

PROCEDURA APERTA PER L'APPALTO DEL "SERVIZIO INTEGRATO INERENTE LA GESTIONE, L'ESERCIZIO, LA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA, L'ESECUZIONE DI AMPLIAMENTI DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE, IVI COMPRESA LA FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA E DELLE ATTIVITÀ CONNESSE ALLA RIQUALIFICAZIONE GLOBALE, ALLA MESSA A NORMA, ALL'AMMODERNAMENTO TECNOLOGICO E FUNZIONALE E ALLA PROGETTAZIONE DELL'INTERA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE"

*CUP:C99I17000020004 - CIG:7924385160*

---

## **04 - CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE**

**Il Responsabile del Settore LL.PP.**

*Arch. Ivan Stocchi*

(firmato digitalmente)

## INDICE

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | OGGETTO E SCOPO DEL DOCUMENTO.....  | 5  |
| 1.1   | CONTENUTI E ATTIVITA' DEI SERVIZI SULLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....   | 5  |
| 1.2   | OBIETTIVI DELL'AFFIDAMENTO DEI SERVIZI SULLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....  | 6  |
| 1.3   | ADEGUAMENTO E RIQUALIFICAZIONE DELLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....  | 6  |
| 1.4   | CONTENUTI E ATTIVITA' DEI SERVIZI SULLA VIDEOSORVEGLIANZA URBANA.....   | 11 |
| 1.5   | OBIETTIVI DELL'AFFIDAMENTO DEI SERVIZI SULLA VIDEOSORVEGLIANZA URBANA.....  | 12 |
| 1.6   | ADEGUAMENTO E RIQUALIFICAZIONE DELLA VIDEOSORVEGLIANZA URBANA.....  | 12 |
| 2     | DEFINIZIONI.....  | 12 |
| 3     | GENERALITA' SUI SERVIZI E SULLA GESTIONE.....   | 13 |
| 4     | CONSEGNA E RICONSEGNA.....  | 14 |
| 5     | PROPRIETA' DI APPARECCHIATURE, MATERIALI, ATTREZZATURE, HARDWARE E SOFTWARE.....  | 15 |
| 6     | VARIAZIONI NELL'EROGAZIONE DEI SERVIZI.....   | 15 |
| 7     | ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI E DELLA GESTIONE.....   | 16 |
| 7.1   | ORGANIZZAZIONE.....   | 16 |
| 7.2   | GESTIONE DEI SERVIZI.....   | 17 |
| 7.3   | SISTEMA INFORMATIVO PER LA GESTIONE DEI SERVIZI.....  | 17 |
| 7.3.1 | REQUISITI FUNZIONALI DEL SISTEMA INFORMATIVO E DEL SW.....  | 17 |
| 7.3.2 | ATTIVAZIONE, IMPLEMENTAZIONE E GESTIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO.....  | 18 |
| 7.4   | GESTIONE DI RICHIESTE E SEGNALAZIONI – CENTRALE OPERATIVA.....  | 19 |
| 7.5   | TRACKING RICHIESTE/SEGNALAZIONI.....  | 21 |
| 7.6   | COSTITUZIONE E GESTIONE DELL'ANAGRAFICA TECNICA DEGLI IMPIANTI.....   | 21 |
| 7.6.1 | ACQUISIZIONE DATI E INFORMAZIONI IN POSSESSO DEL COMMITTENTE.....   | 22 |
| 7.6.2 | CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI.....  | 23 |
| 7.6.3 | VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI ILLUMINOTECNICA..... | 25 |
| 7.6.4 | RESTITUZIONE INFORMATICA DEI DATI GRAFICI ED ALFANUMERICI.....  | 25 |
| 7.6.5 | AGGIORNAMENTO DELL'ANAGRAFICA TECNICA.....  | 26 |
| 7.6.6 | RAPPORTO ANNUALE SULLE CONSISTENZE E SULLO STATO DI CONSERVAZIONE.....  | 26 |
| 7.6.7 | ETICHETTATURA DEI PUNTI LUCE.....   | 26 |
| 7.7   | GESTIONE DEGLI INTERVENTI A RICHIESTA.....  | 27 |
| 7.8   | PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO OPERATIVO.....   | 28 |
| 8     | ACQUISTO DI ENERGIA ELETTRICA.....  | 29 |
| 9     | DISCIPLINA E PRESTAZIONI RELATIVE AGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....  | 29 |
| 9.1   | CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....   | 29 |
| 9.2   | ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....   | 30 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 9.2.1  | ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DEGLI IMPIANTI .....  | 30 |
| 9.2.2  | RIDUZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO .....  | 32 |
| 9.2.3  | ISPEZIONI NOTTURNE.....  | 33 |
| 9.3    | MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED ALTRI OBBLIGHI  | 33 |
| 9.3.1  | MANUTENZIONE ORDINARIA E PREVENTIVA .....  | 34 |
| 9.3.2  | CAMBIO DELLE SORGENTI LED, DEI DRIVER E DEGLI ACCESSORI .....  | 36 |
| 9.3.3  | CAMBIO DELLE LAMPADE PER OPERAZIONI DI RELAMPING.....  | 37 |
| 9.3.4  | PULIZIA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE .....  | 37 |
| 9.3.5  | RESTAURI E VERNICIATURE DEI SOSTEGNI GIA' VERNICIATI ALLA DATA DI CONSEGNA .....   | 38 |
| 9.3.6  | RESTAURI DEI SOSTEGNI NON VERNICIATI.....  | 38 |
| 9.3.7  | MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI ILLUMINOTECNICA..... | 39 |
| 9.3.8  | CONTROLLI E MISURE PERIODICHE SUI QUADRI DI COMANDO E PROTEZIONE .....   | 40 |
| 9.3.9  | CONTROLLI E MISURE PERIODICHE SUI PUNTI LUCE.....  | 40 |
| 9.3.10 | MONITORAGGIO CONTINUO.....   | 42 |
| 9.3.11 | MISURE PERIODICHE DEI VALORI DI ILLUMINAMENTO E DI LUMINANZA.....  | 42 |
| 9.3.12 | RELAZIONE ANNUALE SULLO STATO DEGLI IMPIANTI.....  | 42 |
| 9.3.13 | MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA E PRONTO INTERVENTO .....  | 43 |
| 9.3.14 | SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA .....   | 45 |
| 9.3.15 | PROVE TECNICHE ED ILLUMINOTECNICHE .....   | 45 |
| 9.3.16 | PROVE DI INSTALLAZIONE .....   | 45 |
| 9.3.17 | PROVE ILLUMINOTECNICHE .....   | 46 |
| 9.3.18 | REVISIONE E REDAZIONE DEL PICIL .....  | 46 |
| 9.4    | INTERVENTI DI ADEGUAMENTO A NORMA IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA .....   | 47 |
| 9.4.1  | RIFERIMENTI E VINCOLI PER GLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO.....   | 48 |
| 9.5    | INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO, RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENZA ENERGETICA IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA .....   | 48 |
| 9.5.1  | TIPOLOGIE DI INTERVENTI.....   | 49 |
| 9.5.2  | PROGETTO DEGLI INTERVENTI .....  | 50 |
| 9.5.3  | CALCOLO E VERIFICA DEI RISPARMI CONSEGUITI .....   | 51 |
| 9.5.4  | MATERIALI E COMPONENTI AMMISSIBILI .....   | 51 |
| 9.5.5  | RIFERIMENTI E VINCOLI PER GLI INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO.....  | 51 |
| 9.6    | INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....   | 51 |
| 9.6.1  | RIFERIMENTI E VINCOLI PER GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE .....   | 52 |
| 9.7    | RIFERIMENTI NORMATIVI ED ALTRE PRESCRIZIONI GENERALI .....   | 53 |
| 9.8    | PRESCRIZIONI PARTICOLARI PER GLI APPARECCHI ILLUMINANTI .....  | 55 |
| 9.9    | PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER ARMADI DI COMANDO E PROTEZIONE .....   | 57 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 9.10  | MISURAZIONI DEI FLUSSI DI TRAFFICO MOTORIZZATO .....  | 58 |
| 9.11  | RICLASSIFICAZIONE DELLA VIABILITA' .....  | 58 |
| 9.12  | RIPROGRAMMAZIONE DEL SISTEMA DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO.....                                | 59 |
| 10    | DISCIPLINA E PRESTAZIONI RELATIVE AGLI IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA.....                           | 59 |
| 10.1  | CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA URBANA .....  | 59 |
| 10.2  | NUOVI PUNTI DI VIDEOSORVEGLIANZA URBANA .....   | 59 |
| 10.3  | REQUISITI MINIMI DELLE NUOVE OPERE .....  | 59 |
| 10.4  | NORME CHE REGOLANO GLI INTERVENTI SUL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA .....                            | 60 |
| 10.5  | FASI E COMPONENTI .....   | 61 |
| 10.6  | CARATTERISTICHE DELLE EVENTUALI RETI WIRELESS .....   | 63 |
| 10.7  | ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE .....   | 63 |
| 10.8  | CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE TELECAMERE.....  | 63 |
| 10.9  | CARATTERISTICHE TECNICHE APPARATI DI TELECOMUNICAZIONE E APPARATI DELLA CENTRALE<br>OPERATIVA ..... | 64 |
| 10.10 | FIBRE OTTICHE .....   | 64 |
| 10.11 | INSTALLAZIONI ED IMPIANTI .....   | 64 |
| 10.12 | MATERIALI E LAVORAZIONI .....   | 65 |
| 10.13 | COLLAUDO .....  | 69 |
| 10.14 | AGGIORNAMENTO.....  | 70 |
| 10.15 | DOCUMENTAZIONE .....  | 70 |
| 11    | LISTINI DI RIFERIMENTO E PREZZI DELLA M.O.....  | 70 |
| 12    | OSSERVANZA DELLE LEGGI E DEI REGOLAMENTI .....  | 71 |
| 13    | RIDUZIONE DEL CANONE RIFERITA AI SERVIZI E ALLA GESTIONE .....                                      | 73 |
| 14    | VERIFICHE E ATTUAZIONE DEL DPR 462/2001 .....   | 76 |
| 15    | ATTIVITA' DI NATURA INTELLETTUALE .....   | 76 |
| 15.1  | PROGETTAZIONE.....  | 76 |
| 15.2  | PIANI DI SICUREZZA .....  | 76 |

## 1 OGGETTO E SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento descrive i servizi e la gestione nell'ambito dell'appalto del ***“Servizio integrato inerente la gestione, l'esercizio, la manutenzione ordinaria e straordinaria, l'esecuzione di ampliamenti degli impianti di illuminazione pubblica del territorio comunale, ivi compresa la fornitura di energia elettrica e delle attività connesse alla riqualificazione globale, alla messa a norma, all'ammodernamento tecnologico e funzionale e alla progettazione dell'intera rete di illuminazione pubblica”***. Rientrano nell'appalto anche il sistema di videosorveglianza urbana esistente, con le integrazioni e l'ampliamento previsti a base d'appalto.

L'appalto ha una **durata di 18 anni** e ammonta a un importo complessivo di **€ 4.410.632,75**, di cui a base d'asta **€ 4.367.056,55** ed **€ 43.576,20** per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, oltre IVA nella misura di legge.

Il canone annuo è costituito da tre componenti o quote:

- a. la Componente Energia [Ce], convenzionalmente destinata a coprire i costi per la fornitura di energia elettrica. Tale quota comprende qualsiasi onere a vario titolo preteso dal fornitore di energia;
- b. la Componente Gestione [Cg], convenzionalmente destinata a coprire i costi per la gestione, conduzione e manutenzione degli impianti affidati. Tale quota comprende: a) i costi della manodopera e dei mezzi; b) i costi per l'acquisto di materiali elettrici;
- c. la Componente Investimenti [Ci], convenzionalmente destinata a coprire i costi relativi agli investimenti per i lavori.

### 1.1 CONTENUTI E ATTIVITA' DEI SERVIZI SULLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Fanno parte delle attività relative ai servizi e alla gestione degli impianti di illuminazione pubblica:

- La gestione degli impianti di illuminazione pubblica, dalla data di consegna fino alla data di riconsegna;
- La messa a disposizione, di tutti i soggetti che saranno individuati dal Committente, di un sistema per la gestione della documentazione e delle attività relative ai servizi e ai lavori;
- La fornitura di energia elettrica per l'intero parco impiantistico di illuminazione pubblica oggetto del contratto;
- Le attività di manutenzione ordinaria dell'intero parco impiantistico oggetto del contratto, sia dei componenti preesistenti non modificati/sostituiti, sia dei componenti modificati/sostituiti e sia di tutte le opere realizzate nell'ambito temporale di validità del contratto;
- La manutenzione del sistema informativo di governo del telecontrollo dei quadri elettrici eventualmente proposto;
- La manutenzione del sistema di telecontrollo dei quadri elettrici eventualmente proposto;
- Le attività di manutenzione straordinaria di tutte le sole opere realizzate dall'Appaltatore, sia nella fase iniziale e sia nel corso della durata del Contratto. Per le opere esistenti o non realizzate

dall'Appaltatore, questi si impegna ad effettuare gli eventuali interventi di manutenzione straordinaria necessari, con quantificazione, ove possibile, in base ai prezzi di riferimento e con costi da considerarsi extra-canone.

I Servizi e la Gestione sono mirati alla gestione ottimale dei Punti Luce afferenti agli impianti di illuminazione pubblica oggetto del Contratto, sui quali l'Appaltatore, oltre ad esercire, mantenere e gestire gli impianti, può effettuare, nel corso del contratto, dopo il primo anno, interventi di riqualificazione energetica integrativi e aggiuntivi a proprie spese e senza oneri da parte del Committente.

L'esercizio e la manutenzione degli impianti elettrici ha anche la finalità di mantenere costantemente gli impianti in condizioni di sicurezza e di garantirne il regolare funzionamento.

## **1.2 OBIETTIVI DELL’AFFIDAMENTO DEI SERVIZI SULLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Gli obiettivi che si intendono perseguire sono sintetizzabili nei seguenti punti:

- a. Ottimizzare il consumo complessivo di energia elettrica;
- b. Assicurare e mantenere nel tempo le condizioni di efficienza, sicurezza, rispetto delle normative, del patrimonio impiantistico oggetto del Contratto;
- c. Realizzare e mantenere un sistema di controllo ottimale dei quadri elettrici, per la massimizzazione della continuità di servizio e la minimizzazione dei disservizi;
- d. Realizzare e mantenere un sistema di controllo ottimale degli impianti di Illuminazione Pubblica e della relativa manutenzione;
- e. Incrementare la qualità dei servizi alla cittadinanza ed agli utenti;
- f. Realizzare le opere di adeguamento normativo e riqualificazione tecnologica, volte al rispetto delle norme di legge, delle norme tecniche e agli obiettivi di risparmio energetico, oltre che all'attuazione del PICIL e alla riduzione dell'inquinamento luminoso.

Gli obiettivi indicati alle lettere precedenti saranno raggiunti grazie all'espletamento di una serie di servizi e un ventaglio di modalità gestionali, descritti nel presente documento.

## **1.3 ADEGUAMENTO E RIQUALIFICAZIONE DELLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Fanno parte dell'“adeguamento normativo” – e sono pertanto obbligatori - operazioni e interventi atti a conferire a tutti gli impianti caratteristiche che li rendano conformi alle norme sull'illuminazione delle strade e dei pertinenti ambiti, secondo le norme UNI 11248 e UNI EN 13201-2...6. Le proposte che non prevedano esplicito riferimento a tale tipo di conformità saranno considerate non accoglibili e i relativi concorrenti verranno esclusi dalla gara.

Allo stesso modo, fanno parte dell'“adeguamento normativo” – e sono pertanto obbligatori - operazioni e interventi atti a conferire a tutti gli impianti caratteristiche che li rendano conformi alle norme e alle guide del CEI e dell'UNI, nonché alla Legge della regione Veneto n. 17/2009 (sull'inquinamento luminoso). Le proposte che non prevedano esplicito riferimento a tale tipo di conformità saranno considerate non accoglibili e i relativi concorrenti verranno esclusi dalla gara.

Fanno obbligatoriamente parte delle opere di ammodernamento e di efficientamento energetico anche gli interventi, con i relativi quantitativi minimi, di cui alla Sezione 1 del presente disciplinare.

Fanno parte dei lavori di adeguamento e riqualificazione obbligatori i seguenti interventi minimi, unitamente alle migliorie e agli interventi aggiuntivi e complementari proposti dall'Appaltatore in sede di gara:

| Intervento  | Tipologia  | Quantità minime richieste e da garantire |
|-------------|--|--|
| <b>IP01</b> | Sostituzione apparecchi illuminanti esistenti con nuovi apparecchi a LED, compresi interventi di relamping                 | n. 1748                                  |
| <b>IP02</b> | Sostituzione di sostegni esistenti ammalorati  | n. 77                                    |
| <b>IP03</b> | Nuovi sostegni per svincolo dell'illuminazione pubblica dalle linee e dai sostegni del Distributore e-distribuzione        | n. 15                                    |
| <b>IP04</b> | Nuovi punti luce   | n. 5                                     |
| <b>IP05</b> | Adeguamento quadri elettrici esistenti   | n. 47                                    |
| <b>IP06</b> | Nuovi quadri elettrici   | n. 1                                     |
| <b>IP07</b> | Rifacimento linee elettriche   | 6,096 km                                 |
| <b>IP08</b> | Scavi, rinterrati e ripristini   | 0,85 km                                  |
| <b>IP09</b> | Certificazione degli impianti di illuminazione pubblica, con rilascio di dichiarazione di conformità alla regola dell'arte | n. 93                                    |

Ai quantitativi minimi sopra detti si aggiungono quelli offerti dall'Appaltatore in sede di gara.

Nell'intervento IP01 ricadono i lavori di incremento dell'efficienza energetica, mediante sostituzione degli esistenti apparecchi illuminanti con nuovi apparecchi a LED e mediante operazioni di relamping.

Il numero di apparecchi da sostituire con nuovi apparecchi a LED è il seguente:

- N. 1648 apparecchi da sostituire, senza riposizionamento del sostegno dalla posizione originaria;
- N. 100 relamping a LED, senza riposizionamento del sostegno dalla posizione originaria;
- N. 15 apparecchi attualmente non a LED, posizionati su sostegni di competenza di e-distribuzione SpA, il cui sostegno dovrà essere nuovo e installato dal lato opposto della strada rispetto all'attuale posizionamento (intervento IP03).

Sono inoltre da considerare n. 5 nuovi punti luce a LED, attualmente non esistenti, facenti parte dell'intervento IP04.

Avendo allo stato attuale n. 112 apparecchi a LED, tenuto conto degli interventi obbligatori, si avranno complessivamente:

n. 1648 apparecchi a LED in sostituzione degli esistenti;

n. 100 relamping a LED;

n. 15 nuovi apparecchi su nuovi sostegni;

n. 112 apparecchi a LED già esistenti;

n. 5 nuovi punti luce e LED;

per un totale di 1.880 apparecchi a LED su 2.462 apparecchi totali esistenti (il 76,36%).

Dei 2.462 apparecchi esistenti, ve ne sono 2.350 con lampade a scarica e 112 a LED.

L'individuazione degli apparecchi con lampade a scarica su cui intervenire (intervento IP01), con apparecchi da sostituire o soggetti a relamping o da svincolare dai sostegni e-distribuzione (intervento IP3), sarà esclusivamente riservata al Committente. Analogamente, anche la scelta delle posizioni dei nuovi punti luce (intervento IP04) spetta unicamente al Committente.

### **APPARECCHI ILLUMINANTI "TIPO" DA CONSIDERARE PER LA FORMULAZIONE DELL'OFFERTA**

Alcuni elementi di valutazione dell'offerta tecnica prendono in considerazione le caratteristiche degli apparecchi di tipo "Stradale" e di quelli di tipo "Arredo Urbano".

Al fine di consentire ai concorrenti di individuare e proporre i più consoni apparecchi, si considerano e saranno oggetto di valutazione tecnica le sotto-tipologie denominate "Stradale 1", "Stradale 2", "Arredo Urbano 1" e "Arredo Urbano 2"; saranno oggetto di valutazione tecnica solo gli apparecchi individuati e proposti per queste tipologie. Gli apparecchi proposti dovranno avere caratteristiche fotometriche tali da risultare idonei all'illuminazione di strade appartenenti alle categorie di progetto M4, M5 e M6.

Gli apparecchi di tipo "Stradale 1" saranno proposti per l'illuminazione di strade con traffico motorizzato aventi categoria di progetto M4.

Gli apparecchi di tipo "Stradale 2" saranno proposti per l'illuminazione di strade con traffico motorizzato aventi categoria di progetto M5.

Gli apparecchi di tipo "Arredo Urbano 1" saranno proposti per l'illuminazione di strade con traffico motorizzato aventi categoria di progetto M6.

Gli apparecchi di tipo "Arredo Urbano 2" saranno proposti per l'illuminazione di strade con traffico motorizzato aventi categoria di progetto M6.

Si considerano idonei solo gli apparecchi che soddisfano tutti i requisiti illuminotecnici previsti per le categorie di progetto di cui sopra dalla norma UNI EN 13201-2 vigente; la verifica di idoneità viene comprovata mediante la fornitura, da parte dei Concorrenti, dei file contenenti le curve fotometriche in formato Eulumdat, che saranno caricati nei file di calcolo illuminotecnico che la stazione appaltante mette a disposizione in formato Dialux 4.13, con i quali sono modellati i tratti di strada "tipo M4", "tipo1 M5", "tipo2 M5" e "tipo M6" è allo studio probabile inserimento altre tipologie di strade. I Concorrenti dovranno utilizzare unicamente i file di calcolo forniti, senza apportarvi modifica alcuna, se non l'inserimento / caricamento delle curve fotometriche degli apparecchi illuminanti proposti e il fattore di manutenzione derivante dall'impiego di tali apparecchi. Il calcolo dovrà dimostrare che tutti i parametri previsti dalla norma UNI EN 13201-2 sono raggiunti e assicurati, con le seguenti tolleranze. La tolleranza ammessa per le Luminanze calcolate, rispetto alle luminanze della norma, è pari a -0% ... +15,00% max. I valori minimi previsti per fattori di uniformità dalla norma devono essere assicurati con tolleranza negativa pari a -0,00%.



I valori massimi previsti dalla norma per l'abbagliamento molesto devono essere assicurati con tolleranza positiva +0,00%. In sede di offerta non è richiesta la verifica dell'illuminazione di contiguità.

I concorrenti dovranno utilizzare i file di calcolo illuminotecnico messi a disposizione, senza apportarvi modifiche, inserendovi le curve fotometriche degli apparecchi proposti e il fattore di manutenzione determinato come indicato dal presente disciplinare, lasciando invariati tutti gli altri parametri preimpostati nei file messi a disposizione.

Le curve fotometriche, che dovranno essere in formato Eulumdat, rese disponibili dal rispettivo Costruttore per tutti gli apparecchi selezionati e proposti dal Concorrente, saranno inserite nel CD / DVD allegato alla documentazione tecnica della Busta 2. Nella documentazione di calcolo, ciascun Concorrente dovrà riportare, per ciascun apparecchio, il link dal quale tali curve sono scaricabili, per dare modo alla Commissione di appurare che la curva fotometrica utilizzata e inserita dal Concorrente è quella ufficialmente rilasciata dal Costruttore.

Per la verifica del rispetto dei requisiti e dei parametri illuminotecnici, per ciascun ambito di calcolo, la commissione di gara utilizzerà sia le curve fotometriche in formato Eulumdat allegata all'offerta e sia quelle scaricate dal sito del Costruttore, che dovranno condurre a risultati di calcolo identici.

Il fattore di manutenzione MF da utilizzare nei calcoli sarà così determinato:

- Per apparecchi con ottica in alluminio di purezza 99,85%, depositato sottovuoto 99,95% e vetro piano di protezione da almeno 4 mm:  $MF = 0,86$
- Per apparecchi con ottica in materiale plastico (PC, PMMA, ...) e vetro piano di protezione da almeno 4 mm:  $MF = 0,66$
- Per apparecchi privi di vetro piano o con vetro piano di spessore minore di 4 mm: l'offerta sarà considerata irricevibile e il concorrente verrà escluso dalla gara.

Per le verifiche illuminotecniche della strada "tipo M4" il Concorrente dovrà inserire nel file di calcolo la curva fotometrica dell'apparecchio illuminante che intende proporre per tale categoria di strada. Tale apparecchio sarà denominato "Stradale 1" e dovrà assicurare le prestazioni di cui alla norma UNI EN 13201-2, prospetto 1, per strade di categoria M4, con fattore di manutenzione MF come sopra determinato.

Per le verifiche illuminotecniche della strada "tipo1 M5" il Concorrente dovrà inserire nel file di calcolo la curva fotometrica dell'apparecchio illuminante che intende proporre per tale categoria di strada. Tale apparecchio sarà denominato "Stradale 2" e dovrà assicurare le prestazioni di cui alla norma UNI EN 13201-2, prospetto 1, per strade di categoria M5, con fattore di manutenzione MF come sopra determinato.

Per le verifiche illuminotecniche della strada "tipo2 M5" il Concorrente dovrà inserire nel file di calcolo la curva fotometrica dell'apparecchio illuminante che intende proporre per tale categoria di strada. Tale apparecchio sarà denominato "Arredo Urbano 1" e dovrà assicurare le prestazioni di cui alla norma UNI EN 13201-2, prospetto 1, per strade di categoria M5, con fattore di manutenzione MF come sopra determinato.

Per le verifiche illuminotecniche della strada "tipo M6" il Concorrente dovrà inserire nel file di calcolo la curva fotometrica dell'apparecchio illuminante che intende proporre per tale categoria di strada. Tale apparecchio sarà denominato "Arredo Urbano 2" e dovrà assicurare le prestazioni di cui alla norma UNI EN 13201-2, prospetto 1, per strade di categoria M6, con fattore di manutenzione MF come sopra determinato.

Le curve fotometriche in formato Eulumdat che il Concorrente dovrà utilizzare nei file di calcolo e che dovrà inserire nel CD /DVD allegato all'offerta tecnica, dovranno essere fornite da un organismo di valutazione della conformità (laboratorio) accreditato o che opera sotto regime di sorveglianza da parte di un ente terzo indipendente. A PENA DI ESCLUSIONE

I file di calcolo, le curve fotometriche informate Eulumdat e tutti i dati, le informazioni e le certificazioni relativi agli apparecchi individuati per le categorie di strada suddette dovranno essere inseriti nel CD /DVD allegato all'offerta tecnica.

I risultati di calcolo dovranno essere inseriti in un apposito file pdf denominato "Calcoli illuminotecnici", che dovrà essere identico al fascicolo cartaceo.

Si fa presente che gli apparecchi illuminanti ammessi, da adottare sia per i calcoli e sia per l'installazione, dovranno essere esclusivamente dotati di vetro piano di protezione, nonché conformi alla L.R. Veneto 17/2009 e alle rispettive norme di prodotto. Eventuali proposte di apparecchi privi di vetro piano di protezione o non conformi alla L.R. Veneto 17/2009 o non conformi alle norme di prodotto comporteranno l'inammissibilità della proposta e l'esclusione del Concorrente dalla gara.

Le curve fotometriche utilizzate nei calcoli e inserite nella documentazione di gara, dovranno essere relative agli apparecchi individuati e proposti, così come fabbricati e consegnati in cantiere, dotati anche di vetro piano di protezione; non saranno ammesse proposte che fanno uso di curve fotometriche relative ai soli moduli LED o ricavate con apparecchi che siano stati privati del vetro piano e/o ricavate considerando i moduli LED privi di altri elementi quali le ottiche o gli ausiliari elettrici.

Sono ammesse esclusivamente proposte relative ad apparecchi già in commercio alla data di pubblicazione del bando di gara; eventuali proposte di apparecchi non ancora immessi sul mercato alla data di pubblicazione del bando di gara, ancorché supportate da dichiarazioni del fabbricante che attestino la futura immissione sul mercato, non saranno prese in considerazione e il relativo concorrente sarà escluso dalla gara.

Per ciascun apparecchio, la determinazione delle curve fotometriche e dei relativi file in formato eulumdat, devono derivare esclusivamente da misurazioni direttamente effettuate sull'apparecchio così come costruito, completamente assemblato e dotato di tutti gli ausiliari elettrici, delle ottiche e del vetro piano di protezione, così come sarà consegnato presso il luogo d'installazione e pronto per essere montato sui relativi sostegni e supporti. Il soggetto che effettua le misurazioni e che determina le curve fotometriche dovrà essere esclusivamente un organismo di valutazione della conformità (laboratorio) accreditato o che opera sotto regime di sorveglianza da parte di un ente terzo indipendente. L'impiego di dati e curve fotometriche ricavati in modo diverso da quanto detto comporta l'esclusione del Concorrente dalla gara. La presentazione di curve fotometriche riferite solo a una o più parti costituenti l'apparecchio, non quindi all'intero apparecchio, ad esempio ai soli LED o ai moduli LED o alle piastre LED, oppure la presentazione di dati relativi all'apparecchio non completo di tutte le parti costituenti, comporterà l'esclusione del Concorrente dalla gara.

Nel caso in cui il Concorrente si avvalga di organismi di valutazione della conformità (laboratori) accreditati, dovrà fornirne il nome e i recapiti, evidenziando il nominativo del responsabile tecnico.

Nel caso in cui il Concorrente si avvalga di laboratori che operano sotto sorveglianza da parte di un ente terzo indipendente, dovrà fornire il nome e i recapiti dell'ente, evidenziando il nominativo del responsabile tecnico.

Fanno parte dell'intervento IP01 tutte le opere afferenti e necessarie alla sostituzione e al relamping, quali ad esempio, la sostituzione dei cavi a partire dalla morsettiere a base palo o dalle giunzioni esistenti, il rifacimento delle giunzioni ove necessario, l'installazione di idonei fusibili e portafusibili, la sostituzione delle morsettiere se non idonee, la messa a terra ove occorrente, gli interventi accessori e complementari per realizzare le opere.

Per l'intervento IP03 si richiede la realizzazione di un apposito e dedicato quadro elettrico (intervento IP06), delle opere infrastrutturali di scavo, di cavidotti, di rinterri e ripristini stradali, oltre all'acquisizione di tutti i permessi e autorizzazioni per gli interventi da realizzare. Gli scavi e i ripristini saranno realizzati in conformità alle prescrizioni e agli standard in uso o prescritti dagli Enti competenti del tratto oggetto di intervento.

Per l'intervento IP04 vale quanto detto per IP03, salvo che il posizionamento dei relativi nuovi punti luce sarà effettuato in aree o strade attualmente prive di impianto di illuminazione. In tale intervento sono ricadenti le opere infrastrutturali interrato e fuori terra, come gli scavi, i rinterri, le opere stradali, gli allacciamenti elettrici ad una nuova fornitura, il quadro di pertinenza, ecc.

L'intervento IP02 sarà effettuato su sostegni che già attualmente sono visibilmente contraddistinti da segni di obsolescenza; in ogni caso, è riservata al Committente l'individuazione dei sostegni da sostituire. Le opere comprendono il lievo degli apparecchi, dei cavi, delle morsettiere ecc., oltre al posizionamento del nuovo sostegno, a piombo, la reinstallazione di cavi, nuovi ove occorrente, morsettiere, accessori e dell'apparecchio illuminante.

L'intervento IP05 si realizzerà per i quadri elettrici che non risultano rispondenti alle norme di prodotto vigenti all'epoca della costruzione, attualmente privi di documentazione. I nuovi quadri saranno rispondenti alle norme di prodotto per i quadri elettrici e comprenderanno ogni documento, calcolo, certificazione e dichiarazione normativamente previsto o che la Direzione dei Lavori dovesse richiedere al Costruttore, compresa l'etichettatura e la certificazione CE. I nuovi quadri avranno spazio sufficiente per la futura installazione delle apparecchiature di un sistema di telecontrollo e di un multimetro analizzatore di rete, da collegare al telecontrollo, oltre che lo spazio per il relativo modem/router.

Gli interventi IP07 e IP08 si realizzeranno sia nell'ambito dell'intervento IP03 e comprenderanno tutto quanto necessario per la realizzazione delle nuove linee o per la sostituzione e il miglioramento di linee esistenti, come gli scavi, i rinterri, le opere stradali in genere, i pozzetti, i cavidotti, ecc.

Gli interventi IP09 sono relativi alla totalità di impianti elettrici esistenti e riguardano e comprendono la redazione e consegna della documentazione tecnico-progettuale, la verifica dei corretti dimensionamenti delle linee e delle infrastrutture, le verifiche di rispondenza normativa e ogni altra attività atta a rilasciare, da parte di tecnico abilitato, una dichiarazione di rispondenza per ciascun impianto.

#### **1.4 CONTENUTI E ATTIVITA' DEI SERVIZI SULLA VIDEOSORVEGLIANZA URBANA**

Fanno parte delle attività relative ai servizi e alla gestione degli impianti di videosorveglianza urbana:

- La gestione degli impianti di videosorveglianza esistenti, con 40 telecamere, e dei nuovi 20 punti di videosorveglianza previsti, dalla data di consegna fino alla data di riconsegna;
- La messa a disposizione, di tutti i soggetti che saranno individuati dal Committente, di un sistema per la gestione delle riprese video;

- La messa a disposizione, di tutti i soggetti che saranno individuati dal Committente, di un sistema per la gestione della documentazione e delle attività relative ai servizi e ai lavori;
- Le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, con la formula full-risk, dell'intero parco impiantistico di videosorveglianza, sia dei componenti preesistenti, sia dei nuovi componenti e sia di tutte le opere che saranno realizzate nell'ambito temporale di validità del contratto;
- La manutenzione del sistema informativo di governo e gestione delle riprese video;
- La manutenzione del sistema di governo e gestione delle riprese video.

### 1.5 OBIETTIVI DELL’AFFIDAMENTO DEI SERVIZI SULLA VIDEOSORVEGLIANZA URBANA

I Servizi e la Gestione sono mirati alla gestione ottimale del sistema di videosorveglianza oggetto del Contratto, sui quali l'Appaltatore, oltre ad esercire, mantenere e gestire gli impianti, può effettuare, nel corso del contratto, dopo il primo anno, interventi integrativi e aggiuntivi a proprie spese e senza oneri da parte del Committente, a condizione che le prestazioni del sistema siano mantenute inalterate o siano migliorate e che il numero di punti di ripresa non sia diminuito.

L'esercizio e la manutenzione degli impianti elettrici ha anche la finalità di mettere a disposizione delle forze dell'ordine le riprese video.

### 1.6 ADEGUAMENTO E RIQUALIFICAZIONE DELLA VIDEOSORVEGLIANZA URBANA

Fanno parte dei lavori di adeguamento e riqualificazione del sistema di videosorveglianza urbana i seguenti interventi minimi, unitamente alle migliorie e agli interventi aggiuntivi e complementari proposti dall'Appaltatore in sede di gara:

| Intervento  | Tipologia   | Quantità minime richieste e da garantire |
|-------------|---|--|
| <b>VS01</b> | Integrazione e ampliamento del sistema di videosorveglianza urbana, numero di telecamere aggiuntive | n. 20                                    |

L'intervento VS01 comprende tutto quanto necessario per l'integrazione dell'esistente sistema di videosorveglianza urbana, che consta di 40 punti di ripresa e dei relativi apparati e infrastrutture di trasmissione e trattamento delle riprese, oltre all'installazione di n. 20 nuovi punti di ripresa, completi di telecamere e sistemi di raccolta e trasmissione delle riprese a centro di controllo.

## 2 DEFINIZIONI

Sono adottate le seguenti definizioni:

Committente: Il Comune di Badia Polesine, che affida in appalto gli impianti di cui al presente documento;

Canone: corrispettivo per l'attuazione di quanto previsto dal Contratto di cui è parte integrante il presente documento e degli altri documenti presentati, anche in sede di gara;

Appaltatore: l'impresa o il raggruppamento temporaneo di imprese o il consorzio, risultato aggiudicatario e che conseguentemente sottoscrive il contratto, obbligandosi ad attuare quanto nello stesso previsto.

Presa in consegna: data dalla quale l'Appaltatore, d'accordo con il Committente ed in seguito alla redazione del Verbale di presa visione e di consegna, avvia l'esecuzione delle attività del Contratto, ivi inclusi i servizi di cui al presente documento, assumendosi oneri e responsabilità da ciò derivanti.

Assistenza tecnico-amministrativa: attività volta ad ottenere, ovvero a mantenere aggiornata, la documentazione richiesta dalle vigenti norme in materia di sicurezza, uso razionale dell'energia, salvaguardia ambientale, al fine di mettere l'impianto nelle condizioni di essere esercito conformemente alle leggi vigenti, incluse le autorizzazioni, i verbali di collaudo e di controllo e gli atti degli Enti preposti.

Pronto intervento: per pronto intervento s'intende: dare immediata esecuzione a tutti gli interventi urgenti o richiesti dal Committente o rilevati tali dall'Appaltatore durante il corso di sopralluoghi manutentivi, al fine di salvaguardare l'integrità fisica delle persone, di non interrompere la fruizione e la funzionalità degli impianti, di garantire la sicurezza e la pubblica incolumità, di ripristinare il corretto funzionamento di impianti e di non arrecare danni a cose di proprietà del Committente o di terzi. Per l'esecuzione di tali interventi l'Appaltatore dovrà organizzare un servizio "24 ore su 24" al fine di rendere immediatamente disponibili le maestranze occorrenti e gli idonei mezzi d'opera.

Verbale di Presa visione e di Consegna degli impianti: Verbale redatto in contraddittorio tra l'Appaltatore e il Committente attraverso il quale vengono individuate le caratteristiche degli impianti, dei Luoghi di Fornitura e di origine degli Impianti medesimi e sul quale sono trascritte le eventuali osservazioni che le Parti intendono formulare relativamente allo stato di fatto iniziale delle installazioni consegnate.

Manutenzione ordinaria: esecuzione delle operazioni specificatamente previste nei libretti di uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, dalle norme di buona tecnica e dai regolamenti vigenti, che possono essere effettuati in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo di uso corrente, oppure che l'Appaltatore effettua in officina, qualora più agevole o di più rapida ed efficace attuazione.

Manutenzione straordinaria: interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto originario e/o al funzionamento previsto dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto od in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazione, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto.

Prezziari (o Elenchi Prezzi o EPU o Listini) di riferimento: elenchi prezzi di cui al capitolo 11, da utilizzare per gli eventuali interventi extra-canone.

Ammodernamento, riqualificazione: sono sinonimi e indicano gli interventi sugli impianti atti a conferire caratteristiche e prestazioni migliori rispetto a quelle dello stato di fatto. Vi rientrano ad esempio le sostituzioni di apparecchi illuminanti con nuovi apparecchi a LED.

### **3 GENERALITA' SUI SERVIZI E SULLA GESTIONE**

I Servizi e la Gestione sono costituiti sommariamente dalle seguenti attività, meglio specificate nel seguito del presente documento:

- acquisto di energia elettrica;
- esercizio degli impianti;
- manutenzione ordinaria degli impianti;

- manutenzione straordinaria remunerata a canone, che si intende effettuata, per la illuminazione pubblica, sulle sole opere realizzate o modificate dall'Appaltatore e, per la videosorveglianza, del tipo *full risk* onnicomprensiva;
- interventi di riqualificazione energetica oltre a quelli iniziali previsti dal Contratto;
- interventi di adeguamento normativo, oltre a quelli iniziali previsti dal Contratto;
- manutenzione straordinaria degli impianti remunerata extra canone solo sulle opere di illuminazione pubblica preesistenti non modificate o non adeguate o non rinnovate;
- interventi di adeguamento tecnologico a spese dell'Appaltatore.

Le attività di cui al precedente elenco devono essere eseguite dall'Appaltatore per tutti i Punti Luce gestiti e per tutti gli impianti affidati.

L'Appaltatore si impegna a mantenere e gestire gli impianti oggetto del Contratto nel rispetto della legislazione e normativa vigenti in materia di impianti di illuminazione pubblica, di impianti elettrici, di inquinamento luminoso, di illuminazione di strade con traffico motorizzato, pedonale, ciclistico, parchi, piazze ed aree esterne in generale, oltre che nel rispetto delle modalità esecutive descritte nel presente documento, nel Contratto e nella documentazione ad essa afferente.

L'Appaltatore ha facoltà di effettuare a proprie spese e senza oneri aggiuntivi da parte del Committente, interventi di riqualificazione energetica, di manutenzione straordinaria, di adeguamento normativo e tecnologico.

Nel corso del periodo di validità del Contratto, è facoltà del Committente richiedere all'Appaltatore, che è obbligato ad eseguire, la variazione del numero dei Punti Luce gestiti rispetto al numero iniziale. A tale variazione è associato un adeguamento del Canone. Allo stesso modo, il Committente ha la facoltà di chiedere all'Appaltatore, che è obbligato ad eseguire, la variazione del numero di punti di videosorveglianza urbana, a cui sarà associato un adeguamento del Canone.

L'Appaltatore deve garantire al Committente l'accesso al proprio Sistema Informativo in ogni tempo durante il periodo di vigenza del Contratto. Tale Sistema Informativo deve consentire la verifica dello stato degli interventi programmati e non programmati la consultazione dei report di riepilogo sulle attività, l'accesso ai documenti relativi agli impianti e l'esportazione dei dati.

#### **4 CONSEGNA E RICONSEGNA**

L'erogazione dei servizi e la gestione decorrono dalla data di Consegna e si protraggono fino alla riconsegna degli impianti al Committente. Dalla data di Consegna decorreranno tutti gli oneri e gli adempimenti di servizio e gestionali a carico dell'Appaltatore previsti dai Documenti Contrattuali.

Alla scadenza contrattuale, qualora il Committente intenda gestire direttamente, o determini di affidare ad altri il servizio, egli ha la facoltà, senza che da ciò risulti un diritto di indennità all'Appaltatore, di prendere, durante gli ultimi mesi di durata del Contratto, tutte le misure utili per assicurare la continuità dei servizi e tutte le misure che riterrà necessarie per effettuare il passaggio progressivo degli impianti al nuovo regime gestionale/operativo individuato.

Tutti gli impianti e tutto ciò che riguarda la gestione ed i servizi, sia che si tratti di beni materiali, sia immateriali, sia hardware, sia software, sia documentazione, sia informazioni, ecc., dovranno essere restituiti al Committente in perfetta efficienza e sicurezza, in perfetto stato di conservazione, tarati e

regolarmente funzionanti. In caso di rilevate mancanze o malfunzionamenti o anomalie, queste saranno oggetto di stima da parte del Committente in contraddittorio con l'Appaltatore. Gli importi risultanti da dette stime potranno essere detratti da quanto, a qualsiasi titolo, risultasse a credito dell'Appaltatore.

## **5 PROPRIETÀ DI APPARECCHIATURE, MATERIALI, ATTREZZATURE, HARDWARE E SOFTWARE**

Tutte le apparecchiature, i materiali, le attrezzature, l'hardware ed il software, a qualsiasi titolo forniti o utilizzati dall'Appaltatore o comunque necessari per l'uso degli impianti, anche se installati dopo il collaudo delle opere di adeguamento e riqualificazione, non potranno essere rimossi dall'Appaltatore senza preventiva formale autorizzazione del Committente.

Tali apparecchiature, i materiali, le attrezzature, l'hardware ed il software saranno trasferite in proprietà al Committente con le modalità previste dal contratto d'appalto.

## **6 VARIAZIONI NELL'EROGAZIONE DEI SERVIZI**

Resta inteso che tutte le opere, le lavorazioni, i servizi e quanto altro eventualmente proposto in sede di gara in aggiunta alla proposta originaria non costituiscono variazione e non danno diritto ad alcun compenso aggiuntivo rispetto al canone contrattuale. Dette opere, lavorazioni, servizi e quanto altro offerto, comunque, dovranno essere eserciti e mantenuti in perfetto stato per tutta la durata contrattuale.

Si precisa che si considerano variazioni che determinano una corrispondente variazione del corrispettivo a canone:

- a) le variazioni della consistenza del numero di Punti Luce oltre il quantitativo a base di gara, determinate da esigenze del Committente (ad esempio, per incremento acquisizione di nuovi impianti, per ampliamento di impianti esistenti, per potenziamento di impianti esistenti, per dismissione o cessione, ecc. ...);
- b) l'incremento del numero di quadri elettrici oltre al numero di quadri esistenti, determinata da esigenze del Committente (ad esempio, per incremento acquisizione di nuovi impianti, per ampliamento di impianti esistenti, per potenziamento di impianti esistenti, ...);
- c) le eventuali sostituzioni di apparecchi illuminanti/lampade non previste nel contratto originario, remunerate extra Canone, determinate da esigenze o decisioni del Committente, solo qualora determinino un aumento dei consumi di energia elettrica (ad esempio, per ristrutturazione o riqualificazione urbanistica o nel caso di rifacimento di impianti esistenti o nell'ambito di lavori di ammodernamento o riqualificazione urbana o analoghe fattispecie);
- d) le variazioni della consistenza del numero di punti di videosorveglianza urbana oltre il quantitativo esistente, incrementato del numero di punti di ripresa previsto dai documenti di gara;
- e) l'attivazione, nel corso della durata del Contratto, di ulteriori Servizi e/o ulteriori Gestioni di Impianti non previsti o non ricadenti nel Contratto originaria, se richiesti dal Committente e le cui modalità devono essere preventivamente concordate e formalizzate tra le parti.

Eventuali adeguamenti del corrispettivo, derivanti da variazioni di cui ai punti del precedente elenco, hanno validità solo se preventivamente formalizzate tra le parti.

Ogni variazione o gruppi di variazioni saranno formalizzate mediante verbale di consegna, aggiuntivo rispetto al verbale di consegna originario.

Le variazioni non comportano modifica alla scadenza del Contratto che rimane indipendente dalle variazioni medesime. Pertanto tutte le variazioni, intervenute anche in tempi diversi, avranno un'unica scadenza, coincidente con la data di scadenza del Contratto.

## **7 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI E DELLA GESTIONE**

L'Appaltatore deve gestire i Servizi predisponendo un'organizzazione opportunamente dimensionata e costituita da personale qualificato e mediante processi adeguatamente strutturati ed informatizzati.

### **7.1 ORGANIZZAZIONE**

L'Appaltatore deve identificare:

- Il Responsabile del Contratto;
- Il / I Referente/i Locale/i.

Il Responsabile del Contratto è la persona fisica, nominata dall'Appaltatore, quale referente nei confronti del Committente, con ruolo di supervisione e coordinamento del personale dedicato al Contratto.

Tale figura è dotata di adeguate competenze professionali e di idoneo livello di responsabilità nonché di potere di delega interna per le attività di gestione operativa del Contratto ed è responsabile del conseguimento degli obiettivi relativi allo svolgimento delle attività previste contrattualmente. L'atto di delega dell'Appaltatore al Responsabile del Contratto deve essere formalizzato e formalmente accettato dal Responsabile del Contratto; la documentazione di delega e di accettazione deve essere consegnata in originale al Committente.

Al Responsabile del Contratto sono affidate fra l'altro le seguenti mansioni:

- programmazione e coordinamento di tutte le attività;
- gestione di richieste, segnalazioni e problematiche sollevate dal Committente o dagli utenti;
- supervisione del processo di contabilizzazione e fatturazione;
- supervisione delle attività relative all'adempimento degli obblighi contrattuali in materia di dati, informazioni e reportistica.

Il Referente Locale è la persona fisica, nominata dall'Appaltatore, responsabile della regolare esecuzione dei servizi e delle gestioni di propria competenza, fermo rimanendo che il ruolo di supervisione e di coordinamento spetta unicamente al Responsabile del Contratto.

Tale figura è dotata di adeguate competenze professionali. A ciascun Referente Locale sono affidate le seguenti attività:

- programmazione e coordinamento delle attività operative inerenti al Contratto;
- gestione operativa di richieste, segnalazioni e problematiche;
- controllo della correttezza e dell'aggiornamento dei dati inseriti nel Sistema Informativo.



## **7.2 GESTIONE DEI SERVIZI**

L'Appaltatore governerà le attività, anche preliminari, inerenti all'erogazione dei Servizi connessi mediante i seguenti processi:

- processo di Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica;
- processo di Gestione delle Richieste di Intervento;
- processo di Gestione degli Interventi a Richiesta e di Preventivazione;
- processo di Programmazione e Controllo Operativo degli Interventi.

I suddetti processi sono gestiti mediante il Sistema Informativo.

## **7.3 SISTEMA INFORMATIVO PER LA GESTIONE DEI SERVIZI**

Per il supporto alle attività di gestione operativa e controllo dei Servizi, l'Appaltatore si avvarrà e metterà a disposizione del Committente e dei suoi delegati, di un Sistema Informativo (Sistema) che deve essere operativo entro all'atto della consegna degli impianti e dei servizi; in difetto, il Committente ha facoltà di applicare la riduzione del canone prevista al paragrafo 13.

Attraverso il Sistema devono essere gestiti i flussi informativi relativi ai Servizi erogati, in modo da garantire, sia all'Appaltatore, sia al Committente, la fruibilità di dati (di tipo tecnico, operativo ed economico) relativi al Contratto.

Il Sistema deve consentire:

- il controllo dei consumi di energia elettrica e dei livelli di servizio erogati, tramite idonei modelli di elaborazione dati;
- il controllo della spesa da parte del Committente;
- la verifica dello stato degli interventi programmati;
- la consultazione dei report sulle attività effettuate;
- l'esportazione dei dati.

Tale Sistema deve essere operativo durante tutto il corso della durata contrattuale e fino al termine del Contratto.

L'Appaltatore garantirà l'accesso al Sistema Informativo.

### **7.3.1 REQUISITI FUNZIONALI DEL SISTEMA INFORMATIVO E DEL SW**

Il Sistema Informativo sarà flessibile, consentirà la fruibilità piena delle informazioni da parte del Committente, indipendentemente dalla numerosità dei Punti Luce gestiti e dalla quantità delle informazioni richieste.

La logica di funzionamento, la struttura delle basi dati sottostanti e l'interfaccia di interazione del Sistema Informativo rispetteranno gli standard più diffusi e conosciuti in modo da consentire un rapido e semplice utilizzo dello stesso.

Il Sistema possiederà le seguenti funzionalità:

- accessibilità anche da remoto, via web, da parte del Committente;
- navigazione ed accesso ai dati in relazione al profilo autorizzativo concesso ai diversi utenti del Sistema (es. sola lettura, lettura e scrittura, etc.). L'accesso alla base dati del Sistema sarà semplice ed intuitiva per consentirne l'utilizzo anche da parte di persone con competenze informatiche minime;
- interrogazione, visualizzazione, stampa ed esportazione dei dati di interesse: sarà possibile effettuare ricerche ed impostare apposite query sulla base dati. Il sistema consentirà anche la generazione di report secondo gli standard di rappresentazione più diffusi;
- gestione delle segnalazioni (telefoniche/web/mail): il Sistema archiverà le segnalazioni pervenute "tickets", al fine di gestire lo storico dei guasti, delle richieste di intervento e dei relativi dati statistici;
- gestione documentale: il sistema garantirà la disponibilità dei documenti previsti per lo svolgimento delle attività;
- gestione dell'Anagrafica Tecnica: il Sistema gestirà l'Anagrafica Tecnica, incluse foto ed elaborati grafici;
- supporto alle attività operative: il Sistema supporterà la programmazione, l'emissione degli Ordini di Intervento, la preventivazione e la consuntivazione di spesa attraverso:
  - la gestione degli interventi a richiesta: il sistema gestirà le richieste di intervento, la programmazione degli interventi e la emissione dei relativi Ordini di Intervento, la registrazione dello stato, la preventivazione e la consuntivazione;
  - il controllo dello stato degli interventi: attraverso l'accesso web alla banca dati, sarà possibile fornire costantemente informazioni utili ad una descrizione strutturata dello stato degli interventi (aperti, chiusi, sospesi);
  - la contabilizzazione degli interventi (extra Canone): in particolare, saranno messe a disposizione del Committente funzioni che consentano la verifica e la tracciabilità di tutte le attività eseguite da parte dell'Appaltatore sugli impianti.

### **7.3.2 ATTIVAZIONE, IMPLEMENTAZIONE E GESTIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO**

L'Appaltatore è tenuto a mettere a disposizione del Committente un username ed una password per ogni persona che avrà accesso al Sistema.

Sarà cura dell'Appaltatore illustrare al Committente le funzionalità principali del Sistema Informativo.

L'aggiornamento dei dati sul Data Base deve essere effettuato da parte dell'Appaltatore con cadenza giornaliera (relativamente ai dati generati nelle 24 ore precedenti) ad eccezione dell'aggiornamento dell'Anagrafica Tecnica, che avverrà come specificato al paragrafo 7.6.5.

Durante tutta la durata contrattuale, l'Appaltatore è tenuto alla risoluzione di ogni eventuale guasto o malfunzionamento del sistema informativo.

#### 7.4 GESTIONE DI RICHIESTE E SEGNALAZIONI – CENTRALE OPERATIVA

L'Appaltatore garantirà la disponibilità e l'operatività a partire dalla data di consegna, di una Centrale Operativa che assolva alle seguenti funzioni:

- coordinamento e supporto al personale operativo per le attività sugli impianti
- gestione delle richieste e le segnalazioni che, a vario titolo, possono essere inoltrate (Call Center).

Il Call Center garantirà:

- la gestione delle richieste/segnalazioni pervenute via telefono/mail/fax/altri mezzi;
- il tracking delle richieste;
- la classificazione e distribuzione dinamica in relazione al tipo di chiamata ed al Livello Di Urgenza.

L'accesso al Call Center sarà consentito mediante:

- numero di telefono dedicato
- e-mail dedicata
- accesso a portale dedicato.

Le tipologie di contatti che saranno gestite dal Call Center sono di seguito elencate:

- a. richieste di informazioni inerenti al Contratto (solo al personale individuato dal Committente);
- b. segnalazioni di guasto/richieste di intervento, solleciti di interventi;
- c. ricezione degli Ordini di Intervento (solo dal personale individuato dal Committente e/o dalle Forze dell'Ordine);
- d. segnalazioni di guasto o richieste di supporto inerenti all'utilizzo del Sistema Informativo.

Il Call Center sarà operativo tutti i giorni, esclusi sabato, domenica e festivi, dalle ore 9:00 alle ore 16:00 o comunque attivo per un minimo di 7 (sette) ore effettive giornaliere da lunedì a venerdì lavorativi.

Al di fuori dell'orario di operatività del Call Center, sarà attiva una segreteria telefonica e rimarranno attive le altre modalità di accesso.

Nel caso di richiesta di intervento, l'operatore del Call Center definisce il Livello Di Urgenza e, in relazione allo stesso, l'Appaltatore è tenuto ad intervenire entro i tempi di sopralluogo di seguito indicati (il tempo di sopralluogo è definito come l'intervallo di tempo intercorrente fra la richiesta/segnalazione e la presenza sul posto della squadra di intervento dell'Appaltatore):

| Livello Di Urgenza       | Descrizione  | Tempo di sopralluogo                            |
|--------------------------|--|---|
| Codice Rosso - Emergenza | Situazioni che possono mettere a rischio l'incolumità delle persone; si attribuisce alle richieste di intervento per le situazioni di imminente pericolo che richiedono l'attivazione del Pronto | Entro 1 ora dalla ricezione della segnalazione. |

| <b>Livello Di Urgenza</b> | <b>Descrizione</b>   | <b>Tempo di sopralluogo</b>                      |
|---------------------------|--|--|
|                           | Intervento.  |  |
| Codice Giallo - Urgenza   | Situazioni che comportano gravi interruzioni del servizio (tre o più lampade contigue non funzionanti) ma non comportano rischio di incolumità per le persone. | Entro 24 ore dalla ricezione della segnalazione  |
| Codice Verde              | Situazioni non ascrivibili a urgenza od emergenza.   | Entro 48 ore dalla ricezione della segnalazione. |

Nel caso in cui l'Appaltatore non intervenga nei tempi previsti, il Committente ha facoltà di applicare le riduzioni del canone previste al paragrafo 13.

In aggiunta al Call Center, l'Appaltatore è tenuto a fornire almeno un recapito telefonico attivo 24h x 365gg per le segnalazioni di Emergenza diretto a personale operativo in Servizio di Reperibilità.

In aggiunta alla segnalazione all'Appaltatore, per le situazioni di Emergenza, il Committente è tenuto a seguire comunque le procedure di segnalazione agli enti competenti in materia (V.V.F., Forze dell'Ordine, etc.) laddove previsto.

Successivamente al sopralluogo o contestualmente ad esso, in relazione al Livello Di Urgenza ed al tempo stimato per l'esecuzione delle attività, l'intervento è classificato dall'Appaltatore come:

| <b>Programmabilità dell'intervento</b> | <b>Tempi di inizio esecuzione interventi</b>   |
|--|--|
| Indifferibile                          | Le attività di messa in sicurezza (soluzioni anche provvisorie atte a mettere in sicurezza e a tamponare la situazione riscontrata) devono essere svolte contestualmente al sopralluogo.<br><br>Qualora, a valle della messa in sicurezza, non si abbiano ulteriori situazioni di pericolo e/o rischi residui, gli interventi di ripristino e messa in sicurezza definitiva devono essere effettuate entro 2 giorni dalla data di sopralluogo. |
| Programmabile a breve termine          | Gli interventi di ripristino devono essere effettuati entro 5 giorni dalla data di sopralluogo.  |
| Programmabile a medio termine          | Gli interventi di ripristino devono essere effettuati entro 15 giorni dalla data di sopralluogo.   |
| Programmabile a lungo termine          | Gli interventi possono essere effettuati oltre i 15 giorni dalla data di sopralluogo, ma entro 60 giorni.  |

Nel caso in cui l'Appaltatore non intervenga con il ripristino nei tempi previsti per i diversi casi, il Committente ha facoltà di applicare le riduzioni del canone previste al paragrafo 13.

## 7.5 TRACKING RICHIESTE/SEGNALAZIONI

Tutte le interazioni tra Committente e Call Center saranno registrate sul Sistema Informativo.

La registrazione avverrà con l'assegnazione di un numero progressivo a ciascuna richiesta.

Le diverse tipologie di chiamata/richiesta saranno gestite conformemente a quanto indicato nella seguente tabella:

| Tipologia di Chiamata   | Campi relativi alle informazioni minime da registrare  |
|---|--|
| a) segnalazioni di guasto/richieste di intervento, solleciti di interventi                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- data e ora della richiesta</li> <li>- motivo della richiesta</li> <li>- nome, cognome, recapito del richiedente</li> <li>- impianto ed elemento/i di impianto per il quale è stato richiesto l'intervento (identificativo e localizzazione da anagrafica tecnica);</li> <li>- stato della richiesta (aperta, chiusa, sospesa, etc.)</li> <li>- tipi e categorie di lavoro interessate dagli interventi</li> <li>- Livello Di Urgenza</li> <li>- codice richiesta</li> </ul> |
| b) ricezione degli Ordini di Intervento   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- data e ora della ricezione dell'Ordine</li> <li>- codice identificativo della richiesta di intervento a cui è associato l'ordine pervenuto</li> <li>- nome, cognome, recapiti del richiedente</li> </ul>  |
| c) segnalazioni di guasto o richieste di supporto inerenti all'utilizzo del Sistema Informativo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- data e ora della chiamata</li> <li>- nome, cognome, recapiti del richiedente</li> <li>- descrizione della richiesta</li> </ul>  |

## 7.6 COSTITUZIONE E GESTIONE DELL'ANAGRAFICA TECNICA DEGLI IMPIANTI

L'Appaltatore deve costituire l'Anagrafica Tecnica, ovvero gestire l'insieme delle attività di acquisizione dati, rilievo e censimento, restituzione grafica e aggiornamento dati degli impianti.

Gli obiettivi principali da perseguire attraverso l'attività di Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica degli impianti sono:

- una razionale collocazione dei dati relativi agli impianti, all'interno del Sistema Informativo, che permetta un veloce accesso e controllo delle informazioni relative alle diverse classi e unità tecnologiche;
- una puntuale conoscenza dei singoli componenti e del contesto impiantistico nel quale sono inseriti;
- un'ottimale pianificazione e gestione delle attività manutentive, con il raggiungimento di economie di esercizio del complesso di attività.

La Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica degli Impianti consiste nell'esecuzione delle seguenti attività:

- acquisizione dati e informazioni in possesso del Committente
- censimento degli impianti;
- restituzione informatica dei dati grafici ed alfanumerici sotto forma di fogli elettronici/data base standard;
- aggiornamento dell'Anagrafica Tecnica in relazione ad eventuali variazioni di impianto.

I dati costituenti l'Anagrafica Tecnica devono essere caricati sul Sistema Informativo.

In particolare, il Committente è già in possesso dell'Anagrafica Tecnica degli Impianti (da PICIL, in forma sia grafica, sia tabellare) in formato elettronico; pertanto l'Appaltatore provvederà alla corretta migrazione dei dati finalizzata al popolamento delle tabelle del Sistema Informativo.

Le attività di rilievo sono da condurre nel rispetto delle specifiche illustrate nel presente documento e secondo quanto dichiarato dall'Appaltatore in sede di Offerta Tecnica in maniera tale da garantire la correttezza dei dati acquisiti e restituiti.

Il Committente può accedere da remoto, in lettura, alle informazioni per consultare, monitorare e verificare i dati inerenti ai propri impianti. Tali dati devono poter essere esportati dal Committente in formati standard.

Resta inteso che, al termine del rapporto contrattuale, le informazioni gestite rimarranno di esclusiva proprietà del Committente. L'Appaltatore è obbligato a fornire tutte le indicazioni (tracciati record, modello entità relazioni, etc.) ed il supporto necessario a trasferire le informazioni nell'eventuale nuovo Sistema Informativo che il Committente intenderà utilizzare al termine del Contratto.

Tutte le informazioni inerenti all'Anagrafica Tecnica degli Impianti devono essere raccolte e consegnate formalmente in maniera completa al Committente entro 3 mesi dalla Data di Presa in Consegna degli impianti o, come nel seguito specificato, entro il maggior termine concordato con il Committente. E' facoltà del Committente applicare le riduzioni del canone di cui al paragrafo 13, nel caso in cui l'Appaltatore non rispetti i termini previsti.

#### **7.6.1 ACQUISIZIONE DATI E INFORMAZIONI IN POSSESSO DEL COMMITTENTE**

Propedeutiche alla costituzione dell'Anagrafica Tecnica degli impianti sono le attività di acquisizione delle informazioni di tipo tecnico, documentale, normativo relative agli impianti presi in gestione e in possesso del Committente.

Nello specifico l'Appaltatore è tenuto a:

- acquisire presso il Committente
  - Tutti i dati relativi al PICIL formalmente approvato ed eventuali dati di aggiornamento per effetto di variazioni e/o integrazioni e/o correzioni eventualmente apportate dopo la formale approvazione;
  - i documenti di progetto (relazioni tecniche, dati di funzionamento, dati di riferimento, eventuali elaborati grafici, etc.) relativi agli impianti, a complemento e a riscontro dei dati raccolti in sede di rilievo e censimento;
  - i dati e le informazioni sulla consistenza impiantistica e quindi, per ogni impianto, le informazioni disponibili sui componenti tecnici significativi che lo costituiscono, sulla loro localizzazione fisica e sui loro dati di targa e/o di progetto;
- raccogliere, catalogare e mantenere lo scadenario di tutta la documentazione soggetta a rinnovo (certificati ed autorizzazioni), correlata con gli impianti gestiti.

### **7.6.2 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI**

L'Appaltatore è tenuto a verificare e integrare i dati forniti dal Committente relativamente alla consistenza degli impianti.

In particolare l'Appaltatore censirà i singoli componenti degli impianti presi in consegna ed eseguirà i rilievi sul campo al fine di avere gli elementi necessari a verificare:

- le consistenze degli impianti (numero e tipologia dei componenti tecnici);
- l'ubicazione fisica;
- le caratteristiche tecniche (materiali, tipologie, configurazioni geometriche e caratteristiche dimensionali);
- le caratteristiche funzionali (modalità e schemi di potenza e funzionali);
- i tracciati e il posizionamento dei componenti costituenti le infrastrutture.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano le informazioni minime oggetto di censimento per alcune componenti di impianto:

per ciascun Punto Luce:

- codice identificativo (se esistente)
- ubicazione (via, piazza, parcheggio, pista ciclopedonale, giardino, ecc.);
- caratteristiche tecniche dei singoli apparecchi illuminanti;
- per ciascun apparecchio, le informazioni relative alla marchiatura, secondo quanto riportato nella seguente tabella:

| <b>Informazioni da rilevare</b>                                    | <b>Per nuovi apparecchi</b> | <b>Per apparecchi esistenti soggetti a relamping</b> |
|--|-----------------------------|--|
| Tensione nominale d'alimentazione                                  | Obbligatorio                | Obbligatorio   |
| Frequenza nominale   | Obbligatorio                | Obbligatorio   |
| Potenza nominale   | Obbligatorio                | Obbligatorio   |
| Tipo di sorgente luminosa / lampada                                | Obbligatorio                | Obbligatorio   |
| Tipo di alimentatore   | Obbligatorio                | Obbligatorio   |
| Classe di isolamento   | Obbligatorio                | Obbligatorio   |
| Grado di protezione  | Obbligatorio                | Obbligatorio   |
| Temperatura ambiente nominale (se diversa da 25°C)                 | Obbligatorio                | Se disponibile                                       |
| Nome o sigla del produttore (marchio di origine)                   | Obbligatorio                | Se disponibile                                       |
| Numero del modello o riferimento di tipo                           | Obbligatorio                | Se disponibile                                       |
| Marca e modello della lampada                                      | Obbligatorio                | Obbligatorio   |
| Anno di costruzione  | Obbligatorio                | Se disponibile                                       |
| Marcatura CE   | Obbligatorio                | Se disponibile                                       |
| Marchio europeo ENEC o marchio di sicurezza elettrica riconosciuto | Obbligatorio                | Se disponibile                                       |

- caratteristiche tecniche e di installazione dei sostegni/sospensioni, fra cui almeno:
- tipologia di sostegno (a titolo esemplificativo, palo con o senza sbraccio, sbraccio o palina);
- materiale del sostegno;
- altezza fuori terra del palo;
- lunghezza dello sbraccio;
- tipo di protezione contro la corrosione (zincato, zincato e verniciato, verniciato);
- tipo di fune della sospensione;
- tipo di linea dorsale di alimentazione (a titolo esemplificativo, interrata con cavo multipolare, unipolare);



- ubicazione dei collegamenti tra il cavo dorsale e la linea derivata di alimentazione apparecchi (a titolo esemplificativo, in pozzetto, in morsettiera fuori terra esterna al sostegno, in morsettiera incassata nel sostegno, ecc.);
- per ciascun quadro di comando e protezione
  - ubicazione;
  - Numero Cliente del contatore di energia, POD e potenza contrattuale;
  - Schema elettrico aggiornato;
  - ubicazione dei Punti Luce collegati a ciascuna linea di dorsale uscente dal quadro;
  - Dati sul telecontrollo, tipo e numero punti controllati, identificativo del telecontrollo.

### **7.6.3 VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI ILLUMINOTECNICA**

La valutazione dello stato di conservazione degli impianti, delle condizioni di sicurezza e dell'adeguamento alle norme in materia illuminotecnica compete all'Appaltatore, che la effettuerà ogni qual volta vi sia una modificazione della legislazione e/o della normativa tecnica applicabili.

Le informazioni relative allo stato di conservazione degli impianti, delle condizioni di sicurezza e dell'adeguamento alle norme in materia di illuminotecnica saranno riportate e mantenute aggiornate nell'Anagrafica Tecnica.

In corrispondenza delle eventuali modificazioni legislative e/o normative, l'Appaltatore è tenuto ad informare per iscritto il Committente, evidenziando:

- La descrizione e la consistenza delle modificazioni intervenute;
- Le conseguenze e le ripercussioni che le modificazioni avranno sugli impianti affidati;
- Le azioni che intraprenderà per allineare lo stato di fatto ex ante alle nuove disposizioni legislative / normative;
- I tempi di attuazione e le modalità di esecuzione.

### **7.6.4 RESTITUZIONE INFORMATICA DEI DATI GRAFICI ED ALFANUMERICI**

Contestualmente all'attività di rilievo, l'Appaltatore è tenuto a popolare la base dati del Sistema Informativo sia con i dati dell'Anagrafica Tecnica, sia con ulteriori informazioni in forma grafica e/o documentale utili alla visione completa degli impianti gestiti.

Alla base dati devono quindi essere associate:

- planimetrie dalle quali sia possibile individuare l'ubicazione dei componenti tecnici degli impianti (Punti Luce, linee, quadri di comando e protezione, ecc.);
- tabelle e altri dati descrittivi e rappresentativi, anche di aggiornamento di tabelle esistenti;

- documenti di supporto, quali, ad esempio: schemi a blocchi dove si illustri l'assetto globale mediante blocchi che rappresentano l'insieme di componenti, schede tecniche, dati tecnici, manuali, ecc..

Devono essere inoltre elaborate e/o aggiornate tabelle alfanumeriche, in formato excel o altro formato in uso del Committente, riportanti i dati raccolti.

Gli elaborati grafici dovranno essere forniti tutti in formato grafico vettoriale secondo lo standard DWG o equivalente.

Le planimetrie devono riportare per ciascun componente degli impianti il codice alfanumerico identificativo aggiornato, al quale verranno associate le relative caratteristiche tecniche implementate nelle tabelle di consistenza impianti.

Per i dati e i relativi disegni già disponibili, l'Appaltatore non è obbligato a creare nuove planimetrie e disegni ma può utilizzare quelli esistenti, fermo restando che è comunque tenuto a verificarli ed aggiornarli a seguito del censimento effettuato, caricarli a sistema e restituirli secondo le modalità e nel rispetto dei requisiti sopra indicati.

#### **7.6.5 AGGIORNAMENTO DELL'ANAGRAFICA TECNICA**

L'Appaltatore manterrà le informazioni raccolte nella fase di Costituzione dell'Anagrafica Tecnica, attraverso l'utilizzo del Sistema Informativo, per tutta la durata del Contratto; dette informazioni saranno inoltre costantemente mantenute sotto aggiornamento.

L'immissione dei dati dovrà essere effettuata entro un termine massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi dalla esecuzione dell'intervento stesso. In caso di mancato aggiornamento o ritardo nell'esecuzione dello stesso verrà applicata la relativa riduzione del canone.

#### **7.6.6 RAPPORTO ANNUALE SULLE CONSISTENZE E SULLO STATO DI CONSERVAZIONE**

Con cadenza annuale, entro e non oltre il 30 Gennaio di ogni anno, l'Appaltatore deve consegnare al Committente un report che contenga almeno le seguenti informazioni:

- un riepilogo aggiornato delle consistenze complessive degli impianti oggetto del servizio, con l'evidenza degli effettivi aggiornamenti eseguiti sugli elaborati grafici e/o alfanumerici;
- la sintesi sullo stato di conservazione, sulle condizioni di sicurezza e di adeguamento alle norme, anche in materia di illuminotecnica.

In caso di mancata consegna del report nel rispetto del termine sopra indicato, il Committente ha facoltà di applicare la relativa riduzione del canone.

#### **7.6.7 ETICHETTATURA DEI PUNTI LUCE**

Entro 12 (dodici) mesi dalla Data di Consegna degli impianti, l'Appaltatore deve provvedere a installare, sui sostegni/apparecchi, per tutti i Punti Luce che ne siano privi o che non siano correttamente etichettati rispetto al database dei punti luce, una targhetta in idoneo materiale metallico riportante il codice di identificazione dello stesso.

La targhetta deve essere fissata allo sbraccio o al palo sul lato strada con nastro in alluminio a una altezza non inferiore a 2,5 m rispetto al piano di calpestio, o comunque a una altezza tale che non possa essere facilmente raggiunta ma che ne consenta la facile lettura.

Per le eventuali sospensioni, il codice di identificazione del Punto Luce deve essere riportato su una apposita targhetta da installare in prossimità al punto di aggancio della fune di supporto, comunque in posizione leggibile anche se non raggiungibile senza l'ausilio di scale.

L'etichettatura sarà mantenuta efficiente, non deteriorata e leggibile per tutta la durata del Contratto. Ogni etichetta deteriorata o anche parzialmente illeggibile sarà prontamente sostituita dall'Appaltatore. L'etichettatura è quindi parte della manutenzione ordinaria.

## **7.7 GESTIONE DEGLI INTERVENTI A RICHIESTA**

L'attivazione dell'intervento su richiesta avviene a seguito di emissione di un Ordine di Intervento da parte del Committente.

L'Ordine di Intervento riporterà a titolo esemplificativo i seguenti dati:

- codice identificativo della richiesta e codice dell'Ordine di Intervento stesso;
- data e ora della richiesta di intervento;
- identificativo impianto ed elemento di impianto e relativa localizzazione;
- tipologia della richiesta;
- oggetto della richiesta (es. descrizione sommaria del guasto e Livello Di Urgenza).

A seguito della richiesta di intervento, nel caso in cui lo stesso non rientri tra le attività a canone e quindi sia remunerato extra Canone, l'Appaltatore è tenuto a preventivare l'importo dell'intervento.

Ciascun Preventivo deve essere sottoposto all'approvazione del Committente prima che l'esecuzione del relativo intervento abbia luogo.

Il Preventivo deve contenere le seguenti informazioni minime:

- codice Ordine di Intervento;
- descrizione tecnica dell'intervento;
- data di inizio e durata prevista per l'esecuzione dell'intervento;
- quantità preventivate;
- importo complessivo preventivato.

Successivamente alla conclusione dell'intervento a richiesta, l'Appaltatore deve dare evidenza delle seguenti informazioni:

- data e ora effettive di inizio e di fine intervento;
- eventuali problematiche tecniche e/o operative riscontrate.

La preventivazione degli interventi deve essere sempre effettuata utilizzando i listini di riferimento.

Tutti gli interventi autorizzati dal Committente, a fronte di un preventivo, sono gestiti e liquidati sulla base dei preventivi approvati.

Gli Ordini di Intervento devono essere allegati alla fatturazione per le prestazioni extra Canone.

## **7.8 PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO OPERATIVO**

L'Appaltatore programmerà le attività operative relative ai Servizi e alle operazioni di qualunque tipo e specie, sia ordinaria, sia periodica, sia di straordinaria manutenzione rientrante nel corrispettivo a canone (schedulazione temporale dei singoli interventi previsti) e fornire al Committente evidenza della programmazione e dell'avanzamento della stessa.

Nello specifico, l'Appaltatore provvederà ad organizzare l'esecuzione degli interventi all'interno di un Programma Operativo degli Interventi. Il primo Programma Operativo degli Interventi deve essere consegnato contestualmente alla stipula del Contratto.

Il Committente riceverà il Programma e, nel caso ritenesse di chiederne modifica, comunicherà all'Appaltatore le eventuali variazioni da apportarvi, che saranno dettate da esigenze contingenti o di fruibilità della viabilità o comunque di pubblico interesse/incolumità. Ove il Committente non si pronunci entro 7 (sette) giorni dalla presentazione del Programma, lo stesso si intende approvato.

Le eventuali variazioni richieste dal Committente saranno accettate e apportate al programma senza riserve da parte dell'Appaltatore.

Il Programma Operativo viene mantenuto dall'Appaltatore sino a quando lo stesso non abbia necessità di apportarvi modifiche per ragioni di economicità ed operative; tali modifiche, tuttavia, non potranno ridurre la frequenza delle operazioni previste, che potrà quindi solo essere incrementata.

Il Programma Operativo degli Interventi si riferisce a:

- 1) interventi previsti Piano di Manutenzione;
- 2) interventi non previsti nel Piano di Manutenzione.

Il Programma Operativo degli Interventi consiste in un elaborato trimestrale da aggiornare e consegnare al Committente 10 (dieci) giorni lavorativi prima dell'inizio del trimestre.

Il mancato rispetto dei termini di cui sopra comporta l'applicazione della relativa riduzione del canone di cui al paragrafo 13.

Il Programma Operativo degli Interventi trimestralmente presentato diventa automaticamente operativo salvo osservazioni del Committente, che dovrà formularle entro sette giorni lavorativi dalla ricezione.

Nel definire i Programmi Operativi degli Interventi, l'Appaltatore deve rispettare tutte le direttive e i vincoli imposti dalle Autorità competenti in materia di sicurezza, viabilità e occupazione di suolo pubblico.

L'Appaltatore è tenuto a gestire a sistema tutti gli interventi e il relativo stato nonché a tracciare giornalmente sul Sistema Informativo lo stato di avanzamento dei suddetti interventi per garantire al Committente il monitoraggio delle prestazioni oggetto del Contratto, dello stato e dell'avanzamento degli interventi, mediante l'accesso diretto al Sistema Informativo.

L'Appaltatore predisporrà, sul Sistema, appositi report per il suddetto monitoraggio, che (a titolo esemplificativo) devono riportare i seguenti contenuti:

- elenco operazioni periodiche, data programmata, data di effettuazione, eventuali note;
- elenco operazioni di straordinaria manutenzione rientrante nel corrispettivo a canone, data programmata inizio, data di effettuazione, eventuali note;

- elenco interventi extra canone a richiesta effettuati nel mese in oggetto, data programmata inizio, data di effettuazione, eventuali note;
- importo complessivo degli interventi a richiesta remunerati extra canone.

## **8 ACQUISTO DI ENERGIA ELETTRICA**

L'Appaltatore provvede all'acquisto di energia elettrica (comprensivo di tutti gli oneri connessi) per gli impianti affidati, previa voltura degli esistenti contratti di acquisto.

Prima della Data di Avvio del Servizio, l'Appaltatore deve provvedere alle volture a proprio nome del/i contratto/i di fornitura di energia elettrica per l'illuminazione senza oneri aggiuntivi per il Committente, nonché, congiuntamente al Committente, alla lettura dei relativi contatori.

Nei casi eccezionali di volture successive alla data di avvio del Servizio, l'Appaltatore è tenuto a scontare dalla prima fattura emessa un importo corrispondente a quanto dovuto dal Committente al precedente fornitore di energia nel periodo intercorrente tra la data di Avvio del Servizio e le date delle volture, ovvero effettuare una nota di credito secondo la modalità richiesta dal Committente stesso.

Oltre all'acquisto di energia elettrica, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire tutte le attività elencate:

- gestione dei rapporti con le Aziende di Distribuzione di energia elettrica (e/o con le Aziende esercenti la vendita di energia elettrica) per assicurare la continuità, l'affidabilità e la qualità della fornitura di energia elettrica agli impianti di illuminazione pubblica, oltre che il corretto funzionamento degli impianti secondo quanto previsto dall'AEEG nelle delibere inerenti alla materia;
- gestione delle attività di verifica dell'energia consegnata dalle Aziende di Distribuzione (e/o con le Aziende esercenti la vendita di energia elettrica) assumendosi anche l'onere di gestione dell'eventuale contenzioso su parametri di continuità, affidabilità e qualità non rispettati;
- gestione dei pagamenti delle fatture relative all'energia elettrica ed alla potenza disponibile;
- gestione nei confronti delle Aziende di Distribuzione (e/o con le Aziende esercenti la vendita di energia elettrica) delle penali (ad esempio penali per bassi fattori di potenza dei carichi) e degli eventuali ulteriori oneri connessi;
- registrazione dei consumi mensili, degli importi pagati per energia consumata, della potenza disponibile, dell'energia consumata e delle eventuali penali, suddivisi per Punto di Consegna;
- trasmissione della documentazione relativa ai consumi mensili, agli importi pagati per energia consumata, alla potenza disponibile ed alle eventuali penali, suddivisi per Punto di Consegna. Tali informazioni dovranno essere gestite sul Sistema Informativo.

## **9 DISCIPLINA E PRESTAZIONI RELATIVE AGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

### **9.1 CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

La consistenza degli impianti oggetto del Contratto è riportata negli allegati al contratto.

Per la partecipazione alla gara d'appalto, l'Appaltatore ha preliminarmente verificato l'effettiva consistenza degli impianti, della quale ha tenuto conto nella formulazione della propria offerta.

Eventuali nuove opere, impianti o parti d'impianto, componenti e accessori si considerano facenti parte della consistenza degli impianti oggetto del Contratto.

La consistenza è mantenuta aggiornata e resa disponibile dall'Appaltatore per tutta la durata del Contratto.

## **9.2 ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

L'Appaltatore provvede all'esercizio e alla gestione degli impianti di illuminazione pubblica che consiste nelle attività di:

- accensione e spegnimento;
- ispezioni notturne;
- verifica dei quadri elettrici e delle relative apparecchiature, anche a mezzo del sistema di telecontrollo.

### **9.2.1 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DEGLI IMPIANTI**

L'Appaltatore assicurerà l'impostazione dei tempi di accensione e spegnimento degli impianti in considerazione del regime di alba e tramonto al crepuscolo civile. Con il termine crepuscolo civile, si intende la condizione in cui il centro del sole ha elevazione compresa tra 0° e 6° sotto l'orizzonte.

L'Appaltatore si riferirà comunque agli orari di alba e tramonto qui indicati e in ogni caso assicurerà l'accensione degli impianti per un totale di almeno 4200 ore / anno, per anni non bisestili, e di 4214 ore per anni bisestili.

L'accensione si intende effettuata al pieno flusso luminoso (100%), sin dal primo istante. Lo spegnimento avviene dal pieno flusso (100%). Non sono ammesse accensioni e/o spegnimenti a rampa, salvo che le rampe non abbiano tempo di salita/discesa non superiori a 3 minuti.

L'Appaltatore, per gli impianti controllati a mezzo di interruttore crepuscolare, verificherà che gli interventi di tali dispositivi siano il più possibile contemporanei, provvedendo a sostituire i componenti dell'impianto che non risultino in condizioni di efficienza o che presentino sfasamenti orari ricorrenti.







L'Appaltatore può altresì ridurre il flusso luminoso in relazione ai volumi di traffico effettivamente presenti nelle varie strade e nei vari periodi dell'anno, nel rispetto della legislazione e delle norme tecniche di riferimento. La riduzione massima prevista sarà di una o due categorie illuminotecniche, nel pieno rispetto delle categorie di esercizio normativamente ammesse e dei parametri illuminotecnici normativamente previsti per ciascuna categoria di strada, classificata come da PICIL.

Non saranno attuate riduzioni che non assicurino il rispetto dei parametri illuminotecnici delle rispettive categorie di esercizio. Qualora rilevate eccessive riduzioni del flusso rispetto alle disposizioni normative, si il Committente ha la facoltà di applicare la relativa riduzione del canone, dal giorno della rilevazione fino a quando la riduzione del flusso non sarà riportata ai valori ammessi.

### **9.2.3 SPEZIONI NOTTURNE**

L'Appaltatore eseguirà ispezioni notturne atte ad individuare l'esistenza di eventuali anomalie con frequenza tale che tutti i Punti Luce risultino ispezionati almeno una volta ogni 120 (centoventi) giorni, fatti salvi i casi di impianti telecontrollati eventualmente attivati nel corso del Contratto.

La programmazione e gli esiti delle ispezioni devono essere gestiti quindi tracciati almeno con riferimento ai tempi e ai luoghi di esecuzione delle ispezioni ed alle eventuali anomalie riscontrate.

Ogni anomalia di funzionamento, individuata a seguito delle ispezioni, sarà segnalata dal personale dell'Appaltatore alla propria Centrale Operativa affinché vengano attivate le procedure di intervento.

L'Appaltatore registrerà ciascuna anomalia e informerà il Committente.

### **9.3 MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED ALTRI OBBLIGHI**

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare la Manutenzione Ordinaria degli impianti di illuminazione gestiti che consiste nell'esecuzione di:

- interventi di Manutenzione Ordinaria Preventiva;
- interventi di Manutenzione Ordinaria Correttiva;
- smaltimento dei materiali di risulta;
- prove tecniche ed illuminotecniche;

L'attività di Manutenzione Ordinaria include la fornitura di tutti i prodotti e materiali necessari all'esecuzione degli interventi, dei quali si riporta, a titolo esemplificativo e non esaustivo, il seguente elenco:

- minuteria;
- fusibili, interruttori automatici magnetotermici e magnetotermici differenziali;
- contattori, commutatori, selettori;
- relè crepuscolari, interruttori orari, interruttori astronomici;
- morsetteria;
- targhette indicatrici;
- bulloneria e corsetteria;

- cavetteria;
- sostanze specifiche per la ricopertura dei punti di connessione degli impianti di terra;
- organi di comando (pulsanti, interruttori, sezionatori) installati su quadri elettrici;
- sistema di telecontrollo quadri elettrici;
- software e piattaforme del sistema di controllo quadri elettrici e del sistema informativo;
- vernici nelle qualità, quantità e colore necessarie per l'espletamento delle operazioni manutentive di ritocco e/o di verniciatura per i sostegni già verniciati alla data di consegna e di tutti gli apparecchi illuminanti;
- disincrostanti, detergenti, solventi e sostanze chimiche in genere nonché le attrezzature necessarie (scope, stracci, spugne, ecc.) per l'effettuazione degli interventi mirati alla migliore conservazione degli impianti e/o dei locali ospitanti gli stessi;
- guarnizioni;
- lampade di segnalazione installate su quadri elettrici;
- moduli LED, driver, SPD, guarnizioni, ricambi di apparecchi a LED;
- lampade LED per apparecchi soggetti a relamping.

Le attività di Manutenzione Ordinaria devono essere eseguite al fine di:

- mantenere in buono stato di funzionamento gli impianti e garantirne le condizioni di sicurezza;
- assicurare che le apparecchiature mantengano le caratteristiche e le condizioni di funzionamento previste;
- rispettare la normativa vigente in materia di Illuminazione Pubblica e le prescrizioni del contratto.

Le attività di Manutenzione Ordinaria sono remunerate dal Canone.

Tutti gli interventi di Manutenzione Ordinaria devono essere programmati ed inseriti nel Programma Operativo degli Interventi.

### **9.3.1 MANUTENZIONE ORDINARIA E PREVENTIVA**

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire gli interventi di Manutenzione Ordinaria e Preventiva conformemente a quanto indicato nel presente documento e a regola d'arte.

La seguente tabella riporta gli elementi di impianto ai quali si riferiscono le attività della Manutenzione:

- |    |   |
|----|---|
| 01 | Quadro di distribuzione                                     |
|    | 01.01 Armadio e quadro                                      |
|    | 01.02 Apparecchiature di sezionamento, comando e protezione |
| 02 | Rete elettrica  |
|    | 02.01 Linee di alimentazione                                |

- 02.02 Derivazioni
- 03 Impianti di messa a terra
  - 03.01 Dispersore
  - 03.02 Conduttori di terra
  - 03.03 Conduttori di protezione
  - 03.04 Connessioni equipotenziali
- 04 Apparecchio illuminante
  - 04.01 Corpo apparecchio
  - 04.02 Lampade, moduli LED, SPD, sezionatori
- 05 Sostegni
  - 05.01 Pali e sbracci
  - 05.02 Sospensioni
  - 05.03 Mensole e staffe

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 e moduli LED 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.

Tutti gli interventi di carpenteria edile e metallica (compresi eventuali ritocchi alle verniciature e i trattamenti antiruggine), meccanica ed elettrica necessari all'esecuzione delle attività di Manutenzione Ordinaria e Preventiva sono inclusi nel Canone.

Per ciascun impianto gestito, l'Appaltatore è tenuto a tracciare sul proprio Sistema Informativo tutti gli interventi effettuati.

Nei paragrafi successivi vengono descritte dettagliatamente le attività principali di Manutenzione Ordinaria Preventiva sotto elencate :

- cambio delle lampade, dei LED, dei driver, degli SPD, delle guarnizioni, dei sezionatori di linea, ecc.;
- pulizia degli apparecchi di illuminazione;

- verniciatura dei sostegni;
- monitoraggio dello stato di conservazione degli impianti , delle condizioni di sicurezza e dell'adeguamento alle norme in materia di illuminotecnica.

Resta inteso che l'Appaltatore è tenuto ad eseguire tutte le attività previste dal presente documento, integrate dai piani di manutenzione elaborati dal costruttore di impianto (laddove presenti), dai piani di manutenzione indicati nelle schede tecniche degli apparati costituenti l'impianto (laddove presenti) e sempre nel rispetto della normativa vigente in materia di manutenzione di impianti elettrici.

Tutte le attività di Manutenzione Ordinaria Preventiva sono remunerate all'interno del Canone.

### **9.3.2 CAMBIO DELLE SORGENTI LED, DEI DRIVER E DEGLI ACCESSORI**

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare la sostituzione dei moduli LED, ogni qualvolta si renda necessario. La sostituzione deve avvenire con l'adozione di moduli della medesima tipologia, specificamente costruiti per essere montati nei relativi vani dei corpi apparecchi, tali da assicurare prestazioni uguali o superiori di quelle dei moduli sostituiti, con assorbimenti elettrici uguali o inferiori, con correnti di pilotaggio uguali o inferiori e corrispondenti durate di vita media non minori.

Il cambio deve essere effettuato con moduli nuovi; non è ammesso l'impiego di moduli ricondizionati.

Le sostituzioni di apparecchi illuminanti relative ad interventi finalizzati all'efficienza energetica, nonché eventuali sostituzioni di lampade effettuate a seguito di guasti o malfunzionamenti (livelli di illuminamento non adeguati, adeguamento normativo, intermittenza, etc.) contribuiscono al conteggio ai fini del rispetto delle prescrizioni sul numero di cambi lampade di cui sopra.

L'ordine di priorità per il cambio dei moduli LED è deciso dall'Appaltatore sulla base della conoscenza dello stato dell'impianto.

Nel rispetto di quanto sopra descritto, l'Appaltatore è tenuto a mantenere aggiornata l'Anagrafica Tecnica dell'impianto, riportando in corrispondenza del codice identificativo di ciascun Punto Luce la potenza e il tipo di modulo installato.

Nella scelta dei moduli per le sostituzioni, l'Appaltatore è tenuto a rispettare le prescrizioni normative vigenti in materia di regolamentazione e limitazione all'uso di sostanze chimiche, disposizioni in materia ambientale, disposizioni REACH e RoHS.

L'Appaltatore è tenuto a fornire al Committente unitamente alla presentazione del PDI, l'elenco delle tipologie di moduli che saranno installati, con l'indicazione della potenza, della marca, del modello. Tale elenco deve essere aggiornato ogni qualvolta l'Appaltatore intenda apportarvi modifiche. Qualora richiesto dal Committente l'Appaltatore è tenuto a consegnare le schede tecniche di prodotto per tutti i moduli proposti.

Il Committente ha facoltà di verificare, attraverso le schede tecniche, la rispondenza dei moduli, presenti nell'elenco presentato dall'Appaltatore, ai requisiti previsti dal presente documento e dalle finalità del Contratto. Qualora l'esito della verifica risulti negativo, l'Appaltatore ha l'obbligo di sostituire i moduli presenti nell'elenco con altri conformi ai requisiti prescritti e il Committente potrà applicare le riduzioni del canone previste al paragrafo 13.

Ogni modifica relativa ai moduli, dovrà comunque essere conforme Criteri Ambientali Minimi vigenti all'atto dell'installazione o della sostituzione.

### **9.3.3 AMBIO DELLE LAMPADE PER OPERAZIONI DI RELAMPING**

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare la sostituzione di tutte le lampade dei Punti Luce gestiti oggetto di relamping ogni qualvolta si renda necessario.

Il cambio deve essere effettuato con lampade nuove di medesima tipologia, potenza non maggiore e flusso nominale non minore, salvo che non decida di effettuare sostituzioni integrali degli apparecchi, finalizzate all'efficienza energetica.

Le sostituzioni di apparecchi illuminanti relative ad interventi finalizzati all'efficienza energetica, nonché eventuali sostituzioni di lampade effettuate a seguito di guasti o malfunzionamenti (livelli di illuminamento non adeguati, adeguamento normativo, intermittenza, etc.) sono a totale carico dell'Appaltatore.

L'ordine di priorità per il cambio delle lampade dei Punti Luce è deciso dall'Appaltatore sulla base della conoscenza dello stato dell'impianto. L'attività di cambio lampade è gestita a sistema informativo analogamente a tutti gli altri interventi che interessano l'impianto.

Nel rispetto di quanto sopra descritto, l'Appaltatore è tenuto a mantenere aggiornata l'Anagrafica Tecnica dell'impianto, riportando in corrispondenza del codice identificativo di ciascun Punto Luce la potenza e il tipo di lampada installata.

Nella scelta delle lampade da utilizzare per le sostituzioni, l'Appaltatore è tenuto a rispettare le prescrizioni normative vigenti in materia di regolamentazione e limitazione all'uso di sostanze chimiche, di ambiente, oltre alle disposizioni REACH e RoHS.

L'Appaltatore è tenuto a fornire al Committente unitamente alla presentazione del PDI, 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 l'Appaltatore intenda apportarvi modifiche. Qualora richiesto dal Committente l'Appaltatore è tenuto a consegnare le schede tecniche di prodotto per le lampade proposte.

Il Committente ha facoltà di verificare, attraverso le schede tecniche, la rispondenza delle lampade, presenti nell'elenco presentato dall'Appaltatore, ai requisiti previsti dal presente documento. Qualora l'esito della verifica risulti negativo, l'Appaltatore ha l'obbligo di sostituire le lampade presenti nell'elenco con altre conformi ai requisiti prescritti e il Committente potrà applicare le riduzioni del canone previste al paragrafo 13.

Ogni modifica relativa alle lampade, dovrà comunque essere conforme Criteri Ambientali Minimi vigenti all'atto dell'installazione o della sostituzione.

### **9.3.4 PULIZIA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE**

L'Appaltatore deve effettuare la pulizia degli apparecchi e delle relative parti interne con cadenza almeno triennale.

L'Appaltatore deve preventivamente accertare l'idoneità di ogni detergente che intenda usare per la pulizia dei riflettori e dei vetri, tenendo conto che è vietato l'utilizzo di detergenti acidi od alcalini dannosi per le varie superfici e ottiche e per i vetri.

L'Appaltatore deve sostituire a proprio carico tutti i componenti degli apparecchi che abbia danneggiato durante le attività di pulizia.

### **9.3.5 RESTAURI E VERNICIATURE DEI SOSTEGNI GIÀ VERNICIATI ALLA DATA DI CONSEGNA**

L'Appaltatore deve effettuare la verniciatura di tutti i sostegni, già verniciati alla data di consegna, almeno una volta nel corso della durata contrattuale.

I sostegni metallici verniciati che siano esenti da tracce di ruggine devono essere ricoperti con 1 (una) mano di vernice antiruggine con minio di piombo oleo-sintetico (o prodotto di pari qualità e prestazione) e successivamente ricoperti di vernice il cui spessore finale non sia inferiore a 120 µm.

I sostegni metallici verniciati che presentano tracce di ruggine, prima del trattamento antiruggine e di verniciatura, devono essere preliminarmente sottoposti ad una pulizia meccanica, effettuata con spazzola meccanica e nei casi più gravi con smerigliatrice.

I sostegni zincati già verniciati devono essere sottoposti prima a pulizia meccanica e successivamente ricoperti di vernice il cui spessore finale non sia inferiore a 50 µm.

La vernice finale sia per sostegni metallici non zincati sia per sostegni zincati deve essere sempre a base di pigmenti e leganti con resine viniliche o epossidiche o prodotti equivalenti.

I sostegni in ghisa o bronzo o altro materiale non ascrivibile alle tipologie sopra citate devono essere sottoposti a pulizia meccanica ed a successivo trattamento anticorrosivo specifico per il materiale.

L'Appaltatore deve inoltre provvedere ad effettuare, per tutta la durata del Contratto, gli eventuali ritocchi necessari per mantenere in buono stato la verniciatura di tutti i sostegni dei Punti Luce gestiti.

Il Committente si riserva di verificare aderenza e spessori della verniciatura. Nei casi in cui l'aderenza non risulti soddisfacente secondo i criteri di buona esecuzione o gli spessori misurati con lo spessimetro risultino inferiori a quelli prescritti, l'Appaltatore è tenuto ad eliminare i difetti, eseguendo anche la totale riverniciatura (laddove necessario), senza ulteriori oneri per il Committente.

Tutti i prodotti vernicianti, per poter essere impiegati, devono essere contenuti nelle latte originali sigillate, contraddistinte da marchio di fabbrica, denominazione del prodotto, numero del lotto ed indicazione della scadenza entro la quale dovranno essere applicati.

Per il ciclo completo l'Appaltatore deve fornire una scheda tecnica contenente le caratteristiche tecniche del ciclo, con dichiarazione attestante che i prodotti componenti le varie mani del ciclo sono tra loro compatibili e che il ciclo costituisce idoneo trattamento anticorrosivo per i campi di applicazione indicati. Per l'applicazione dei prodotti vernicianti dovranno essere osservate tutte le indicazioni contenute nelle relative schede tecniche e nelle schede di sicurezza che dovranno essere preventivamente consegnate al Committente.

L'eventuale verniciatura di sostegni non già verniciati alla data di consegna, se richiesta dal Committente, è remunerata extra Canone.

L'Appaltatore potrà verniciare a proprie spese ogni altro sostegno oltre a quelli già verniciati alla data di consegna. In tal caso, la scelta della colorazione spetta all'Appaltatore.

### **9.3.6 RESTAURI DEI SOSTEGNI NON VERNICIATI**

L'Appaltatore deve mantenere di tutti i sostegni non verniciati alla data di consegna, esenti da ruggine o deterioramenti.

I sostegni metallici non che presentino tracce di ruggine devono essere trattati previa asportazione della ruggine presente e trattamento delle superfici con appositi prodotti e metodi che ne garantiscano la durabilità.

I sostegni metallici che presentano tracce di ruggine, devono essere preliminarmente sottoposti ad una pulizia meccanica, effettuata con spazzola meccanica e nei casi più gravi con smerigliatrice.

I sostegni zincati devono essere sottoposti prima a pulizia meccanica e successivamente a trattamento di zincatura in loco, di adeguato spessore ed estensione.

L'Appaltatore deve inoltre provvedere ad effettuare, per tutta la durata del Contratto, tutti gli ulteriori ritocchi necessari per mantenere in buono stato le superfici di tutti i sostegni.

Il Committente si riserva di verificare aderenza e spessori della verniciatura. Nei casi in cui l'aderenza non risulti soddisfacente secondo i criteri di buona esecuzione o gli spessori misurati con lo spessoremetro risultino inferiori a quelli prescritti, l'Appaltatore è tenuto ad eliminare i difetti, eseguendo anche la totale riverniciatura (laddove necessario), senza ulteriori oneri per il Committente.

L'Appaltatore potrà verniciare a proprie spese ogni altro sostegno oltre a quelli già verniciati alla data di consegna. In tal caso, la scelta della colorazione spetta all'Appaltatore.

### **9.3.7 MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI ILLUMINOTECNICA**

L'Appaltatore eseguirà, nel corso della durata del Contratto, attività di verifica sugli impianti, mediante controlli a vista e misure strumentali specifiche, finalizzati a valutare:

- lo stato di conservazione degli impianti;
- le condizioni di sicurezza;
- lo stato di adeguamento degli impianti alle norme in materia di illuminotecnica.

Le attività di verifica sono effettuate dall'Appaltatore sotto la propria responsabilità e si distinguono in due tipologie:

- attività periodiche: controlli a vista e misure, svolti con periodicità minime stabilite nel Piano di Manutenzione;
- 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 o straordinaria.

Resta inteso che è piena responsabilità dell'Appaltatore integrare le attività qui previste con ogni 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.

L'Appaltatore è tenuto a fornire, sotto la propria responsabilità, le apparecchiature e gli strumenti necessari ad eseguire le misure richieste e deve rendere disponibile al Committente 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 al Committente; tutte le eventuali non conformità rispetto ai requisiti di sicurezza elettrica o statica, devono

essere comunicate tempestivamente al Committente 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 (emergenza), l'Appaltatore è tenuto ad intervenire immediatamente per la messa in sicurezza dell'impianto.

L'Appaltatore deve in ogni caso inviare al Committente e rendere disponibile su Sistema Informativo, un "Report Annuale sullo Stato degli Impianti".

### **9.3.8 CONTROLLI E MISURE PERIODICHE SUI QUADRI DI COMANDO E PROTEZIONE**

L'Appaltatore, per ciascun impianto gestito, con la frequenza 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 (annuale);
- 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 (annuale);
- resistenza del sistema di messa a terra, costituito dai dispersori e dal collettore di terra, annuale;
- fattore di potenza delle linee mediante cosfmetro, annuale.

Con periodicità annuale l'Appaltatore 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;
- verifica con termocamera.

L'Appaltatore deve comunicare tempestivamente al Committente le eventuali anomalie riscontrate.

I controlli e le misure periodiche sugli armadi di comando e protezione devono essere gestiti analogamente a tutti gli altri interventi che interessano l'impianto e i relativi componenti tecnici.

### **9.3.9 CONTROLLI E MISURE PERIODICHE SUI PUNTI LUCE**

L'Appaltatore, per ciascun impianto gestito, con periodicità specificata nel Piano di Manutenzione, è tenuto ad effettuare le seguenti verifiche, mediante controlli a vista e misure per ogni singolo Punto Luce:

- verifica annuale 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 risulta 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);
- verifica annuale 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;



- verifica annuale dei sostegni; nello specifico, dovranno essere esaminate le condizioni dei sostegni per valutarne la capacità di garantire la funzione meccanica richiesta. 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;
  - l'allineamento dell'asse rispetto alla verticale;
  - l'esistenza di carichi statici esogeni presenti su sostegni o su tiranti (in caso di Punti Luce sospesi).

L'Appaltatore, 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, l'Appaltatore deve eseguire:

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

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.

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.

Misura della velocità 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 contro elettrodo e il terreno.

Limitatamente alle misure dello spessore e della velocità di corrosione, può essere utilizzato un campione pari ad almeno il 10% del numero totale di pali gestiti.

### **9.3.10 MONITORAGGIO CONTINUO**

L'Appaltatore, 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 al Committente.

In particolare l'Appaltatore 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 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 siano regolarmente protette dalle sovracorrenti e che l'isolamento sia nelle condizioni ritenute idonee per la sicurezza e il funzionamento.

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

### **9.3.11 MISURE PERIODICHE DEI VALORI DI ILLUMINAMENTO E DI LUMINANZA**

L'Appaltatore deve misurare e registrare, con periodicità annuale, tre volte l'anno, i valori di illuminamento e di luminanza in accordo con le procedure indicate nella Norma UNI 11248 e con le Norme della serie 13201 e altri eventuali riferimenti 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 su almeno tre strade.

Qualora gli esiti delle misure evidenzino scostamenti da quanto prescritto dalle norme vigenti in materia, l'Appaltatore è tenuto a presentare al Committente un piano di interventi per sanare tali non conformità.

### **9.3.12 RELAZIONE ANNUALE SULLO STATO DEGLI IMPIANTI**

L'Appaltatore deve produrre, con frequenza annuale, entro una data da concordare tra le parti, di norma il 31 Gennaio, una Relazione Annuale sullo Stato degli Impianti. Tale relazione riporta gli esiti della attività di monitoraggio sullo stato di conservazione degli impianti, delle condizioni di sicurezza e dell'adeguamento alle norme in materia di illuminotecnica svolte nel corso dell'anno.

La relazione deve essere articolata in due sezioni:

- una prima relativa alle non conformità rilevate relativamente allo stato funzionale e di adeguamento a norma;
- una seconda relativa al censimento e alla regolarizzazione di eventuali carichi esogeni.

La sezione relativa alle non conformità sullo stato funzionale e di adeguamento a norma racchiude, per ciascuna delle non conformità rilevate, almeno le seguenti informazioni:

- identificazione delle non conformità, con riferimento allo stato funzionale, alle condizioni di sicurezza statica ed elettrica e allo stato di adeguamento alle norme in materia di illuminotecnica;
- descrizione della non conformità (es. corrosione, cedimento del sottofondo, instabilità al vento, livelli di luminanza non conformi, presenza di carichi esogeni);
- livello di criticità;
- descrizione della causa (es. presenza correnti vaganti, radici, carichi meccanici esogeni; presenza di alberi, progettazione non corretta);
- descrizione dei relativi interventi correttivi:
  - effettuati nel corso dell'anno;
  - che devono essere completati (con relativo stato di avanzamento);
  - proposti e approvati del Committente;
  - che verranno proposti e sottoposti ad approvazione del Committente;
  - che è necessario prendere in considerazione.

La seconda sezione racchiude l'elenco degli eventuali carichi esogeni, identificandone la tipologia e, per ogni carico esogeno, riporta almeno le seguenti informazioni:

- la localizzazione;
- la descrizione;
- il livello di criticità ai fini della sicurezza;
- la descrizione degli interventi per la messa in sicurezza e regolarizzazione che sono stati effettuati nell'anno, di quelli non ancora conclusi con relativo avanzamento, di quelli programmati per l'anno/esercizio successivo, di quelli che verranno proposti e sottoposti ad approvazione del Committente e da prendere in considerazione.

### **9.3.13 MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA E PRONTO INTERVENTO**

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare tutti gli interventi non compresi nel Piano di Manutenzione, 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 migliorative di quelle esistenti.

I suddetti interventi possono essere attivati sia su segnalazione del Committente, sia su rilevamento di anomalia da parte del personale dell'Appaltatore, sia su allarme segnalato dal sistema di telecontrollo (laddove presente).

L'Appaltatore, in relazione al Livello Di Urgenza, è tenuto ad intervenire entro i tempi previsti dal documento.

Salvo i casi di emergenza (in cui l'intervento è indifferibile), gli interventi in Manutenzione Ordinaria Correttiva devono essere inseriti nel Programma Operativo degli Interventi.

Per ciascun impianto gestito, l'Appaltatore è tenuto a tracciare tutti gli interventi effettuati. Sono interventi extra-canone se riferiti ad impianti non installati dall'Appaltatore.

#### **9.3.13.1 INTERVENTI DI MANUTENZIONE CORRETTIVA**

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

- lampade, moduli LED e relativi accessori, anche interi apparecchi ove necessario;
- accessori elettrici degli apparecchi di illuminazione (ad esempio driver, alimentatori, piastre LED, SPD, etc.);
- cablaggi elettrici interni o a vista e relativi accessori di montaggio;
- cablaggi elettrici tra la morsettiere interna al palo e l'apparecchio di illuminazione (per Punti Luce su sostegni) e tra morsettiere e Punti Luce sospesi e tra scatole di giunzione e apparecchi sotto portico o diversamente installati;
- morsettiere interne ai pali o per la derivazione di Punti Luce sospesi o a parete o a soffitto;
- interruttori, fusibili, contattori, sistemi di controllo, relè 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.

Tutti gli interventi di carpenteria edile e metallica, meccanica ed elettrica necessari all'esecuzione delle attività di Manutenzione Ordinaria Correttiva sono inclusi nel Canone.

#### **9.3.13.2 PRONTO INTERVENTO**

Gli interventi di Pronto Intervento includono tutte le attività di messa in sicurezza dell'impianto nelle situazioni di emergenza, 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, 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.).

L'Appaltatore garantirà l'attivazione delle squadre di Pronto Intervento 24 ore su 24, 7 giorni su 7, che interverranno in tutti i casi in cui si ravvisa la necessità di un pronto intervento, specialmente nei casi di codice rosso.

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 la pubblica incolumità e la funzionalità temporanea degli impianti, prima del ripristino definitivo.

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

#### **9.3.14 MALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA**

L'Appaltatore deve provvedere allo smaltimento (ed a tutte le ulteriori azioni: registrazione, archivio, etc. previste ai sensi delle le vigenti norme nazionali, regionali e locali) di tutti i rifiuti e i residui di lavorazione prodotti nell'espletamento delle proprie attività di relamping.

L'Appaltatore si impegna ad osservare tutte le disposizioni normative in tema ambientale per l'espletamento delle attività di raccolta, trasporto e trattamento dei rifiuti. In particolare, l'Appaltatore si impegna a consegnare al Committente i formulari e ogni altro documento previsto dalla normativa, nelle modalità e termini ivi previsti, oltre al conferimento dei rifiuti ai soli impianti di smaltimento e recupero autorizzati, la cui individuazione certa e la verifica preventiva di idoneità e di vigenza dell'autorizzazione è responsabilità dell'Appaltatore.

L'Appaltatore si impegna inoltre ad osservare le disposizioni della normativa in tema ambientale anche per quanto riguarda l'eventuale gestione degli imballaggi.

Riguardo alle attività di raccolta, trattamento, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti di pile e accumulatori, l'Appaltatore si impegna ad osservare le disposizioni di cui al D.lgs. 188/08.

Per le suddette attività l'Appaltatore non ha alcun diritto a compensi addizionali essendo le stesse attività già comprese nel Canone.

#### **9.3.15 PROVE TECNICHE ED ILLUMINOTECNICHE**

L'Appaltatore eseguirà le prove tecniche ed illuminotecniche descritte nei seguenti paragrafi.

#### **9.3.16 PROVE DI INSTALLAZIONE**

Per ogni intervento di installazione, devono essere eseguite le seguenti prove per le diverse tipologie di apparecchiature e materiali, laddove applicabili:

- verifica della presenza del simbolo indicante la classe di isolamento;
- verifica della conformità delle caratteristiche tecniche e delle modalità di installazione di ciascun materiale o apparecchiatura con quanto richiesto nel presente documento e dalla normativa vigente in materia;
- verifica della disponibilità della documentazione fotometrica e della ulteriore documentazione richiesta per gli apparecchi di illuminazione dal presente documento;
- verifica della disponibilità della documentazione che accerti la rispondenza delle caratteristiche dei sostegni alle prescrizioni concernenti la stabilità delle Norme UNI-EN 40 e successivi aggiornamenti normativi vigenti in materia nonché della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici 04/07/1996 n.156 e s.m.i.;
- verifica che il collegamento di terra sia conforme alla normativa vigente in materia anche rispetto alle disposizioni inerenti la denuncia iniziale dell'impianto di messa a terra;

- misura della resistenza di isolamento mediante strumentazione in grado di fornire una tensione continua non inferiore a 500 V o comunque la tensione prevista dalla normativa tecnica in relazione alle caratteristiche del circuito in prova;
- misura della resistenza di terra dell'anello di guasto;
- verifica del sistema di protezione con interruzione automatica dell'alimentazione in accordo con la Norma CEI 64-8;
- misura della caduta di tensione in accordo con la Norma CEI 64-8;
- prove per armadi di comando e protezione realizzate in accordo con la normativa vigente in particolare con la norma CEI EN 61439;
- prove di tipo e di accettazione per gli apparecchi di illuminazione realizzate in accordo con la normativa vigente, in particolare con la norma CEI EN 60598;
- altre prove e verifiche previste dalla legislazione e dalla normativa applicabili all'oggetto del Contratto.

Nel caso in cui una o più verifiche di cui al precedente elenco non restituiscano i risultati attesi in conformità alla normativa di riferimento, l'Appaltatore è tenuto a identificare gli interventi necessari a rimuovere le non conformità rilevate, nel rispetto degli iter autorizzativi.

### **9.3.17 PROVE ILLUMINOTECNICHE**

A seguito di interventi che modifichino la potenza o il tipo della lampada, la posizione, l'altezza o l'inclinazione dell'apparecchio di illuminazione e comunque sempre dopo la sostituzione dell'apparecchio di illuminazione o l'installazione di nuovi Punti Luce, l'Appaltatore deve verificare che i valori di illuminamento e di luminanza prodotti dall'impianto rispettino i requisiti di cui alla normativa vigente in materia, serie UNI EN 13201 per la misurazione di parametri fotometrici; UNI 11248 per la sicurezza.

Nel caso in cui una o più verifiche di cui al precedente elenco non restituiscano i risultati attesi in conformità alla normativa di riferimento, l'Appaltatore è tenuto a identificare gli interventi necessari a rimuovere le non conformità rilevate nel rispetto dell'iter autorizzativo.

### **9.3.18 REVISIONE E REDAZIONE DEL PICIL**

Compito dell'Appaltatore è fornire i dati per mantenere il PICIL, compreso gli elaborati grafici del medesimo piano.

Spetta al Committente ogni eventuale revisione dei documenti del piano che non appartengano alla suddetta documentazione. E' compito altresì del Committente l'eventuale revisione della classificazione delle strade e della eventuale rideterminazione delle categorie illuminotecniche di riferimento. Nel caso in cui ricorrano le condizioni, l'Appaltatore può proporre al Committente la revisione delle suddette categorie.

Gli impianti di illuminazione devono essere dimensionati (configurati/progettati) in modo da essere conformi ai dettami del PICIL, facendo in modo che:

- per tutte le superfici illuminate non vi siano scostamenti di luminanza media superiori a quelle previste dalle norme applicabili;
- siano attuate le misure di miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta) nonché della sicurezza stradale in genere;

- sia garantito il massimo risparmio energetico e la riduzione pianificata dell'inquinamento luminoso;
- sia data attuazione del piano di miglioramento delle condizioni di sicurezza per i cittadini.

Resta inteso che il PICIL costituisce il riferimento per le scelte tecniche relative ai futuri impianti di illuminazione del Committente e per i rifacimenti di quelli presenti.

#### **9.4 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO A NORMA IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Gli interventi in oggetto sono finalizzati a rimuovere criticità, non risolvibili mediante gli interventi di Manutenzione Ordinaria Correttiva, relative allo stato di:

- adeguamento degli impianti alle condizioni di sicurezza, statica ed elettrica
- adeguamento degli impianti alla normativa in materia di illuminotecnica.

Tutti gli interventi di adeguamento a norma facenti parte della proposta originaria dall'Appaltatore assicureranno l'allineamento degli impianti alle vigenti norme in materia di illuminazione pubblica e di sicurezza elettrica, fermo restando che l'adeguamento alla specifica normativa in materia di illuminazione di strade con traffico motorizzato sarà attuato dall'Appaltatore solo laddove la geometria delle infrastrutture lo consente. Ove tale geometria non lo consente, l'Appaltatore si impegna ad effettuare lievi modifiche ai sostegni, consistenti nel leggero prolungamento in altezza e nella leggera modificazione delle lunghezze degli sbracci, ferma restando la compatibilità di tali interventi con il sistema di fondazione esistente. Sono escluse quindi, salvo diversa puntuale specificazione eventualmente contenuta nell'offerta dell'Appaltatore, ulteriori opere per l'inserimento di nuovi punti luce, ad esempio laddove l'interdistanza tra i sostegni risultasse eccessiva e non permettesse l'attuazione dell'adeguamento normativo illuminotecnico con le suddette descritte lievi modifiche ai sostegni.

Ulteriori attività di adeguamento normativo, aggiuntive a quelle già facenti parte dell'offerta originaria, saranno attuate dall'Appaltatore nel corso di validità del Contratto, per mantenere gli impianti sempre adeguati alle eventuali modificazioni e integrazioni normative. Per tali interventi, che si intendono a carico dell'Appaltatore per tutta la durata del Contratto e senza spese aggiuntive da parte del Committente, si applica quanto previsto nel seguito del presente paragrafo.

Si considerano interventi di adeguamento a norma, con riferimento alle condizioni di sicurezza statica ed elettrica, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- la sostituzione, compresa fornitura, dei pali per cui sia valutata la presenza di un rischio di instabilità, qualunque ne sia la causa (corrosione, esposizione a carichi di vento non adeguatamente considerati in fase di progettazione, etc);
- la rimozione dei carichi esogeni statici, la cui presenza o modalità di installazione sia stata valutata elemento di rischio rispetto alla sicurezza statica di pali e funi di sospensione o di altri componenti dell'impianto;
- la riqualificazione di impianti elettrici e/o illuminotecnici vetusti;
- la riqualificazione degli impianti di messa a terra;
- la messa in sicurezza di quadri elettrici e di ogni altro componente o porzione d'impianto elettrico, utilizzati in modo promiscuo, relativa ai carichi esogeni elettrici.

- Con riferimento all'adeguamento degli impianti alla normativa in materia di illuminotecnica, si considerano interventi di adeguamento a norma, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
- la sostituzione di apparecchi illuminanti che non rispondano alle prescrizioni normative in materia di inquinamento luminoso;

Sono esclusi gli interventi finalizzati a rimuovere eventuali ostacoli alla diffusione del flusso luminoso, quali quelli assimilabili alla gestione del verde (es. sfrondamenti), che rimangono a carico del Committente; per tali interventi l'Appaltatore sarà parte attiva nel richiedere e promuovere l'intervento delle squadre incaricate dal Committente per lo specifico servizio di gestione del verde o di privati, nel caso in cui il verde non sia di competenza del Committente.

Resta inteso che l'Appaltatore deve eseguire, a seguito della installazione, le prove di cui alla normativa vigente in materia e provvedere a smaltire i residui di lavorazione e i componenti rimossi secondo quanto previsto.

Tutti i componenti forniti devono rispondere ai requisiti di cui al presente documento.

Il progetto degli interventi di adeguamento a norma deve contenere tutti gli elaborati e le informazioni previste nel presente documento relativamente ad altri progetti.

Tutti gli interventi di adeguamento a norma devono essere programmati ed inseriti nel Programma Operativo degli Interventi.

#### **9.4.1 RIFERIMENTI E VINCOLI PER GLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO**

Il riferimento principale è costituito dal PICIL approvato, tenuto conto dell'aggiornamento della classificazione delle strade, effettuato successivamente all'emanazione di nuove norme tecniche in materia di impianti di illuminazione stradale.

Ogni intervento dovrà essere progettato e realizzato in osservanza della classificazione sopra detta, in base alla quale l'Appaltatore dovrà dimensionare gli impianti e garantire le prestazioni illuminotecniche.

A tale scopo, la classificazione riporta le categorie illuminotecniche di progetto da rispettare nel dimensionamento e nella verifica illuminotecnica degli impianti di illuminazione pubblica; i parametri di ciascuna categoria di progetto dovranno quindi costituire i dati d'ingresso per la scelta degli apparecchi illuminanti da impiegare, sotto il profilo illuminotecnico, oltre a costituire i parametri da garantire in fase di realizzazione e collaudo.

Gli impianti oggetto di adeguamento sui quali l'Appaltatore eseguirà lavori, che a seguito di misure e collaudi dovessero risultare non conformi alla classificazione facente parte del PICIL approvato, come aggiornato e posto in gara, dovranno essere rifatti a cura e spese dell'Appaltatore, entro 15 giorni naturali e consecutivi dalla data di constatazione e misurazione della non conformità. In difetto, il Committente vi provvede e pone a carico dell'Appaltatore ogni spesa contestuale o conseguente, detraendola dai canoni contrattuali.

#### **9.5 INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO, RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENZA ENERGETICA IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Tutti gli interventi di riqualificazione ed efficienza energetica facenti parte della proposta originaria dall'Appaltatore assicureranno l'ottimizzazione degli impianti sotto il profilo del consumo energetico e dell'uso razionale dell'energia elettrica, fermo restando il mantenimento dei livelli di servizio qui previsti e i



minimi livelli di prestazione previsti dalle vigenti norme in materia di illuminazione pubblica e di sicurezza elettrica.

Ulteriori attività di riqualificazione ed efficienza energetica, aggiuntive a quelle già facenti parte dell'offerta originaria, saranno possibili e attuabili dall'Appaltatore nel corso di validità del Contratto, qualora lo stesso ritenga conveniente proporle ed attuarle per ottimizzare ulteriormente il consumo di energia elettrica o per attuare misure tecniche di ottimizzazione degli interventi e dei costi della manutenzione. Per tali interventi, che si intendono a carico dell'Appaltatore per tutta la durata del Contratto e senza spese aggiuntive da parte del Committente, si applica quanto previsto nel seguito del presente paragrafo.

Gli interventi in oggetto, proposti dall'Appaltatore o richiesti dal Committente, sono finalizzati ad ottimizzare la gestione e/o ridurre i consumi di energia elettrica.

Per gli interventi richiesti o autorizzati dal Committente, devono essere realizzate campagne di informazione nei confronti della cittadinanza.

Gli eventuali interventi saranno proposti dall'Appaltatore ed approvati dal Committente prima dell'esecuzione.

Tutti gli interventi devono essere programmati ed inseriti nel Programma Operativo degli Interventi.

#### **9.5.1 TIPOLOGIE DI INTERVENTI**

Fermo restando che non vi sono limiti alle tipologie di interventi proponibili, si riporta un elenco indicativo ma non esaustivo di possibili azioni:

- sostituzione di apparecchi di illuminazione/lampade aventi maggiore efficienza
- installazione di regolatori, stabilizzatori di tensione, alimentatori elettronici più performanti
- adeguamento delle potenze impegnate per singolo armadio alle potenze effettivamente assorbite
- installazione di sistemi e/o dispositivi accessori più performanti, interruttori crepuscolari elettronici, interruttori astronomici, ecc.

Nello specifico, ogni intervento si deve ritenere comprensivo dell'installazione degli accessori elettrici idonei al tipo di lavorazione proposta.

Resta inteso che l'Appaltatore deve eseguire, a seguito della installazione, le prove previste dal presente documento e dalla normativa vigente in materia e provvedere a smaltire i residui di lavorazione e i componenti rimossi secondo quanto previsto.

Gli apparecchi e le lampade fornite e gli accessori elettrici devono rispondere ai requisiti funzionali e normativi previsti dal presente documento e da tutta la normativa di settore o comunque applicabile.

La modalità di regolazione del flusso luminoso deve essere sempre condivisa con il Committente e comunque conforme al PICIL e alla normativa applicabile.

Il Committente ha facoltà di verificare la rispondenza delle lampade proposte ai requisiti previsti dal presente documento e, in caso di esito negativo, di procedere secondo quanto di propria competenza.

L'adozione di sistemi e soluzioni per la riduzione dei consumi energetici degli impianti di illuminazione pubblica è attuabile fermi restando i seguenti vincoli:

- I sistemi dovranno essere conformi a quanto disposto dalla LR Veneto 17/2009;
- La riduzione della luminanza in funzione della riduzione dei livelli di traffico motorizzato è consentita nel rispetto ed in conformità a quanto disposto dal Codice della Strada;
- l'attenuazione del flusso luminoso potrà essere attuata nel rispetto delle norme sulla sicurezza e sulla circolazione, nonché di quelle relative all'illuminazione del patrimonio affidato, tenendo presente quanto disposti in particolare per le luminanze minime possibili e per l'illuminazione delle zone di conflitto.

### **9.5.2 PROGETTO DEGLI INTERVENTI**

L'Appaltatore, per ogni singolo intervento proposto nel corso del Contratto o eventualmente richiesto in corso del Contratto dal Committente, deve predisporre un progetto tecnico conforme alle norme di settore, redatto a regola d'arte, contenente anche le seguenti informazioni:

- a. relazione tecnica sullo stato di fatto da riqualificare, con individuazione dei punti che l'intervento si propone di affrontare e risolvere;
- b. relazione tecnica sull'intervento proposto e descrizione dettagliata delle motivazioni che hanno portato alla soluzione proposta per tale intervento e alla scelta della modalità di dimensionamento proposto;
- c. elaborati grafici, schemi funzionali, planimetrie;
- d. computo metrico dettagliato degli interventi previsti e preventivo degli interventi;
- e. schede tecniche e materiale illustrativo relativo ai componenti tecnici;
- f. programma indicante il dettaglio delle modalità e tempi di esecuzione;
- g. risparmio atteso in termini energetici ed economici;
- h. benefici ambientali e di comfort;
- i. eventuali finanziamenti ed incentivi disponibili da parte di Ministeri, Regioni, Province etc. o meccanismi di promozione dell'efficienza energetica.

La predisposizione e l'attuazione del progetto comprendono, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- opere di carpenteria edile, elettrica e meccanica, etc.;
- costi per allacciamento alle reti di distribuzione di energia elettrica, compresi eventuali oneri per contatori;
- predisposizione di tutta la documentazione necessaria per l'ottenimento di autorizzazioni preliminari e di certificazioni di collaudo finali, compresa la stesura di elaborati grafici o di calcolo;
- oneri per la manutenzione e la gestione dell'impianto.

L'Appaltatore deve tener conto ed esplicitare tutti gli oneri necessari all'esecuzione degli interventi di cui sopra, comprendenti progettazione, realizzazione, direzione dei lavori, costi per la sicurezza, assistenza in cantiere e collaudo.

Resta inteso che il pagamento degli oneri di progettazione ed esecuzione rimane in capo alla Parte che ha richiesto l'intervento.

### **9.5.3 CALCOLO E VERIFICA DEI RISPARMI CONSEGUITI**

L'Appaltatore è tenuto a misurare il consumo annuo di energia elettrica e a comunicarlo al Committente entro il 31 gennaio dell'anno a cui si riferisce.

L'Appaltatore è tenuto altresì a dare evidenza dei risparmi stimati per tutti gli interventi di riqualificazione da effettuare e i risparmi conseguiti per tutti gli interventi di riqualificazione già effettuati. Di ciò l'Appaltatore costituirà un documento unico che sarà mantenuto costantemente aggiornato nel corso del Contratto.

### **9.5.4 MATERIALI E COMPONENTI AMMISSIBILI**

L'Appaltatore è tenuto ad utilizzare materiali e componenti aventi caratteristiche non inferiori a quelle dei materiali e componenti già in opera nell'ambito in cui è chiamato ad intervenire.

Gli apparecchi illuminanti da utilizzare in aggiunta o in sostituzione di apparecchi esistenti dovranno essere dello stesso produttore, preferibilmente lo stesso modello di quelli già impiegati nell'ambito di intervento.

Per i moduli LED dovrà essere mantenuta la tecnologia già adottata per gli apparecchi del medesimo ambito.

La temperatura di colore della luce dovrà essere omogenea a quella degli altri apparecchi dell'ambito di intervento.

I nuovi apparecchi illuminanti dovranno essere protetti dalle sovratensioni mediante un sistema soggetto a prove di surge dal costruttore. Non saranno adottati apparecchi che non siano stati provati in tal senso.

La classe di isolamento degli apparecchi e degli impianti dovrà essere la medesima dell'ambito in cui si interviene.

Il colore per i sostegni dovrà essere uguale al colore dei sostegni già presenti nell'ambito.

Eventuali interventi su apparecchi installati su elementi edilizi (a plafone, ad incasso, ecc.) dovranno prevedere le opere edili e simili necessarie per i ripristini dei fori e le tinteggiature.

### **9.5.5 RIFERIMENTI E VINCOLI PER GLI INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO**

Si applicano integralmente i disposti di cui al paragrafo 9.4.1.

## **9.6 INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Gli interventi di manutenzione straordinaria sono quelli finalizzati ad esempio:

- al ripristino degli impianti a seguito di guasti o eventi accidentali, di qualunque tipologia, compresi incidenti stradali, che provochino danni non risolvibili mediante gli interventi di Manutenzione Ordinaria.
- Interventi sugli impianti non oggetto dei lavori dell'Appaltatore.

Nello specifico gli interventi in oggetto possono consistere in fornitura, sostituzione integrale (rimozione e installazione) ed installazione ex novo degli elementi riportati (a titolo esemplificativo e non necessariamente esaustivo) nel seguente elenco:

- armadi di comando e protezione

- tratti, anche montanti, di linee di alimentazione e relativi cavidotti
- pozzetti
- dispersori di terra
- pali
- sbracci
- apparecchi di illuminazione
- lampade
- dispositivi di protezione, sezionamento e comando
- accessori per l'installazione (tubi protettivi flessibili e rigidi, graffette, chiodi, tasselli, nastri, graffe, cassette, supporti, etichette, etc).

Si considerano, inoltre, interventi di manutenzione straordinaria il rifacimento o la realizzazione ex novo di plinti di fondazione ove necessario, ad esempio per danneggiamenti e cedimenti.

Con l'obiettivo di mantenere omogenee caratteristiche estetiche tra i nuovi elementi installati e quelli contigui non coinvolti dai ripristini, le apparecchiature e i materiali che dopo la installazione rimarranno in vista, in particolare apparecchi di illuminazione e pali, devono avere dimensioni, forma, colore, rifiniture e tipi di materiali il più possibile simili a quelli degli elementi della stessa tipologia presenti nel medesimo ambito/ambiente. Tale requisito di armonizzazione delle caratteristiche estetiche deve comunque essere perseguito senza compromettere il soddisfacimento dei requisiti funzionali, costruttivi e di sicurezza definiti o richiesti per norma.

Tutti i componenti forniti devono rispondere ai requisiti di cui al presente documento, in particolare a quanto indicato al paragrafo 9.5.4.

Gli interventi di manutenzione straordinaria possono essere a carico dell'Appaltatore o a carico del Committente, come specificato nel contratto; quelli a carico del Committente devono comunque essere preventivati dall'Appaltatore ed approvati dal Committente.

Rientrano nella manutenzione straordinaria a carico dell'Appaltatore tutti gli interventi di manutenzione e riparazione necessari sugli elementi, sui componenti, sui subsistemi e sugli impianti installati dall'Appaltatore medesimo nel corso del Contratto. Rientrano in questa fattispecie anche gli interventi per atti vandalici, incidenti stradali o altro evento generato da cause di forza maggiore (remunerate extracanonone).

Gli interventi di manutenzione straordinaria su elementi, componenti, subsistemi e impianti non oggetto di intervento da parte dell'Appaltatore rimangono a carico del Committente, che potrà ordinarli all'Appaltatore o ad altro soggetto, a propria insindacabile scelta. Nel caso di ordine all'Appaltatore si utilizzano i prezzi di riferimento.

### **9.6.1 RIFERIMENTI E VINCOLI PER GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE**

Si applicano integralmente i disposti di cui al paragrafo 9.4.1.

## **9.7 RIFERIMENTI NORMATIVI ED ALTRE PRESCRIZIONI GENERALI**

Tutti gli interventi di riqualificazione ed efficienza energetica, di manutenzione straordinaria, di innovazione tecnologica e normativa, di ampliamento, di modifica, ecc., saranno progettati e realizzati nel rispetto di tutte le normative vigenti e gestiti secondo quanto previsto dal Contratto e comunque a regola d'arte.

Laddove sia necessaria un'autorizzazione specifica da parte di Enti Amministrativi o Enti di controllo (Comuni, Province, Regioni, Enti Statali, VVFF, ASL, ecc.), l'Appaltatore si farà carico dell'espletamento delle relative pratiche autorizzative. L'inizio delle opere di realizzazione dell'intervento è subordinato al rilascio di tutte le autorizzazioni necessarie.

Resta inteso che l'Appaltatore eseguirà, a interventi e installazioni eseguite, le prove di cui alla normativa vigente in materia e provvederà a smaltire i residui di lavorazione e i componenti rimossi secondo quanto previsto.

L'Appaltatore rispetterà le prescrizioni normative relative alle caratteristiche dei componenti e dei materiali, alle modalità di installazione, misurazione e prova previste dalla normativa vigente. Nella scelta dei materiali e componenti, si farà riferimento, nel corso del Contratto, alle norme di costruzione, prova ed esercizio previste per i componenti già esistenti, salvo integrazioni e/o modificazioni via via intervenute.

L'Appaltatore rispetterà almeno le seguenti norme tecniche, le relative modificazioni ed integrazioni e/o le nuove norme in sostituzione / integrazione via via eventualmente emanate.

UNI 10819 Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna – Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso

UNI 11248 Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche

UNI 11431 Luce e illuminazione - Applicazione in ambito stradale dei dispositivi regolatori di flusso luminoso

UNI 11630 Luce e illuminazione - Criteri per la stesura del progetto illuminotecnico

UNI EN 12193 Luce e illuminazione - Illuminazione di installazioni sportive

UNI EN 12464-2 Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in esterni

UNI EN 12665 Luce e illuminazione - Termini fondamentali e criteri per i requisiti illuminotecnici

UNI EN 13032-1 Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 1: Misurazione e formato di file

UNI EN 13032-2 Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 2: Presentazione dei dati per posti di lavoro in interno e in esterno

UNI EN 13032-4 Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici delle lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 4: Lampade a LED, moduli e apparecchi di illuminazione

UNI EN 13201-2 Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali

UNI EN 13201-3 Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni

UNI EN 13201-4 Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche

UNI EN 13201-5 Illuminazione stradale - Parte 5: Indicatori delle prestazioni energetiche

UNI EN 40-1 Pali per illuminazione - Termini e definizioni.

UNI EN 40-2 Pali per illuminazione pubblica - Parte 2: Requisiti generali e dimensioni

UNI EN 40-3-1 Pali per illuminazione pubblica - Progettazione e verifica - Specifica dei carichi caratteristici

UNI EN 40-3-2 Pali per illuminazione pubblica - Progettazione e verifica – Verifica tramite prova

UNI EN 40-3-3 Pali per illuminazione pubblica - Progettazione e verifica – Verifica mediante calcolo

UNI EN 40-5 Pali per illuminazione pubblica - Requisiti per pali per illuminazione pubblica di acciaio

UNI EN 40-6 Pali per illuminazione pubblica - Requisiti per pali per illuminazione pubblica di alluminio

UNI EN 40-7 Pali per illuminazione pubblica - Parte 7: Requisiti per pali per illuminazione pubblica di compositi polimerici fibrorinforzati

CEI 64-8 relative agli impianti elettrici ed agli impianti di illuminazione pubblica ed esterni

CEI EN 55015 Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radio disturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi

CEI EN 60598-1 Apparecchi di illuminazione- parte 1- Prescrizioni generali e prove

CEI EN 60598-2-3 Apparecchi di illuminazione - Parte 2 - Prescrizioni particolari - Sez.3- Apparecchi per illuminazione stradale

CEI EN 60598-2-5 Apparecchi di illuminazione - Parte 2- Prescrizioni particolari - Sez.5 – Proiettori

CEI EN 60598-2-13 Apparecchi di illuminazione - Parte 2-13: Prescrizioni particolari - Apparecchi di illuminazione da incasso a terra

CEI EN 60825-1:2003 Sicurezza degli apparecchi laser

CEI EN 61347-1 e 61347-2- varie parti seconde - Reattori, unità di alimentazione e alimentatori

CEI EN 61439, parti applicabili, Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione

CEI EN 61547 Apparecchiature per l'illuminazione generale - Prescrizioni di immunità EMC (compatibilità elettromagnetica)

CEI EN 62031 Moduli LED per illuminazione generale - Specifiche di sicurezza

CEI EN 62384 Alimentatori elettronici alimentati in corrente continua o alternata per moduli LED - Prescrizioni di prestazione

2006/95/CE “Concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione”

2004/108/CE “Concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE”

Direttive RoHS Restriction of Hazardous Substance

Direttiva REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

L.R. Veneto n. 17/2009 sulla prevenzione dell'inquinamento luminoso.

Decreto 27 settembre 2017 MATTM 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 (CAM IP)

Decreto 28 marzo 2018 MATTM Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di illuminazione pubblica. (CAM Servizio IP)

## **9.8 PRESCRIZIONI PARTICOLARI PER GLI APPARECCHI ILLUMINANTI**

Tutti gli apparecchi illuminanti forniti saranno provvisti della marcatura CE.

E' prevista una ulteriore certificazione di parte terza (ENEC – Ta 50°); pur non essendo obbligatoria, rappresenta un ulteriore elemento di sicurezza e di qualità per gli apparecchi.

Il grado di protezione minimo richiesto per gli apparecchi di illuminazione è IP66, per tutte le parti.

In tutti gli apparecchi previsti è presente una valvola di stabilizzazione della pressione sia per il vano LED e sia per il vano ausiliari.

Le caratteristiche di prestazione nei confronti delle sovratensioni si intendono riferite alla prova di surge e non ai soli SPD montati; di queste prove di surge saranno fornite le relative risultanze di laboratorio.

Le ottiche da impiegare non faranno uso di lenti secondarie, di qualsiasi materiale esse siano; si utilizzeranno pertanto solo riflettori in alluminio purissimo 99,85%, depositato sotto vuoto 99,95%.

Per una migliore protezione contro le sovratensioni è preferibile l'impiego di apparecchi in Classe I di isolamento, con messa a terra stabile mediante cavo con percorso breve e rettilineo.

Tutti gli apparecchi di illuminazione forniti garantiranno la protezione contro i contatti diretti e indiretti.

Gli apparecchi saranno smontabili e manutenibili in loco, senza necessità di disinstallazione.

Ciascun apparecchio avrà un proprio sezionatore di linea incorporato, che mette in sicurezza le parti attive in caso di apertura.

Il limitatore da sovratensione sarà dotato di contatto ausiliario di fine vita/intervento e indicatore di fine vita/intervento.

Il vetro piano di protezione avrà spessore 4 mm o superiore, sarà resistente agli urti ed alle variazioni termiche e fissato al corpo ed al blocco ottico con materiali in grado di garantire le proprie caratteristiche meccaniche per tutta la durata del periodo di vita dell'apparecchio.

La garanzia minima prevista per gli apparecchi sarà di 5 anni.

La protezione contro la corrosione deve essere realizzata tramite materiali adeguati ed atta ad evitare la corrosione elettrochimica. Nella scelta dei componenti come viti, ecc. si deve tenere conto della serie elettrochimica degli elementi. Tutte le guarnizioni devono essere realizzate in materiale sintetico resistente all'invecchiamento.

Ciascun apparecchio sarà conforme alle norme sui Criteri Ambientali Minimi applicabili e alla normativa nazionale e locale contro l'inquinamento luminoso.

Ciascun apparecchio di illuminazione deve essere provvisto della marcatura prevista dalle normative applicabili ed in particolare:

- Nome o sigla del produttore (marchio di origine)
- Numero del modello o riferimento di tipo
- Tensione nominale d'alimentazione
- Frequenza nominale
- Potenza nominale
- Tipo di sorgente luminosa
- Classe di isolamento
- Grado di protezione
- Temperatura ambiente nominale (se diversa da 25°C)
- Anno di costruzione
- Marcatura CE, marchio ENEC
- Eventuali ulteriori marchi di qualità

Ciascun apparecchio di illuminazione deve essere corredato della documentazione prevista nell'ambito dei Criteri Ambientali Minimi e dalla normativa per la prevenzione dell'inquinamento luminoso, oltre alle istruzioni contenenti tutte le informazioni utili a garantire l'installazione, l'uso e la manutenzione corretti, ed in particolare:

- posizione di funzionamento prevista;
- peso dell'apparecchio comprendente gli eventuali dispositivi di alimentazione;
- dimensioni di ingombro;
- la proiezione della superficie massima soggetta alla spinta del vento;
- la gamma delle sezioni delle funi di sospensione idonee per l'apparecchio di illuminazione, (se applicabile);
- il valore della coppia, espresso in newton-metro, da applicare a tutti i bulloni e le viti che fissano l'apparecchio di illuminazione al suo supporto;
- campo delle altezze di installazione.

Le prestazioni e le caratteristiche fotometriche di ogni apparecchio di illuminazione devono essere rese disponibili, per ogni tipologia di apparecchio, conformemente a quanto previsto dai Criteri Ambientali Minimi e dalla normativa per la prevenzione dell'inquinamento luminoso.

I rilievi fotometrici devono essere realizzati come da indicazioni della norma UNI EN 13032-1.



Le prestazioni fotometriche degli apparecchi devono essere verificate da un laboratorio avente le caratteristiche previste dalle norme sui Criteri Ambientali Minimi e dalla normativa per la prevenzione dell'inquinamento luminoso, qualificato da riconosciuti istituti di certificazione nazionali e internazionali operanti nel settore della sicurezza e qualità dei prodotti e delle aziende, che operi in conformità con gli standard normativi vigenti o da un laboratorio di prova certificato da Enti di accreditamento. Ove le case costruttrici degli apparecchi di illuminazione dispongano di laboratori propri e sotto il documentato controllo permanente (attestati) di detti Enti di cui sopra, la documentazione relativa alla verifica delle prestazioni fotometriche degli apparecchi di illuminazione può essere rilasciata direttamente dalle stesse.

L'Appaltatore, anche al fine di verificare la rispondenza dell'apparecchio ai requisiti previsti dal presente documento, deve fornire la seguente documentazione pertinente a ciascuna tipologia di apparecchio:

- dichiarazione CE di conformità; qualora la documentazione fornita o la costruzione dell'apparecchio richiedessero ulteriori elementi per la valutazione dell'idoneità e della conformità, il Committente può riservarsi la possibilità di richiedere ulteriore documentazione; tale documentazione potrà comprendere copia delle parti del fascicolo tecnico previsto dalle direttive comunitarie relative al rapporto delle prove effettuate;
- copia del certificato di approvazione ENEC;
- elenco dei componenti elettrici utilizzati con riferimento al certificato ENEC;
- tipologia materiale del riflettore e dei dispositivi ottici;
- caratteristiche fotometriche dell'apparecchio.

La fornitura deve essere accompagnata da specifica garanzia della casa Costruttrice circa l'assistenza e la reperibilità commerciale delle parti di ricambio per almeno 10 anni dopo il collaudo definitivo.

## **9.9 PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER ARMADI DI COMANDO E PROTEZIONE**

Con riferimento agli armadi di comando e protezione, per le sostituzioni e per le nuove installazioni valgono le indicazioni di seguito riportate.

Ciascun quadro deve essere conforme alla Norma CEI 17-113.

Nelle linee di ingresso, l'interruttore di manovra-sezionatore deve essere bipolare o tetrapolare, e con tensione di isolamento 690 V, tensione nominale  $U_0$  660 V e corrente nominale adeguata alla potenza della fornitura esistente o prevedibile, con margine del 30% o superiore.

I fusibili dovranno essere conformi alla Norma CEI 32-1, e dovranno avere corrente nominale adeguata al circuito/componente da proteggere, classe di impiego gG/gL, potere di interruzione non inferiore a 20 kA.

In ciascun armadio di comando e protezione potrà essere installato il rispettivo gruppo di misura di energia elettrica del Distributore locale.

Ciascuna linea in uscita dagli armadi di comando e protezione, per l'alimentazione dei Punti Luce, deve essere protetta con un interruttore magnetotermico bipolare o quadripolare a seconda del circuito, conforme alla Norma CEI EN 60898, avente tensione nominale 230 o 400 V, corrente nominale fino a 32 A e potere di interruzione minimo 10 kA. A monte del rispettivo interruttore magnetotermico, su ciascuna linea in uscita verrà installato un contattore bipolare o tripolare in aria, conforme alla Norma CEI 17-50. Su ciascuna linea in uscita deve essere installato un relè differenziale. In alternativa si potrà installare un interruttore differenziale autoriamante.

Se previsto il telecontrollo del quadro, i cablaggi dovranno essere realizzati per il raccordo a tale sistema.

Se non previsto il telecontrollo del quadro, i cablaggi saranno predisposti per il futuro raccordo a tale sistema.

I comandi saranno attuati da interruttore astronomico con regolazione automatica dell'ora e commutazione automatica ora solare/legale.

Tutti i morsetti dovranno essere conformi alla Norma CEI 17-48.

Tutti i collegamenti interni dovranno essere realizzati con cavi unipolari in rame isolati in gomma, provvisti di capocorda preisolati nel rispetto della Norma CEI EN 35368.

Ogni quadro avrà isolamento doppio (quadro a doppio isolamento).

Ciascun quadro deve essere provvisto di una targa di identificazione sulla quale dovranno essere indicati i seguenti dati:

- nome o marchio del costruttore
- anno di fabbricazione
- tipo del quadro
- tensione nominale, corrente nominale e frequenza nominale
- grado di protezione a portella aperta e chiusa
- simbolo di doppio isolamento.

Ogni quadro sarà dotato di tasca porta schema, schema aggiornato in originale, istruzioni per la programmazione dei dispositivi di comando a bordo.

#### **9.10 MISURAZIONI DEI FLUSSI DI TRAFFICO MOTORIZZATO**

L'Appaltatore è autorizzato ad effettuare sul territorio ogni misurazione del traffico motorizzato che consenta di ottimizzare gli impianti oggetto del Contratto.

L'esito delle misurazioni dovrà essere portato a conoscenza del Committente immediatamente dopo l'effettuazione delle medesime.

#### **9.11 RICLASSIFICAZIONE DELLA VIABILITA'**

L'Appaltatore può proporre eventuali riclassificazioni della viabilità su cui sono presenti gli impianti oggetto del Contratto, purché basata su dati oggettivi, ad esempio le misurazioni di cui al paragrafo 9.10 o modificazioni legislative e normative.

L'accettazione della riclassificazione proposta spetta unicamente al Committente, che in ogni caso dà notizia all'Appaltatore delle proprie decisioni in merito.

In caso di accettazione, da parte del Committente, della nuova riclassificazione proposta dall'Appaltatore, questi è tenuto ad elaborare una proposta di revisione dei parametri di illuminazione da adottare per l'esercizio, nonché delle variazioni relative alle modalità di gestione degli impianti, una volta modificati.

Sulla proposta presentata dall'Appaltatore, il Committente potrà chiedere eventuali adeguamenti, in relazione a motivazioni di pubblico interesse e/o di pubblica incolumità.

Il Committente dovrà accogliere le eventuali richieste di adeguamento, dandone attuazione nella modifica agli impianti o alle modalità di gestione degli impianti, che saranno proposte a valle del suddetto iter.

Ogni modifica agli impianti o alla modalità di gestione, oggetto del presente paragrafo, sarà a totale carico dell'Appaltatore.

## **9.12 RIPROGRAMMAZIONE DEL SISTEMA DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO**

In corrispondenza delle eventuali modificazioni normative e/o in attuazione di proposte di riclassificazione delle strade o in caso di esigenze tecniche o funzionali, l'Appaltatore provvederà alla riprogrammazione del sistema di regolazione del flusso luminoso.

La riprogrammazione sarà annotata per ogni punto luce/apparecchio, in un apposito foglio dati, che l'Appaltatore costituirà e nel quale saranno contenute tutte le informazioni relative agli interventi e ai parametri di regolazione e illuminotecnici.

## **10 DISCIPLINA E PRESTAZIONI RELATIVE AGLI IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA**

### **10.1 CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA URBANA**

La consistenza degli impianti di videosorveglianza oggetto del Contratto è di 40 punti di ripresa, con le relative connessioni e apparati.

Per la partecipazione alla gara d'appalto, l'Appaltatore ha preliminarmente verificato l'effettiva consistenza degli impianti, della quale ha tenuto conto nella formulazione della propria offerta.

Eventuali nuove opere, impianti o parti d'impianto, componenti e accessori si considerano facenti parte della consistenza degli impianti oggetto del Contratto.

La consistenza è mantenuta aggiornata e resa disponibile dall'Appaltatore per tutta la durata del Contratto.

### **10.2 NUOVI PUNTI DI VIDEOSORVEGLIANZA URBANA**

La posizione dei nuovi punti di videosorveglianza è esclusiva del Committente, che la comunicherà all'Appaltatore alla data di consegna.

### **10.3 REQUISITI MINIMI DELLE NUOVE OPERE**

I requisiti minimi delle opere dovranno essere rispondenti a quanto segue, oltre che alle norme tecniche ed alla regola dell'arte:

- l'opera dovrà soddisfare i requisiti esposti nel presente documento e negli altri documenti di gara;
- la soluzione tecnica e le installazioni dovranno essere in linea con la evoluzione tecnologica e dovranno garantire la possibilità di espansione futura dell'impianto di videosorveglianza;
- tutte le apparecchiature dovranno essere dotati di certificazione che ne attestino la conformità alle leggi e norme vigenti (es. marcatura CE, notifica ai sensi della direttiva 99/5/CEE per le apparecchiature radio, ecc.);
- il sistema dovrà garantire nel tempo il costante mantenimento della qualità del segnale video, anche al variare delle condizioni atmosferiche e ambientali; in particolare, tutte le apparecchiature installate in campo aperto dovranno essere alloggiare in custodie climatizzate, al fine di garantire il

corretto funzionamento del sistema anche per temperature inferiori allo 0°C, e con un adeguato grado di protezione IP;

- la rete trasmissiva deve essere priva di costi, noleggi e canoni;
- dovrà essere rispettata la normativa sulla Privacy e dei correlati provvedimenti.

L'architettura di rete da fornire deve tenere conto della futura espansione dei sistemi di videosorveglianza con la possibilità di introdurre ulteriori telecamere, ulteriori centrali operative e la possibilità di trasmettere immagini ad altre stazioni remote, oltre a quella prevista in progetto.

Le nuove installazioni dovranno essere compatibili e integrabili con quelle in uso alle forze dell'ordine; allo scopo, l'Appaltatore è tenuto ad assicurare tale compatibilità sin dalla fase d'offerta e a sostituire le eventuali apparecchiature che a seguito di collaudo o verifica dovessero risultare non compatibili o parzialmente compatibili.

#### **10.4 NORME CHE REGOLANO GLI INTERVENTI SUL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA**

Ogni intervento sul sistema e le opere da realizzare, fin dalla fase di offerta, è regolato:

- a) dalle clausole del presente Capitolato e dagli altri documenti di progetto, che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti con l'Appaltatore relativamente alle attività e prestazioni contrattuali;
- b) dal codice civile e dalle altre disposizioni normative in vigore in materia di contratti di diritto privato;
- c) dalle seguenti norme e regolamenti di settore loro successive modificazioni ed integrazioni:
  - D.M. 37/2008;
  - Tutte le norme UNI applicabili all'opera e alle installazioni;
  - Tutte le norme CEI applicabili all'opera e alle installazioni.

In particolare, l'Appaltatore deve tenere conto delle seguenti norme:

- Norma CEI 17-113/1 – sui quadri elettrici;
- Norma CEI 64-8 - parti da 1 a 7 – Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- Norme CEI del CT 110 – Compatibilità Elettromagnetica
- Norme CEI del CT 103 – Interconnessione di apparecchiature di telecomunicazione
- Codice delle Comunicazioni Elettroniche
- D.Lgs. 81/2008;
- Legge n. 186 del 01.03.1968 (Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici);
- normativa sulla protezione dei dati personali e provvedimenti del Garante della Privacy.

Le clausole del Contratto relative alla privacy sono sostituite, modificate od abrogate automaticamente per effetto di norme aventi carattere cogente contenute in leggi, decreti o regolamenti che entreranno in vigore successivamente.

Ogni altro documento presentato dall'Appaltatore in sede di gara è parte integrante del presente capitolato e costituisce un vincolo inderogabile in quanto a caratteristiche e prestazioni minime dei componenti e del sistema oggetto dei lavori.

## **10.5 FASI E COMPONENTI**

Per gli interventi attuativi delle opere sul sistema di videosorveglianza saranno eseguiti secondo le seguenti fasi e componenti:

A) Espletamento delle procedure amministrative per il rilascio delle autorizzazioni e concessioni necessarie per l'installazione del sistema di videosorveglianza.

L'Appaltatore dovrà provvedere, senza onere alcuno per la Stazione Appaltante, a tutte le autorizzazioni necessarie per l'installazione e l'attivazione del sistema. Le autorizzazioni citate sono a carico dell'Appaltatore sia per le parti di competenza dell'Amministrazione Comunale sia per quelle di competenza di terzi, sia pubblici che privati.

B) Realizzazioni opere edili.

Questa fase prevede le attività di seguito elencate.

- (eventuale) Realizzazione degli scavi e dei plinti in conglomerato cementizio armato per il posizionamento dei sostegni per le telecamere.
- (eventuale) Realizzazione dei basamenti di supporto per gli armadi in vetroresina (armadi a campo)
- (eventuale) Opere edili per canalizzazioni di cavi elettrici e di comunicazione.
- (eventuale) Predisposizione delle opere per la posa in sicurezza degli armadietti e per gli allacciamenti alla rete elettrica ed alla rete di comunicazione per ciascuno dei siti prescelti.
- Realizzazione di eventuali pozzetti di ispezione per connessione tra elementi in campo
- Realizzazione di scavi e posa in opera di cavidotti, laddove necessario, per il collegamento tra i pozzetti d'ispezione e con i sostegni
- Realizzazione di scavi e posa in opera di cavidotti, laddove necessario, per il completamento della rete di comunicazione.
- Eventuali sigillature di tagli e giunzioni con mastice a caldo, copertura pozzetti con chiusini in ghisa minimo C250 e ripristino del tappeto d'usura e della pavimentazione, caratteristiche dell'opera finita come quelle in origine, ante opera.
- Trasporto materiali (compresi materiali di risulta e gli oneri di scarico e smaltimento secondo la normativa vigente).
- Tutto il materiale necessario per l'installazione della rete di monitoraggio.

Le opere edili su citate dovranno essere messe in opera con la massima diligenza, provvedendo a tutte le sigillature necessarie ad un indispensabile isolamento da agenti esterni.

Per tutte le opere sopra elencate, laddove necessario, dovrà essere assicurato il perfetto ripristino dello stato dei luoghi, con rifacimento delle finiture preesistenti.

L'Appaltatore dovrà redigere, prima dell'inizio dei lavori, un piano dettagliato dei lavori (cronoprogramma). Nel suddetto piano dovrà essere indicato l'avanzamento temporale e gli accorgimenti mirati a ridurre i disagi alla circolazione.

#### C) Integrazione della rete di videosorveglianza.

Questa fase include le seguenti attività:

- fornitura e messa in opera dei materiali e dei componenti;
- realizzazione degli eventuali cablaggi;
- allacciamenti alle reti di alimentazione elettrica (a qualsiasi distanza) e di comunicazione;
- fornitura di tutti i restanti materiali necessari per l'installazione della rete di monitoraggio (laminati, bulloni, canaline, cavi elettrici, filtri, connettori, prese di corrente, interruttori, etc.).

#### D) Attivazione della nuova porzione di rete di videosorveglianza.

Al termine dell'installazione, l'Appaltatore dovrà procedere alla attivazione della rete integrativa di videosorveglianza e delle parti modificate o recuperate. A tal fine dovrà essere consegnata la manualistica d'uso delle apparecchiature installate e la documentazione relativa alle modifiche del software di gestione e comunicazione.

#### E) Aggiornamento del personale del Comando di Polizia Locale e del personale tecnico

Successivamente alla data di ultimazione lavori ed entro 03 (tre) giorni lavorativi dalla data di collaudo, l'Appaltatore è tenuto ad aggiornare gli Agenti della Polizia Municipale ed il personale tecnico comunale circa l'integrazione del sistema realizzata e le modifiche gestionali intervenute. L'aggiornamento sarà effettuato relativamente all'ampliamento della rete e comprendere le eventuali modifiche al software di videosorveglianza esistente.

Preventivamente all'erogazione del corso e con almeno 5 (cinque) giorni di anticipo dovranno essere consegnati dall'Appaltatore i documenti che saranno di supporto alla fase di aggiornamento.

Le date del corso formativo e le modalità di erogazione dello stesso dovranno essere concordate con il Comandante della Polizia Municipale.

#### F) Collaudo della integrazione della rete di videosorveglianza.

Al termine della fase di attivazione si procederà al collaudo della rete. Le operazioni di collaudo saranno concordate dall'Appaltatore con il Comando della Polizia Locale e con il Direttore dei Lavori.

Il collaudo comprenderà almeno le seguenti operazioni:

- verifica a vista della regolare esecuzione delle opere;
- verifica della rispondenza dei materiali e degli apparati all'offerta dell'Appaltatore;
- verifica della integrità dei materiali e della assenza di segnalazioni di allarme sugli apparati;
- verifica della qualità delle immagini al centro di controllo e sul server di registrazione;

- verifica della capacità trasmissiva della rete;
- verifica della disponibilità di tutte le prestazioni e funzionalità richieste nel CSA;
- verifica del corretto aggiornamento delle configurazioni, degli indirizzi, del software.

Le prove di collaudo saranno effettuate con strumentazione messa a disposizione dell'Appaltatore.

Per le attrezzature dovrà essere prevista copertura assicurativa per furto, incendio e danneggiamento per tutta la durata contrattuale.

## **10.6 CARATTERISTICHE DELLE EVENTUALI RETI WIRELESS**

Il collegamento tra le telecamere e la centrale di videosorveglianza potrà avvenire attraverso un'infrastruttura di rete basata su tecnologie wireless, costituita da apparati operanti in banda libera ISM a 2,4GHz e 5,4 GHz.

L'Appaltatore è tenuto ad inserire su tale rete apparati di marca e modello perfettamente e completamente compatibili con quelli eventualmente già installati.

## **10.7 ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore dovrà verificare, prima dell'ordine dei materiali, la visibilità fra le telecamere previste ed il relativo eventuale punto di rilancio.

Le antenne esterne devono essere di dimensioni contenute con impatto estetico adeguato al rispetto dei luoghi di installazione. Quelle da installare sugli eventuali punti di rilancio dovranno essere identiche a quanto già eventualmente presente.

Il software deve consentire di gestire configurazione, diagnostica, statistiche e gestione remota.

Tutti gli apparati wireless dovranno essere approvati all'uso Outdoor dal Ministero delle Comunicazioni.

## **10.8 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE TELECAMERE**

Le telecamere di nuova fornitura dovranno avere caratteristiche rispondenti alla seguente descrizione, salvo migliorie proposte in sede di gara:

telecamera in versione Bullet IP da 2 megapixel (1920x1080@25fps) dotata di sensore immagine CMOS da 1/3" con tecnologia Progressive Scan capace di trasmettere immagini in tempo reale alla risoluzione 1920x1080. Telecamera di tipo Day/Night con rimozione meccanica del filtro IR, dotata di ottica varifocal 2.8-12mm, sensibilità di 0.5 lux a colori (F1.2, AGC ON), 0 lux con illuminatore IR acceso. Progettata per installazioni in esterno con grado di protezione IP66. Illuminatore IR con portata nominale di 30m. Porta Ethernet 10/100/1000 con connettore RJ45. Wide Dynamic Range 120dB. Compressione video TruVision H.264/MPEG4 PSIA/ONVIF, con occupazione di banda (BitRate) regolabile da 128kbps -16Mbps. Triplo Streaming liberamente configurabile. Equipaggiata di alloggiamento per memoria MICRO SD/SDHC/SDXC con capacità fino a 128GB. Dotata di un ingresso ed una uscita di allarme, l'interfaccia audio dispone di un canale in ingresso (Audio in / Mic in - line level) ed uno in uscita (Line level), che offre supporto audio bidirezionale con protocollo G.711ulaw, G.711alaw, MP2L2, G.726, PCM. Compatibile con ONVIF (Profile G/S), PSIA, CGI. Alimentazione a 12 Vcc, PoE (IEEE 802.3af). Dimensioni 105x94.7x265.4 mm. Temperatura di funzionamento da -30 °C a +60 °C. Conforme con le normative FCC, CE, UL, WEEE, RoHS, REACH. Compresa quota parte di dorsale in cavo in tubo rigido a vista e/o incassato, cassette di derivazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.

## **10.9 CARATTERISTICHE TECNICHE APPARATI DI TELECOMUNICAZIONE E APPARATI DELLA CENTRALE OPERATIVA**

Gli apparati di telecomunicazione da installare avranno caratteristiche compatibili con il traffico da supportare e con la banda richiesta dalla specifica applicazione.

Gli apparati e le apparecchiature da prevedere per la centrale operativa saranno idonee e compatibili con gli standard in uso.

Presso la centrale operativa dovranno essere realizzate le lavorazioni necessarie per l'attivazione dei nuovi punti di videosorveglianza, anche con la sostituzione di apparecchiature e apparati non più idonei o sottodimensionati, oltre all'adeguamento dell'intero sistema presente.

Dette lavorazioni comprenderanno ogni operazione necessaria per la messa in servizio e la programmazione delle telecamere e dei relativi apparati, incluse la riprogrammazione del sistema, con estensione delle videoregistrazioni, delle connessioni, dell'indirizzamento e di quanto altro necessario per attivare i nuovi punti di videosorveglianza, incluse le licenze software, la documentazione tecnica e quella autorizzativa, l'addestramento, oltre alla fornitura del nuovo hardware (server), dotato di dischi di capacità adeguata a far fronte sia alle riprese delle telecamere previste nell'assetto definitivo di progetto e sia di quelle degli ampliamenti sopra detti della consistenza delle telecamere sia per rilevamento targhe e sia di tipo Dome.

Il software di visualizzazione sarà adeguato alle necessità derivanti dall'integrazione e dell'ampliamento.

### **10.10 FIBRE OTTICHE**

L'eventuale impiego di fibre ottiche per la connessione delle telecamere si baserà sull'impiego di cavo ad almeno 4 fibre ottiche, mono o multimodali, con guaina antiroditoro.

Le fibre ottiche saranno terminate, ad appositi cassette ottici, dotati di apposite bussole, a cui connettere gli apparati previsti.

Le tratte in fibra ottica saranno certificate mediante apposita strumentazione e le certificazioni saranno documentate dall'impresa appaltatrice.

### **10.11 INSTALLAZIONI ED IMPIANTI**

L'Appaltatore dovrà provvedere, a propria cura e spese e con propri mezzi, ad approvvigionare materiali e personale specializzato per:

- verificare preventivamente l'immediata realizzabilità dell'installazione;
- Consegnare direttamente presso le sedi interessate tutti i materiali costituenti l'opera;
- Installare integralmente i sistemi, tutti gli apparati ed i relativi componenti;
- Realizzare i collegamenti elettrici e installare tutti i dispositivi per l'alimentazione elettrica ed eventuali apparati addizionali (quadri, interruttori, trasformatori, ecc.);
- Svolgere tutte le attività nel rispetto della corrente legislatura sulla sicurezza (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- effettuare tutte le prove, messe a punto, modifiche, spostamenti di componenti e quanto altro necessario, sia preliminari e sia finali, sui sistemi oggetto dei lavori.



Ultimata l'installazione, l'Appaltatore dovrà procedere con la verifica funzionale dei sistemi installati e configurati per verificare la conformità dell'opera a quanto richiesto dalla normativa vigente e dal presente Capitolato, prima di procedere al collaudo finale. Questa attività dovrà essere eseguita su tutte le singole parti e componenti, nessuna esclusa, e sugli impianti nel loro complesso e si protrarranno per tutto il tempo necessario ad una completa messa a punto e taratura rigorosa dei sistemi.

In particolare dovranno essere appurate le seguenti principali situazioni:

- Verificare che i materiali elettronici utilizzati non abbiano anomalie costruttive;
- Verifica della perfetta corrispondenza tra la soluzione richiesta e quella realizzata;
- Riconfigurazione dei sistemi, dei software di gestione e del sistema di supervisione;
- Verifica delle prestazioni reali del sistema.

In particolare, durante questa fase, saranno da configurare e personalizzare tutti i software forniti per la registrazione, la gestione e la supervisione dei sistemi.

Durante le prove e messa a punto e configurazione, i sistemi saranno condotti e gestiti dall'Appaltatore sotto la sua responsabilità.

L'Appaltatore dovrà garantire, durante tutta la durata della messa a punto, la presenza sul luogo di suo personale tecnico e potranno anche essere previsti degli interventi da parte di specialisti esterni per particolari sistemi ed apparecchiature.

Tutti gli oneri derivanti dall'attività di messa a punto e configurazione dei sistemi è a carico dell'Appaltatore, anche quelli non previsti che si dovessero rendere necessari.

## **10.12 MATERIALI E LAVORAZIONI**

Staffe da palo

Le staffe saranno del tipo "da palo", verniciate del medesimo colore del sostegno ed adatte all'ambiente in cui vanno inserite.

Cassette di derivazione

Le cassette di derivazione saranno dei tipi seguenti:

- da esterno: stagne in materiale termoplastico autoestinguento con coperchio a vite, con grado di protezione non inferiore a IP55;
- da interno: in materiale termoplastico autoestinguento con coperchio a vite, con grado di protezione non inferiore a IP40 (solo per interventi all'interno di edifici).

Dove le cassette contengono trasformatori, apparecchiature e/o dispositivi elettronici ed in ogni caso dispositivi che possono generare calore e necessitano quindi di ventilazione di raffreddamento per poter funzionare correttamente, dovranno essere previste aperture e/o feritoie di ventilazione. In questo caso le cassette avranno grado di protezione inferiore a quello richiesto e quindi sarà necessario verificare la loro ubicazione con particolare attenzione.

Le scatole e le cassette saranno di primaria marca e contrassegnate con Marchio IMQ.

Dovranno essere osservate le Norme CEI 64-8 e tutte le norme in materia attualmente vigenti.

## Tubazioni

I portaconduttori standard in tubo da utilizzare saranno:

- in pvc tipo rigido a norme CEI EN, di colore adeguato agli ambienti in cui sarà da realizzare l'impianto e generalmente, salvo particolari richieste del Committente, saranno per montaggio esterno, completi dove necessario di manicotti, curve rigide, di supporti o fissaggi.
- in pvc pieghevole a norme CEI EN per montaggio incassato in muratura e per raccordi tra tubi rigidi. In questo caso dovrà essere previsto un fissaggio sufficiente per garantire nel tempo un'agevole inserzione ed estrazione dei conduttori.

## Condutture fuori terra

Per la formazione delle linee elettriche fuori terra sono previsti cavi multipolari con guaina tipo FG7O-R - 0,6/1 kV o FG16OM16 o equivalente, aventi sezioni compatibili con l'installazione prevista.

Tutti i cavi dovranno riportare stampigliato, oltre al marchio I.M.Q., la sigla di designazione, secondo le tabelle C.E.I. - U.N.E.L., numero di conduttori, sezione del conduttore e norme del costruttore.

Le condutture riaffioranti, nel passaggio da posa interrata a posa esterno sostegno, dovranno essere protette da tegolo in acciaio zincato, per un'altezza non minore di 2,50 m.

Il tegolo avrà spessore non minore di 3 mm e dimensioni interne sufficienti al raddoppio del diametro circoscritto al fascio di cavi previsti in progetto.

I cavi di segnale saranno segregati in propri tubi-guaine rispetto ai cavi di energia, sia all'interno del tegolo, sia a monte.

## Condutture interrate

Per la formazione delle linee elettriche interrate sono previsti cavi uni/multipolari tipo FG7(O)R - 0,6/1 kV o altro cavo con guaina adatto per la posa interrata.

Tutti i cavi dovranno riportare stampigliato, oltre al marchio I.M.Q., la sigla di designazione, secondo le tabelle C.E.I. - U.N.E.L., numero di conduttori, sezione del conduttore e norme del costruttore. Per i cavi unipolari la distinzione delle fasi e del neutro dovrà apparire esternamente sulla guaina protettiva mediante opportune fascette distintive almeno ogni tre metri (ad es. marrone - fase R, bianco - fase S, nero - fase T e solo il colore blu chiaro per il neutro).

I cavi eventualmente installati entro i pali saranno ulteriormente protetti da guaina isolante.

I cavi interrati ed i cavidotti di nuova installazione devono essere meccanicamente protetti, ad esempio mediante tegolo in cemento o piastre, e debitamente segnalati da nastri monitori. La profondità minima per la posa interrata è di 0,50 m.

Nella posa interrata, si dovranno rispettare le distanze minime fra cavi di energia ed altri cavi o sottoservizi presenti; alcune indicazioni sulle distanze di rispetto sono indicate negli elaborati grafici di progetto.

Gli scavi dovranno essere eseguiti di norma a macchina e rifiniti a mano e dovranno rispettare le dimensioni minime richieste.

Il letto di posa delle tubazioni interrato dovrà essere privo di asperità tali da danneggiare i componenti da interrare. Dopo la posa delle tubazioni, si realizzerà un primo riempimento protettivo, in materiale di granulometria fine; successivamente si poserà materiale di risulta, fino alla costituzione del sottofondo.

#### Interventi su pavimentazioni esistenti

Gli interventi di posa di plinti ed i lavori di scavo o allacciamento a reti elettriche esistenti che dovessero essere realizzati su pavimentazioni esistenti dovranno essere compatibili con lo stato di fatto e i ripristini dovranno essere realizzati a regola d'arte.

In presenza di mattonelle o piastre o pavimentazioni in pietra o altri manufatti di qualsiasi tipo e forma, è previsto l'asporto e la custodia in luogo prossimo al cantiere, in attesa del riutilizzo nel successivo ripristino.

Le pavimentazioni e tutti i manufatti rimossi saranno ripristinati, dopo la realizzazione delle opere previste (scavi, posa plinti, ecc.) come in origine, a perfetta regola d'arte, ovviando ad eventuali difetti originari della pavimentazione.

In caso di particolari pavimentazioni, ad esempio in pietra, è preferita la numerazione dei singoli componenti prima della rimozione e la documentazione fotografica in corrispondenza di ciascun punto di intervento.

#### Sostegni

Nella posa di linee esternamente ai sostegni si dovrà prevedere l'affiancamento, per la risalita cavi, di un tegolo di protezione da verniciare dello stesso colore RAL del sostegno, laddove questo ultimo sia verniciato.

Eventuali nuovi sostegni saranno costituiti da pali tronco-conici, ricavati da tubo normalizzato ERW, ottenuti mediante formatura a freddo di lamiera in acciaio EN10025 e successiva saldatura longitudinale esterna eseguita con procedimento automatico (arco sommerso), zincati a caldo per immersione, spessore dello strato di zinco conforme alle normative UNI EN 40 parte 4, con finestra di ispezione completa di morsettiera di derivazione, diametro base palo 168.3 mm, diametro di testa 90 mm o superiore, spessore 4,0 mm o superiore, altezza fuori terra complessiva 6 m e 9 m, da installare nei plinti previsti, con interrimento 800 mm.

Ciascun nuovo palo sarà dotato di:

- asola per entrata/uscita cavi, a circa 600 mm dalla base d'appoggio;
- asola per morsettiera da incasso, a circa 1 m dal piano campagna;
- n. 1 asola per uscita cavi alla telecamera;
- n. 1 asola per uscita cavi all'antenna;
- morsetto di messa a terra, a circa 0,2 m dal piano campagna;
- guaina termorestringente in poliolefina, quale protezione dalla corrosione; la protezione si estenderà per almeno 400 mm, metà interrati e metà fuori terra.

La morsettiera sarà da incasso a base palo.

I sostegni saranno verniciati con RAL a scelta del Direttore dei Lavori.

## Morsettiere da interno palo

Dovranno essere utilizzate morsettiere da incasso, poste all'interno del palo, per giunzione cavi, grado di protezione IP 43 senza portello e IP 54 con portello.

## Portelli da palo

Dovranno essere utilizzati portelli da palo aventi corpo in lega di alluminio GDALSI 12 UNI 5076, spessore minimo 2,5 mm, viti di serraggio staffe con testa emisferica ad impronta triangolare, a lati semirotondi, in acciaio inox AISI 304, grado di protezione IP 54.

## Foratura dei sostegni metallici esistenti

E' vietata la foratura dei sostegni metallici esistenti. Le condutture di connessione alla telecamera saranno installate a ridosso dei sostegni in questione e protette da apposito tegolo in acciaio zincato eventualmente verniciato come il sostegno.

## Armadi stradali

Per il contenimento degli accessori delle telecamere e degli apparati potranno essere necessari armadi stradali di contenimento, che dovranno essere adatti al tipo ed all'ambiente di posa.

Gli armadi stradali saranno in vetroresina, in robusta costruzione, atta a garantire la massima protezione contro gli agenti atmosferici e gli atti vandalici. I materiali impiegati devono offrire un'alta protezione anti-corrosione, ad unica sezione, costituiti da:

- pareti e tetto di copertura assiemati ad incastro e serrati con viti operanti su inserti in ottone in modo da rendere il complesso solido e indeformabile ed in modo, inoltre, da rendere possibile, in caso di danneggiamento di un pezzo, la sostituzione anche in opera senza dovere sostituire l'intero armadio.
- tettuccio parasole
- porta anteriore imperniata su cornice in lega di alluminio pressocolata, facilmente asportabile a vano aperto, munita di serratura di sicurezza tipo cremonese.
- prese d'aria inferiori e superiori per mantenere una costante aerazione interna.
- parete inferiore munita di telaio di ancoraggio in acciaio zincato a caldo per la posa su qualsiasi tipo di pavimentazione;
- piastra di fondo per fissaggio apparecchiature in lamiera di acciaio tropicalizzato.
- predisposti per l'installazione di elementi di climatizzazione.
- grado di protezione IP 55
- dimensioni ed estetica dell'armadio: secondo esigenze tecniche di installazione previa approvazione della DL..

Saranno inoltre completi di:

- 2 bocchette di aerazione inferiori e superiore, stampate in vetroresina, protezione a doppio diaframma, con feritoie anti insetto, anti polvere;

- ripiani porta apparati;
- piano di fondo provvisto di fori di passaggio dei cavi;
- resistenza anticondensa e ventilazione forzata termostata;
- microswitch azionato all'apertura della porta.

#### Quadri elettrici

I quadri elettrici, posti all'interno degli armadi, saranno costruiti con custodie a doppio isolamento e dovranno contenere le apparecchiature modulari di sezionamento e protezione dei vari circuiti; essi saranno conformi alle prescrizioni CEI 17-113 e 23-51 e dovranno avere grado di protezione minimo IP44 in esecuzione chiusa. I pannelli frontali saranno sia ciechi e sia con aperture modulari, di colore grigio, idonei per apparecchiature a scatto modulari, su profilato EN 50022. Dovranno essere completi di supporti di fissaggio, guide porta apparecchiature, morsettiere, cablaggi nel numero di moduli necessari per il contenimento di tutte le apparecchiature.

Sarà eseguita la corretta siglatura dei circuiti, l'etichettatura e quanto necessario per l'univoca individuazione dei circuiti alimentati e comandati, compreso l'aggiornamento grafico per la corrispondenza piena ed univoca fra planimetrie e schemi elettrici. Tutto ciò si intende a carico dell'Appaltatore e remunerato con i prezzi dell'appalto.

I quadri elettrici saranno realizzati mediante opportune predisposizioni, atte a consentire con modifiche minimali l'inserimento di ulteriori dispositivi e componenti.

#### **10.13 COLLAUDO**

Al termine della fase di installazione si procederà al collaudo della rete.

Le operazioni di collaudo saranno concordate con il Comando della Polizia Locale e con il Direttore dei Lavori.

Il collaudo consisterà almeno nelle seguenti operazioni:

- verifica a vista della regolare esecuzione delle opere;
- verifica della corrispondenza delle quantità dei materiali e degli apparati a quanto richiesto nel Capitolato e a quanto proposto dall'Appaltatore in sede di offerta;
- verifica della rispondenza dei materiali e degli apparati alle specifiche del Capitolato;
- verifica della integrità dei materiali e della assenza di segnalazioni di allarme sugli apparati;
- verifica della qualità delle immagini al centro di controllo e sul server di registrazione;
- verifica della capacità trasmissiva della rete di comunicazione mediante valutazione del tempo di risposta, del rapporto di trasmissione e misura di analisi spettrale o altra misura equivalente;
- prove di isolamento e tenuta degli impianti;
- misure di terra sui pali e sui quadri;
- verifica della disponibilità di tutte le prestazioni e funzionalità richieste;
- qualsiasi altra verifica, misura o test richieste dal Collaudatore.

Il Collaudatore sarà comunque libero di indicare criteri e modalità proprie di collaudo che a suo insindacabile giudizio rispondano in modo più compiuto all'esigenza di verificare il sistema finale ricevuto.

Le prove di collaudo saranno effettuate con strumentazione messa a disposizione dell'Appaltatore. In particolare sarà richiesto all'Appaltatore la disponibilità per la durata del collaudo della strumentazione da utilizzare.

Nel caso di esito positivo del collaudo, la data del certificato di collaudo o di regolare esecuzione verrà considerata quale data di accettazione ed attivazione del sistema e, quindi, di inizio dell'utilizzo dell'opera.

In caso di esito negativo del collaudo, l'Appaltatore deve sostituire quanto risulterà non conforme e/o a porre in essere tutte le attività necessarie per rendere l'opera conforme alle previsioni di legge, al presente Capitolato e alla regola dell'arte, entro il termine di 15 (quindici) giorni lavorativi decorrenti dalla data del relativo verbale.

Resta inteso che la predetta data di accettazione dell'opera non costituisce accettazione senza riserve da parte del Committente, avendo quest'ultimo il diritto di denunciare eventuali vizi palesi ed occulti relativi all'opera, secondo le modalità ed i tempi previsti dalla legislazione vigente.

#### **10.14 AGGIORNAMENTO**

L'appalto comprende anche l'aggiornamento del personale addetto alla gestione del sistema nel suo complesso, per la parte riguardante l'estensione del sistema di videosorveglianza.

Resta inteso che questa attività è remunerata con il canone.

#### **10.15 DOCUMENTAZIONE**

L'Appaltatore, per la data di collaudo, dovrà estendere e aggiornare la documentazione già in possesso del Comune, in modo da comprendere tutte le opere realizzate. L'aggiornamento riguarda:

- manuale d'uso in italiano del sistema, manuali degli apparati e dei componenti;
- schemi elettrici, disegni tecnici e planimetrie (tutto su CAD);
- elenco apparati con marca e modello;
- file di configurazione degli apparati e versione SW;
- dichiarazione di conformità al DM 37/2008 e alla regola dell'arte;
- modulo ed allegati per la richiesta di autorizzazione all'uso dell'eventuale rete wireless al Ministero delle Comunicazioni;
- Documentazione prevista dalla normativa sulla protezione dei dati;
- qualsiasi altra documentazione d'obbligo per l'impianto.

### **11 LISTINI DI RIFERIMENTO**

I listini (detti anche EPU – Elenchi prezzi unitari) riportati di seguito verranno utilizzati ai fini della contabilizzazione degli interventi di manutenzione straordinaria rimasti a carico del Committente, di riqualificazione richiesti dal Committente e per tutti i casi in cui si prevede che vengano remunerati extra canone.

I listini di riferimento sono:

I. Prezzario della Regione Veneto valevole alla data di applicazione dei prezzi

II. Prezzario del Comune di Venezia (Terraferma) valevole alla data di applicazione dei prezzi

I listini richiamati sono indicati in ordine decrescente di utilizzo, ciò significa che dovendo realizzare un intervento, il costo del materiale/prestazione dovrà essere cercato prima sul listino I e se, e solo se non presente, sul listino II.

Qualora una medesima voce sia presente su più listini, fa fede l'importo previsto sul listino con numerazione inferiore; l'ordine di priorità d'uso e quindi di utilizzo è: I, II.

I prezzi delle singole voci di listino che verranno applicati saranno quelli vigenti alla data di preventivazione dell'intervento.

Ciò significa che la pubblicazione di una nuova versione di listino prezzi avrà vigore al fine della contabilizzazione ed eventuale liquidazione delle prestazioni solo e soltanto relativamente ad interventi non ancora preventivati alla data di pubblicazione.

Per materiali non presenti nei suddetti listini, dietro presentazione di regolare fattura di acquisto (per spese preventivamente approvate dal Committente), verrà riconosciuto all'Appaltatore l'importo della fattura stessa.

Ai listini di cui sopra sarà applicato lo sconto offerto in sede di gara dall'Appaltatore.

## **12 OSSERVANZA DELLE LEGGI E DEI REGOLAMENTI**

L'Appaltatore, nell'erogazione dei servizi e nella gestione inerente al Contratto, osserverà tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, comprese quelle che saranno eventualmente emanate nel corso del Contratto, in particolare relativamente a:

- gestione dei servizi affidati;
- esecuzione di opere pubbliche;
- sicurezza e salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro;
- assunzioni obbligatorie e patti sindacali;
- sicurezza degli impianti di qualsiasi tipo;
- collaudi e certificazioni delle opere eseguite;
- autorizzazioni e concessioni edilizie da parte del Committente;
- autorizzazioni igienico – sanitarie;
- prevenzione incendi e sicurezza antincendio.

Per tutto quanto non sia stabilito o comunque non sia in contrasto con le norme del presente documento, si fa riferimento alle vigenti disposizioni di Legge.

L'esecuzione del Contratto è soggetta all'osservanza delle norme del contratto e del presente documento nonché dalle norme contenute:

- Nei regolamenti, gli usi e le consuetudini del Committente, per quanto riguarda i servizi di contabilità e di cassa;
- Nelle Leggi, regolamenti, disposizioni e circolari governative, prefettizie, provinciali, comunali e di ogni altra autorità legalmente riconosciuta, che comunque abbiano attinenza con al Contratto in oggetto, siano esse in vigore all'atto dell'offerta, siano esse emanate durante il corso della medesima.

Per quanto riguarda la qualità e provenienza dei materiali e le modalità di esecuzione di ogni intervento, le verifiche e le prove sugli impianti, valgono le norme contenute nell'elenco di seguito riportato, senza che l'elencazione sia assunta in modo esaustivo ma soltanto esplicativo:

- D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.: 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 (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016)
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207: Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»
- D.M. 19 aprile 2000, n. 145 e s.m.i.: Regolamento recante il Capitolato generale di concessione dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 3, comma 5, della L. 11.02.1994, n. 109, e s.m.i.

#### Sicurezza sul luogo di lavoro

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 – TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

#### Impianti elettrici

- Legge 01 marzo 1968, n. 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
- Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)
- (in quanto a procedure) D.M. 22-1-2008 n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. Pubblicato nella Gazz. Uff. 12 marzo 2008, n. 61.

#### Prevenzione Incendi

- D.P.R. 01 agosto 2011, n. 151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122 (G.U. 22 settembre 2011, n. 221)
- Norme Tecniche UNI-CTI-CIG, CEI, UNI-EN, UNI-CHIM, UNI comunque applicabili.



Tutti i materiali che verranno utilizzati nell'esecuzione degli interventi manutentivi, nonché nella sostituzione di parti degli impianti, dovranno essere nuovi ed installati a perfetta regola d'arte; essi pertanto dovranno essere rispondenti alle relative norme CEI vigenti ed alle tabelle di unificazione UNEL ove esistenti.

Nell'esecuzione degli interventi manutentivi dovranno altresì essere rispettate le normative in vigore sia nazionali che regionali

- norme CEI;
- prescrizioni e raccomandazioni dell'ULSS, ISPESL in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- prescrizioni ed indicazione del Distributore di energia elettrica, società telefoniche e di servizi a rete, Comune e in generale di tutti i gestori dei pubblici servizi;
- norme di prevenzione incendi e prescrizioni e raccomandazioni del comando provinciale dei VV.F.

Oltre ad ogni normativa di riferimento successivamente emanata ed ogni successiva modifica od aggiornamento delle norme sopra riportate.

La sottoscrizione del Contratto e del presente documento da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza delle suddette norme e di loro incondizionata accettazione. L'Appaltatore è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte di subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. La presenza nei luoghi di lavoro del personale di sicurezza e sorveglianza del Committente – presenza che potrà essere anche saltuaria – non esonera minimamente l'Appaltatore dalla responsabilità circa la perfetta esecuzione delle opere ancorché i difetti che venissero poi riscontrati fossero stati riconoscibili durante l'esecuzione ed ancora nel caso in cui tale esecuzione fosse stata approvata. Si stabilisce infatti che l'onere dell'Appaltatore è quello della perfetta esecuzione in relazione alle esigenze e nessuna circostanza potrà mai essere opposta ad esonero o ad attenuazione di tale responsabilità.

Nel caso intervenissero, durante il periodo contrattuale, variazioni alle normative vigenti e si rendesse necessario eseguire ulteriori opere di adeguamento di tutti gli impianti oggetto del Contratto, è obbligo dell'Appaltatore segnalarne l'esigenza in tempo utile per l'effettuazione dei lavori.

Il Committente potrà richiedere all'Appaltatore la predisposizione di una relazione corredata di analisi tecnico economica per la realizzazione degli interventi di adeguamento alle nuove norme, i cui oneri rimangono in carico all'Appaltatore.

### **13 RIDUZIONE DEL CANONE RIFERITA AI SERVIZI E ALLA GESTIONE**

Le inadempienze agli obblighi contrattuali da parte dell'Appaltatore, comportano una riduzione del canone per il minor servizio prestato, per la gestione non conforme e per il danno arrecato, nonché l'applicazione dei provvedimenti indicati nel presente articolo, lasciando impregiudicato il diritto del Committente a richiedere all'Appaltatore il rimborso dei danni di qualsiasi natura subiti.

Il Committente dà luogo all'applicazione delle riduzioni del canone nei casi di seguito elencati:

| Evento   | Riduzione del canone prevista   |
|--|---|
| Mancata consegna del Programma Operativo degli interventi di manutenzione da consegnare entro i termini previsti   | 50 € per ogni giorno naturale di ritardo rispetto ai termini previsti   |
| Mancata esecuzione o ritardo nell'esecuzione del Piano di Manutenzione o Programma Operativo degli interventi  | 250 € per ogni giorno naturale di ritardo rispetto ai termini previsti dal piano  |
| Rapporto annuale sugli stati di consistenza e sullo stato di conservazione - Mancato rispetto dei tempi di consegna  | 100 € per ogni giorno naturale di ritardo rispetto ai termini previsti  |
| Aggiornamento PICIL –aggiornamento entro 30 giorni   | 50 € per ogni giorno naturale di ritardo rispetto ai termini previsti   |
| Qualità delle forniture<br><br>Rispetto delle prescrizioni relative ai materiali e ai componenti tecnici installati  | 100 € per ogni inadempimento rilevato e per ciascun giorno, fino a sostituzione/ripristino nel rispetto dei parametri di qualità previsti |
| Requisiti illuminotecnici<br><br>Mancato mantenimento dei valori normativamente richiesti per l'illuminamento, luminanze, rispetto dei parametri di norma previsti per progetto ed esercizio.<br><br>Tali verifiche NON saranno effettuate sugli impianti per i quali l'Appaltatore abbia indicato al Committente l'impossibilità di realizzare l'adeguamento a norma con le sole tipologie di intervento previste dal presente documento. | 1000 € per ogni inadempimento rilevato  |
| Rispetto del Programma Operativo degli Interventi<br><br>Rispetto delle date di esecuzione degli interventi di manutenzione ordinaria, di riqualificazione, di manutenzione straordinaria, di adeguamento normativo e tecnologico previste   | 50€ per ogni giorno di ritardo della data di effettiva esecuzione rispetto alla data prevista. Si applica ad ogni singolo intervento      |
| Sistema Informativo – Gestione dati<br><br>Ritardo nell'attivazione<br><br>Ritardo nell'aggiornamento dei dati sul DataBase  | 100 € per ogni giorno di ritardo all'attivazione<br><br>100 € per ogni giorno di ritardo nell'aggiornamento                               |

| <b>Evento</b>  | <b>Riduzione del canone prevista</b>   |
|--|--|
| Consegna Anagrafica Tecnica<br>Ritardo nella consegna dell'Anagrafica Tecnica  | 250 € per ogni giorno naturale di ritardo nella consegna   |
| Aggiornamento Anagrafica Tecnica<br>Ritardato o mancato aggiornamento dell'Anagrafica Tecnica  | 50 € per ogni giorno naturale di ritardo o di mancato aggiornamento  |
| Consegna report periodico Anagrafica Tecnica<br>Ritardo nella consegna del report annuale relativo all'Anagrafica Tecnica  | 100 € per ogni giorno di ritardo rispetto ai termini previsti  |
| Interruzioni del servizio conseguenti al mancato o intempestivo intervento da parte dell'Appaltatore oppure a sua negligenza, interruzione dell'alimentazione elettrica per mancato pagamento fatture di fornitura | Per ogni interruzione del servizio superiore a 2 giorni lavorativi, una penale pari a € 300,00 (Euro trecento) per ciascun impianto e per ciascun giorno, indipendentemente dalle dimensioni dell'impianto, fino a ripristino del servizio   |
| Mancato rispetto degli orari di funzionamento degli impianti, tanto in difetto, quanto in eccesso  | Per ogni accertamento una penale pari ad € 200,00 (Euro duecento)  |
| Irregolare funzionamento degli impianti per cause imputabili all'Appaltatore   | Per ogni accertamento, una penalità pari ad € 100,00 (Euro cento) al giorno, fino a ripristino del regolare funzionamento.   |
| Riconsegna degli impianti in difformità rispetto alle modalità previste  | Valore economico dovuto per l'esecuzione degli interventi necessari a riportare gli impianti in condizioni di conformità alle norme e alle modalità previste dal contratto, oltre alle eventuali spese sostenute dal Committente per le specifiche necessarie attività materiali o immateriali |

| <b><u>Parametro</u></b> | <b><u>Livello Di Urgenza</u></b> | <b><u>Valore</u></b> | <b><u>Riduzione del canone</u></b>   |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------|--|
| Tempo di sopralluogo    | Codice Rosso                     | Massimo 1 ora        | 50 Euro per ogni ora di ritardo fino a 12 ore, raddoppio per ogni ora oltre 12 ore |
| Tempo di sopralluogo    | Codice Giallo                    | Massimo 24 ore       | 25 Euro per ogni ora di ritardo fino a 48 ore, raddoppio per ogni ora oltre 48 ore |
| Tempo di sopralluogo    | Codice Verde                     | Massimo 48 ore       | 25 Euro per ogni ora di ritardo fino a 96 ore, raddoppio oltre 96 ore              |

| <u>Parametro</u>   | <u>Programmabilità</u>        | <u>Valore</u>     | <u>Riduzione del canone</u>  |
|--|-------------------------------|-------------------|--|
| Tempo di ultimazione interventi di ripristino e messa in sicurezza | Indifferibile                 | Massimo 2 giorni  | 100 Euro per ogni giorno di ritardo fino a 3 giorni naturali, raddoppio oltre 3 giorni |
| Tempo di ultimazione ripristino                                    | Programmabile a breve termine | Massimo 5 giorni  | 25 Euro per ogni giorno di ritardo fino a 10 giorni, raddoppio oltre 10 giorni         |
| Tempo di ultimazione ripristino                                    | Programmabile a medio termine | Massimo 15 giorni | 25 Euro per ogni giorno di ritardo fino a 30, raddoppio oltre 30                       |
| Tempo di ultimazione ripristino                                    | Programmabile a lungo termine | Massimo 60 giorni | 25 Euro per ogni giorno di ritardo fino a 90, raddoppio oltre 90                       |

## **14 VERIFICHE E ATTUAZIONE DEL DPR 462/2001**

Le verifiche e le attività di cui al DPR 462/2001 sono a totale carico dell'Appaltatore, che informa periodicamente il Committente dello stato di attuazione.

La periodicità è la medesima definita per altri documenti di rapporto tecnico previsti nel presente documento.

## **15 ATTIVITA' DI NATURA INTELLETTUALE**

### **15.1 PROGETTAZIONE**

Le attività di progettazione, sia iniziali e sia nel corso del Contratto, saranno conformi alla legislazione e norme tecniche applicabili, in particolare:

- D.Lgs. 50/2016 e linee guida ANAC
- DPR 207/2010, per quanto applicabile
- Norme UNI 11630, UNI 11248, UNI EN 13201-2...5
- Norme CEI, in particolare CEI 64-8.

I tempi per la redazione e la consegna degli elaborati sono definiti dal contratto.

### **15.2 PIANI DI SICUREZZA**

L'attività di progettazione della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili sarà svolta in conformità alle suddette norme e alle seguenti:

- D.Lgs. 81/2008
- Norme UNI applicabili al settore della sicurezza.

I tempi per la redazione e la consegna degli elaborati sono definiti dal contratto.