-250 € ciascuno (a seconda del numero di plafoniere che si acquistano).

Tecnicamente le lampadine e le teste illuminanti sono direttamente alimentabili con 220 V, senza alcun altro dispositivo. La luce che i LED forniscono e' migliore di quella delle altre lampadine e l'accensione e' immediata.

### **Calcolo e piano economico, ESECUZIONE MEDIANTE APPALTO:**

come risulta dallo studio di fattibilità redatto da AESS-CISA (allegato) l'intervento ha un costo complessivo di circa 455.000 €. (importo stimato da AESS e che si presume inferiore in fase di offerta) a fronte di un risparmio in spesa corrente per consumi di energia elettrica di circa 65-70.000,00 € annui; per la per cui è necessario valutare se procedere con un appalto unico di concessione (in caso in sia possibile finanziarlo direttamente) cedendo tutto il risparmio al concessionario per 5-6 anni o reperire finanziamenti per poter eseguire l'intervento (appaltando i lavori) direttamente ed avere a disposizione il risparmio sui consumi; in questo secondo caso le alternative sono due: finanziare tutto l'intervento in un unico anno (a fronte della spesa si avrebbe un immediato risparmio di circa 70.000,00 annui) oppure procedere per stralci su più annualità (6 anni) che, a fronte di stralci da 70-80.000 € porterebbero un risparmio annuo di € 12-15.000 per il primo anno, 24-30.000 per il secondo, ecc...

riepilogo:

- Situazione attuale: Costo energia: 155.000 €/anno (solo illuminazione pubblica) + Costo manutenzione: 10.000€/anno circa = Totale 165.000€/anno;
- Situazione con sostituzione totale: Costo energia 85.000 €/anno e piano in 10 anni + Costo manutenzione 5.000 € circa + Costo ammortamento 54000 €/anno = Totale 144.000 €/anno;

Da quanto sopra detto si può ipotizzare il "breaking point" per questo progetto a circa 6 anni, per cui l'ammortamento dell'investimento avviene in 6 anni.

Restano da verificare i consumi impropri che incidono sulla spesa per il 13,4% e che sono quantificabili in circa 15.000 € annui. Tale importo è significativo ai fini dell'ammortamento dell'investimento e del successivo risparmio in termini di spesa corrente.

### **Piano economico ECUZIONE IN ECONOMIA DIRETTA:**

sulla base dallo studio di fattibilità redatto da AESS-CISA (allegato) l'intervento, se eseguito mediante affidamento a ditta esterna, ha un costo complessivo di circa 455.000 €, a fronte di un risparmio in spesa corrente per consumi di energia elettrica di circa 65-70.000,00 € annui; in alternativa è conveniente reperire finanziamenti per poter eseguire l'intervento direttamente, mediante acquisto dei corpi illuminanti e posa in opera effettuata con il personale dipendente (elettricista) e i mezzi di cui il Comune dispone; in questo caso il costo per la fornitura del materiale è stimabile complessivamente in € 350.000,00 che possono essere divisi su due stralci e permettere di avere l'intero risparmio sul consumo in tempi ridotti.

- Situazione attuale: Costo energia: 155.000 €/anno (solo illuminazione pubblica) + Costo manutenzione: 10.000€/anno circa = Totale 165.000€/anno;

- Situazione con sostituzione totale alla fine del secondo anno: Costo energia 85.000 €/anno + Costo manutenzione 5.000 € circa = Totale 90.000€/anno;

Da quanto sopra detto si può ipotizzare il "breaking point" per questo progetto a circa 5 anni, per cui l'ammortamento dell'investimento avviene in 5 anni, ma con una riduzione, dalla fine del primo anno di € 35.000 e dalla fine del secondo anno, di 75.000,00 annui sulla spesa corrente.

Restano da verificare i consumi impropri che incidono sulla spesa per il 13,4% e che sono quantificabili in circa 15.000 € annui. Tale importo è significativo ai fini dell'ammortamento dell'investimento e del successivo risparmio in termini di spesa corrente.

Si allega lo studio preliminare di intervento redatto da AESS-CISA nel quale sono descritti più dettagliatamente gli interventi e le soluzioni proposte.

Castiglione dei Pepoli li, 28/04/2017

Il responsabile di area  
Alessandro Aldrovandi



# COMUNE DI CASTIGLIONE DEI PEPOLI

(Provincia di BOLOGNA)

Piazza Marconi n. 1 - 40035 Castiglione dei Pepoli

Tel. 0534/801611 - Fax 0534/801700

P.I. 00702191206

C.F. 80014510376

## *Allegato A) alla delibera n. 66 /GC del 13/06/2017*

avente ad oggetto: **INTERVENTI DI ADEGUAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA CON TECNOLOGIA LED - APPROVAZIONE PROGETTO FATTIBILITÀ.**

Ai sensi dell'art. 49, 1° comma, del Decreto Leg.vo 18.08.2000 n. 267 e con riferimento alla deliberazione sopra indicata, il/i sottoscritto/i esprime/mono:

Parere *Favorevole* sulla *Regolarità Tecnica*

**IL RESPONSABILE DI AREA**

(Aldrovandi Alessandro)

---

Parere *Favorevole* sulla *Regolarità Contabile*

**IL RESPONSABILE DELL'AREA ECONOMICO-FINANZIARIA**

(Antonelli Denise)

---

*Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).*

---



**COMUNE DI CASTIGLIONE DEI PEPOLI**  
**PROVINCIA DI BOLOGNA**

**DELIBERA GIUNTA COMUNALE**  
**N. 66 del 13/06/2017**

OGGETTO:

**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA CON  
TECNOLOGIA LED - APPROVAZIONE PROGETTO FATTIBILITÀ.**

Letto, approvato e sottoscritto come segue:

**FIRMATO**  
**IL SINDACO**  
**Dott. FABBRI MAURIZIO**

**FIRMATO**  
**IL SEGRETARIO COMUNALE**  
**DOTT. MITA MASSIMILIANO**

*Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).*