

## **DEFINIZIONI ED ACRONIMI CONTENUTI NEL CAPITOLATO**

### **CONCEDENTE**

L'Amministrazione del Comune di Orgosolo, via Sas Codinas snc, CAP 08027

### **CONCESSIONARIO**

Un operatore economico cui è stata affidata o aggiudicata una concessione.

### **SERVIZIO DI GESTIONE IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE – SERVIZIO**

L'insieme delle attività attualmente in carico alla Concedente per la conduzione degli impianti di pubblica illuminazione, siano essi di proprietà della stessa o di soggetti terzi ma comunque al servizio del territorio comunale. Tali attività possono essere svolte direttamente dalla Concedente o affidate a soggetti terzi in forza di contratti di prestazione d'opera o di servizio e comprendendo eventuali prestazioni che, anche se attualmente non svolte, potranno essere ritenute necessarie dalla Concedente per il corretto e conforme funzionamento degli impianti citati.

### **CODICE DEI CONTRATTI**

Il D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, Pubblicato nella Gazz. Uff. 19 aprile 2016, n. 91, S.O. in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture e ss.mm.ii.

### **R.U.P.**

Il Responsabile Unico del Procedimento di cui all'articolo 31 del Codice.

### **DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO**

E' colui che provvede al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto stipulato dalla Concedente, assicurando la regolare esecuzione da parte del Concessionario, in conformità ai documenti contrattuali. E', di norma, il R.U.P..

### **D.U.R.C.**

E' il Documento Unico di Regolarità Contributiva, ossia il documento attestato la regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.

### **OPERATORE ECONOMICO**

Una persona fisica o giuridica, un ente pubblico, un raggruppamento di tali persone o enti, compresa qualsiasi associazione temporanea di imprese, un ente senza personalità giuridica, ivi compreso il gruppo europeo di interesse economico (GEIE) costituito ai sensi del decreto legislativo 23 luglio 1991, n. 240, che offre sul mercato la realizzazione di lavori o opere, la fornitura di prodotti o la prestazione di servizi.

## **OFFERENTE**

L'operatore economico che ha presentato un'offerta.

## **CONTRATTI O CONTRATTI PUBBLICI**

I contratti di appalto o di concessione aventi per oggetto l'acquisizione di servizi o di forniture, ovvero l'esecuzione di opere o lavori, posti in essere dalle stazioni appaltanti.

## **CONCESSIONE DI SERVIZI**

Un contratto a titolo oneroso stipulato per iscritto in virtù del quale una o più stazioni appaltanti affidano a uno o più operatori economici la fornitura e la gestione di servizi diversi dall'esecuzione di lavori, riconoscendo a titolo di corrispettivo unicamente il diritto di gestire i servizi oggetto del contratto o tale diritto accompagnato da un prezzo, con assunzione in capo al concessionario del rischio operativo legato alla gestione dei servizi.

## **RISCHIO OPERATIVO**

Il rischio legato alla gestione dei lavori o dei servizi sul lato della domanda o sul lato dell'offerta o di entrambi, trasferito al concessionario. Si considera che il concessionario assuma il rischio operativo nel caso in cui, in condizioni operative normali, non sia garantito il recupero degli investimenti effettuati o dei costi sostenuti per la gestione dei lavori o dei servizi oggetto della concessione. La parte del rischio trasferita al concessionario deve comportare una reale esposizione alle fluttuazioni del mercato tale per cui ogni potenziale perdita stimata subito dal concessionario non sia puramente nominale o trascurabile.

## **RISCHIO DI COSTRUZIONE**

Il rischio legato al ritardo nei tempi di consegna, al non rispetto degli standard di progetto, all'aumento dei costi, a inconvenienti di tipo tecnico nell'opera e al mancato completamento dell'opera.

## **RISCHIO DI DISPONIBILITÀ**

Il rischio legato alla capacità, da parte del concessionario, di erogare le prestazioni contrattuali pattuite, sia per volume che per standard di qualità previsti.

## **RISCHIO DI DOMANDA**

Il rischio legato ai diversi volumi di domanda del servizio che il concessionario deve soddisfare, ovvero il rischio legato alla mancanza di utenza e quindi di flussi di cassa.

## **CONTRATTO DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO**

Il contratto a titolo oneroso stipulato per iscritto con il quale una o più stazioni appaltanti conferiscono a uno o più operatori economici per un periodo determinato in funzione della durata dell'ammortamento dell'investimento o delle modalità di finanziamento fissate, un complesso di attività consistenti nella realizzazione, trasformazione, manutenzione e gestione operativa di un'opera in cambio della sua disponibilità, o del suo sfruttamento economico, o della fornitura di un servizio connesso all'utilizzo dell'opera stessa, con assunzione di rischio secondo modalità individuate nel contratto, da parte dell'operatore.

## **EQUILIBRIO ECONOMICO E FINANZIARIO**

La contemporanea presenza delle condizioni di convenienza economico e sostenibilità finanziaria. Per convenienza economica si intende la capacità del progetto di creare valore nell'arco dell'efficacia del contratto e di generare un livello di redditività adeguato per il capitale investito; per sostenibilità

finanziaria si intende la capacità del progetto di generare flussi di cassa sufficienti a garantire il rimborso del finanziamento.

### **CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE**

Il documento che regola i rapporti tra Concedente e Concessionario per tutto quanto concerne il servizio in concessione, ivi compresi i suoi allegati ed atti eventualmente integrativi e le documentazioni in esso richiamate.

### **PRESTAZIONI DEL CONCESSIONARIO**

L'insieme delle attività che il Concessionario, in qualità di esecutore del servizio, effettua sotto la propria responsabilità diretta per raggiungere la finalità indicata dalla committente nel capitolato.

### **IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE – IMPIANTI**

Insieme di componenti fisiche fisse e/o mobili formato dalle linee di alimentazione, dai sostegni, dai centri luminosi e dalle apparecchiature installate nel territorio della Concedente e finalizzate all'illuminazione di pubbliche vie e/o piazze, di luoghi pubblici in genere ivi comprese aree di attività e pertinenze delle stesse.

L'impianto ha inizio dal punto di consegna dell'energia elettrica.

### **ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI – GESTIONE DEGLI IMPIANTI**

L'insieme delle prestazioni tecniche ed amministrative per mezzo delle quali si assicura il funzionamento, la continuità e le costanti affidabilità ed efficienza dei servizi, conformemente alle indicazioni contenute nelle norme di riferimento e nei manuali di buona tecnica.

### **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 il decadimento conseguenti al suo utilizzo e invecchiamento. Tali attività sono 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 dei componenti stessi. Sono compresi i soli ricambi specifici per i quali sia prevista la sostituzione periodica, quali lampade, accenditori, reattori, condensatori, fusibili, ecc..

### **MANUTENZIONE PROGRAMMATA-PREVENTIVA**

L'esecuzione di operazioni di manutenzione volte a mantenere costantemente le condizioni di funzionamento progettuali, garantendo al tempo stesso la massima continuità di esercizio di un apparecchio o di un impianto e limitando il verificarsi di situazioni di guasto. Essa comprende anche gli interventi di sostituzione delle lampade e degli ausiliari elettrici in base alla loro durata di vita nonché la pulizia degli apparecchi di illuminazione con esame a vista del loro stato di conservazione generale.

### **MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

Tutti gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria, programmata-preventiva e straordinaria conservativa, consistenti in vere e proprie operazioni di sostituzione e rifacimento sistematiche, modifiche strutturali e funzionali e comunque in tutte le operazioni attinenti alla messa a norma degli impianti stessi.

## **MANUTENZIONE STRAORDINARIA CONSERVATIVA**

Tutti gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria, programmata-preventiva e straordinaria, 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 di apparecchi e componenti dell'impianto. Comprende la manutenzione di piccoli tratti di rete limitati a tre punti luce consecutivi. Con questo termine non si intendono quindi anche vere e proprie operazioni di sostituzione e rifacimento e comunque tutte le operazioni attinenti alla messa a norma degli impianti stessi.

## **ADEGUAMENTO NORMATIVO**

L'insieme degli interventi minimali atti a mettere a norma l'impianto, rendendolo cioè perfettamente conforme alle prescrizioni normative vigenti, senza alterare o modificare in modo rilevante le sue caratteristiche morfologiche e funzionali.

Ai sensi del presente disciplinare esso si divide in:

- *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 d'impianto che possa in qualsiasi modo provocare pericolo per la circolazione dei veicoli e delle persone sul territorio comunale;
- *adeguamento degli impianti alle leggi sull'inquinamento luminoso*: interventi mirati al completo rispetto delle normative regionali/nazionali sul tema.

## **RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA**

Attività tesa ad assicurare il necessario aggiornamento tecnologico degli impianti al fine di ottenere prestazioni tendenzialmente più elevate ovvero costi di esercizio tendenzialmente minori, perseguito anche attraverso interventi di adeguamento normativo come sopra indicati e più o meno rilevanti modifiche delle caratteristiche morfologiche e funzionali degli impianti stessi.

## **RISPARMIO ENERGETICO**

Attività tesa ad assicurare un risparmio nel consumo di energia a parità di prestazioni fornite o a consentire una gestione che permetta di avere una riduzione dei consumi di energia degli impianti.

## **ESTENSIONI E INTEGRAZIONI DELL'IMPIANTISTICA ESISTENTE**

L'insieme di interventi volti ad ampliare l'estensione della rete di pubblica illuminazione o atti dirimere criticità dei livelli illuminotecnici della stessa, al fine di garantire la necessaria sicurezza del transito dei mezzi e delle persone come meglio esplicitati in apposita sezione del capitolato.

## **SERVIZIO DI PRESIDIO**

Attività di sorveglianza degli impianti oggetto del presente servizio da eseguire con un opportuno numero di addetti e con la finalità di garantire il corretto funzionamento degli impianti secondo le indicazioni del presente capitolato.

## **SERVIZIO DI REPERIBILITÀ**

Servizio organizzato con un opportuno numero di addetti raggiungibili negli orari ove l'attività ordinaria dell'azienda non è svolta per comunicazioni e richieste di intervento.

## **SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO**

Attività di pronto intervento a necessità per qualsiasi eventuale disservizio accadesse sugli impianti oggetto della concessione da realizzarsi con un opportuno numero di addetti e con la finalità di garantire l'immediata e tempestiva risoluzione dei disservizi stessi.

## **ASSISTENZA TECNICA ED AMMINISTRATIVA**

Attività volta alla redazione, alla presentazione, all'aggiornamento, alla modificazione a necessità di tutta la documentazione richiesta dalle vigenti norme in materia di sicurezza, uso razionale dell'energia, salvaguardia ambientale, ivi comprese progettazioni, valutazioni tecniche, stime, richieste di autorizzazioni relative agli impianti che il Concessionario deve eseguire in nome e per conto della Concedente.

## **CONVENZIONALE**

Aggettivo che, posto a fianco di un sostantivo, indica:

- che questo è stimato in base alle indicazioni della Concedente, e quindi inteso come dato storico od oggettivo;
- desunto da norme, leggi, regolamenti, disposizioni o consuetudini vigenti sia a livello nazionale che regionale.

## **ENERGIA ELETTRICA – ENERGIA**

Energia, sotto forma di energia elettrica, finalizzata al funzionamento degli impianti, fornita in media e bassa tensione da una società distributrice e posta a servizio degli impianti.

## **FLUSSO LUMINOSO**

Quantità di luce emessa dalla sorgente luminosa in un secondo; l'unità di misura è il lumen.

## **ILLUMINAMENTO**

Flusso luminoso 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 ( $\text{lux} = \text{lm}/\text{mq}$ ).

## **INTENSITÀ LUMINOSA**

Flusso luminoso emesso in una data direzione da una sorgente; l'unità di misura è la candela ( $\text{cd} = 1 \text{ lm}/\text{sr}$ ).

## **LUMINANZA**

Intensità luminosa 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 ( $\text{nit} = \text{cd}/\text{mq}$ ).

## **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.

## **RISPARMIO ENERGETICO**

Minor consumo di energia elettrica per l'erogazione del servizio di pubblica illuminazione, a parità di flusso luminoso emesso.

## **GESTIONE O ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI**

Con questo termine si intendono la conduzione e il controllo degli impianti nei termini previsti dalle leggi vigenti, dai regolamenti in vigore, nonché dalle specifiche del presente capitolato.

## **PUNTO LUCE**

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).

## **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.

## **ALIMENTATORE**

Dispositivo usato con le lampade a scarica per stabilizzare la corrente nel tubo di scarica, ovvero per adeguare l'alimentazione di lampade a scarica alle caratteristiche della rete elettrica.

## **APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE**

Apparecchio che distribuisce, filtra o trasforma la luce emessa da una o più lampade 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.

## **RENDIMENTO OTTICO DI UN APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE**

Rapporto tra il flusso luminoso fornito dall'apparecchio illuminante e quello emesso dalla sorgente.

## **IMPIANTO DI GRUPPO B**

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

## **IMPIANTO IN DERIVAZIONE**

Impianto i cui i punti luce 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 punti luce sono connessi ad una linea di alimentazione adibita soltanto all'impianto di illuminazione medesimo.

## **IMPIANTO PROMISCUO**

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

## **LINEA DI ALIMENTAZIONE**

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

## **INTERDISTANZA**

Distanza tra due successivi punti luce di un impianto, misurata parallelamente all'asse longitudinale della strada.

## **PUNTO DI CONSEGNA**

È il punto ove avviene la fornitura di energia elettrica da parte della società distributrice. Esso è normalmente posto all'interno di un quadro ove possono essere alloggiati anche le apparecchiature di comando e controllo dell'impianto e può o meno essere dotato di gruppo di misura dell'energia attiva e reattiva.

## **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 permettono di raccogliere ed analizzare informazioni da remoto per monitorare l'esercizio degli impianti e per funzioni diagnostiche.

## **PULIZIA**

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

## **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.

## **BRACCIO**

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

## **TESATA**

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

## **VERIFICA**

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

## **GIORNO**

Giorno solare.

## **INQUINAMENTO LUMINOSO**

Ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e in particolar modo verso la volta celeste.

## **ELENCO DEGLI IMPIANTI**

L'impianto consta attualmente di 1110 punti luce.

I concorrenti, come richiesto dal bando e dal disciplinare di gara, dovranno autonomamente censire l'impianto per riportare nei progetti offerti la situazione reale ed aggiornata.

# DISCIPLINARE TECNICO

## 1. Oggetto della Concessione

Il servizio oggetto della Concessione consiste nell'esercizio, nella manutenzione ordinaria, nella manutenzione programmata-preventiva, nella manutenzione straordinaria conservativa, nel servizio di presidio, nel servizio di pronta reperibilità e nell'assistenza tecnica ed amministrativa alla Concedente degli impianti esistenti di pubblica illuminazione.

Il Concessionario assume l'obbligo di provvedere a propria cura e spesa alla gestione e alla manutenzione degli impianti oggetto del servizio per tutta la durata contrattuale, fornendo tutte le prestazioni necessarie, anche se non specificatamente di seguito riportate, al loro mantenimento e corretto funzionamento, garantendone lo stato di efficienza in conformità alle leggi vigenti ed alle norme di sicurezza in materia.

In particolare le attività correlate al servizio, che verranno meglio di seguito esplicitate, sono quelle elencate nei due titoli che seguono.

### 1.1. Impianti di pubblica illuminazione

Per gli impianti di pubblica illuminazione le attività correlate al servizio sono:

- a) servizio di presidio;
- b) servizio di reperibilità e di pronto intervento, anche notturno e festivo, per tutte le situazioni di emergenza;
- c) verifica periodica di pali e sostegni, controllo e revisione della messa a terra, verifica delle condizioni di sicurezza di pali e sostegni;
- d) accensione e spegnimento degli impianti secondo l'orario riportato nel progetto definitivo/esecutivo;
- e) manutenzione ordinaria degli impianti, compresa la loro pulizia periodica;
- f) manutenzione straordinaria conservativa degli impianti consistente in interventi di sostituzione di apparecchiature o rifacimento di piccoli tratti di rete o di parti di impianto di distribuzione limitate a non più di tre punti luce consecutivi non più funzionali, al fine di mantenere e/o migliorare la loro efficienza. La manutenzione straordinaria conservativa non comprende il rifacimento di porzioni di impianto;
- g) esecuzione di piccoli interventi straordinari di modifica, potenziamento ed ampliamento degli impianti a seguito di esplicita richiesta della Concedente finanziati con somme appositamente stanziare;
- h) messa in sicurezza dell'impianto in seguito a danni provocati da terzi;
- i) approvvigionamento e gestione dell'energia elettrica necessaria per la gestione del servizio;
- j) gestione del catasto degli impianti di pubblica illuminazione mediante aggiornamento, per tutto il periodo contrattuale, della consistenza degli stessi impianti;
- k) redazione di progetti preliminari, richiesti dalla Concedente e relativi a rinnovi o migliorie d'impianto, formulati sulla base degli standard indicati, al fine di valutare e programmare correttamente interventi di tipo straordinario;
- l) redazione di progetti esecutivi per la realizzazione in autonomia da parte del Concessionario di interventi di tipo straordinario conseguenti ad ottimizzazione energetica degli impianti;

- m) assistenza tecnica ed amministrativa alla Concedente per la fornitura del servizio agli utenti;
- n) collaborazione e supporto alla Concedente per la definizione di un Piano dell'illuminazione pubblica comunale.

All'interno delle fasce di accensione, compatibilmente con le caratteristiche tecniche degli impianti, potranno essere previsti periodi di attenuazione dell'illuminamento con livelli di intensità ed orari come riportati nel progetto definitivo/esecutivo.

## **2. IMPIANTI OGGETTO DEL SERVIZIO**

### **2.1. Impianti di pubblica illuminazione**

Sono oggetto del servizio i seguenti beni ed impianti:

- i quadri di bassa tensione, la rete di distribuzione ed i corpi illuminanti, i pali ed i sostegni, le lampade votive dei tabernacoli allacciati alla rete della pubblica illuminazione, le installazioni per l'illuminazione monumentale di competenza della Concedente, le luci dei sottoportici e gli impianti connessi alla segnaletica stradale quando collegati con la rete di pubblica illuminazione ed ogni altro componente destinato in qualche modo all'ottimale funzionamento dell'impianto;
- la rete di distribuzione ed i punti luce di parchi e giardini sia collegati alla pubblica illuminazione che provvisti di utenza indipendente, compreso il quadro di alimentazione ed ogni altro componente destinato in qualche modo all'ottimale funzionamento dell'impianto;
- gli impianti che sono situati nel territorio del Comune ed insistono anche su strade private o gestite dalla Provincia o dall'ANAS.

Sono espressamente esclusi dall'appalto gli impianti di illuminazione dei centri e degli impianti sportivi. Non sono impianti di illuminazione pubblica quelli per l'illuminazione di aree private ad uso pubblico quando alimentati da contatore privato e quelli per l'illuminazione di aree recintate.

## **3. CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI**

La consistenza reale di tutti gli impianti oggetto del contratto verrà verificata ed aggiornata dal Concessionario partendo dalla situazione riportata nell'Allegato B al capitolato speciale descrittivo e prestazionale.

Gli impianti di nuova costruzione, realizzati direttamente dalla Concedente o derivanti da acquisizione successiva al contratto, verranno consegnati al Concessionario per la manutenzione ordinaria, straordinaria e di pronto intervento non appena saranno definiti positivamente, tramite collaudo od altro, i relativi atti tecnici od amministrativi; conseguentemente si provvederà ad adeguare i corrispettivi del servizio.

## **4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ OGGETTO DI APPALTO**

### **4.1. Servizio di presidio**

Per tutto l'anno nei giorni feriali (dal lunedì al sabato), al fine di gestire e controllare il regolare funzionamento degli impianti e far fronte alle anomalie che avessero a presentarsi, il Concessionario ha l'obbligo di istituire un servizio di presidio con le funzioni e gli orari indicati nel *piano gestionale*.

Il Concessionario dovrà essere disponibile, con un preavviso non inferiore a 24 (ventiquattro) ore, ad estendere il servizio di presidio anche nella fascia oraria che va dalle ore 19.00 alle 24.00 nei giorni dal

lunedì al venerdì, e dalle ore 13.00 alle 24.00 nei giorni di sabato e prefestivi in coincidenza con l'attività istituzionale degli organi della Concedente.

Si deve intendere come attività istituzionale anche quella degli Enti ed Associazioni che, in forza di contratti d'uso o di comodato, avessero ad utilizzare edifici ed impianti di proprietà della Concedente.

Eventuali necessità della Concedente, connesse ad attività particolari che concorrano ad allargare la fascia oraria dell'attività di presidio, saranno comunicate al Concessionario con tempestività.

In particolare in coincidenza con attività quali manifestazioni fieristiche, culturali e spettacoli, riunioni ed incontri di rappresentanza, la Concedente può chiedere l'estensione dell'attività di presidio oltre che a quanto sopra indicato, anche nei giorni di domenica e festivi.

L'eventuale estensione del servizio di presidio non costituirà onere economico aggiuntivo per la Concedente, rispetto al canone del servizio formulato dal Concessionario in sede d'offerta.

## **4.2. Funzionamento degli impianti**

### **4.2.1. Pubblica illuminazione**

L'accensione e lo spegnimento dell'impianto della pubblica illuminazione dovranno essere regolati su base stagionale da orologio astronomico. Le eventuali regolazioni del flusso luminoso dovranno essere realizzate rispettando i dettami normativi e legislativi vigenti.

I maggiori o i minori consumi di energia elettrica conseguenti la attuazione di modifiche funzionali richieste dalla Concedente costituiranno incremento o riduzione dei canoni sulla base delle effettive risultanze.

In sede di gara il Concessionario deve formulare il piano di funzionamento dell'impianto per l'intera durata dell'anno solare con un dettaglio per decade.

## **4.3. Servizio di reperibilità e di pronto intervento**

Il servizio di reperibilità e di pronto intervento dovrà essere garantito 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno, per tutte le emergenze che dovessero verificarsi sugli impianti.

La funzione essenziale della reperibilità e del intervento dei servizi richiesti è quella di assicurare un punto di contatto sempre presidiato al fine di attivare le risorse necessarie per eliminare ogni situazione di pericolo per la pubblica incolumità e assicurare, ove possibile, la continuità d'esercizio di tutti gli impianti.

Il Concessionario ha pertanto l'obbligo di:

- predisporre un servizio di ricevimento telefonico (*call center*) con un **numero verde**, delle segnalazioni di necessità per interventi urgenti;
- predisporre quanto è necessario per effettuare l'intervento, e quindi disponibilità di uomini e di mezzi adeguati;
- eseguire le riparazioni atte a consentire la messa in sicurezza e ove possibile il ripristino dell'esercizio dell'impianto, compresa la fornitura dei materiali necessari.

In caso di pericolo per danni provocati da terzi o da cause esterne su ogni componente di impianto, compresi i vandalismi, il Concessionario dovrà immediatamente intervenire, entro 2 (due) ore dalla segnalazione, per la messa in sicurezza dell'impianto.

L'intervento per il completo ripristino potrà essere effettuato successivamente entro tempi compatibili con il servizio da erogare e la circolazione stradale.

#### **4.4. Manutenzione ordinaria e programmata degli impianti**

##### **4.4.1. Gestione della programmazione degli interventi**

Il Concessionario è tenuto ad effettuare la programmazione degli interventi sugli impianti e la relativa consuntivazione. Più in dettaglio dovranno essere gestiti:

- pianificazione periodica degli interventi previsti dal contratto;
- consuntivo periodico di tutti gli interventi effettuati.

Relativamente alla pianificazione, si dovrà fornire il riferimento all'impianto oggetto di intervento, una descrizione della lavorazione prevista nonché, quando possibile, il riferimento alle componenti del catasto direttamente interessate dalla lavorazione, oltre alla data prevista di intervento.

Relativamente al consuntivo, si dovrà fornire il riferimento all'impianto oggetto di intervento, una descrizione della lavorazione effettuata nonché, quando possibile, il riferimento alle componenti del catasto direttamente interessate dalla lavorazione, oltre alla data di esecuzione dell'intervento.

Il Concessionario per l'espletamento del servizio dovrà essere dotato di un **software gestionale** in grado di gestire tutte le comunicazioni delle segnalazioni di guasto e tracciare le attività conseguenti.

Sono a carico del Concessionario tutti gli oneri relativi alla verifica ed all'aggiornamento della documentazione esistente al momento dell'acquisizione dell'appalto, compresa verifica dell'esattezza dei dati; sono poi onere del Concessionario l'aggiornamento dei dati successivamente all'acquisizione dell'appalto ed ogni altro onere relativo al mantenimento in efficienza dello software stesso.

Il Concessionario dovrà fornire alla Concedente, contestualmente all'attivazione del servizio, il software utilizzato, provvedendo anche alla formazione del personale della Concedente in merito all'uso e ponendo la stessa nella condizione di monitorare e di valutare il corretto svolgimento dell'attività da parte del Concessionario.

Ogni operazione successiva all'attivazione del servizio dovrà essere registrata all'interno del programma gestionale fornito, con modalità che dovranno essere concordate tra il responsabile della Concedente e il Concessionario.

Sono a carico del Concessionario tutti gli oneri per la tenuta e l'aggiornamento delle schede del catasto impianti e dell'esercizio e manutenzione degli impianti e strutture collegate.

Dovrà essere consentito al Direttore dell'Esecuzione del contratto, l'accesso alle informazioni contenute nel programma di gestione mediante utilizzo di apposita password.

##### **4.4.2. Interventi di manutenzione ordinaria e programmata-preventiva per il servizio relativo agli impianti di illuminazione**

Nell'ambito della manutenzione ordinaria vengono individuate le attività descritte nei punti che seguono:

- a) interventi di manutenzione ordinaria per il servizio di illuminazione pubblica;
- b) sostituzione delle lampade spente e delle apparecchiature inefficienti. La sostituzione dovrà avvenire entro sette giorni dal rilevamento, sia che pervenga al Call Center del Concessionario da organi/apparati della Concedente, da altri soggetti istituzionali o da privati;
- c) verniciatura di pali e sostegni, ad eccezione di quelli zincati, e trattamento anti-corrosivo alla base qualora se ne presenti necessità;
- d) pulizia dei corpi illuminanti;
- e) sostituzione di tutte le vetriere (globi, gonnelle, sistemi diottrici vari, chiusure trasparenti di protezione delle lampade, di fotocellule, di contatori ed apparecchi diversi, isolatori di qualsiasi tipo, ecc.) che si rivelassero rotte o comunque non più adeguatamente funzionanti con altre identiche di nuova fornitura, comprendendo nel termine di "vetriere" sia i particolari realizzati

- in vetro comune o artistico, sia quelli realizzati in altri materiali (resine, poliuretani, composti polivinilici, fenolici, ecc.) trasparenti, traslucidi od opachi, già in uso o di adozione successiva;
- f) ricambi di minuterie, guarnizioni, gonnelle, coppe, riflettori, ecc., che per qualsiasi motivo risultino da sostituire;
  - g) riparazione o sostituzione per guasti o deterioramento delle lampade e/o delle apparecchiature componenti il punto luce, quali reattore, portalampada, eventuale accenditore, coppa parabolica. Tale servizio dovrà essere effettuato entro sette giorni dal rilevamento o dal ricevimento della segnalazione che dovesse comunque pervenire al Call Center del Concessionario;
  - h) verifica e revisione della messa a terra degli impianti, dei sostegni e delle apparecchiature secondo le vigenti disposizioni in materia;
  - i) controllo periodico dei sostegni, verifica costante della condizione di sicurezza degli impianti dal punto di vista meccanico, elettrico e di isolamento per il loro mantenimento in normale stato di efficienza;
  - j) controllo, regolazione ed eventuale sostituzione dei dispositivi di accensione e spegnimento degli impianti;
  - k) concordare tempi e modi con le ditte che per qualsiasi motivo debbano eseguire, a loro cura e spesa, spostamenti, provvisori o definitivi, di linee e/o punti luce della pubblica illuminazione, per interventi su fabbricati di proprietà comunale o privata o su sede stradale, dietro pagamento al Concessionario del sezionamento necessario;
  - l) garantire l'assistenza, a soggetti istituzionali e non, se richiesta, per l'effettuazione di prove preliminari di illuminotecnica al fine della realizzazione di nuovi impianti nei sottoponici od impianti monumentali;
  - m) smaltimento dei materiali di risulta e dei rifiuti di qualsiasi tipo derivanti dagli interventi effettuati, secondo quanto stabilito dalle norme vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti.

La messa a piombo dei sostegni fuori assetto e delle mensole a muro pericolanti derivanti da difetti di posa o da movimenti geologici non sono ricomprese.

#### **4.5. Manutenzione straordinaria conservativa degli impianti**

Per manutenzione straordinaria conservativa si intendono gli interventi di revisione di apparecchiature e rifacimento di piccoli tratti di rete o di parti di impianto non più funzionali che possono interessare fino a tre punti luce consecutivi, compresa la riparazione di conduttori sia aerei che interrati, la riparazione di tratti di canalizzazioni, di botole e pozzetti ecc., al fine di mantenere e/o migliorare l'efficienza degli stessi, per raggiungere gli standard qualitativi contrattualmente previsti, nel rispetto della normativa vigente.

Durante tutto il corso dell'appalto, il Concessionario avrà il compito di riconoscere e segnalare tempestivamente alla Concedente tutte quelle circostanze, riguardanti gli impianti dell'appalto, che avessero a determinare la necessità di un intervento di manutenzione straordinaria.

#### **4.6. Piccoli interventi di modifica, potenziamento ed ampliamento degli impianti**

Nel corso dell'appalto la Concedente potrà richiedere al Concessionario, con oneri a proprio carico, l'esecuzione, in economia, di piccoli interventi straordinari di modifica, rifacimento, potenziamento ed ampliamento degli impianti.

Per l'esecuzione dei suddetti interventi la Concedente stanzierà annualmente un'apposita somma.

La necessità di eseguire tali interventi potrà maturare sia per iniziativa della Concedente, in relazione a sue esigenze di gestione dei servizi territoriali, sia per iniziativa del Concessionario che dovrà segnalarne l'esigenza alla Concedente in relazione ai compiti ricevuti con l'appalto in oggetto.

Per detti interventi verrà concordato di volta in volta, il costo, i tempi e le modalità di esecuzione.

#### **4.7. Censimento impianti**

Il Concessionario dovrà curare la formazione e l'aggiornamento, per tutta la durata contrattuale, del data base degli impianti di pubblica illuminazione in maniera tale da consentire il trasferimento dei dati rilevati nel sistema informatico in uso presso la Concedente.

L'aggiornamento, comprensivo di eventuali interventi effettuati da terzi con dati forniti dagli uffici comunali, dovrà essere consegnato in copia alla Concedente con cadenza annuale ed a seguito della presa in carico di nuovi impianti o altre modifiche sostanziali.

Il censimento deve essere aggiornato, per ogni componente interessato da intervento, alla nuova versione dei dati.

##### **4.7.1. Caratteristiche del censimento degli impianti**

Lo scopo di effettuare un censimento degli impianti e di mantenere aggiornato il data base creato è quello di conoscere il patrimonio impiantistico e di rappresentarlo sia graficamente che descrivendone le caratteristiche. Ogni elemento dovrà essere indicato in modo univoco ed essere georeferenziato.

L'elaborazione dei dati grafici dovrà avvenire sulla base cartografica ufficiale che verrà consegnata dalla Concedente nel formato in suo possesso e a ciascun tipo di impianto dovranno essere associati i dati descrittivi riportati nel seguito.

##### **4.7.1.1. Impianti di pubblica illuminazione**

Gli elementi da censire sono:

- a) quadro elettrico
- b) sostegno centro/i luminoso/i
- c) centro luminoso

La restituzione del censimento in formato grafico vettoriale dovrà essere in scala adeguata.

La descrizione delle caratteristiche degli impianti dovrà essere collocata nella tabella dello shapefile.

A livello indicativo i dati da rilevare dovranno essere i seguenti:

- quadro elettrico:
  - posizione nel territorio
  - codifica quadro
  - via in cui si colloca
  - civico più prossimo
  - potenza installata
  - numero d'utenza
  - proprietà (comunale, altri gestori)
  - conformità alle norme
  - presenza centralina di telecontrollo o regolatore di flusso
- sostegno centro/i luminoso/i:
  - posizione nel territorio
  - codifica sostegno
  - via su cui si colloca
  - civico più prossimo
  - altezza sostegno

- tipo sostegno
  - presenza di sbraccio
  - lunghezza dello sbraccio eventuale
  - materiale
  - n. di punti luce sostenuti
  - conformità alle norme
- centro luminoso:
- posizione nel territorio
  - n. sostegno di riferimento
  - codifica apparecchio illuminante
  - via su cui si colloca
  - civico più prossimo
  - n. quadro di riferimento
  - tipo apparecchio
  - conformità alle norme
  - tipo lampada
  - potenza lampada
  - tipo di alimentatore

#### **4.8. Assistenza tecnica ed amministrativa**

Nell'ambito dell'assistenza tecnica ed amministrativa sarà onere del Concessionario provvedere alla redazione di tutta la documentazione finalizzata alla gestione del servizio; in questo senso lo stesso appaltatore dovrà provvedere, a proprio carico, a redigere opportune tavole grafiche su supporto sia cartaceo che magnetico, rappresentanti gli schemi degli impianti gestiti.

In generale, la documentazione tecnica sarà rivolta all'ottenimento delle opportune autorizzazioni, alla conservazione e all'aggiornamento della documentazione amministrativa e burocratica prevista sia da leggi che da norme di buona tecnica, e sarà riferibile ovviamente agli impianti oggetto dell'appalto.

In particolare il Concessionario dovrà provvedere ad espletare tutte le pratiche relative al rilascio di autorizzazioni, visite periodiche e nulla osta, come richiesti degli Enti preposti al controllo (ad esempio dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, dall'Azienda Sanitaria Locale, ecc.), sulle apparecchiature in esercizio oggetto dell'appalto, predisponendo gli impianti per dette visite al momento opportuno e garantendo anche la dovuta assistenza operativa durante l'espletamento delle visite stesse.

Su richiesta della Concedente, il Concessionario dovrà redigere progetti preliminari (così come previsto dalla normativa sui lavori pubblici) per realizzare adeguamenti normativi, rinnovi o migliorie agli impianti.

Il Concessionario dovrà provvedere alla redazione di progetti ed atti tecnici firmati da professionisti abilitati all'esercizio della professione ed iscritti negli albi professionali.

Il Concessionario dovrà inoltre supportare la Concedente nella predisposizione di informative, relazioni, documentazioni, atti, ecc. relativi ai servizi oggetto dell'appalto e rientranti nella normale attività istituzionale di un ente pubblico.

A tal fine il Concessionario dovrà fornire alla Concedente entro 30 giorni dalla richiesta, inoltrata in forma scritta e consegnata con posta elettronica certificata, ogni informazione in merito alla gestione dei servizi affidati, limitatamente agli elementi contrattuali codificati.

Tali prestazioni potranno essere richieste dalla Concedente al Concessionario in qualsiasi momento per necessità dettate da normative o prescrizioni inerenti gli impianti oggetto del servizio, per assolvere ad esigenze istituzionali proprie ed anche per soddisfare richieste derivanti dalle autorità istituzionali operanti nel territorio e dalle società fornitrici dell'energia elettrica.

#### **4.9. Piano dell'illuminazione pubblica comunale**

Il Concessionario dovrà supportare la Concedente, fornendo dati, consulenza e collaborazione per la redazione del *piano dell'illuminazione pubblica comunale*.

In sede di gara dovrà essere prodotto un elaborato riportante le "Linee Guida" per la predisposizione ed adozione del *piano dell'illuminazione pubblica comunale*, avendo cura di indicare:

- a) normativa di riferimento;
- b) ambito applicativo;
- c) esigenze;
- d) individuazione della fasi di studio e di sviluppo del piano;
- e) soggetti coinvolti;
- f) tempi di elaborazione del piano e rispettivo cronoprogramma.

### **5. QUALITÀ DEI MATERIALI**

Il progetto dovrà rispettare tutte le prescrizioni minime contenute nel D.M. del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27 Settembre 2017 "Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica" (C.A.M.).

La commissione nella valutazione dell'offerta tecnica, inoltre, valuterà la presenza di specifiche aventi aspetti migliorativi rispetto ai criteri di base, sulla base di quanto suggerito dai criteri premianti (capitolo 4.2.4).

#### **5.1. Apparecchi illuminanti LED**

Il corpo dell'apparecchio deve poter garantire urti e sollecitazioni anche elevati e al contempo un'adeguata dissipazione del calore. La piastra di cablaggio deve essere estraibile o comunque sostituibile in maniera tale da poter intervenire con operazioni di facile smontaggio/rimontaggio eseguibili in quota. L'attacco dell'apparecchio deve essere del tipo regolabile, adatto all'installazione sia a testa palo sia su sbraccio Ø 60/76 mm. Le ottiche dovranno essere del tipo multi-layer o similare, ogni led o modulo led deve cioè illuminare tutta la carreggiata e non solo una porzione di essa, questo per evitare l'insorgenza di aree buie nel caso di un guasto di un singolo led.

Dal punto di vista della prestazioni elettriche, inoltre, l'apparecchio dovrà essere protetto dal surriscaldamento (reversibile automatico), dal sovraccarico (reversibile automatico), e dai corto circuiti (reversibile automatico).

Dal punto di vista energetico, in più, esso dovrà essere in grado di attuare la regolazione di flusso con sistema stand-alone (integrato nell'alimentatore oppure tramite un modulo separato) e profili di riduzione idonei al tipo d'impianto e di installazione (è richiesto un minimo di 4 step), nonché dovrà rispettare le prescrizioni contenute nel paragrafo 4.2.3.6 dei C.A.M. sul livello minimo dell'indice IPEA\* che dovrà essere pari a C.

Infine si prescrive che per i livelli di emissione di radiazione luminosa verso il cielo valga la condizione più restrittiva tra la tabella 10 del paragrafo 4.2.3.7 o quanto previsto dalla legge regionale di settore.

Di seguito una tabella con i dati nominali minimi che un apparecchio deve avere:

| Rif. | Denominazione  | Valore  |
|------|--|---|
| A.1  | Tensione di alimentazione nominale   | 220 ÷ 240 VAC   |
| A.2  | Frequenza nominale   | 50 ÷ 60 Hz  |
| A.3  | Fattore di potenza   | $\cos\phi > 0,90$ (pieno carico/<br>metà carico) @ 230V               |
| A.4  | Classe di isolamento   | II  |
| A.5  | Grado di protezione vano ottico  | IP $\geq$ 661   |
| A.6  | Grado di protezione vano ausiliari   | IP $\geq$ 661   |
| A.7  | Resistenza agli urti (apparecchio)   | IK $\geq$ 08  |
| A.8  | Condizioni ambientali di funzionamento   | $-30^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +40^{\circ}\text{C}$               |
| A.9  | Efficienza luminosa dell'apparecchio a inizio vita, a regime (a pieno carico), a temperatura ambiente 25°C   | $\eta_{\text{app}} \geq 90 \text{ lm/W}$                              |
| A.10 | Vita nominale del modulo LED associato per un valore di mantenimento del flusso luminoso nominale L80 (ipotizzando un regime di pieno carico, a temperatura ambiente 25°C) | $R_{\text{mod}} \geq 60.000 \text{ h}$                                |
| A.11 | Vita nominale dell'alimentatore (ipotizzando un regime di pieno carico, con temperatura del vano $\leq 80^{\circ}\text{C}$ )   | $R_{\text{bal}} \geq 50.000 \text{ h}$                                |
| A.12 | Protezione alle sovratensioni impulsive  | MC (L/N – G equivalente) ><br>5 kV<br>MD (L/N –L) > 5 kV <sup>5</sup> |

## 5.2. Kit-refitting a LED

Valgono tutte le prescrizioni indicate nel D.M. del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27 Settembre 2017 “Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”.

La fornitura dovrà rispettare i Criteri Minimi fissati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare come esposti nel D.M. sopra citato. In particolare per i LED si richiedono non solo i requisiti obbligatori esposti nei paragrafi da 4.1.3.1 a 4.1.3.14 del suddetto documento, ma anche alcuni dei requisiti indicati come “premianti”: in particolare quanto richiesto per efficienza luminosa e indice di posizionamento cromatico dei moduli LED (par. 4.1.4.5) l'estensione della garanzia fino ad un minimo di anni 5 (par. 4.1.4.8), quanto previsto per la gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici (par. 4.1.5.2) e per dichiarazione di conformità UE e conformità ai requisiti tecnici (par. 4.1.5.1).

Ulteriormente si precisa che al termine dell'installazione del Kit, l'installatore dovrà provvedere alla nuova emissione della Marcatura CE dell'apparecchio equipaggiato con il kit proposto.

## 5.3. Apparecchi di illuminazione per lampade scarica ad alta intensità 35 ÷ 250 W

Per i trattamenti superficiali, gli imballaggi e la garanzia sui prodotti, si applica quanto indicato nel presente documento e prescritto nei paragrafi da 4.2.3.10 a 4.2.3.14 dei C.A.M..

Dal punto di vista della prestazioni elettriche, inoltre, l'apparecchio dovrà essere protetto dal surriscaldamento (reversibile automatico), dal sovraccarico (reversibile automatico), e dai corto circuiti (reversibile automatico).

Dal punto di vista energetico, in più, esso dovrà essere in grado di attuare la regolazione di flusso con sistema stand-alone (integrato nell'alimentatore oppure tramite un modulo separato) e profili di riduzione idonei al tipo d'impianto e di installazione (è richiesto un minimo di 4 step), nonché dovrà rispettare le prescrizioni del paragrafo 4.2.3.6 dei C.A.M. sul livello minimo dell'indice IPEA\* che dovrà essere pari a C.

Infine si prescrive che per i livelli di emissione di radiazione luminosa verso il cielo valga la condizione più restrittiva tra la tabella 10 del paragrafo 4.2.3.7 o quanto previsto dalla legge regionale di settore.

Di seguito si riportano le caratteristiche che dovranno possedere gli apparecchi in base alla loro destinazione d'uso.

### **5.3.1. Apparecchi di illuminazione stradale**

Le caratteristiche che deve avere un apparecchio di illuminazione stradale sono le seguenti:

- corpo portante in pressofusione di lega di alluminio UNI 5076, verniciato con polveri poliesteri;
- coperchio in pressofusione di alluminio, verniciato a polveri poliestere, o in polipropilene iniettato (rinforzato con cariche minerali), stabilizzato anti-UV, appositamente conformato per resistere maggiormente agli urti;
- chiusura tramite molla di ritenuta in acciaio inox;
- dispositivo di fissaggio al sostegno, in pressofusione di lega di alluminio UNI 5076. Il dispositivo deve consentire il passaggio dalla configurazione sbraccio/frusta a quella testa palo e variare l'inclinazione, anche ad apparecchio già installato, di almeno 15° per la correzione degli angoli di frusta al fine di poter installare gli apparecchi in modo conforme alle norme anti l'inquinamento luminoso;
- gruppo ottico in alluminio (99,90%) rendimento ottico almeno del 80%;
- portalampana E27 / E40 in porcellana fissato alla slitta di regolazione, con regolazione in altezza e in senso assiale per consente di adeguare le prestazioni del riflettore alle diverse tipologie di lampada e di impianto;
- vetro piano di chiusura con spessore 4 mm, temprato e fissato al corpo con dispositivi meccanici di sicurezza;
- piastra per accessori elettrici isolante, in poliammide rinforzato, semplificata per favorire l'estrazione della stessa senza l'impiego di utensili. Classe di isolamento II. Sezionatore meccanico, bi-tripolare o con portafusibile sezionabile da permette il sezionamento automatico della linea di alimentazione all'apertura. Viteria esterna in acciaio inox;
- i componenti elettrici ed elettronici devono essere dotati dei marchi di conformità alle norme relative.

### **5.3.2. Apparecchi di illuminazione per arredo urbano**

Le caratteristiche che deve avere un apparecchio di illuminazione per arredo urbano sono le seguenti:

- possibilità di impiegare ottiche con differenti distribuzioni luminose per poter installare l'apparecchio in aree pedonali o verdi, in piste ciclabili o in strade urbane rimanendo sempre in grado di garantire le norme vigenti per la corretta illuminazione degli ambiti;
- corpo portante realizzato in pressofusione di alluminio lega UNI 5076 e verniciato a polvere poliestere previo processo di sabbiatura e fosfo-cromatazione;
- copertura superiore realizzata in alluminio spessore 12/10 tornita e verniciata a polvere poliestere;
- gruppo ottico simmetrico realizzato in alluminio 99,90% e rendimento ottico almeno del 80%;

- gruppo ottico stradale realizzato in alluminio 99,90% e rendimento ottico almeno del 80%;
- gruppo ottico ciclopedonale realizzato in alluminio 99,90% e rendimento ottico almeno del 80%;
- soluzioni ottiche che impediscano l'emissione diretta della lampada nell'emisfero superiore e che permettano di rispettare le vigenti leggi, nazionali e regionali, in termini di inquinamento luminoso;
- i componenti elettrici ed elettronici dotati dei marchi di conformità alle norme relative.

#### **5.4. Documentazione obbligatoria da consegnare in fase d'offerta**

Per tutti gli apparecchi e/o kit refitting offerti dovrà essere fornita la seguente documentazione :

- certificato ENEC in corso di validità;
- file fotometrici, per ogni tipologia di prodotto (formato .ltd);
- test report attestante il grado IK;
- test report attestante la resistenza alla corrosione e/o ossidazione, alla corrosione dagli agenti atmosferici e alle radiazioni ultravioletti;
- test report attestante i dati tecnici dei apparecchi led offerti redato secondo la Norma IEC 62717/2014 e/o EN 13032-4 validati da ente terzo;
- la dichiarazione CE dei Kit refitting offerti firmata dal legale rappresentante.

La stazione appaltante si riserva la possibilità di far eseguire in qualsiasi momento, con oneri a carico dell'offerente, tutti i test di laboratorio atti alla verifica di quanto richiesto.

#### **5.5. Lampade**

Le lampade a vapore di sodio o ad alogenuri metallici dovranno rispettare i Criteri Minimi fissati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel D.M. del 27 Settembre 2017 "Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica" (paragrafi da 4.1.3.1 a 4.1.3.5).

#### **5.6. Sostegni**

##### **5.6.1. Forma**

I pali di sostegno dovranno essere conformi alla norma europea UNI EN 40 e riportare il marchio CE.

##### **5.6.2. Particolari costruttivi**

I sostegni devono avere le seguenti caratteristiche:

- foro d'ingresso cavi;
- attacco di messa a terra, nel caso di impianti in classe I;
- lavorazione testa palo (codolo finale Ø60 mm);
- eventuale attacco per fissaggio sbraccio (il quale dovrà presentare un codolo finale Ø 60 mm);
- eventuale asola per alloggiamento morsettiera;
- protezione del tratto d'incastro almeno con guaina anticorrosione per almeno 400 mm;
- targa di identificazione.

##### **5.6.3. Materiali**

I pali dovranno essere trafilati, in acciaio minimo FE 430 – S275JR (UNI EN 10025) e zincati a caldo secondo le norme CEI 7-6 Fascicolo 239 e UNI EN 40 o UNI ISO 1461.

Il palo di sostegno dovrà essere protetto alla base dalla corrosione con l'applicazione di una fasciatura, applicata nella mezzeria dell'incastro nella fondazione.

Gli sbracci a muro e/o a palo, le mensole di qualsiasi foggia e dimensione, così come i collari a palo, le zanche a muro e qualsiasi altro materiale di corredo a bracci (piastre), dovranno essere realizzati in acciaio zincato a caldo in conformità alla norma CEI 7-6 Fascicolo 239 e UNI EN 40 o UNI ISO 1461. Tutta la bulloneria e la minuteria di corredo dovrà essere in acciaio inox.

## DOCUMENTI COMPONENTI I PROGETTI

### 1. Progetto definitivo

Il progetto definitivo delle opere di riqualificazione tecnologica, finalizzata al risparmio energetico degli impianti di pubblica illuminazione, dovrà essere composto dei seguenti elaborati:

- Relazione illustrativa contenente:
  - la descrizione delle caratteristiche ambientali;
  - censimento riepilogativo dei punti luce esistenti ed in esercizio e dei quadri di accensione, che ne indichi le caratteristiche precipue;
  - l'analisi dello stato di fatto dell'impianto esistente, in cui vengano evidenziate le criticità rilevate e le non conformità legislative e normative;
  - gli obiettivi di contenimento dei consumi energetici e delle risorse ambientali negli interventi proposti;
  - ogni altro elemento che consenta alla committente ulteriori miglioramenti per quello che riguarda il contenimento dei consumi, l'aumento della sicurezza e l'implementazione di servizi ulteriori;
  - indicazioni riguardanti lo stato futuro dell'impianto riassunte mediante tabelle e/o elaborati grafici e che indichino gli eventuali interventi sui quadri di alimentazione, gli eventuali interventi sui punti luce (distinti per tipologia di apparecchio, tipo e potenza effettiva della sorgente, prima e dopo i lavori), gli eventuali interventi sui sostegni, gli eventuali interventi sui cavidotti e le linee di alimentazione ed ogni altro ulteriore intervento offerto in sede di gara.
- Relazione tecnica specialistica contenente:
  - il progetto illuminotecnico per gli ambiti omogenei significativi individuati all'interno del Comune, in relazione alla classificazione illuminotecnica di progetto derivata dall'analisi dei rischi effettuata, alla classificazione illuminotecnica di esercizio derivata dai parametri variabili riscontrati in loco e alla manutenzione effettuata sull'impianto;
  - la analisi dei rischi ed il contributo dell'impianto di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada in condizioni notturne;
  - il piano di manutenzione (il quale dovrà dare conto del coefficiente di manutenzione utilizzato per i calcoli illuminotecnici);
  - analisi giustificativa dei risparmi energetici ottenibili espressi in KWh/anno e TEP/anno;
  - indici IPEA\* e IPEI\* per gli ambiti omogenei rilevati;
- elaborati grafici;
- particolari costruttivi e d'installazione;
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- tabella di confronto prima e dopo gli interventi sui punti luce che indichi almeno:
  - quadri di alimentazione;

- numero di punti luce distinti per tipo di lampada e potenza effettiva della stessa, prima e dopo i lavori;
- piano degli orari di funzionamento degli impianti per anno solare con un dettaglio per decade nel quale siano anche indicate le fasce orarie all'interno delle quali l'impianto opera nello stato di pieno regime e di parzializzazione, nonché la relativa percentuale di parzializzazione;
- prime indicazioni e disposizioni per la stesura del PRIC;
- cronoprogramma dei lavori e organizzazione temporale dei cantieri (nella considerazione che i lavori proposti dovranno essere terminati e messi in esercizio);
- Computo Metrico dei lavori non estimativo.

## **2. Progetto esecutivo**

Il progetto esecutivo delle opere di riqualificazione tecnologica, finalizzata al risparmio energetico degli impianti di pubblica illuminazione, dovrà essere composto dei seguenti elaborati:

- Relazione generale;
- Relazione specialistica comprendente:
  - opuscoli tecnici degli apparecchi da installare e di eventuali ulteriori apparecchiature a progetto (riduttori, telecomando, ...);
  - analisi dei rischi e classificazione illuminotecnica di progetto e di esercizio degli ambiti omogenei principali rilevati;
  - linee guida utilizzate per la progettazione degli impianti elettrici;
  - analisi giustificativa dei risparmi energetici ottenibili espressi in KWh/anno e TEP/anno;
- elaborati grafici (3 copie e file dwg);
- particolari costruttivi e d'installazione (3 copie e file dwg);
- calcoli illuminotecnici a dimostrazione del rispetto della normativa vigente;
- piano di manutenzione;
- Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008;
- Computo Metrico Estimativo dei lavori;
- Quadro Economico [comprensivo degli oneri di sicurezza (desunti sulla base del Piano della sicurezza e coordinamento), spese tecniche, allacciamenti, ecc.];
- cronoprogramma dei lavori;
- Elenco dei Prezzi Unitari;
- piano degli orari di funzionamento degli impianti per anno solare con un dettaglio per decade nel quale siano anche indicate le fasce orarie all'interno delle quali l'impianto opera nello stato di pieno regime e di parzializzazione, nonché la relativa percentuale di parzializzazione.