



COMUNE DI COLLELONGO
Provincia di L'Aquila

P.I. 00190850669 - Tel. 0863/948113-948537- Fax 0863/948317
e-mail : municipio@comune.collelongo.aq.it

Capitolato Speciale d'Appalto

"AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI COMUNALI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE MEDIANTE INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA"

Collelongo, 5.2.10

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Antonio Ferrari

INDICE GENERALE

DEFINIZIONI

Articolo 1: Finalità e oggetto dell'appalto.

Articolo 2: Consistenza presunta delle lampade installate sugli impianti di pubblica illuminazione di esclusiva proprietà comunale.

Articolo 3: Descrizione degli interventi e dei servizi da prestarsi a carico del Concessionario.

Articolo 4: Programma dei Lavori

Articolo 5: Caratteristiche del servizio di gestione.

Articolo 6: Documentazione Tecnica.

ALLEGATI AL CSA

All. A **Elenco descrittivo degli impianti di illuminazione pubblica** comunale, così come vengono consegnati al Concessionario, con riferimento alla consistenza presunta degli stessi, in ordine: a) al numero di punti luce, b) al tipo delle lampade, c) alle linee elettriche;

All. B **Traccia di Manutenzione** Ordinaria, Preventivo Programmata e Straordinaria.

DEFINIZIONI

Adeguamento normativo di un impianto. L'insieme degli interventi atti a mettere a norma l'impianto, rendendolo cioè perfettamente conforme alle prescrizioni normative vigenti per quanto applicabili, senza alterare o modificare in modo rilevante le sue caratteristiche morfologiche e funzionali. Ai sensi del presente CSA esso si divide in :

- a) messa in sicurezza degli impianti: interventi che riguardano la protezione contro contatti diretti ed indiretti e le sovracorrenti (C.E.I. 64-8) ed il rispetto delle distanze di sicurezza (C.E.I. 64-7), nonché la verifica della stabilità dei sostegni e di qualsiasi altro componente l'impianto che possa in qualsiasi modo provocare pericolo per la circolazione dei veicoli e delle persone sul territorio comunale;
- b) adeguamento degli impianti alle leggi sull'inquinamento luminoso: interventi mirati al completo rispetto delle normative regionali/nazionali sul tema;
- c) interventi mirati al rispetto di tutte le normative/leggi riguardanti gli impianti di pubblica illuminazione. Esso si applica per la realizzazione di nuovi impianti e/o interventi di ristrutturazione e riqualificazione.

Alimentatore. Dispositivo usato nelle lampade a scarica per stabilizzare la corrente nel tubo di scarica, ovvero per adeguare l'alimentazione delle lampade alle caratteristiche della rete elettrica, nonché per la fornitura di tensioni ausiliarie per l'alimentazione di eventuali accenditori della sorgente luminosa.

Accenditore. Apparecchio in grado di generare gli impulsi di tensione necessari all'innesco di una lampada a scarica.

Apparecchiatura di regolazione della tensione. Complesso dei dispositivi destinati a fornire un valore prefissato di tensione indipendente dalle variazioni di rete per gli impianti in derivazione, che può avere anche funzione di regolazione del flusso luminoso emesso dalle lampade dell'impianto.

Apparecchiatura di telecontrollo. Complesso dei dispositivi che ha lo scopo di svolgere le seguenti funzioni:

- concentrare la supervision di uno o più impianti in una stazione remota di controllo;
- conoscere in tempo reale lo stato delle principali apparecchiature dell'impianto attraverso la ricezione dal campo di una serie di segnali remoti;
- intervenire sugli impianti dalla stazione remota di controllo effettuando manovre e regolazioni;
- utilizzare forme di risparmio energetico attraverso un'opportuna regolazione del flusso luminoso.

Apparecchio di illuminazione per lampade a scarica. Apparecchio che distribuisce, filtra o trasforma la luce emessa da una o più lampade a scarica (SAP, HQL, Jod. Metallici, ecc.ra), e che comprende tutti i componenti necessari al sostegno, al fissaggio e alla protezione delle

lampade (ma non le lampade stesse) e, se necessario, i circuiti ausiliari e i loro collegamenti al circuito di alimentazione.

Apparecchio di illuminazione per lampade a LED. Apparecchio che distribuisce, filtra o trasforma la luce emessa da lampade a LED, e che comprende tutti i componenti necessari al sostegno, al fissaggio e alla protezione delle lampade a LED incluse e, i relativi circuiti ausiliari di alimentazione e raffreddamento (dissipazione del calore), e i loro collegamenti al circuito di alimentazione. Equipaggiato con alimentatore elettronico (programmabile per eventuale dimmerazione automatica, e con eventuale sistema di telegestione opzionale), in grado di regolare l'emissione luminosa agendo direttamente sulla corrente che alimenta i LED del gruppo ottico (dotato di ottica stradale), variabile da 350mA a 525mA, a seconda del progetto illuminotecnico. Con potenze da: 27, 36, 54, 72, 90, 108, 126, 144 LED.

Project Management di commessa ed Energy Management (cd. Assistenza Tecnico – Amministrativa). Attività Tecnica, da svolgere per tutta la durata della Concessione, volta ad ottenere la documentazione richiesta dalle vigenti norme in materia di sicurezza, uso razionale dell'energia, salvaguardia ambientale, al fine di mettere l'impianto nella condizione di essere esercito conformemente alle leggi vigenti (in particolare trattasi delle autorizzazioni, dei verbali di collaudo e di controllo rilasciati dagli Enti preposti, nonché le denunce da presentare agli stessi).

Braccio. Parte del sostegno al quale va fissato direttamente l'apparecchio di illuminazione. Il braccio può essere fissato ad un palo o ad una parete verticale.

Centro luminoso. Complesso costituito dall'apparecchio di illuminazione, dalla lampada in esso installata, dagli eventuali apparati ausiliari elettrici, anche se non incorporati, e da un eventuale braccio di caratteristiche e lunghezza variabili atto a sostenere e far sporgere l'apparecchio illuminante dal sostegno.

Efficienza luminosa di una lampada. Rapporto tra il flusso luminoso emesso e la potenza elettrica assorbita dalla sorgente. Ogni tipo di lampada ha una efficienza luminosa specifica. L'efficienza luminosa è una caratteristica importante delle lampade in quanto ad un aumento della stessa corrisponde un risparmio dei costi di energia consumata; l'unità di misura è il lumen per Watt (lm/W).

Economie gestionali. Riduzioni dei costi attinenti alla gestione del servizio di pubblica illuminazione, ad esclusione delle riduzioni dei consumi energetici, derivanti da qualsiasi intervento inerente al know-how gestionale dell'Appaltatore.

Energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico. Energia elettrica misurata all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, resa disponibile alle utenze elettriche del soggetto responsabile e/o immessa nella rete elettrica.

Flusso luminoso. Quantità di luce emessa dalla sorgente luminosa in un secondo; l'unità di misura il lumen (1 W = 683 lm).

Gestione o esercizio degli impianti. Con questo termine s'intende sia la conduzione, sia il controllo degli impianti nei termini previsti dalle leggi vigenti, dai regolamenti in vigore, nonché dalle specifiche del presente capitolato.

Illuminamento. Quantità di luce che arriva sulla superficie dell'oggetto osservato (è il rapporto tra la quantità di flusso luminoso che incide su di una superficie e l'area della superficie stessa); un buon illuminamento è la condizione minima per consentire la visibilità dell'oggetto; l'unità di misura è il lux ($\text{lux} = \text{lm}/\text{mq}$).

Impianto di gruppo B. Impianto in derivazione con tensione nominale non superiore a 1000 V corrente alternata, e a 1500 V corrente continua.

Impianto di illuminazione pubblica. Complesso formato dalle linee di alimentazione, dai sostegni, dai centri luminosi e dalle apparecchiature destinato a realizzare l'illuminazione di aree esterne ad uso pubblico. L'impianto ha inizio dal punto di consegna dell'energia elettrica.

Impianto in derivazione. Impianto i cui centri luminosi sono derivati dalla linea di alimentazione e risultano in parallelo tra loro.

Impianto in serie. Impianto i cui centri luminosi sono connessi in serie tra loro attraverso la linea di alimentazione.

Impianto indipendente. Impianto nel quale i centri luminosi sono connessi ad una linea di alimentazione adibita soltanto ad un impianto medesimo.

Impianto promiscuo. Impianto di derivazione di gruppo B nel quale i centri luminosi sono connessi ad una linea di alimentazione utilizzata anche per i servizi diversi dall'illuminazione pubblica.

Impianto o sistema fotovoltaico. Impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare, tramite l'effetto fotovoltaico; esso è composto principalmente da un insieme di moduli fotovoltaici, uno o più convertitori della corrente continua in corrente alternata e altri componenti minori.

Inquinamento luminoso. Ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte (**Legge Regione n. 12 del 03.03.2005**, in materia di lotta e contenimento dell'inquinamento luminoso).

Intensità luminosa. Quantità di luce emessa in una data direzione dalla sorgente; l'unità di misura è la candela ($\text{cd} = 1 \text{lm}/\text{sr}$).

Interdistanza. Distanza tra due successivi centri luminosi di un impianto, misurata parallelamente all'asse longitudinale della strada.

Lampada a scarica. Lampada nella quale la luce è prodotta, direttamente o indirettamente, da una scarica elettrica attraverso un gas, un vapore di metallo o un amalgama di diversi gas o vapori.

Lampada LED. Acronimo di “Diodo ad Emissione Luminosa”. Lampada nella quale la luce è prodotta, direttamente o indirettamente, mediante un Diodo ad Emissione Luminosa, alimentato con corrente di alimentazione da 350mA a 525 mA. Temperatura di colore: 6000° K. Tensione nominale 220-240 V. Fattore di potenza: > 0.98. Vita utile: > 80.000 hr (If=350mA).

Linea di alimentazione. Complesso delle condutture elettriche destinato all'alimentazione dei centri luminosi a partire dai morsetti di uscita dell'apparecchiatura di comando fino ai morsetti d'ingresso dei centri luminosi.

Luminanza. Intensità di luce che raggiunge l'occhio dall'oggetto; contrariamente all'illuminamento, la luminanza dipende dalla direzione in cui si guarda e dal tipo di superficie che rimanda o emette luce; l'unità di misura è il nit (nit = 1 cd/mq).

Manutenzione ordinaria. L'esecuzione delle operazioni atte a garantire il corretto funzionamento di un impianto o di un suo componente e a mantenere lo stesso in condizioni di efficienza, fatta salva la normale usura e decadimento conseguenti al suo utilizzo e invecchiamento. Tali attività dovranno poter essere effettuate in loco con l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente o con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi, secondo le specifiche previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti stessi. Sono compresi i soli ricambi specifici per i quali sia prevista la sostituzione periodica, quali lampade, alimentatori, accenditori, condensatori, fusibili, ecc.

Manutenzione programmata-preventiva. L'esecuzione di operazioni di manutenzione volte a *ottenere e* mantenere un adeguato livello di funzionalità e il rispetto delle condizioni di funzionamento progettuali, garantendo al tempo stesso la massima continuità di funzionamento di un apparecchio o di un impianto, limitando il verificarsi di situazioni di guasto, nonché l'insieme degli interventi per la sostituzione delle lampade e degli ausiliari elettrici in base alla loro durata di vita, compresa la pulizia degli apparecchi di illuminazione con esame a vista del loro stato di conservazione generale, *di verniciatura dei sostegni e della verifica dello stato dei pozzetti.*

Manutenzione straordinaria. Tutti gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria e programmata, compresi gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dai progetti e/o dalla normativa vigente, mediante il ricorso a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione e sostituzione di apparecchi e componenti dell'impianto. Con questo termine si intendono quindi anche vere e proprie operazioni di sostituzione e rifacimento, e comunque tutte le operazioni sugli impianti attinenti alla “ristrutturazione e riqualificazione” di cui alle relative definizioni, nonché interventi di carattere impiantistico e gestionale finalizzati a generare una maggiore efficienza energetica e luminosa volta al perseguimento di economie di gestione. E' da intendersi a carico dell'Amministrazione Concedente.

Ristrutturazione e riqualificazione. Tutti gli interventi rivolti a trasformare gli impianti mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un impianto in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di elementi costitutivi dell'impianto, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi. Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione sono ricompresi anche quelli consistenti nella demolizione e rifacimento degli impianti.

Efficienza energetica di un impianto. Risultato della realizzazione degli interventi finalizzati al risparmio energetico.

Pulizia. Azione meccanica o manuale di rimozione di sostanze depositate, fuoriuscite o prodotte dai componenti dell'impianto di illuminazione durante il loro funzionamento ed il loro smaltimento nei modi conformi alla legge.

Punto di consegna. E' il punto ove avviene la fornitura di energia elettrica da parte dell'Ente Distributore.

Esso è normalmente posto all'interno di un quadro ove possono essere alloggiati anche le apparecchiature di comando e controllo dell'impianto di pubblica illuminazione e può o meno essere dotato di gruppo di misura dell'energia attiva e reattiva.

Punto luce. Grandezza convenzionale riferita ad una lampada e agli accessori dedicati all'esclusivo funzionamento dell'apparecchiatura che li ospita. Nel caso di apparecchi con più lampade si considera un punto luce ogni lampada.

Rendimento ottico di un apparecchio di illuminazione. Rapporto tra il flusso luminoso fornito dall'apparecchio illuminante e quello emesso dalla sorgente.

Risparmio energetico. Minor consumo di energia elettrica per l'erogazione del servizio di pubblica illuminazione, conseguito con l'uso di sorgenti luminose della massima efficienza (lampade con alto rapporto fra la potenza luminosa resa e potenza elettrica assorbita) sia a scarica che a LED, e/o con dispositivi di stabilizzazione-regolazione della tensione (per lampade a scarica), e/o con dispositivi di regolazione della corrente di alimentazione (per lampade a LED), che consentano la regolazione del flusso luminoso nel rispetto dei minimi di legge prescritti.

Sostegno. Supporto destinato a sostenere uno o più apparecchi di illuminazione, costituito da uno o più componenti: il palo, un eventuale braccio, una eventuale palina.

Spesa storica elettrica (SSE). La somma delle voci di costo sostenuta dall'Amministrazione nell'ultima annualità di riferimento, per la fornitura dell'energia elettrica necessaria all'alimentazione degli impianti affidati in gestione nonché per gli impegni di potenza ad essa relativi.

Spesa storica per manutenzione (SSM). La somma delle voci di costo, sostenute dall'Amministrazione nell'ultima annualità di riferimento, per la manutenzione degli impianti affidati in gestione.

Tesata. Fune portante atta a reggere in sospensione uno o più apparecchi di illuminazione e i conduttori di alimentazione elettrica.

Utilizzo della Rete e degli impianti di pubblica illuminazione. Il diritto del Concessionario allo sfruttamento economico ed all'utilizzo della rete e gli impianti di pubblica illuminazione di proprietà comunali. A titolo esemplificativo e non esaustivo per: trasferimento dati, cablaggio cittadino, installazione gonfaloni pubblicitari, eccetera.

Verifica. Attività finalizzata al periodico riscontro della funzionalità di apparecchiature e impianti, o all'individuazione di anomalie occulte.

Articolo 1 - Finalità e oggetto dell'appalto.

1.1 Il presente Capitolato Speciale d'Appalto (CSA), regola l'affidamento della Concessione di servizi, da espletarsi ai sensi dell'Art. 30, comma 3, del Decreto Legislativo n. 163 del 12.04.2006 e ss.mm.ii., mediante gara informale, ed aggiudicazione mediante offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 83 del Decreto Legislativo n. 163 del 12.04.2006 e s.m.i., con la quale l'Amministrazione Concedente, intende affidare il servizio di gestione e manutenzione degli impianti di pubblica illuminazione, di esclusiva proprietà comunale, installati sul territorio Comunale, oltre la fornitura di energia elettrica e la realizzazione degli interventi iniziali, *descritti nel seguito del presente CSA al punto 1.3 lettere (a) (b) (c) (d) (e) (f)*, mediante ricorso all'opzione del Finanziamento Tramite Terzi (F.T.T.).

1.2 Il presente CSA disciplina l'erogazione di beni e servizi atti ad assicurare le condizioni ottimali per il soddisfacimento dei fabbisogni dell'Amministrazione Concedente in ottemperanza alle norme tecniche CEI ed UNI, nonché la progettazione e l'esecuzione di interventi di carattere impiantistico e gestionale, da intendersi come accessori all'erogazione del servizio richiesto, tesi al miglioramento dell'efficienza energetica, luminosa e gestionale, all'ampliamento all'adeguamento tecnologico e funzionale degli impianti, e del servizio medesimo. Scopo primario dell'appalto è, infatti, conseguire il miglioramento della qualità del servizio favorendo, altresì, il conseguimento di un risparmio energetico ed economico, nel rispetto dei requisiti tecnici di sicurezza degli impianti e delle norme sul contenimento dell'inquinamento luminoso della Legge regionale n. 12 del 03.03.2005 ss. mm. ii..

1.3 Formano oggetto principale del presente CSA le seguenti attività:

- (a)** *l'adeguamento normativo e l'esercizio degli impianti di illuminazione pubblica di esclusiva proprietà dell'Amministrazione Concedente alla data odierna;*

- (b) la manutenzione ordinaria e programmata-preventiva degli impianti di esclusiva proprietà dell'Amministrazione Concedente, in oggetto al presente CSA, secondo le modalità e le caratteristiche illustrate nei disciplinari manutentivi presentati in sede di progetto-offerta da parte dei Concorrenti, ad integrazione della traccia del servizio manutentivo richiesto nel presente CSA;
- (c) la corresponsione, in riferimento ai punti luce di esclusiva proprietà dell'A.C., degli oneri d'energia alla società elettrica distributrice, o ad altro soggetto, sia esso produttore, grossista o distributore, previa voltura ovvero stipulazione di un nuovo contratto di fornitura dell'energia elettrica con il Concessionario, che ne diverrà intestatario a partire dalla data di consegna degli impianti;
- (d) la progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, il finanziamento mediante l'opzione del FTT, la realizzazione, il collaudo e la successiva gestione degli interventi di carattere impiantistico, e gestionale finalizzati a generare un significativo risparmio energetico da reimpiegarsi, in tutto o in parte, per la realizzazione di interventi finalizzati ad una maggiore efficienza energetica e luminosa, nonché ad aumentare le economie di gestione, secondo quanto proposto in sede di progetto-offerta, dal Concorrente risultato aggiudicatario della concessione (Concessionario), e costituiti in via esemplificativa e non esaustiva dai seguenti interventi minimali:
 - (i) di sostituzione di tutte o parte delle **armature a palo esistenti**, equipaggiate con lampade a scarica, con altrettante nuove armature stradali, di tipo *cut off* o semi *cut off*, costruite in alluminio presso-fuso, ed equipaggiate con **lampade LED**,
 - (ii) di sostituzione di tutti o parte **dei corpi illuminanti del centro storico esistenti** equipaggiate con lampade a scarica, con altrettanti nuovi corpi illuminanti, di tipo *cut off* o semi *cut off*, equipaggiati con lampade LED,
 - (iii) **di messa in sicurezza**, razionalizzazione e ammodernamento tecnologico degli impianti ed eliminazione di eventuali situazioni di pericolo, secondo i principi di efficienza, manutenibilità e conduzione ordinaria impiantistica, miglioramento dell'impatto estetico;
- (e) la realizzazione di un censimento, dell'etichettatura dei pali e di una cartografia aggiornata, in scala 1:2000, con indicazione di tutti i punti luce presenti (di proprietà comunale) sul territorio comunale,;
- (f) la certificazione dell'intervento di cui al precedente punto d), per l'eventuale accesso ai TEE - *Titoli di Efficienza Energetica* -, tramite ESCO - Energy Service Company - (cd. "Certificati Bianchi);
- (g) la manutenzione straordinaria di tutti gli impianti affidati in gestione, per qualsiasi importo occorrente per singolo punto di consegna. Si intendono per manutenzione straordinaria tutti gli interventi non ricompresi nella manutenzione ordinaria e programmata [di cui al precedente punto a) ed al precedente punto b) del presente CSA], compresi gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dai progetti e/o dalla normativa vigente, che dovessero rendersi necessari durante tutta la durata della concessione. Tali interventi sono da intendersi extra-canone, a carico dell'A.C.. Sono esclusi dalla manutenzione straordinaria, gli interventi iniziali di cui al precedente punto d), (i), (ii) e (iii), disciplinati dal presente CSA e realizzati in

regime di FTT dal Concessionario, con rientro mediante uno specifico “piano di ammortamento” del capitale, investito inizialmente dal Concessionario stesso (e presentato a corredo del progetto/offerta);

- (h) l'elaborazione di diagnosi energetiche periodiche recanti l'indicazione delle soluzioni d'intervento, integrate sotto il profilo tecnico-economico, preventivabili nel corso della durata della concessione, ai fini di favorire il conseguimento di più elevati livelli di efficienza ed economicità del servizio di illuminazione, nonché le modalità tecnico-progettuali più efficaci ed efficienti per soddisfare un eventuale incremento dei fabbisogni d'illuminazione, sulla base della richiesta e delle indicazioni tecniche fornite dall'A.C.;
- (i) *la facoltà dell' A.C. di* incaricare il Concessionario a progettare e realizzare sul territorio comunale, ai prezzi offerti nell'apposito elenco prezzi, allegato al progetto/offerta ed al successivo contratto, tutti i nuovi impianti di illuminazione pubblica, monumentale, tutte le nuove reti in estensione o in sostituzione (anche conseguenti ad adeguamento normativo);
- (l) *la nomina da parte del Comune di un tecnico di fiducia come direttore dei lavori nei casi di cui alla lettera (g) e per verificare le attività svolte dal concessionario e il rispetto tecnico della concessione.*

Articolo 2 - Consistenza presunta delle lampade installate sugli impianti di pubblica illuminazione di esclusiva proprietà comunale.

2.1 Formano oggetto del presente CSA i punti luce indicati nella Tabella 1) seguente, alimentati da **n 4 quadri di comando** e controllo:

Tabella 1): Consistenza presunta lampade:

Progr.	Tipologia Lampade	Potenza (watt)	Totale Lampade (Numero)	Potenza Totale (KW)
1	Sodio Alta Pressione	150 watt	12	1.800
2	Sodio Alta Pressione	125 watt	181	22.625
3	Sodio Alta Pressione	100 watt	245	24.500
4	Sodio Alta Pressione	70 watt	20	1.400
5	Ioduri Metallici	250 watt	5	1.250
	TOTALE		463	51.575

Sono esclusi dal presente appalto gli impianti, attuali o futuri, di pubblica illuminazione che, sebbene siano installati sul territorio comunale, non siano di proprietà dell'Amministrazione Comunale Concedente.

Articolo 3 - Descrizione degli interventi e dei servizi da prestarsi a carico del Concessionario.

3.1 Sono a carico del Concessionario i seguenti interventi e servizi:

- (a) *l'adeguamento normativo e l'esercizio e conduzione di tutti gli impianti affidati in gestione o installati ai sensi del presente capitolato, comprese le apparecchiature accessorie e le linee elettriche di alimentazione ed erogazione del correlato servizio di illuminazione pubblica per una media di accensione impianti di 4.000 ore/annue. I valori di luminosità non dovranno essere inferiori agli attuali e rispettare le norme di legge per il Rione delle casette asismiche e per l'area di Piazza Ara dei Santi e del Municipio;*
- (b) accensione e spegnimento degli impianti con relativa taratura dei dispositivi di comando;
- (c) manutenzione ordinaria e programmata-preventiva di impianti, linee elettriche di alimentazione, quadri elettrici, sostegni ed apparecchi di illuminazione, secondo le modalità previste nel disciplinare manutentivo presentato;
- (d) censimento degli impianti di illuminazione e caricamento dei dati inerenti ai componenti di ogni centro luminoso in una banca dati organizzata su supporto informatico. I centri luminosi potranno essere individuati tramite un codice alfanumerico e provvisti di targhetta di identificazione al fine di favorire una corretta e puntuale segnalazione dei guasti. Trasferimento dei dati relativi agli impianti in un archivio cartografico informatizzato, da aggiornarsi annualmente a seguito dell'esecuzione di eventuali lavori di modifica della rete esistente, ovvero di realizzazione di nuovi impianti. Tale documentazione catastale dovrà essere messa a disposizione di altri Enti o Società, nel rispetto delle direttive impartite dall'Amministrazione;
- (e) approvvigionamento, fornitura e stoccaggio per la durata del contratto delle apparecchiature, pezzi di ricambio e materiali d'uso che si rendessero necessari al mantenimento degli impianti in condizioni di funzionalità e di funzionamento, nonché alla continuità dell'erogazione del servizio;
- (f) esecuzione, con cadenza almeno biennale, di diagnosi energetiche volte a fotografare lo stato degli impianti, le condizioni di erogazione del servizio, nonché le eventuali soluzioni d'intervento, integrate sotto il profilo tecnico-economico, tese a conseguire ulteriori margini di miglioramento nel rapporto tra efficienza, qualità ed economicità del servizio erogato;
- (g) presentazione, non oltre sei mesi prima della scadenza del contratto, di una dettagliata relazione sull'andamento della trascorsa gestione e sullo stato degli impianti, allo scopo di fornire all'Amministrazione gli elementi utili per il rinnovo del contratto;
- (h) sostituzione corpi illuminanti ed apparecchiature di vecchia concezione con corpi illuminanti di nuova concezione (LED), ai sensi delle previsioni del presente CSA, e secondo le modalità indicate dai concorrenti nel "Progetto-Offerta";
- (i) progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, finanziamento, fornitura, trasporto ed installazione delle apparecchiature e degli impianti relativi agli

interventi finalizzati a generare una migliore efficienza energetica e luminosa unitamente ad economie gestionali, proposti in sede di progetto-offerta dal concessionario, ai sensi delle previsioni del presente CSA;

- (l) conferimento a cura e spese del concessionario, in caso di interventi su impianti esistenti, dei rifiuti di qualunque genere presso un centro di smaltimento autorizzato nonché a corrispondere i relativi oneri al soggetto gestore del centro di smaltimento. Il trasporto dovrà essere fatto a mezzo di ditta iscritta all'Albo nazionale gestori ambientali di cui all'art. 212 del D.Lgs. 152/2006 e successive modificazioni. Dovrà essere verificata la corrispondenza tra i codici CER dei rifiuti da conferire e quelli per cui il trasportatore è iscritto. Nel caso di materiali suscettibili di riutilizzo, il concessionario dovrà come sopra, a propria cura e spese, conferire i materiali rimossi presso un centro di recupero autorizzato facendosi carico della relativa indennità. Tutti i materiali classificabili come "rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche" (RAEE), quali ad esempio gli apparecchi di illuminazione e i relativi dispositivi elettrici ed elettronici, sono soggetti all'applicazione del Decreto Legislativo 25 luglio 2005 n. 151 e successive modificazioni. Detti materiali dovranno essere conferiti a cura e spese del concessionario presso un centro di trattamento autorizzato. E' vietato immettere nel circuito dei rifiuti solidi urbani i RAEE, nonché tutti i tipi di imballaggio.

Articolo 4 - Programma lavori.

- 4.1 L'inizio dei lavori per la realizzazione delle opere previste dal presente appalto, strumentali alla gestione del servizio di illuminazione pubblica, nonché il loro andamento, completamento e collaudo, saranno documentati e disciplinati dalla normativa vigente, le cui disposizioni risulteranno applicabili in quanto compatibili con il presente Capitolato.
- 4.2 Il Concessionario si impegna a rispettare il programma dei lavori dallo stesso redatto dalla data di consegna dei lavori sino alla loro ultimazione, rispettando i tempi di avanzamento previsti, le eventuali correzioni, gli aggiornamenti ed ogni altra modalità.
- 4.3 La Direzione Lavori verificherà l'andamento dei lavori allo scopo di ottenere la massima rispondenza al suddetto programma, pena l'applicazione delle penali di cui ai paragrafi successivi; non saranno applicate penali per sospensioni dei lavori non dipendenti dal concessionario stesso.
- 4.4 Il concessionario, inoltre, provvederà a:
 - (i) compiere tutti i lavori a regola d'arte entro la data di scadenza stabilita nel cronoprogramma ovvero nel minor tempo presentato dall'impresa in sede di offerta, a partire dalla consegna degli impianti (farà fede la data di redazione del verbale di consegna);
 - (ii) comunicare alla stazione appaltante e al Direttore dei Lavori, a mezzo lettera raccomandata, la data nella quale ritiene di aver ultimato i lavori.

La Direzione Lavori procederà, in contraddittorio, alle necessarie constatazioni redigendo il verbale di ultimazione.

Articolo 5 – Caratteristiche del servizio di gestione.

- 5.1** Per tutta la durata del contratto il concessionario ha l'obbligo di provvedere, a propria cura e spese, alla gestione degli impianti ed a garantire il loro regolare funzionamento e la realizzazione delle connesse prestazioni. Dovrà, inoltre, assicurarne lo stato di efficienza e la regolare rispondenza alle esigenze del servizio, in conformità alle leggi vigenti ed alle norme in materia di sicurezza.
- 5.2** Nell'espletamento del servizio di gestione il concessionario avrà l'obbligo di organizzarsi al fine di svolgere il servizio di accertamento e sostituzione delle lampade spente o, comunque, non funzionanti a regola d'arte e di riparazione dei guasti agli impianti di illuminazione pubblica.
- 5.3** Per garantire la buona esecuzione del servizio di accertamento, il concessionario avrà alle proprie dipendenze dei rilevatori muniti di mezzo di trasporto, nonché di attrezzi e dei principali pezzi di ricambio. I suddetti rilevatori effettueranno l'ispezione a tutti gli impianti, garantendo un pronto intervento di riparazione nel caso in cui si tratti di un intervento di sostanziale importanza.
- 5.4** Tali riparazioni e/o sostituzioni dovranno essere effettuate qualsiasi sia la causa che ha determinato il guasto.
- 5.5** Il servizio di accensione e spegnimento delle lampade, secondo le modalità concordate con l'Amministrazione, dovrà essere garantito dal concessionario preferibilmente a mezzo di orologi astronomici o crepuscolari.
- 5.6** Il servizio di gestione degli impianti di illuminazione pubblica oggetto del presente Capitolato dovrà comprendere:
 - (a)** la manutenzione programmata periodica di tutte le apparecchiature elettriche e meccaniche costituenti gli impianti di illuminazione in consegna al concessionario e dei manufatti che comunque li contengono, in modo da assicurare le migliori condizioni di funzionamento degli stessi. Parimenti dovrà essere garantita la massima prevenzione delle avarie mediante tempestiva fornitura ed installazione di tutti i materiali, le apparecchiature complete o parti di esse, in sostituzione di quelle che per obsolescenza, vetustà o altro rendono probabile il verificarsi di interruzioni del servizio anche parziali;
 - (b)** le prestazioni di manodopera, le forniture di materiali, di attrezzi e di quant'altro occorra alla pronta riparazione delle avarie che avessero a manifestarsi sul punto luce o su parte degli impianti oggetto di consegna;
 - (c)** il rilevamento dei LED e delle lampade fuse, rotte o comunque inefficienti e la loro sostituzione con lampade nuove, dello stesso tipo e della stessa potenza,

indipendentemente dal numero delle stesse, dalle cause di cattivo funzionamento o rottura e dalla frequenza di tali eventi;

- (d) tutte le prestazioni connesse con la corretta *conduzione normativa e tecnica* degli impianti, comprese le operazioni di accensione e spegnimento in caso di mancato funzionamento dei dispositivi automatici all'uopo predisposti (crepuscolari, timer, ecc.), nonché in caso di manifestazioni pubbliche o quant'altro, sulla base delle richieste dell'Amministrazione;
- (e) qualsiasi altra tipologia di intervento, non rientrante nelle prestazioni ordinarie suindicate, sarà considerata quale "manutenzione straordinaria" a carico dell'Amministrazione e, quindi, non compresa nel canone annuo offerto ma liquidata separatamente secondo quanto disposto al successivo punto 4.2.

Articolo 6 - Documentazione tecnica.

6.1 Al completamento dei lavori il concessionario dovrà consegnare alla stazione appaltante tutta la documentazione tecnica di seguito elencata, aggiornata secondo l'effettivo modo di esecuzione, al fine di consentire a qualunque tecnico un facile accesso agli impianti ed alle apparecchiature realizzate:

- (i) relazione tecnica particolareggiata;
- (ii) disegni esecutivi;
- (iii) particolari costruttivi e d'installazione;
- (iv) schede tecniche di funzionamento;
- (v) deplianti illustrativi;
- (vi) elenco dei pezzi di ricambio d'uso più comune;
- (vii) dichiarazione di conformità degli interventi effettuati alle leggi vigenti;
- (viii) programma di gestione e manutenzione particolareggiato;
- (ix) piano di manutenzione pluriennale dell'opera;
- (x) piano pluriennale di manutenzione delle strutture.

Il Responsabile del Procedimento

Geom. Antonio Ferrari

Allegati al:
Capitolato Speciale d'Appalto del Comune di Colleongo

ALLEGATO A):
Al Capitolato Speciale d'Appalto
ELENCO DESCRITTIVO IMPIANTI

Elenco descrittivo degli impianti di illuminazione pubblica comunale dislocati ne territorio comunale, così come vengono consegnati all'appaltatore con riferimento alla consistenza presunta degli stessi, e secondo lo stato di fatto per le lampade ed i sostegni, sulla scorta dei dati e delle informazioni in possesso dell'Amministrazione Comunale. (Salvo verifica da effettuarsi a cura dei concorrenti).

Tabella 1): Consistenza presunta lampade (Pubblica illuminazione):

Progr.	Tipologia Lampade	Potenza (watt)	Totale Lampade (Numero)	Potenza Totale (KW)
1	Sodio Alta Pressione	150 watt	12	1.800
2	Sodio Alta Pressione	125 watt	181	22.625
3	Sodio Alta Pressione	100 watt	245	24.500
4	Sodio Alta Pressione	70 watt	20	1.400
5	Ioduri Metallici	250 watt	5	1.250
	TOTALE		463	51.575

Tabella 2): Tipologia corpi illuminanti:

Tipologia di Corpo Illuminante							Lunghezza della Rete (Km)
Progr.	Pali ad 1 lampada	Pali a più lampade	Sbracci ad 1 lampada	Sbracci a più lampade	Fari	Lampade sospese	
1	333	5	130		5	0	...

ALLEGATO B):
Al Capitolato Speciale d'Appalto
TRACCIA DELLE ATTIVITA' DELLE MANUTENZIONI

Le Ditte concorrenti, al fine della predisposizione dei disciplinari e dei cronoprogrammi manutentivi da presentarsi in sede di progetto-offerta, prendono in considerazione le seguenti operazioni richieste di manutenzione ordinaria e programmata-preventiva, atte a garantire il corretto funzionamento degli impianti e il loro mantenimento in condizioni di efficienza:

La manutenzione ordinaria comprende:

- accertamento periodico che tutte le parti dell'impianto siano regolarmente funzionanti eliminando immediatamente cause che ne impediscano il funzionamento. Qualora circostanze di tempo, di materiali ed altri giustificati motivi impediscano la riattivazione, dovrà provvedersi alla messa fuori servizio della parte difettosa, onde consentire il regolare funzionamento della restante parte;
- sostituzione di propria iniziativa delle lampade di qualsiasi tipo (LED, Scarica, FLC), dei reattori, dei condensatori e degli accenditori, quando siano rotti, fulminati o mancanti per qualsiasi ragione, indipendentemente dalla frequenza delle rotture, con pezzi di ricambio dello stesso tipo delle attrezzature in opera o di quelle sostituite;
- mantenimento in condizioni di pulizia dei riflettori, globi, diffusori e delle lampade stesse;
- manutenzione e riparazione degli apparecchi da quadro (interruttori, teleruttori, commutatori), delle cassette porta apparecchiature, dei chiusini, morsettiere, giunzioni e collegamenti;
- tinteggiatura dei pali metallici esistenti, con cadenza decennale;
- raddrizzamento dei sostegni andati naturalmente fuori assetto;
- conservazione in perfetto stato di manutenzione e di efficienza del totale dell'impianto di pubblica illuminazione.

La manutenzione programmata-preventiva comprende:

1. per quanto riguarda i sostegni
 - eventuale dipintura antiruggine
 - verifica dello stato di protezione anticorrosiva alla base del palo
 - verifica dell'efficienza del collegamento a terra
 - verifica della verticalità
 - verifica della stabilità
 - verifica visiva dell'integrità
2. per quanto riguarda l'impianto di rifasamento automatico
 - controllo dei dispositivi di inserzione automatica
 - controllo lampade di monitoraggio e segnalazione
 - verifica del corretto valore con cui viene assorbita l'energia elettrica
 - serraggio morsettiere e punti di connessione
 - controllo fusibili e protezioni

3. per quanto riguarda *i quadri di BT*
- pulizia apparecchiature, sbarre, carpenteria
 - verifica a vista morsettiere e connessioni per accertare eventuali connessioni lente, ossidazioni o bruciature
 - verifica dello stato dei contattori
 - verifica dei collegamenti a terra
 - verifica della presenza ed eventuale rimozione di parti estranee
 - controllo a vista delle teste di cavo nelle morsettiere
 - prova lampade spia e sostituzione di lampade e portalampade danneggiate
 - verifica funzionamento eventuali apparecchiature di ventilazione e/o raffrescamento (ventilatori, termostati, condizionatori,...)
 - verifica stato targhettature
 - verifica ed eventuale ripresa delle verniciature e delle protezioni contro la corrosione e/o penetrazione di liquidi o polvere
 - serraggio delle connessioni
 - verifica strumentazione e segnalazioni
 - verifica dello stato degli interruttori
 - verifica a vista dello stato dell'isolamento dei conduttori
 - verifica funzionale dei circuiti ausiliari
 - verifica strumentale dell'equilibratura del carico alimentato con eventuale riequilibrio degli assorbimenti
4. per quanto riguarda *i corpi illuminanti*
- accertamento dell'avvenuta accensione e spegnimento dell'impianto
 - ricambio e fornitura di corpi e schermi in vetro o plexiglass
 - ricambio e fornitura di portalampada, morsettiere, fusibili, minuteria varia e di quanto occorre per garantire il normale funzionamento dei corpi illuminanti
 - controllo del collegamento elettrico e dell'ossidazione
 - controllo efficienza ed integrità
 - controllo serraggio bulloni e viteria
 - prova di funzionamento
 - pulizia generale
 - verifica corretto fissaggio
 - sostituzione con cadenza programmata delle lampade fuse o rotte.

La periodicità della singola tipologia di intervento verrà indicata dalle Ditte concorrenti nei disciplinari manutentivi.

La manutenzione straordinaria comprende:

- tutti gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria e nella manutenzione programmata-preventiva compresi gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dai progetti e/o dalla normativa vigente, mediante il ricorso a mezzi attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione e sostituzione di apparecchi componenti dell'impianto. Con questo termine si intendono quindi anche e proprie operazioni di sostituzione e rifacimento, e comunque tutte le operazioni attinenti alla "messa a norma" degli impianti stessi;

- Sostituzione delle armature e riflettori (piatti), dei cavi di alimentazione e dei porta lampade, qualora siano rotti, inefficienti, arrugginiti, o che comunque provochino l'irregolare funzionamento dell'impianto od imminente pericolo e rottura.