

Comune di Monterenzio

Provincia di Bologna

Area Servizi tecnici

Piazza Guerrino De Giovanni, 1 40050 Monterenzio

telefono 051 929002 fax 051 6548990

e-mail sue@comune.monterenzio.bologna.it

Contratto di rendimento energetico per l'impianto di illuminazione pubblica

Progetto di fattibilità tecnica ed economica per la riqualificazione dell'impianto

Calcolo sommario della spesa

1 Premesse

La progettazione economica di un intervento pubblico è strettamente correlata alla fase di progetto; in fase preliminare, non essendo sufficientemente approfonditi i dettagli tecnico qualitativi dei singoli elementi, si provvede a stimare sommariamente i costi.

Il calcolo sommario della spesa è effettuato, così come previsto dalla vigente normativa, applicando alle quantità caratteristiche delle opere, corrispondenti prezzi parametrici desunti da interventi similari realizzati o da preventivi assunti.

La stima analitica dei costi, suddivisa in categorie di lavori, somma fattori elementari facilmente individuabili e relazionati al valore delle risorse usate nei processi produttivi; tale metodo tuttavia può essere utilizzato solo quando tutte le caratteristiche del processo produttivo e dell'oggetto da creare sono sufficientemente delineate; è chiaro che l'applicazione del suddetto criterio soggiace, per sua natura, a molteplici elementi di variabilità.

2 Criteri utilizzati per la determinazione dei costi

Il calcolo sommario della spesa è stato effettuato applicando costi parametrici alle singole categorie di lavori, strettamente correlati alle caratteristiche tecniche dell'intervento stesso; a tal fine sono stati individuati gli elementi tecnici, i parametri e gli indici oggettivi che identificano nella maniera più precisa possibile gli interventi da realizzare.

Sotto il profilo metodologico si è scomposto l'intervento utilizzando un elenco di voci descrittive; tali voci si relazionano al costo parametrico e sono state utilizzate per quantificare la stima dei costi dell'intervento.

I costi parametrici sono stati determinati in funzione:

- dei dati statistici ricavati dalla realizzazione di opere simili;
- dei prezziari vigenti;
- di una approfondita conoscenza del mercato;
- delle condizioni oggettive di progetto.

Il costo parametrico, infatti, è influenzato sia dalle variabili costruttive di progetto, quali la tipologia edilizia o la tecnologia costruttiva, sia da quelli contestuali, quali accessibilità, grado di sismicità, caratteristiche geomorfologiche dell'area etc.

Ciascun elemento assunto per la determinazione del costo standardizzato è caratterizzato e descritto nelle sue componenti tipologiche e tecnologiche principali, al fine di potere verificarne la congruità dei prezzi.

I dati tecnici ed economici si riferiscono ai soli costi di costruzione corrisposti all'impresa esecutrice comprensivi di oneri per la sicurezza, ad esclusione di spese tecniche, oneri ed indennizzi.

3 Calcolo sommario della spesa ed indicazioni sulla tipologia di interventi

Il valore complessivo dell'intervento ammonta in prima istanza a 443.865 €; la seguente tabella riporta la stima dei costi a corpo per le lavorazioni ritenute necessarie alla riqualificazione dell'impianto di illuminazione pubblica al netto dell'Iva e delle spese tecniche.

La valutazione degli interventi da eseguire è relazionata alle analisi ed alle verifiche effettuate ed esplicitate nel censimento di primo livello e nella relazione sui consumi energetici.

In generale l'intervento di riqualificazione energetica dell'impianto di pubblica illuminazione prevede la sostituzione di tutti i corpi illuminanti con lampade a led - ad eccezione della lanterna semaforica e della segnaletica luminosa di attraversamento stradale i cui consumi sono stati ritenuti irrilevanti - la riparazione degli elementi ammalorati quantificati in percentuale, e l'installazione di dispositivi elettronici che consentano il telecomando ed eventuali funzioni aggiuntive.

Per quanto riguarda la sostituzione dei 1287 corpi illuminanti sono state individuati in via preliminare le seguenti potenze, che tuttavia andranno verificate nell'ambito del PRIC

lampade led di potenza 13 W
lampade led di potenza 32 W
lampade led di potenza 45 W
lampade led di potenza 54 W
lampade led di potenza 64 W
lampade led di potenza 100 W

La quantità e la dislocazione delle suddette lampade è individuata nella tabella allegata alla relazione sui consumi e sul risparmio; il progetto non prevede la sostituzione dei corpi illuminanti a led esistenti.

Il progetto non prevede esplicitamente la posa di nuovi tratti di impianti di illuminazione, lasciando la possibilità in fase di gara, nell'ambito dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Per quanto concerne gli ulteriori interventi di adeguamento e miglioramento dell'impianto di illuminazione pubblica, sintetizzando le voci elencate nel calcolo sommario della spesa, il progetto prevede:

- la rimozione e sostituzione di una percentuale di circa il 3% dei 1265 pali esistenti;
- la rimozione e sostituzione di una percentuale di circa 2% dei 1265 plinti esistenti;
- la rimozione e sostituzione della linea elettrica esistente ammalorata, per una lunghezza complessiva di circa 1.500 ml;
- la riverniciatura per una percentuale di circa il 3% dei 1265 pali esistenti;
- l'adeguamento dei 44 quadri elettrici esistenti, con la sostituzione di circa il 40% degli elementi;
- la fornitura e la posa di sistemi di telecontrollo e regolazione dei punti luce, e di software che ne consentano la gestione in remoto

I costi riportati nella seguente tabella si riferiscono agli interventi ritenuti necessari per il mantenimento ed il corretto funzionamento dell'impianto, e comunque necessitano di un approfondimento progettuale, ai sensi dell'art.23 del D.lgs. 50/16, affinché le lavorazioni e le forniture assicurino il rispetto delle prestazioni, e le conformità alle specifiche prescrizioni tecniche. Si evidenzia che il prezzo di previsione dei corpi illuminanti considera la costante evoluzione tecnologica che opera una cospicua riduzione dei prezzi; il prezzo medio unitario della voce 7 ammonta a circa 283 €.

Calcolo sommario della spesa intervento di riqualificazione impianto di illuminazione pubblica		
1	Rimozione pali di illuminazione pubblica esistenti in acciaio, comprensivo di eventuale sbraccio, direttamente infisso nel terreno o entro plinto di fondazione o fissato con tirafondi, compreso il trasporto in discarica ed il ripristino del sito	4.554 €
2	Rimozione dei plinti esistenti ove alloggiano i pali di pubblica illuminazione, inclusi eventuali pozzetti interrati, compreso il trasporto in discarica ed il ripristino del sito	2.277 €
3	Rimozione di linea elettrica aerea tesata tra pali o muri formata da uno o più cavi unipolari o multipolari, di varia sezione, compreso il trasporto e lo smaltimento in discarica, e sostituzione con cavo precordato autoportante ad elica, idoneo per l'alimentazione tramite linee aeree o in aria, posato in aria libero, compresi tenditori e tutti gli accessori e le lavorazioni necessarie per garantire la posa a regola d'arte	15.000 €
4	Verniciatura con stesura di uno strato di sottofondo di pali esistenti, previa raschiatura delle parti arrugginite, scartavetratura e spazzolatura con spazzola di acciaio	5.313 €
5	Fornitura e posa in opera di plinti per l'alloggiamento dei pali di pubblica illuminazione, inclusi i pozzetti interrati di derivazione della dorsale di alimentazione e alimentazione del punto luce, e gli scavi necessari alla posa	3.416 €
6	Fornitura e posa in opera di palo troncoconico dritto a sezione circolare realizzato in lamiera di acciaio adatto all'installazione di armatura/e stradale/i, delle altezze analoghe alla quota di pali per illuminazione pubblica da sostituire, completo di tutte le sue parti, protetto contro la corrosione mediante zincatura a caldo di tutti gli elementi e verniciato	11.385 €
7	Fornitura e posa in opera di corpi illuminanti con tecnologia a LED per illuminazione stradale con certificazione in classe 2 del palo, interventi aggiuntivi in relazione al tipo di lampada e lampione, regolatori di flusso e quant'altro con potenze commisurate alla effettiva necessità di illuminazione, compresa la rimozione ed il conferimento in discarica dei corpi illuminanti esistenti	351.760 €
8	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico Illuminazione Pubblica, costituito da cassetta in PVC dimensioni adeguate al contenimento delle apparecchiature previste in funzione degli impianti quali a titolo esemplificativo interruttore generale di tipo magnetotermico e differenziale tarabile, contatore di accensione, orologio elettrico astronomico con riserva di carica, selettore aut/man, completo di tutte le sue parti per dare il tutto finito in opera funzionante e realizzato a perfetta regola d'arte, in una percentuale del 40% dei quadri elettrici esistenti	10.560 €
9	Fornitura e posa in opera di unità di sistema telecontrollata su quadro elettrico, comprensivo di un sistema informatico (hardware e software dedicati) interconnesso al world wide web, che consente il monitoraggio e il controllo completo dell'impianto attraverso un programma accessibile dagli utenti via internet.	39.600 €
	totale	443.865 €

Le quantità indicate nella descrizione della voce ed i costi hanno valore indicativo, e sono da considerarsi a corpo; in sede di approfondimento progettuale dovranno essere oggetto di successiva verifica.

4 Quadro economico dell'intervento

Il quadro economico dell'intervento prevede l'articolazione del costo complessivo, così come disposto dall'art.16 del DPR 207/10 e s.m.i., suddiviso in lavori, oneri della sicurezza e somme a disposizione quali le spese tecniche, gli imprevisti e l'IVA, determinata nella percentuale del 22% ai sensi del DPR 633/72 e s.m.i. Nelle spese tecniche, oltre a quelle di progettazione e direzione lavori, sono state inserite quelle per la redazione del PRIC quantificate in base alle informazioni di mercato, ed alle indicazioni sui corrispettivi da porre a base di gara, ai sensi del DM 17.06.16 e del DM 143/13.

Si evidenzia, così come disposto nel CSA, che il costo complessivo dell'intervento è posto a carico dell'appaltatore, così come quantificato nella sezione "somme a disposizione" del QE.

Per quanto riguarda in particolare la direzione lavori, il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione ed il certificato di regolare esecuzione l'Amministrazione provvederà ad affidare il servizio a soggetti individuati in conformità alle procedure previste dal Codice dei contratti pubblici.

Il Responsabile dell'Area
Servizi Tecnici
Arch. Patrizio D'Errigo

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n. 82/2005
modificato ed integrato dal D.Lgs. n. 235/2010, del D.P.R. n.445/2000 e norme
collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa)*