



Comune di
LAVAGNO

Provincia di
VERONA



**FINANZA DI PROGETTO EX ART. 278 DEL D.P.R. 207/2010 PER LA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO
DELL'EFFICIENZA ENERGETICA E DI ADEGUAMENTO NORMATIVO
NEGLI IMPIANTI DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE**

Allegato

D

Titolo elaborato:

CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO E DELLA GESTIONE



Delta Energy Systems (Italy) S.R.L

Piazza Grazioli 18 - 00186 Roma – Italy

Tel.: +39 06 69941209 - Fax.: +39 06 69942293

E-Mail: info.italy@delta-es.com



Sommario

| | |
|---|----|
| 1. CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO E DELLA GESTIONE | 3 |
| 1.1. INTRODUZIONE..... | 3 |
| 1.1.1. Definizioni..... | 3 |
| 1.1.2. Normativa di riferimento..... | 4 |
| 1.2. RISORSE | 4 |
| 1.2.1. Materiali e attrezzature..... | 5 |
| 1.2.2. Dati | 5 |
| 1.3. PRESTAZIONI PREVISTE..... | 5 |
| 1.3.1. Accensione e spegnimento delle lampade..... | 5 |
| 1.4. ESECUZIONE ATTIVITÀ | 6 |
| 1.4.1. Manutenzione ordinaria | 6 |
| 1.4.2. Servizio di pronto intervento..... | 6 |
| 1.5. CENSIMENTO IMPIANTI E DATABASE INFORMATICO | 7 |
| 1.6. ACCENSIONE E SPEGNIMENTO | 7 |
| 1.7. FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA | 8 |
| 1.8. ATTIVITA' MANUTENTIVE IN GENERALE..... | 9 |
| 1.8.1. MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA..... | 11 |
| 1.8.2. CAMBIO DELLE LAMPAD E..... | 12 |
| 1.8.3. PULIZIA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE | 13 |
| 1.8.4. VERNICIATURA DEI SOSTEGNI | 13 |
| 1.8.5. MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI ILLUMINOTECNICA. 13 | |
| 1.8.6. CONTROLLI E MISURE PERIODICHE SUGLI ARMADI DI COMANDO E PROTEZIONE | 14 |
| 1.8.7. CONTROLLI E MISURE PERIODICHE SUI PUNTI LUCE..... | 15 |
| 1.8.9. ESAMI VISIVI | 16 |
| 1.8.10. MISURE DELLO SPESSORE..... | 17 |
| 1.8.11. MISURA DELLA VELOCITA' DI CORROSIONE | 17 |
| 1.9. MONITORAGGIO CONTINUO..... | 17 |
| 1.10. MISURE PERIODICHE DEI VALORI DI ILLUMINAMENTO | 18 |
| 1.11. MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA E PRONTO INTERVENTO | 18 |
| 1.12. INTERVENTI DI MANUTENZIONE CORRETTIVA..... | 18 |
| 1.13. PRONTO INTERVENTO | 19 |



| | |
|--|----|
| 1.14. SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA | 20 |
| 1.15. MANUTENZIONE STRAORDINARIA | 21 |
| 1.16. ASSISTENZA TECNICA/AMMINISTRATIVA | 21 |
| 1.17. AMPLIAMENTI RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA | 22 |
| 1.18. RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI AL TERMINE DELLA CONCESSIONE | 23 |



1. CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO E DELLA GESTIONE

1.1. INTRODUZIONE

Il presente documento descrive le attività che verranno svolte per la gestione degli impianti di Illuminazione Pubblica (I.P.) collocati in spazi pubblici e/o aperti al pubblico nel Comune di Lavagno, compresi la manutenzione ordinaria, il potenziamento e l'eventuale rifacimento degli impianti esistenti, la progettazione e realizzazione di nuovi impianti.

Nel servizio saranno incluse le attività di progettazione, costruzione, coordinamento, direzione lavori e collaudo occorrenti per la realizzazione di nuovi impianti, per le manutenzioni ordinarie e per l'adeguamento di strutture esistenti.

1.1.1. Definizioni

| | |
|-------------------------|---|
| Punto Luce | Sorgente luminosa (può essere composta da una o più lampade all' interno dello stesso apparecchio) |
| COC | Centrale operativa di controllo |
| USG | Ufficio segnalazione guasti |
| RS | Responsabile di servizio o suo sostituto |
| DE | Ditta esterna |
| CLP | Cambio Lampade Programmato |
| Guasto Qualsiasi | tipo di anomalia che comporta disservizio ai cittadini |
| Ispezione | Insieme di operazioni di verifica e controllo del regolare funzionamento dei componenti dell'impianto (corpi illuminanti, sostegno linee, protezioni, ecc.) o dello stato di vetustà dei sostegni che non prevedono interventi di smontaggio. |



Manutenzione ordinaria

Le prestazioni e le forniture necessarie per mantenere in efficienza e per assicurare il regolare funzionamento degli impianti, nonché le attività di riparazione e/o sostituzione di tutte le parti che, per qualsiasi motivo, non offrono normale garanzia di regolare funzionamento

1.1.2. Normativa di riferimento

- Norme tecniche CEI
- UNI 11248
- EN 13201
- Legge regionale 17/2009
- D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.
- Regolamento comunale manomissioni stradali
- Nuovo codice della strada e relativo regolamento di esecuzione e attuazione
- Regolamento per l'occupazione degli spazi e aree pubbliche
- Delibere dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas in materia.
- D.Lgs. 163/2006 e ss.mm. (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture)
- CEI 11-27
- CEI 50110

1.2. RISORSE

La gestione del servizio di illuminazione pubblica nel Comune di Lavagno verrà effettuata avvalendosi del proprio personale tecnico.

Verrà garantito un servizio di reperibilità 24 ore su 24 per ripristinare l'erogazione del servizio in caso di guasto.



Per alcune attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, il Settore potrà avvalersi anche della collaborazione di imprese esterne che saranno soggette, oltre alle normative di legge, a specifiche procedure aziendali.

1.2.1. Materiali e attrezzature

Le scorte dei materiali necessari a garantire massima continuità nel servizio di gestione saranno stoccate presso il magazzino interno situato allo stesso indirizzo della sede operativa e tecnico-amministrativa della società.

Le squadre operative dispongono dei mezzi adeguati per l'espletamento delle attività in oggetto.

1.2.2. Dati

Per un'efficiente ed efficace gestione dell'attività, gli impianti di illuminazione saranno censiti e riportati in schemi e planimetrie. Tali schemi saranno disponibili per la consultazione in cartelle presso la sede della società.

I centri luminosi verranno individuati con un codice alfanumerico e provvisti di una targhetta adesiva o stampigliatura sul sostegno.

Per lo svolgimento del servizio ci si avvarrà di supporti informatici per la visualizzazione e la registrazione dei dati relativi alle attività svolte.

1.3. PRESTAZIONI PREVISTE

1.3.1. Accensione e spegnimento delle lampade

L'accensione e lo spegnimento degli impianti saranno assicurati da dispositivi automatici di telegestione puntuale del singolo punto luce tarati secondo quanto stabilito dal calcolo esecutivo che verrà redatto in base alle categorie illuminotecniche di progetto e esercizio.



1.4. ESECUZIONE ATTIVITÀ

1.4.1. Manutenzione ordinaria

Le operazioni previste per tale attività sono:

- cambio lampade programmato, pulizia dei riflettori, delle armature, dei rifrattori, dei globi, nonché sostituzione delle lampade entro le armature;
- riparazione o sostituzione delle sorgenti luminose, dei corpi illuminanti e di altri componenti in caso di guasto, rottura o di malfunzionamento;
- riparazioni o sostituzioni componenti impianti a seguito di danni arrecati da terzi;
- riverniciatura periodica delle parti metalliche;
- verifiche periodiche degli impianti;
- smaltimento lampade esauste.

1.4.2. Servizio di pronto intervento

DELTA garantirà un servizio di pronto intervento attivo tutti i giorni dell'anno, 24 ore su 24, senza interruzioni, per i seguenti casi:

- a) interruzione del servizio di più punti luce;
- b) danneggiamento pali o cabine o parti degli impianti di alimentazione;
- c) irregolarità nell'erogazione del servizio;
- d) qualsiasi situazione di pericolo segnalata.



1.5. CENSIMENTO IMPIANTI E DATABASE INFORMATICO

Per un'efficiente ed efficace gestione dell'attività, gli impianti di illuminazione saranno censiti e riportati in schemi e planimetrie, costantemente aggiornati per tutto il periodo contrattuale. Tali schemi saranno resi disponibili per la consultazione all'Amministrazione comunale.

I centri luminosi verranno individuati con un codice alfanumerico e provvisti di una targhetta adesiva o stampigliatura sul sostegno.

All'amministrazione sarà consentita inoltre la consultazione dei report di riepilogo delle attività svolte e dello stato di avanzamento degli interventi programmati.

Al termine della gestione la banca dati del censimento del concessionario diverrà di proprietà esclusiva della stazione appaltante.

La stazione appaltante, al momento del contratto, dovrà fornire al concessionario tutta la documentazione in suo possesso rilevante dal punto di vista del censimento degli impianti luminosi (sia cartacea che su supporto informatizzato).

Ogni qualvolta avverrà una variazione impianto, entro 15 giorni lavorativi verranno aggiornati i programmi informatici.

Il concessionario gestirà un database che riporterà tutte le richieste scritte di preventivo, lavori, progetti, ecc. e registrerà tutte le azioni fino alla chiusura delle pratiche.

Per quanto concerne il telecontrollo, presso il reparto operativo del concessionario sarà installato una postazione per la variazione dell'intensità luminosa e per il monitoraggio dei parametri di funzionamento in modo da prevenire eventuali problemi o anomalie.

1.6. ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Il concessionario dovrà garantire, per tutti i giorni dell'anno, la regolare accensione e spegnimento degli impianti di illuminazione in gestione, in quanto servizio di interesse pubblico. Casi generalizzati di funzionamento irregolare, di interruzione o di sospensione potranno verificarsi soltanto a seguito di richiesta ufficiale dell'amministrazione comunale, per cause di forza maggiore,

per gravi problemi verificatisi a causa della vetustà della rete, per i quali il concessionario si impegna a ripristinare il servizio il più rapidamente possibile. In tali casi, che non costituiscono titolo alcuno per qualsivoglia richiesta di danni, il concessionario adotterà tutte le misure



necessarie a limitare al minimo possibile il disagio per gli utilizzatori, garantendo in ogni caso gli interventi di emergenza.

La regolare accensione e spegnimento degli impianti illuminanti saranno assicurati da dispositivi automatici.

In ipotesi particolari, preventivamente segnalate dall'Amministrazione, si potrà procedere allo spegnimento temporaneo di alcune zone a causa di manifestazioni temporanee o attività ludico/ricreative particolari, giornate di sensibilizzazione contro l'inquinamento luminoso e gli sprechi energetici.

La dimmerazione dei punti luce avverrà in conformità alle previsioni della L.R. 17/09.

1.7. FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA

Nell'ambito del contratto risulta compreso, a carico dell'impresa, l'approvvigionamento, la gestione ed il pagamento dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento degli impianti di illuminazione pubblica in gestione.

Antecedentemente alla data di avvio del servizio, si dovrà provvedere a volturare a nome del concessionario i contratti di fornitura di energia elettrica relativi ai punti di prelievo compresi nella gestione. La voltura all'inizio del servizio ed al termine dovrà essere preceduta dalla lettura dei consumi eseguita in contraddittorio tra impresa ed amministrazione. Gli eventuali oneri relativi alla voltura saranno a carico dell'impresa all'avvio del servizio mentre risulteranno a carico dell'amministrazione o dell'impresa subentrante al termine.

L'impresa avrà la possibilità di mantenere i contratti con la stessa azienda di fornitura di energia elettrica attualmente titolare dei contratti o di sceglierne una nuova di sua preferenza.

L'impresa è tenuta a gestire i rapporti con l'azienda di distribuzione di energia elettrica per assicurare la regolarità ed affidabilità del servizio secondo quanto stabilito dalle vigenti normative di settore.

Saranno di competenza dell'impresa anche le attività di verifica del rapporto di fornitura di energia elettrica e gli eventuali contenziosi o ricorsi nei confronti dell'azienda di vendita di energia elettrica.

L'impresa sarà inoltre tenuta a registrare e catalogare i consumi mensili di energia elettrica in termini economici e di potenza utilizzata, delle eventuali penali, divisi per punto di prelievo. Tali dati saranno resi disponibili all'amministrazione a seguito di specifica richiesta.



Su richiesta del comune sarà sempre possibile derivare temporaneamente energia elettrica dai contatori oggetto della presente concessione per utilizzi quali sagre, feste, eventi straordinari, mercati occasionali, manifestazioni temporanee, ecc. Il costo dell'energia elettrica utilizzata sarà a carico dell'amministrazione comunale e sarà quantificata mediante l'installazione di idonei misuratori di energia elettrica e pagato all'impresa in occasione del pagamento dei ratei del canone di rientro. Eventuali aumenti di potenza dei contatori, in occasioni di tali eventualità, risulteranno a carico dell'amministrazione comunale.

1.8. ATTIVITA' MANUTENTIVE IN GENERALE

Per manutenzione si intende l'insieme delle attività tecniche ed amministrative finalizzate:

- alla conservazione del patrimonio di apparecchiature
- al ripristino della funzionalità e dell'efficienza di una apparecchiatura specifica o più generale di un intero impianto.

La definizione di funzionalità di una apparecchiatura o di una strumentazione specifica si intende la capacità di adempiere ad una funzione specifica in un corretto contesto operativo e prestazionale.

Analogamente per efficienza si intende l'idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto il profilo dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto ambientale.

Per affidabilità si intende l'attitudine di una specifica apparecchiatura a conservare funzionalità ed efficienza per l'intera durata di vita utile ossia per il periodo di tempo che intercorre tra la prima installazione ed il momento in cui si verifica un deterioramento di livello grave, o di livello prestazionale più basso del minimo previsto dalla norma, o per il quale la riparazione si presenta non conveniente sotto il profilo economico e prestazionale.

Nell'ambito dell'affidabilità si definisce un glossario pertinente alle attività di manutenzione all'interno del quale trovano significato operativo i termini di seguito elencati:

- deterioramento: quando un'apparecchiatura od un impianto presentano una diminuzione di funzionalità e/o di efficienza;
- disservizio: quando un'apparecchiatura, od un impianto, vanno fuori servizio in modo occasionale;
- guasto: quando un'apparecchiatura, od un impianto, perdono la capacità di assolvere la loro funzione operativa;



- riparazione: quando si ristabilisce la funzionalità e/o l'efficienza di una specifica apparecchiatura o dell'intero impianto;
- ripristino: quando si restituisce all'uso un manufatto in genere;
- controllo: quando si procede alla verifica della funzionalità e/o dell'efficienza di singoli componenti, della corretta attività operativa e gestionale della programmazione del regolatore di potenza in dotazione all'impianto di illuminazione pubblica.
- revisione: attività di controllo che presuppone lo smontaggio, la sostituzione parziale di parti o l'esigenza di lavorazioni di rettifica, aggiustaggio e pulizia; manutenzione per necessità: attuata in caso di guasto disservizio o deterioramento;
- manutenzione preventiva: finalizzata a prevenire i guasti, i disservizi e limitare i deterioramenti;
- manutenzione programmata: modalità preventiva nell'ambito della quale vengono eseguite attività manutentive secondo una logica temporale ripetitiva in base con una periodicità ciclica;
- manutenzione programmata preventiva: criterio operativo di manutenzione in base al quale gli interventi vengono eseguiti in base ai controlli periodici secondo un programma preventivamente preimpostato;
- Le attività di manutenzione sono classificate in base alla norma UNI 8364 in:
- manutenzione ordinaria: si attua in sito ricorrendo all'uso di strumenti e di attrezzature di tipo corrente, e la sostituzione stessa di componenti o parti di impianto non richiede l'uso di attrezzature specifiche, e l'incidenza dei materiali non è significativa come nel caso della sostituzione di una lampada, o di un fusibile all'interno di corpi illuminanti o all'interno delle apparecchiature e dei quadri di bassa tensione;
- manutenzione straordinaria: può essere eseguita in sito o in altra sede a seguito dello smontaggio del componente specifico per la cui attività necessita la presenza di risorse di significativa importanza in mezzi e in personale con elevata specializzazione, oltre all'entità dei materiali forniti per consentire le riparazioni. In ogni caso l'attività di manutenzione straordinaria prevede la revisione delle dotazioni interne di ogni apparecchiatura interessata dall'intervento e la sostituzione di tutti quei materiali per i quali non siano possibili o comunque economicamente non vantaggioso attuare un intervento riparatore.

Gli interventi manutentivi prevedono la presenza di risorse umane e di mezzi differenziati per tipologia e per livello di gravità così come di seguito elencato:



a) risorse umane

- personale abilitato ad operare su sistemi elettrici di potenza in bassa tensione;
- personale abilitato ad operare su apparati elettronici di potenza in bassa tensione;

b) risorse di materiali

Per le diverse tipologie di intervento l'operatore attivato dovrà essere dotato degli strumenti di lavoro più consoni all'attività specifica per la quale è richiesto l'intervento in termini di attrezzatura, materiali di ricambio e strumenti di rilievo.

c) mezzi operativi

Gli interventi sui sistemi di illuminazione stradale dovranno essere eseguiti con l'uso di piattaforme o con mezzi dotati di gru a sbraccio dotata di cesto in sommità con rinvio dei comandi dal posto operatore.

In caso di impedimento ad attuare tutti gli interventi manutentivi previsti, dovranno essere attuate le prescrizioni necessarie a garantire che gli impianti interessati dall'intervento non costituiscano pericolo supplementare all'utenza stradale ed agli operatori stessi; diversamente gli impianti, o più precisamente il componente specifico in grado di costituire una qualsiasi forma di pericolo, dovrà essere isolato e messo in sicurezza fuori servizio.

1.8.1. MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA

Il concessionario è tenuto ad eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria preventiva.

La seguente tabella riporta gli elementi di impianto ai quali si riferiscono le suddette attività di manutenzione:

- Quadro di distribuzione,
- Armadio di comando e protezione,
- Apparecchiature,
- Rifasamento,
- Rete elettrica di distribuzione,
- Linee di alimentazione,
- Impianti di messa a terra,
- Sistema di dispersione,
- Sistema di equipotenzializzazione,
- Conduttori di protezione,
- Apparecchio illuminante,



- Corpo dell'apparecchio,
- Lampade,
- Sostegni,
- Pali e sbracci,
- Sospensioni.

Gli interventi di manutenzione ordinaria preventiva sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- PULIZIA: azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze depositate o prodotte dai componenti dell'impianto durante il funzionamento ed il relativo smaltimento nel rispetto della normativa vigente;
- SOSTITUZIONE SU CONDIZIONE: interventi di fornitura e montaggio di lampade in corrispondenza dello scadere del termine di vita utile delle stesse;
- SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO: attività necessarie ad effettuare gli interventi di pulizia e le eventuali sostituzioni delle parti componenti un'apparecchiatura.
- CONTROLLI E VERIFICHE FUNZIONALI: operazioni effettuate sulla singola apparecchiatura e/o sull'impianto nel suo insieme, finalizzate a verificarne lo stato di funzionalità, il rispetto dei dati di targa delle singole apparecchiature ed il rispetto della normativa vigente.

Sono inclusi tutti gli interventi di carpenteria edile (compresi eventuali ritocchi alle verniciature antiruggine), meccanica ed elettrica necessari all'esecuzione delle attività di manutenzione ordinaria preventiva.

Nei paragrafi successivi vengono descritte dettagliatamente le attività principali di manutenzione ordinaria preventiva.

1.4.3. 1.8.2. CAMBIO DELLE LAMPADE

L'Aggiudicatario è tenuto ad effettuare la sostituzione di tutte le lampade dei punti luce gestiti almeno quattro volte, ad eccezione della sostituzione di lampade con tecnologia a lunga durata (durata maggiore uguale 60.000 ore) per le quali è prescritto il solo cambio durante i lavori di riqualificazione energetica e adeguamento normativo e comunque ogni qualvolta si renda necessario. Il cambio deve essere effettuato con lampade nuove di medesima tipologia e potenza, salvo sostituzioni che favoriscano l'aumento dell'efficienza energetica installata a parità di servizio.

L'ordine di priorità per il cambio delle lampade dei punti luce è deciso dall'Aggiudicatario sulla



Nella scelta della lampade da utilizzare per le sostituzioni, il concessionario è tenuto a rispettare le prescrizioni normative vigenti in materia di regolamentazione e limitazione all'uso di sostanze chimiche, disposizioni REACH e RoHS.

Il concessionario è tenuto a fornire all'Amministrazione l'elenco delle tipologie di lampade che saranno installate con l'indicazione della potenza, della marca, del modello. Tale elenco deve essere aggiornato ogni qualvolta intenda apportarvi modifiche. Qualora richiesto dall'Amministrazione il concessionario è tenuto a consegnare le schede tecniche di prodotto per le lampade proposte. L'Amministrazione ha facoltà di verificare, attraverso le schede tecniche, la rispondenza delle lampade installate ai requisiti previsti dal presente capitolato. Qualora l'esito della verifica risulti negativo, il concessionario ha l'obbligo di sostituire le lampade presenti nell'elenco con altre conformi ai requisiti.

1.8.3. PULIZIA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

L'Aggiudicatario deve effettuare la pulizia dei riflettori, dei rifrattori, diffusori, gonnelle e coppe di chiusura degli apparecchi con cadenza come indicata nel seguito del presente capitolato. Il concessionario deve preventivamente accertare la idoneità di ogni detergente che intenda usare per la pulizia dei riflettori, tenendo conto che è vietato l'utilizzo di detergenti acidi od alcalini dannosi per le superfici riflettenti. Il concessionario deve sostituire a proprio carico tutti i componenti degli apparecchi che abbia danneggiato durante le attività di pulizia.

1.8.4. VERNICIATURA DEI SOSTEGNI

L'Aggiudicatario deve provvedere ad effettuare, per tutta la durata della concessione, i soli ritocchi necessari per mantenere in buono stato la verniciatura di tutti i sostegni dei punti luce gestiti. Qualora la verniciatura debba riguardare l'intero sostegno o una parte importante dello stesso, tale attività è da ritenersi rientrante nella nozione di manutenzione straordinaria e sottoposta quindi alla relativa disciplina.

1.4.4. 1.8.5. MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI ILLUMINOTECNICA

Il concessionario deve eseguire, nel corso della durata del contratto, attività di verifica sugli impianti, mediante controlli a vista e misure strumentali specifiche, finalizzati a valutare:



- stato di conservazione degli impianti;
- condizioni di sicurezza statica ed elettrica degli impianti;
- stato di adeguamento degli impianti alle norme in materia di illuminotecnica.

Le attività di verifica sono effettuate dal concessionario sotto la propria responsabilità e si distinguono in due tipologie:

1. attività periodiche: controlli a vista e misure, svolti con periodicità minime stabilite nel prosieguo;

2. attività contestuali ad altri interventi: controlli a vista ed eventuali misure, svolti con continuità contestualmente alla esecuzione di altri interventi di manutenzione ordinaria programmata e di interventi di manutenzione ordinaria correttiva.

Resta inteso che è piena responsabilità del concessionario integrare le attività di seguito descritte con ulteriore intervento eventualmente necessario per una corretta e completa analisi delle condizioni degli impianti, con particolare riferimento alle prescrizioni della normativa vigente in materia di sicurezza.

Il concessionario è tenuto a fornire, sotto la propria responsabilità, le apparecchiature e gli strumenti necessari ad eseguire le misure richieste e deve rendere disponibile all'Amministrazione tutta la documentazione inerente la taratura e le caratteristiche tecniche degli strumenti utilizzati per effettuare le verifiche.

Gli esiti delle attività di verifica devono essere resi disponibili sul sistema informativo e accessibili all'Amministrazione; tutte le eventuali non conformità rispetto ai requisiti di sicurezza elettrica o statica, devono essere comunicate tempestivamente alla Amministrazione e comunque al massimo entro 5 (cinque) giorni dal riscontro dell'anomalia.

Nel caso in cui l'anomalia riscontrata comporti un rischio immediato di sicurezza, il concessionario è tenuto ad intervenire immediatamente per la messa in sicurezza dell'impianto.

1.8.6. CONTROLLI E MISURE PERIODICHE SUGLI ARMADI DI COMANDO E PROTEZIONE

Il concessionario, con la frequenza oltre specificata, è tenuto a verificare le condizioni dell'isolamento dei circuiti elettrici degli armadi di comando e protezione mediante le seguenti misure:



- isolamento verso terra, mediante megaohmetro, di ciascuna linea di alimentazione; la misura deve essere effettuata tra la terra e i conduttori delle tre fasi e del neutro scollegati dalla morsettiera del quadro e riuniti insieme, ogni cinque anni;
- corrente di dispersione omopolare mediante pinza amperometrica ad alta sensibilità; i conduttori delle tre fasi e del neutro dovranno essere pinzati insieme a valle dell'interruttore differenziale, ogni cinque anni;
- resistenza del sistema di messa a terra, costituito dai dispersori e dal collettore di terra, ogni cinque anni;
- fattore di potenza delle linee mediante cosfmetro; sulla base dei risultati di questa misura si decide se effettuare ispezioni alle piastre degli apparecchi per sostituire i condensatori guasti, ogni cinque anni.

Con periodicità annuale il concessionario è tenuto inoltre ad eseguire le seguenti attività per tutti gli armadi di protezione e comando gestiti:

- verifiche per accertare le condizioni dell'involucro, la chiusura a chiave della portella, il grado di isolamento interno ed esterno, le condizioni delle apparecchiature, dei cavi di cablaggio e delle morsettiere, la pulizia generale del quadro, etc.;
- verifiche per accertare il corretto funzionamento delle protezioni e il loro coordinamento.

Il concessionario deve comunicare tempestivamente all'Amministrazione le eventuali anomalie riscontrate. I controlli e le misure periodiche sugli armadi di comando e protezione devono essere gestiti a sistema analogamente a tutti gli altri interventi che interessano l'impianto e i relativi componenti tecnici.

1.8.7. CONTROLLI E MISURE PERIODICHE SUI PUNTI LUCE

Il concessionario è tenuto ad effettuare le seguenti verifiche, mediante controlli a vista e misure per ogni singolo Punto Luce:

- verifica della continuità del collegamento al sistema di terra (misurando la resistenza tra il palo e il conduttore di terra della linea di alimentazione, dove questo risulti accessibile, oppure misurando la resistenza tra il sostegno in esame e un sostegno contiguo oppure tra il sostegno in esame e una struttura metallica con un buon collegamento a terra) ogni 5 anni;
- verifica dello stato di conservazione delle parti elettriche e meccaniche dei diversi tipi di apparecchi installati, con particolare attenzione ai gradi di protezione, allo stato



dell'isolamento dei circuiti di cablaggio ed alla affidabilità del collegamento di messa a terra delle masse, ogni 5 anni;

- verifica dei sostegni; nello specifico, dovranno essere esaminate le condizioni dei sostegni per valutarne la capacità di garantire la funzione meccanica richiesta, ogni 5 anni.

Le verifiche devono essere di tipo non distruttivo e devono includere l'analisi almeno dei seguenti elementi critici agli effetti della stabilità dei sostegni:

- le basi dei pali in vicinanza della sezione di incastro;
- gli attacchi delle sospensioni;
- gli attacchi di sbracci e paline installati a muro e su pali CAC;
- il ricoprimento dell'armatura dei pali CAC;
- l'allineamento dell'asse rispetto alla verticale;
- l'esistenza di carichi statici presenti su sostegni o su tiranti (in caso di punti luce sospesi).

Il concessionario, durante le ispezioni, all'atto del riscontro di anomalie, è tenuto a individuarne le cause e controllare le corrispondenze tra valori calcolati e valori misurati di cadute di tensione, perdite e fattore di potenza. In particolare con riferimento alla verifica strutturale dei sostegni, il Concessionario deve eseguire:

- esami visivi
- misure dello spessore
- misure della velocità di corrosione.

1.8.9. ESAMI VISIVI

Il controllo visivo di ogni palo deve essere effettuato per verificare lo stato di conservazione del sostegno. Le attività che devono, al minimo, essere eseguite nel corso della esecuzione dell'esame visivo sono:

- rimozione di qualsiasi ostacolo che impedisce l'esecuzione di una osservazione accurata della superficie del palo;
- verifica dello stato della guaina, della basetta, della vernice, della targhetta identificativa, della connessione all'impianto di terra, della vernice, delle protezioni delle connessioni;
- verifica della presenza di ruggine, mediante battitura del palo con martello.



1.8.10. MISURE DELLO SPESSORE

L'esame, finalizzato alla quantificazione dello spessore residuo, deve essere eseguito con strumentazione a ultrasuoni, utilizzando, per la preparazione delle superfici e l'esecuzione delle misure, le procedure operative opportune.

1.8.11. MISURA DELLA VELOCITA' DI CORROSIONE

La misura deve essere effettuata con l'utilizzo di un corrosimetro, del palo stesso come elettrodo di lavoro, di un contro elettrodo costituito da due corone semicircolari in lamierino metallico, di spugne idroassorbenti per facilitare il collegamento elettrico tra controelettrodo e il terreno. Limitatamente alle misure dello spessore e della velocità di corrosione, può essere utilizzato un campione pari ad almeno il 25% del numero totale di pali gestiti.

1.9. MONITORAGGIO CONTINUO

Il concessionario, durante le attività di manutenzione ordinaria, è tenuto a controllare a vista, le condizioni ambientali adiacenti agli impianti gestiti con lo scopo di rilevare eventuali situazioni di pericolo che richiedano interventi tempestivi, notificando immediatamente l'Amministrazione.

In particolare il concessionario deve realizzare ispezioni a vista sui seguenti elementi di impianto:

- sostegni, per verificare che le condizioni di sicurezza non siano compromesse da urti ricevuti a seguito di incidenti, dalla corrosione della zona di incastro o dalle sollecitazioni prodotte da linee aeree non correttamente installate o da carichi statici esogeni;
- cassette di giunzione, per verificare se siano rotte, con coperchi aperti o mancanti;
- apparecchi di illuminazione, per verificare che coppe di chiusura e rifrattori siano perfettamente chiusi ed integri e che l'intero involucro esterno non presenti alcun segno di danneggiamento;
- funi e ganci delle sospensioni, per verificare che non vi sia alcun segno di sfilamento del gancio o di danneggiamento della fune;
- linee aeree di alimentazione, per verificare che sia il sistema di sospensione e ancoraggio sia l'isolamento siano nelle condizioni ritenute idonee per la sicurezza e il funzionamento.

Gli esiti di tali attività possono attivare interventi di manutenzione ordinaria correttiva, straordinaria o eventuali attività di adeguamento normativo.



1.10. MISURE PERIODICHE DEI VALORI DI ILLUMINAMENTO

L'Aggiudicatario deve misurare e registrare, con periodicità quinquennale, i valori di illuminamento in accordo con le procedure indicate nella Norma UNI 11248:2007 e successivi aggiornamenti normativi vigenti in materia, per verificare la conformità degli impianti alla normativa illuminotecnica vigente, in relazione alla categoria illuminotecnica di riferimento valutata in base alla tipologia di strada, e tenendo conto di tutte le caratteristiche ambientali che vanno ad influire sulla strada e che ne condizionano l'utilizzo. Qualora gli esiti delle misure evidenzino scostamenti da quanto prescritto dalle norme vigenti in materia, il concessionario è tenuto a presentare all'Amministrazione un piano di interventi per sanare tali non conformità.

1.11. MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA E PRONTO INTERVENTO

Il concessionario è tenuto ad effettuare tutti gli interventi di manutenzione ordinaria correttiva, in particolare è tenuto alla sostituzione delle parti componenti un'apparecchiatura che risultano alterate nelle caratteristiche funzionali e che sono causa della non rispondenza dell'intera apparecchiatura alle prestazioni attese. Le parti componenti sostituite devono avere caratteristiche uguali o migliori di quelle esistenti. I suddetti interventi possono essere attivati sia su segnalazione dell'Amministrazione, sia su rilevamento di anomalia da parte del personale del concessionario, sia su allarme segnalato dal sistema di telecontrollo (laddove presente). Il concessionario, in relazione al livello di urgenza, è tenuto ad intervenire entro i tempi indicati nel paragrafo relativo al pronto intervento.

1.12. INTERVENTI DI MANUTENZIONE CORRETTIVA

Il concessionario deve provvedere a sostituire i seguenti componenti di impianto, laddove gli stessi non siano in condizioni di assicurare il corretto funzionamento del sistema:

- lampade;
- accessori elettrici degli apparecchi di illuminazione (ad esempio alimentatori, trasformatori, piastre elettriche/elettroniche di supporto, etc.);
- cablaggi elettrici a vista e relativi accessori di montaggio (ad esempio sulle facciate degli edifici);



- cablaggi elettrici tra la morsettiera interna al palo e l'apparecchio di illuminazione (per Punti luce su sostegni) e tra morsettiera e Punti luce sospesi;
- circuiti elettrici (ad esempio circuiti di potenza per l'alimentazione delle lampade o i circuiti di segnalazione) e schede elettroniche per tutti i componenti dell'impianto;
- morsettiere interne ai pali o per la derivazione di Punti luce sospesi;
- interruttori, rele e morsettiere degli armadi di comando e protezione.

La manutenzione ordinaria correttiva include anche il ripristino della protezione anticorrosiva nella sezione di incastro dei pali, qualora se ne accerti la necessità a valle delle attività di monitoraggio di cui al precedente paragrafo.

1.13. PRONTO INTERVENTO

Gli interventi di Pronto Intervento includono tutte le attività di messa in sicurezza dell'impianto nelle situazioni di emergenza ed elencate di seguito a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- possibili contatti diretti tra persone e parti in tensione;
- permanenza di tensioni di passo e contatto superiori ai valori di sicurezza così come definito dalle norme vigenti in materia;
- instabilità statica di elementi di impianto (ad esempio: apparecchi, sostegni, funi, tiranti, etc.);
- condizioni di pericolo per il traffico veicolare o pedonale, a causa di posizioni anomale assunte da elementi di impianto (che possono verificarsi a seguito di incidenti, agenti atmosferici, atti vandalici, etc.).

Il concessionario deve garantire l'attivazione delle squadre di Pronto Intervento 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Gli interventi di riparazione devono essere sempre tempestivi e condotti ininterrottamente fino al ripristino definitivo; in caso di impossibilità di ripristino definitivo, possono essere anche provvisori al fine di assicurare almeno una funzionalità temporanea degli impianti, prima del ripristino definitivo, previa autorizzazione dell'Amministrazione.

Qualora per l'esecuzione di particolari riparazioni si renda necessario sospendere l'esercizio dell'impianto, il concessionario è obbligato ad informare immediatamente l'Amministrazione, specificando le ragioni della sospensione e la prevista durata di essa.

Il pronto intervento con reperibilità continua diurna e notturna (anche durante il periodo festivo), in caso di situazioni che possono mettere a rischio l'incolumità delle persone obbliga il



concessionario a fare intervenire il proprio personale specializzato sul posto entro 6 (sei) ore dalla chiamata via telefono/ fax/ e-mail dell'utente, per ripristinare immediatamente le condizioni di regolare funzionamento dell'impianto.

Nel caso di situazioni che comportano interruzioni del servizio, ma non comportano rischio di incolumità per le persone sarà possibile intervenire entro 24 ore dalla ricezione della segnalazione.

Ogni intervento dovrà essere rendicontato all'Amministrazione entro 48 ore dalla esecuzione, via e-mail/fax/telefono. L'intervento avverrà con mezzi mobili dotati di tutte le attrezzature o strumenti e componenti di ricambio. Nel caso che il concessionario sia impossibilitato ad effettuare il ripristino per causa di forza maggiore, e tenuto ad informare immediatamente l'Amministrazione.

Qualora l'intervento di ripristino debba necessariamente comportare interventi di manutenzione straordinaria non compresi nella presente concessione, senza altre soluzioni alternative, il concessionario dovrà immediatamente contattare l'Amministrazione e sottoporgli un computo metrico estimativo dell'intervento.

1.14. SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA

Il concessionario deve provvedere allo smaltimento (ed a tutte le ulteriori azioni: registrazione, archivio, etc. previste ai sensi delle vigenti norme nazionali e regionali) di tutti i rifiuti e i residui di lavorazione prodotti nell'espletamento delle attività oggetto del presente CSA.

Il concessionario si impegna ad osservare le disposizioni del D.Lgs. 152/06 per l'espletamento delle attività di raccolta, trasporto e trattamento dei rifiuti. In particolare, il concessionario si impegna a consegnare all'Amministrazione il formulario di cui all'art.188, comma 3, lett.b), del su richiamato decreto nelle modalità e termini ivi previsti ed al conferimento dei rifiuti ai soli impianti di smaltimento e recupero autorizzati ai sensi degli artt.208 e ss. del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Il concessionario si impegna inoltre ad osservare le disposizioni di cui agli artt.217 e ss del D.Lgs. 152/06 per quanto riguarda la eventuale gestione degli imballaggi.

Riguardo alle attività di raccolta, trattamento, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti di pile e accumulatori,

l'Aggiudicatario si impegna ad osservare le disposizioni di cui al D.Lgs. 188/08.



1.15. MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Sono esclusi dal canone:

- tutti gli interventi per il ripristino di guasti e/o malfunzionamenti del sistema dovuti a cause di forza maggiore (eventi atmosferici estremi, terremoti, alluvioni, etc.) e/o dovuti ad atti criminosi (atti vandalici, furti, etc.);
- tutti gli interventi che comportano la sostituzione integrale di armadi di comando e protezione, pali, sbracci, apparecchi di illuminazione, funi di sospensione e tratti di linee di alimentazione, il disfacimento e la realizzazione di plinti di fondazione e pozzetti di derivazione;
- tutti gli interventi di adeguamento dovuti all'entrata in vigore di nuove normative per il settore e gli impianti in oggetto.

Sono inclusi nel canone:

- Tutti gli interventi che comportano la sostituzione di parti installate in occasione degli interventi iniziali di riqualificazione ed interventi facoltativi proposti, in particolare su: apparecchi di illuminazione, dispositivi del sistema di riduzione di flusso e telecontrollo, quadri elettrici. Sono sempre fatte salve le cause di forza maggiore.

Qualora l'Amministrazione ritenga necessario affidare la realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria esclusi dal canone o comunque interventi necessari, il concessionario dovrà sottoporre all'Amministrazione un computo metrico estimativo dell'intervento richiesto in cui dovranno essere utilizzati i prezzi del listino DEI vigente al momento dell'intervento e, qualora non presenti, i migliori prezzi di mercato, che dovranno comunque essere concordati con la stessa Amministrazione.

1.16. ASSISTENZA TECNICA/AMMINISTRATIVA

Il concessionario, oltre a svolgere tutte le attività tecniche ed amministrative strettamente legate all'erogazione del servizio di illuminazione pubblica in gestione, si impegna a fornire all'amministrazione comunale adeguata assistenza tecnica ed amministrativa e tutte le necessarie

informazioni riepilogative o di tipo comunque aggregato, relative al servizio in atto.

Il concessionario sarà tenuta inoltre ad espletare tutte le procedure interne relative al servizio svolto, all'ottenimento di eventuali permessi/autorizzazioni/nulla osta necessari allo svolgimento delle attività elencate, alla conservazione ed aggiornamento dell'inventario delle componenti degli



impianti di illuminazione in gestione, alla conservazione di rendiconti delle attività svolte a fini statistici, alla conservazione ed aggiornamento di eventuale documentazione tecnica, burocratica o di sicurezza prevista dalla vigente normativa e dalle norme di buona tecnica. Inoltre si impegna a collaborare con la dovuta assistenza in occasione di eventuali sopralluoghi e controlli di routine da parte di enti eventualmente preposti a seconda delle circostanze (vigili del fuoco, ASL ARPA, Amministrazione provinciale, ANAS, Veneto Strade, Ferrovie dello Stato, ecc.) o incaricati dall'amministrazione comunale.

Il concessionario si impegna inoltre a fornire all'amministrazione comunale tutte le necessarie informazioni di tipo statistico, relative al servizio in atto (limitatamente agli elementi contrattuali ed escludendo eventuali informazioni riservate) e a fornire adeguata assistenza tecnica ed amministrativa o supporto nella redazione di relazioni, informative, rapporti, documentazioni, atti relativi all'oggetto della gestione e rientranti nella normale attività istituzionale di un ente pubblico.

Nuovi impianti di illuminazione che si intenderà affidare alla gestione dell'impresa, sia realizzati da

privati che dall'amministrazione comunale, dovranno obbligatoriamente essere sottoposti a preventiva procedura di autorizzazione e/o emissione di parere tecnico vincolante da parte del concessionario. Tali impianti, una volta realizzati, potranno essere presi in carico esclusivamente a

seguito del buon esito di specifico collaudo o di altro atto tecnico equivalente ed a seguito della rimodulazione del canone.

1.17. AMPLIAMENTI RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

A seguito di specifica iniziativa dell'amministrazione comunale, il concessionario potrà effettuare interventi di estensione/ampliamento della rete di illuminazione pubblica.

Tali interventi, sia che siano stati proposti dal concessionario, sia che siano stati richiesti dall'amministrazione comunale, dovranno essere autorizzati a seguito della presentazione di uno specifico preventivo e retribuiti extracanone. I preventivi dovranno essere formulati sulla scorta dei prezzi rilevati dal più recente Prezzario Informativo dell'Edilizia e degli Impianti Elettrici edito dalla DEI - Tipografia del genio Civile o in seconda istanza dal più recente Prezzario regionale delle



opere pubbliche del Veneto, scontati dell'eventuale ribasso percentuale offerto dall'impresa in sede di gara.

1.18. RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI AL TERMINE DELLA CONCESSIONE

Al termine della concessione, il concessionario dovrà riconsegnare i beni oggetto della concessione in buono stato tramite un verbale di riconsegna finale (analogo al verbale di consegna impianti) redatto in contraddittorio tra l'Amministrazione e il concessionario.

Sei mesi prima della scadenza finale della concessione verrà pertanto avviata la procedura di riconsegna consistente nella verifica di tutti gli impianti in contraddittorio tra l'Ufficio Tecnico dell'Amministrazione e i rappresentanti del concessionario. Tale procedura dovrà concludersi entro 3 (tre) mesi con la redazione di un verbale intermedio nel quale l'Amministrazione prescriverà al concessionario l'esecuzione entro i restanti mesi di concessione di tutto quanto e necessario per riconsegnare gli impianti in buono stato e per eliminare cattivi funzionamenti e situazioni manutentive carenti.

Qualora il concessionario non vi ottemperasse nei modi e nei tempi previsti dal suddetto verbale intermedio, l'Amministrazione potrà provvedere direttamente ai lavori necessari a spese del concessionario.

L'importo dei lavori eseguiti d'ufficio, verrà trattenuto sulla liquidazione finale delle competenze dovute al concessionario. Nel verbale di riconsegna finale saranno riportate le letture dei contatori dell'energia elettrica che alimentano gli impianti oggetto della appalto.

Al momento della riconsegna, il concessionario consegnerà all'Amministrazione tutta la documentazione tecnica ed amministrativa relativa agli impianti che, viste le prescrizioni del presente capitolato, dovrà essere completa ed aggiornata.

La volturazione dei contratti di fornitura dovrà essere fatta tra il concessionario e il soggetto subentrante al servizio di gestione degli impianti, o in sua assenza alla stessa Amministrazione.

L'Amministrazione rientrerà pienamente in possesso dei beni affidati in concessione e degli interventi realizzati dal concessionario.