



COMUNE DI LATINA

COMUNE di LATINA
PROVINCIA di LATINA

**“LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA SUGLI
IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE”**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Data	Il Progettista	Il RUP
Luglio 2017	Il Funzionario Direttivo (Dott. Ing. <i>Luciana D'Ascanio</i>)	Il Funzionario Direttivo (Dott. Ing. <i>Luciana D'Ascanio</i>)



COMUNE DI LATINA

INDICE

1	OGGETTO.....	4
2	AMMONTARE DELL'APPALTO.....	4
3	SISTEMA DI AFFIDAMENTO DEI LAVORI	5
4	PAGAMENTI E FATTURAZIONE.....	5
5	ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE	5
6	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	7
7	DURATA DEL CONTRATTO.....	8
8	CESSIONE DEL CONTRATTO E SUBAPPALTO	8
9	POLIZZE ASSICURATIVE.....	8
10	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....	8
11	MANUTENZIONE ORDINARIA E GESTIONE DEL SERVIZIO	9
11.1	Attività Operativa - Manutenzione Ordinaria degli impianti ed altri obblighi.....	9
11.2	Attività operativa - Pronto Intervento.....	12
11.3	Attività Gestionale.....	12
12	ORGANIZZAZIONE PER LA GESTIONE DEL SERVIZIO.....	13
12.1	Direzione Lavori, Direzione del Cantiere.....	14
12.2	Condotta dei lavori.....	14
13	GESTIONE DI RICHIESTA E SEGNALAZIONI	16
14	CONSEGNA DEGLI IMPIANTI	17
15	ULTIMAZIONE DEI LAVORI	18
16	PENALI	18
17	RIFERIMENTI NORMATIVI, LEGISLATIVI ED ALTRE PRESCRIZIONI GENERALI.....	18
18	ACCETTAZIONE – QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI – PROVE E CONTROLLI.....	21
19	PRESCRIZIONI TECNICHE.....	22
19.1	Prescrizioni riguardanti i circuiti	22
19.1.1	Colori distintivi dei cavi.....	22
19.1.2	Sezioni minime e cadute di tensione massime ammesse	22
19.1.3	Sezione minima dei conduttori neutri.....	23
19.2	Canalizzazioni	23
19.3	Protezione contro i contatti indiretti mediante doppio isolamento	23
19.3.1	Impianto di terra	24
19.4	Protezione delle condutture elettriche	24
19.5	Pozzetti con chiusino in ghisa.....	25
19.6	Blocchi di fondazione per pali	25



COMUNE DI LATINA

19.7	Pali di sostegno	25
19.8	Prescrizioni specifiche per apparecchi illuminanti	26
19.9	Prescrizioni specifiche per armadi di comando e protezione	28
20	ALLEGATI	29



COMUNE DI LATINA

1 OGGETTO

Il contratto ha per oggetto la gestione della manutenzione ordinaria e del pronto intervento, di tutti gli impianti di pubblica illuminazione installati, o che eventualmente saranno installati nel periodo contrattuale, dal Comune di Latina.

Il presente Capitolato regola le attività da eseguirsi sugli impianti di pubblica illuminazione di proprietà del Comune di Latina, sia sulle parti elettriche, elettromeccaniche, elettroniche che edili o di carpenteria metallica e relativi accessori di ogni genere e tipo, funzionalmente associati o asserviti al servizio, posto a valle del contatore di energia elettrica appositamente installato.

Gli impianti oggetto di tali attività sono:

- i punti luce, comprensivi di lampade, apparecchi di illuminazione e loro accessori, sostegni e basamenti;
- le linee elettriche di alimentazione a valle del punto di consegna, di distribuzione dal quadro generale di comando e controllo e da eventuali sottoquadri di alimentazione ai punti luce, comprese le tubazioni, i pozzetti, le scatole di derivazione e di giunzione;
- i quadri elettrici di comando e controllo e gli eventuali sottoquadri, compreso basamenti, contenitori, apparecchiature ed accessori;

ubicati su strade, parcheggi, parchi e giardini pubblici aperti o recintati, percorsi pedonali e piste ciclabili.

Con l'affidamento della gestione della manutenzione ordinaria e del pronto intervento degli impianti di illuminazione pubblica, l'Appaltatore assume tutte le responsabilità di ogni genere e tipo che ne derivano, compreso la direzione tecnica degli interventi nonché quelle connesse agli aspetti della sicurezza sul lavoro.

2 AMMONTARE DELL'APPALTO

Il canone mensile a base di gara del contratto di gestione, manutenzione ordinaria e pronto intervento degli impianti di pubblica illuminazione è di euro 45.450,00 (diconsi euro quarantacinquemilaquattrocentocinquanta/00) dei quali € 45.000,00 soggetti a ribasso d'asta e € 450,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, oltre IVA.

L'offerta dell'Appaltatore costituirà il compenso mensile per il servizio affidatogli fino al 30/06/2018 e sarà riferita a 13.597 punti luce della pubblica illuminazione, come da parco lampade (Allegato 1).

La decorrenza dell'applicazione del canone avrà inizio dal mese successivo quello della consegna.

Il Canone in base al quale, dopo deduzione del ribasso d'asta, saranno pagati i lavori di manutenzione e di pronto intervento comprendono:

- *circa i materiali*, ogni spesa (per fornitura, trasporto, IVA, imposte, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per consegnarli pronti all'impiego, a piè d'opera;
- *circa gli operai e mezzi d'opera*, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, di assicurazioni per infortuni ed oneri accessori di altra natura;
- *circa i noli*, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi pronti al loro uso, ivi compreso il manovratore;
- *circa i lavori*, tutte le spese, per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere, anche se non esplicitamente detto o richiamato nei vari articoli.

L'Appaltatore, per il fatto di avere presentato la sua offerta, espressamente riconosce che i corrispettivi offerti sono remunerativi di tutti gli oneri diretti ed indiretti che lo stesso sosterrà per realizzare, nei tempi prescritti ed a regola d'arte, tutti i lavori e tutte le incombenze e gli interventi necessari a garantire l'esecuzione a regola d'arte, conformemente al presente Capitolato.



COMUNE DI LATINA

3 SISTEMA DI AFFIDAMENTO DEI LAVORI

I lavori di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto verranno affidati con la procedura prevista dall'art. 36, comma 2, lettera c) del D. Lgs. n.50/2016, con il criterio di aggiudicazione del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara.

Ai sensi dell'art.32, comma 14, del D. Lgs. n.50/2016 il contratto è stipulato mediante scrittura privata in modalità informatica tramite il MEPA.

4 PAGAMENTI E FATTURAZIONE

Il pagamento del compenso verrà corrisposto mensilmente, di eguale importo, su presentazione di regolare fattura il cui pagamento avverrà entro 30 gg dalla data di ricevimento della suddetta fattura, a mezzo di bonifico bancario, previa acquisizione del DURC e verifica della regolare prestazione del servizio.

Nelle fatture devono essere esplicitate almeno le seguenti voci:

- riferimento al periodo di Intervento;
- l'aliquota IVA applicata;
- l'importo complessivo da fatturare determinato in considerazione dell'offerta economica;
- gli eventuali conguagli derivanti da compensazione di crediti dell'Amministrazione dovuti all'applicazione di penali;
- i riferimenti dell'atto amministrativo che impegna la spesa;
- i riferimenti dell'impegno di spesa e CIG.

Limitatamente alle somme contestate, ove le parti non raggiungessero subito un bonario accordo, le ragioni del dissenso saranno deferite all'autorità competente.

Al presente appalto si applicano le norme relative alla tracciabilità dei pagamenti di cui alla Legge n.136/2010. Pertanto i pagamenti a favore dell'Appaltatore verranno effettuati dal Comune di Latina nel conto corrente bancario o postale dedicato dallo stesso indicato in sede di offerta.

5 ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

S'intendono comprese nell'importo contrattuale e a totale ed esclusivo carico dell'Appaltatore i seguenti oneri e impegni:

- sostenere tutte le spese relative alla stipulazione del contratto;
- nominare un tecnico qualificato, anche ai fini del controllo sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, responsabile della commessa ed interfaccia reperibile per il Comune di Latina. Di tale referente sarà fornito il nominativo ed il recapito telefonico provvedendo a sua sostituzione in caso di assenza;
- predisporre di un ufficio e di un magazzino dedicato, ubicato sul territorio comunale o entro 10 km da esso, con annessa zona officina dotata di macchine operatrici necessarie, e relativa utensileria;
- costituire una scorta di materiali e apparecchiature di uso corrente, quali pali, corpi illuminanti, lampade e conduttori, interruttori ecc....., con le minime quantità di scorta;
- dotarsi di un parco di automezzi compreso un autocarro con braccio oleodinamico atto a sollevare e rimuovere pali, un autocarro con piattaforma aerea idonea a raggiungere una altezza di lavoro di almeno 20 mt ed autovetture e furgoni per il trasporto di personale e materiali. Le macchine e gli attrezzi dovranno essere in perfetto stato di funzionamento e conformi alla normativa vigente;
- avvalersi di personale altamente specializzato;
- istituire la reperibilità immediata, anche nei giorni festivi, di una squadra di due operai di cui uno abilitato alla guida di un automezzo con gru, autoscala o cestello;



COMUNE DI LATINA

- dotarsi degli strumenti per prove misure e controlli su corrente, tensione, potenze, isolamento, cosfi, terre, illuminamento, ecc. nonché argani specifici per movimentare le torri faro esistenti;
- garantire tutto quanto concerne la tutela della sicurezza del traffico durante lo svolgimento dei lavori, con accessi, segnalazioni e personale per garantire la sicurezza della circolazione ai sensi della normativa vigente e del codice della strada;
- attivare un numero telefonico e PEC per la segnalazione di ogni tipo di guasto da parte dei privati cittadini, ed indirizzo di posta elettronica, debitamente pubblicizzati oltre che nella bacheca pubblica del Comune di Latina e sul sito dell'Amministrazione. L'Appaltatore dovrà predisporre un sistema di salvataggio e conservazione in archivio elettronico delle segnalazioni comunque pervenute e copia di tale archivio dovrà essere trasmessa, in formato elettronico al Servizio Lavori Pubblici, Manutenzioni del Comune di Latina ogni mese. Qualora sia necessaria la consultazione immediata di un record tale elenco dovrà essere presentato su semplice richiesta del Comune di Latina;
- osservare le disposizioni del D.Lgs n.81/2006 e sue modifiche e integrazioni. L'Appaltatore dovrà ottemperare alle norme relative alla prevenzione degli infortuni dotando il personale di indumenti appositi e di mezzi di protezione atti a garantire la massima sicurezza in relazione ai servizi svolti e dovrà adottare tutti i procedimenti e le cautele atti a garantire l'incolumità delle persone addette e dei terzi manlevando e tenendo indenne l'Amministrazione Comunale da tutte le conseguenze derivanti dalla eventuale inosservanza delle norme e prescrizioni tecniche, di sicurezza, di igiene e sanitarie vigenti;
- collaborare per l'aggiornamento del DUVRI e sottoscrivere lo stesso prima dell'inizio dei lavori;
- eseguire tutte le opere occorrenti per la manutenzione ordinaria e il pronto intervento a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni del presente Capitolato e impartite dal Responsabile del Procedimento, nonché ad ogni fornitura che si rendesse necessaria o comunque opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione, nonché ai connessi oneri assicurativi;
- effettuare particolari lavorazioni richieste dall'Amministrazione anche per motivi di pubblica utilità: per tali opere l'Appaltatore sarà rimborsato dal Comune di Latina dietro presentazione di preventivo che il Comune stesso dovrà approvare prima dell'avvio delle relative lavorazioni;
- trasmettere al Comune di Latina, con riferimento al servizio svolto, una relazione dalla quale vengono riassunte tutte le attività principali svolte nell'ambito della manutenzione ordinaria, della eventuale manutenzione straordinaria, dei ripristini a causa di azioni di ignoti e/o di eventi atmosferici, le variazioni verificatesi rispetto al precedente stato di consistenza (quali nuovi punti luce avuti in esercizio, punti luce disattivati, punti luce installati su richiesta dell'Amministrazione ecc...) ed in particolare nella quale vengono segnalate situazioni critiche che richiedono interventi di manutenzione straordinaria e gli importi sostenuti.

Al Comune di Latina è attribuita la facoltà della vigilanza e del controllo del regolare e buon andamento delle attività manutentive e di pronto intervento, tramite il Direttore dei Lavori, per verificare ed accertare il rispetto delle modalità di esecuzione, in conformità a quanto stabilito dal presente Capitolato.

L'Appaltatore si obbliga a consentire all'Amministrazione Comunale, per quanto di propria competenza, di procedere, in qualsiasi momento, anche senza preavviso, alle verifiche della piena e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del Contratto, nonché a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche.

L'Appaltatore si obbliga, infine, a dare immediata comunicazione all'Amministrazione Comunale, per quanto di propria competenza, di ogni circostanza che abbia influenza sull'esecuzione delle attività di cui al Contratto.

Inoltre:

- a) Manodopera: sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e, in generale le spese relative alla manodopera ed, in generale, per le prestazioni lavorative a qualunque livello prestate per dare attuazione a quanto previsto nel presente Capitolato, secondo le vigenti norme di legge e nel rispetto dei contratti di lavoro.



COMUNE DI LATINA

- b) Spese di cantiere: sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e, in generale, le spese per l'organizzazione dei cantieri con gli attrezzi, macchinari e mezzi d'opera necessari all'esecuzione delle attività manutentive, nel numero e potenzialità in relazione all'entità delle opere, provvedendo alla loro installazione, spostamento nei punti di lavoro, tenuta in efficienza ed allontanamento al termine delle opere. Spese per tenere sgombri i luoghi di lavoro da materiale di risulta, da detriti e sfridi di lavorazioni, provvedendo al loro allontanamento. Al termine dei lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere a rimuovere ed allontanare gli attrezzi, i macchinari ed i mezzi d'opera giacenti in cantiere unitamente ai materiali e manufatti non utilizzati.
- c) Assicurazioni: sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e, in generale, le spese per le assicurazioni R.C. per operai e persone addette ai lavori, per fatti inerenti e dipendenti dall'esecuzione dei lavori manutentivi.
- d) Ripristini: Al termine dei lavori l'Appaltatore si impegna al ripristino del suolo pubblico secondo le indicazioni all'uopo definite e fornite dall'Amministrazione Comunale.
- e) Rapporti con altre ditte: l'Appaltatore si impegna a stabilire rapporti di collaborazione con eventuali altre ditte appaltatrici e/o gestori, a cui l'Amministrazione abbia affidato altri lavori o abbia attribuito la gestione di altri servizi pubblici, avendo cura di evitare ogni interferenza o sovrapposizione di attività e di consentire alle stesse l'accesso alla zona dei lavori.
- f) Segnaletica stradale. Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e, in generale, le spese dipendenti dall'installazione provvisoria di apparecchiature atte alle segnalazioni diurne e notturne, mediante cartelli e fanali nei tratti di strada interessati dall'esecuzione dei lavori, secondo l'osservanza delle norme vigenti di polizia stradale e di quanto l'Amministrazione avesse a prescrivere.
- g) Oneri per la sicurezza dei lavori: sono a carico dell'Appaltatore gli oneri in materia di sicurezza dei lavori, comprendente la stesura dei Piani per la sicurezza come previsto dalla normativa vigente e l'approntamento di tutti i dispositivi di sicurezza a tutela della incolumità delle maestranze e di terzi eventualmente interessati.

6 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i., all'allegato XIII allo stesso decreto, nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate. L'Appaltatore è tenuto a svolgere momenti formativi per gli interventi manutentivi ed alle specifiche problematiche sulla sicurezza emerse, assicurando che interventi di formazione idonea e sufficiente siano estesi altresì ad ogni soggetto che, a qualunque titolo, anche di lavoro trovi ad operare nel cantiere.

L'Appaltatore assume l'obbligo di fornire ai propri dipendenti apposito cartellino di identificazione. Qualora si avvalga dell'istituto del subappalto è tenuto a far assumere al subappaltatore gli obblighi descritti precedentemente.

L'Appaltatore è obbligato a fornire alla stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, quanto previsto, ai fini della sicurezza, dal D. Lgs. n.81/2008 e s.m.i. In particolare l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

Le gravi e ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato costituiscono causa di risoluzione del contratto.

L'Appaltatore è solidamente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza. Resta comunque inteso che ogni e qualsiasi onere derivante dall'applicazione delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro, sono a totale carico dell'Appaltatore.



COMUNE DI LATINA

7 DURATA DEL CONTRATTO

La durata del contratto è stimata in circa 8 (otto) mesi naturali e consecutivi e comunque decorrenti dalla data di consegna fino alla data del 30/06/2018. Il contratto è prorogabile nelle forme di legge.

8 CESSIONE DEL CONTRATTO E SUBAPPALTO

E' ammesso il subappalto ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. n.50/2016 delle prestazioni che l'Appaltatore ha indicato in sede di gara e comunque entro il limite del 30% dell'importo del contratto. Gli eventuali contratti di subappalto dovranno riportare l'impegno del subappaltatore a rispettare gli obblighi di tracciabilità di cui alla Legge n.136/2010 a pena di nullità assoluta.

L'Amministrazione non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori. L'Appaltatore è obbligato a presentare entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento le fatture quietanzate relative ai pagamenti effettuati a favore dei subappaltatori, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora l'Appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate del/i subappaltatore/i entro il predetto termine l'Amministrazione sospende il successivo pagamento a favore dell'Appaltatore.

9 POLIZZE ASSICURATIVE

A seguito di formale aggiudicazione, l'Appaltatore, a copertura della corretta esecuzione delle attività manutentive affidatogli, dovrà costituire garanzie fideiussorie secondo quanto disposto dall'articolo 103 del D.Lgs. n.50/2016.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le misure e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle strutture, all'ambiente, alle persone e cose nell'esecuzione delle attività manutentive. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti è a totale carico dell'Appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa. L'Appaltatore dovrà inoltre tenere indenne il Comune di Latina da ogni e qualsiasi responsabilità per danni cagionati a terzi nell'espletamento delle attività manutentive e di pronto intervento. Sarà altresì responsabile nei confronti del Comune di Latina per danni causati alle strutture e impianti. A tale scopo, prima della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà presentare adeguata polizza R.C.T. per un massimale unico di € 1.000.000,00 (unmilione/00) a copertura anche delle attività oggetto del contratto.

10 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto secondo le modalità indicate all'art. 108 del D.Lgs. n.50/2016, previa diffida da adempiere, ai sensi degli artt. 1453, 1454 del Codice Civile e all'esecuzione di ufficio dei servizi a spese dell'assuntore.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di risolvere il contratto e/o procedere all'esecuzione d'ufficio nei seguenti casi:

- per gravi e/o ripetute violazioni agli obblighi contrattuali previsti dal presente Capitolato non eliminate;
- per errori ripetuti e non eliminati in seguito a segnalazioni da parte dell'Amministrazione;
- per indicazione di condizioni impeditive riportate nella documentazione antimafia acquisita ai sensi del Dlgs. 159/2011;
- per utilizzo di personale privo di specializzazione ed autorizzazione in relazione alle attività manutentive da svolgere;
- per mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegi dal Responsabile Unico del procedimento, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti in relazione alla violazione delle norme sostanziali sul subappalto;
- per superamento della soglia di penali.



COMUNE DI LATINA

Costituiscono clausole risolutive espresse ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, le inadempienze contrattuali di seguito indicate che dovessero verificarsi durante lo svolgimento del contratto:

- frode, grave negligenza, contravvenzione o mancata rispondenza nell'esecuzione delle attività manutentive ordinate;
- perdita da parte dell'Appaltatore dei requisiti per l'esecuzione delle attività manutentive quali il fallimento, il concordato preventivo, salvo il caso di cui all'articolo 186-bis del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267, o nei cui riguardi sia in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni;
- stato di liquidazione ecc., la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che impediscono la capacità a contrattare con la P.A.
- subappalto non autorizzato, cessione del contratto;
- inadempienza accertata alle norme sulla prevenzione infortuni, sulle assicurazioni obbligatorie del personale, in materia retributiva, contributiva previdenziale, assistenziale, assicurativa e sanitaria per il personale dipendente o soci lavoratori di cooperative;
- per l'inadempimento degli obblighi di tracciabilità finanziaria.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere al recesso unilaterale del contratto ai sensi dell'art. 1671 del Codice Civile con preavviso scritto di 60 giorni.

La risoluzione del contratto non pregiudica, da parte dell'Amministrazione comunale, il diritto di risarcimento per i danni subiti.

11 MANUTENZIONE ORDINARIA E GESTIONE DEL SERVIZIO

Nell'ambito del presente affidamento l'Appaltatore si impegna a mantenere gli impianti oggetto del Contratto nel rispetto della legislazione vigente in materia di impianti di illuminazione pubblica e nel rispetto delle modalità esecutive descritte nel presente Capitolato.

L'Appaltatore deve garantire il corretto e completo funzionamento degli impianti di illuminazione consegnati. Deve pertanto organizzare il servizio di accertamento e sostituzione delle lampade spente o comunque non regolarmente funzionanti, nonché la riparazione dei guasti.

Detto controllo deve essere eseguito da una squadra di personale addetto alla rilevazione.

L'intervento di riparazione deve essere eseguito da almeno due persone, formate ed istruite rispetto alle mansioni ed operazioni che dovranno svolgere e dotate di idoneo mezzo di trasporto con gli attrezzi e i materiali di ricambio generalmente occorrenti. I rilevatori effettuano l'ispezione ai vari tratti d'impianto intervenendo immediatamente per le riparazioni qualora ciò sia possibile.

L'Appaltatore deve eseguire anche ispezioni notturne atte ad individuare l'esistenza di eventuali anomalie con frequenza tale che tutti i Punti Luce risultino ispezionati almeno una volta ogni 30 (trenta) giorni, fatti salvi i casi di eventuali impianti tele controllati.

La programmazione e gli esiti delle ispezioni notturne devono essere 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, deve essere segnalata per attivare gli opportuni interventi manutentivi.

Le prestazioni previste nell'ambito della manutenzione ordinaria e gestione del servizio, da espletarsi a fronte del compenso, per tutta la durata del contratto, sono ripartite tra attività operativa e gestionale come di seguito specificato.

11.1 ATTIVITÀ OPERATIVA - MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI ED ALTRI OBBLIGHI

Per manutenzione ordinaria si intende l'esecuzione delle operazioni atte a garantire il corretto e normale funzionamento di un impianto o di un suo componente e a mantenere lo stesso in condizioni di efficienza,



COMUNE DI LATINA

fatta salva la naturale usura e decadimento conseguenti al suo utilizzo e invecchiamento; tali attività devono poter essere effettuate in loco con l'impiego di attrezzature e materiale di consumo di uso corrente o con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi, secondo le specifiche previste nei rispettivi libretti d'uso e manutenzione, e sono compresi i soli ricambi specifici per i quali sia prevista la sostituzione periodica, quali lampade, accenditori, reattori, condensatori, fusibili, ecc.... di normale usura.

In relazione al livello di urgenza l'Appaltatore è tenuto ad intervenire entro i tempi indicati nel presente Capitolato.

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

Tutti i componenti forniti devono rispondere alla normativa vigente e ai requisiti previsti nel presente Capitolato.

L'attività di Manutenzione 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:

- lampade
- minuteria
- fusibili e morsetteria, targhette indicatrici
- bulloneria e morsetteria
- cavetteria
- sostanze specifiche per la ricopertura dei punti di connessione degli impianti di terra
- organi di comando (pulsanti, interruttori, sezionatori, crepuscolari) installati su quadri elettrici e/o in campo
- 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.

L'attività disciplinata dal presente capitolato comporta l'esecuzione delle seguenti prestazioni:

1. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, delle linee elettriche di alimentazione a valle del punto di consegna dell'energia e delle linee di distribuzione, dal quadro generale di comando e controllo e da eventuali sottoquadri; compreso scollegamento e rimozione linee esistenti e collegamento nuove linee, a qualsiasi altezza, con l'eventuale utilizzo di piattaforma omologata; è esclusa la possibilità di eseguire giunzioni al di fuori di quadri, sottoquadri, scatole di giunzione da palo, scatole di derivazione e giunzione a parete;
2. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, delle linee elettriche di alimentazione ai punti luce; compreso scollegamento e rimozione linee esistenti e collegamento nuove linee, a qualsiasi altezza, con l'eventuale utilizzo di piattaforma omologata; è esclusa la possibilità di eseguire giunzioni al di fuori di scatole di giunzione da palo, scatole di derivazione e giunzione a parete, all'interno del corpo illuminante;
3. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, degli apparecchi di illuminazione su sostegno e/o a parete: armature stradali, proiettori, illuminatori di arredo urbano e stradali, plafoniere di qualsiasi tipo e con qualsiasi lampada; compreso smontaggio apparecchi esistenti, a qualsiasi altezza, con l'eventuale utilizzo di piattaforma omologata;



COMUNE DI LATINA

4. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, degli accessori degli apparecchi di illuminazione: alimentatore, accenditore e condensatore per qualsiasi lampada, sezionatore, basetta, batteria, inverter, vetro, gabbia di protezione, guarnizione, viterie, portalampane, ecc; compreso smontaggio accessori esistenti, a qualsiasi altezza, con l'eventuale utilizzo di piattaforma omologata;
5. Ricambio a guasto delle lampade di qualsiasi potenza e tipo, compresa la pulizia del vetro dell'apparecchio di illuminazione, compreso smontaggio lampade esistenti, a qualsiasi altezza, con l'eventuale utilizzo di piattaforma omologata;
6. Intervento di rimozione e messa in sicurezza, per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, dei pali in ferro verniciato, acciaio zincato, ghisa, alluminio pressofuso normale e rinforzato, vetroresina, incluso l'eventuale testapalo in ghisa o bracci in ghisa, con l'utilizzo di idoneo mezzo omologato;
7. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, di:
 - scatola di giunzione da palo portafusibili, in classe I o II di isolamento, incluso accessori e fusibili;
 - portello in materiale isolante o metallico, per qualsiasi tipologia di palo;
 - scatola di derivazione e/o giunzione, a parete o interrata, in classe I o II di isolamento, incluso accessori e fusibili;compresa la rimozione dell'esistente, a qualsiasi altezza, con l'eventuale utilizzo di piattaforma omologata;
8. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, di armadi in vetroresina o in ferro, in esecuzione a pavimento e a muro, e dell'eventuale zoccolo, per quadri elettrici e punto di consegna dell'energia, compresa la rimozione dell'esistente;
9. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, di apparecchi di comando e protezione (interruttore, orologio, contattore, sezionatore, relè differenziale, interruttore crepuscolare, scaricatore, trasformatore, kit accessori, morsetteria, portafusibili a guida DIN, etc.) per armadio stradale, compresa la rimozione dell'esistente;
10. Intervento di ripristino per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, di tubazione interrata o esterna, di qualsiasi materiale e sezione;
11. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, di pozzetto in cemento o altro materiale, completo di telaio e coperchio carrabile in ghisa, con resistenza di rottura minima 25 t su basamento da palo, 40 t in altri casi, compresa la rimozione dell'esistente. Misure assimilabili, mm 300x300, mm 400x400, mm 500x500 e mm 600x600;
12. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, di punto luce fotovoltaico e relativi componenti, compresa la rimozione dell'esistente;
13. Intervento di sostituzione per guasto, di qualsiasi natura, anche per eventi causati da terzi a seguito di incidenti stradali o atti vandalici, su torri faro compresi gli interventi per le revisioni, lubrificazioni, riparazioni di organi per pali o torri faro a corona mobile; e le ordinarie manovre di discese salita della corona per la verifica del corretto funzionamento dei cinematismi;
14. Esecuzione di opere accessorie a tutte le operazioni descritte ai punti precedenti, quali:
 - fresatura e/o taglio del conglomerato bituminoso;
 - scavo, rinfianco in sabbia o calcestruzzo, rinterro con materiale stabilizzato, ripristino del piano viabile, anche con conglomerato bituminoso (binder e tappetino);



COMUNE DI LATINA

- opere in calcestruzzo, di manutenzione o di rifacimento, di basamenti per pali, per quadri elettrici e punti di consegna e comunque di tutto quanto necessario per dare le opere finite a regola d'arte;
15. Smaltimento dei materiali di risulta e dei rifiuti, anche nocivi, originati dalle attività descritte ai punti precedenti, in piena conformità alle norme vigenti in materia;
16. Verifica sulle condizioni di sicurezza meccanica, elettrica e di isolamento degli impianti, mediante l'esecuzione di:
- Misura della resistenza di terra di dispersori;
 - Prove di continuità dei conduttori di terra, di protezione ed equipotenziale;
 - Misura della resistenza di isolamento degli impianti;
 - Prova di funzionamento dei dispositivi di protezione a corrente differenziale;
 - Esame a vista dello stato di corrosione dei sostegni;

Entro 5 giorni dall'ordine impartito dall'Ufficio Comunale, le prove e le misure dovranno essere eseguite ai sensi della normativa vigente con l'uso di strumento appropriato; le verifiche devono essere effettuate a qualsiasi altezza con l'utilizzo di piattaforma omologata.

I rapporti di prova dovranno essere consegnati entro 5 giorni dalla data di svolgimento delle verifiche.

Tutte le prestazioni sopra elencate dovranno essere eseguite utilizzando i materiali con marca, tipo e modello uguali a quelli dell'esistente e comunque da concordare con il Responsabile del Procedimento.

L'Appaltatore dovrà garantire un servizio di assistenza allo svolgimento di eventi organizzati dall'Amministrazione Comunale nel caso in cui sia necessario effettuare parziali accensioni degli impianti o lo spegnimento di singoli punti luce, secondo le indicazioni fornite dall'Amministrazione; mentre nella gestione dovrà mettere a disposizione operatori e mezzi e materiali secondo le necessità.

11.2 ATTIVITÀ OPERATIVA - PRONTO INTERVENTO

Per pronto intervento si intende tutto quanto necessario per risolvere situazioni che possono compromettere la sicurezza e la incolumità delle persone e delle cose.

Per i casi di urgenza e pericolosità dovrà essere attivato un servizio di reperibilità e pronto intervento entro un'ora dalla segnalazione, con particolare riferimento alle segnalazioni provenienti dalla Polizia Municipale, Vigli del Fuoco e Forze dell'Ordine in genere, per eliminazione delle situazioni di pericolo ai fini della pubblica incolumità e messa in sicurezza degli impianti, rimozione del guasto entro 4 ore dalla segnalazione.

11.3 ATTIVITÀ GESTIONALE

Nel compenso sono comprese le seguenti attività:

- le manovre su tutte le apparecchiature di comando, controllo e regolazione degli impianti per l'accensione o lo spegnimento di uno o più circuiti;
- la regolazione degli orologi degli impianti di illuminazione, sia per rimetterli all'ora esatta, che per gli spostamenti in occasione delle scadenze dell'ora legale;
- la verifica ai sensi del DPR 462/2001 e la revisione della rete di messa a terra degli impianti, sui sostegni e nelle cabine-quadri, a norma delle vigenti disposizioni e quanto richiesto dal Comune di Latina;
- la verifica del corretto fattore di potenza degli impianti, che non dovrà essere inferiore a 0,95 con gli interventi più opportuni di sostituzione e nuova posa di condensatori;
- la verifica della stabilità dei sostegni, con accertamento del grado di corrosione della base se metallici e della consistenza del cemento se in c.a.c., in modo da evitare qualsiasi rischio di distacco o caduta dei medesimi;



COMUNE DI LATINA

Nel contratto di manutenzione sono, altresì, compresi gli interventi per malfunzionamenti causati da vandalismo, sinistri stradali, danneggiamenti e furti. In queste ipotesi spetta all'Appaltatore la legittimazione a promuovere nei confronti dei terzi l'eventuale azione di recupero degli importi sostenuti per i ripristini, nonché il maggior danno.

Qualora si registrino eventi di malfunzionamento causati da vandalismo, sinistri stradali, danneggiamenti e furti, l'Appaltatore dovrà intervenire con primo intervento di messa in sicurezza delle parti di impianto danneggiate o pericolose.

Sono escluse dall'oggetto del contratto di manutenzione ordinaria, in quanto consistono in interventi di manutenzione straordinaria, i nuovi impianti e gli ampliamenti. Queste opere riguardano il miglioramento funzionale e l'adeguamento alle disposizioni normative degli impianti esistenti di vecchia data, tramite la sostituzione dei centri luminosi, o delle linee di alimentazione, o di entrambi, compreso i sostegni esistenti, pali, mensole, bracci, ecc.

Sono altresì esclusi gli spostamenti di impianti per necessità connesse alle edificazioni private, ai passi carrabili e per l'esecuzione di opere private in genere. Per interventi di straordinaria manutenzione l'Appaltatore potrà intervenire solo dopo esplicita autorizzazione da parte del Comune di Latina.

12 ORGANIZZAZIONE PER LA GESTIONE DEL SERVIZIO

L'Appaltatore deve effettuare gli interventi richiesti garantendo un'organizzazione opportunamente dimensionata e costituita da personale qualificato ed esperto e di gradimento dell'Amministrazione. L'Amministrazione avrà la facoltà di richiedere l'immediato allontanamento e sostituzione di quel personale che non risultasse di suo gradimento per motivi di disciplina, mancanza di rispetto e simili.

L'Appaltatore deve identificare:

Il Responsabile: la persona fisica, nominata dall'Appaltatore, quale referente nei confronti dell'Amministrazione, con ruolo di supervisione e coordinamento. Tale figura è dotata di adeguate competenze professionali e di idoneo livello di responsabilità nonché di potere di delega interna per le attività, è responsabile del conseguimento degli obiettivi relativi allo svolgimento delle attività previste contrattualmente e deve disporre di tutti i mezzi occorrenti per assicurare l'osservanza della normativa vigente relativa alla sicurezza e alla salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e sui cantieri. Al Responsabile sono affidate le seguenti attività:

- programmazione e coordinamento di tutte le attività manutentive da svolgere;
- gestione di richieste, segnalazioni e problematiche sollevate dall'Amministrazione inerenti le attività manutentive da svolgere;
- supervisione del processo di fattura;

L'Amministrazione identificherà:

il Responsabile Unico del Procedimento (RUP): l'interfaccia unica per l'Amministrazione nei rapporti con l'Appaltatore. Il RUP, oltre ai compiti previsti dal D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., ha il compito di monitorare e controllare la corretta e puntuale esecuzione degli interventi manutentivi richiesti.

Il nominativo del Responsabile dovrà essere comunicato formalmente tramite posta elettronica certificata (PEC), con indicazione delle relative qualifiche professionali ed esperienze lavorative, al RUP entro 5 (cinque) giorni dall'aggiudicazione. Tale nominativo si intende accettato dal RUP a meno di espressa comunicazione di non gradimento, da esprimersi entro 5 (cinque) giorni dalla comunicazione. Detta nomina dovrà essere accompagnata dalla dichiarazione incondizionata di accettazione dell'incarico da parte dell'interessato riportata in calce alla lettera di nomina. Eventuale sostituzione del Responsabile dovrà essere comunicata tempestivamente al RUP con le medesime modalità e condizioni e, fino alla data di ricevimento della comunicazione, la direzione delle attività concesse si intenderà ancora in capo alle figure in sostituzione.



COMUNE DI LATINA

12.1 DIREZIONE LAVORI, DIREZIONE DEL CANTIERE

La Direzione dei Lavori sarà eseguita a cura di un tecnico designato dal Responsabile del Procedimento.

L'Appaltatore dovrà provvedere per proprio conto a nominare un Direttore del Cantiere, nonché a designare persone qualificate ad assistere alla misurazione dei lavori ed a ricevere gli ordini della D.L.

L'Appaltatore, all'atto della consegna dei lavori, dovrà comunicare all'Amministrazione Comunale, per iscritto, il nominativo delle persone di cui sopra.

Il Direttore di Cantiere dovrà essere un tecnico laureato o diplomato la cui qualifica dovrà risultare sul libro matricola e sul libro paga dell'impresa che dovranno, a richiesta, essere esibiti.

Il Direttore di Cantiere designato dall'Appaltatore, dovrà comunicare per iscritto l'accettazione dell'incarico conferito, specificando esplicitamente di essere a conoscenza di tutti gli obblighi derivanti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Ferme restando le specifiche responsabilità dell'Appaltatore, il Direttore di Cantiere è responsabile:

- a) dell'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte, della rispondenza degli stessi ai progetti e alle prescrizioni del Capitolato Speciale dall'Appalto ed alle disposizioni impartite dal D.L. nel corso dei lavori;
- b) della conduzione dell'appalto, con particolare riguardo al rispetto di tutta la normativa in materia di sicurezza ed igiene del lavoro vigente al momento della esecuzione dei lavori, da parte di tutte le Imprese e subappaltatori impegnati nell'esecuzione dei lavori, nonché di tutte le norme di legge o richiamate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto in materia di subappalti e di eventuali cottimi fiduciari.

A tal fine il Direttore di Cantiere dovrà garantire una adeguata presenza in cantiere e dovrà curare:

- a) che il DUVRI, predisposto in coerenza a tutta la normativa vigente in materia, venga scrupolosamente rispettato in fase esecutiva da parte di tutte le Imprese e subappaltatori. In caso di accertate difformità dal piano, tali da costituire fonti di pericolo, il Direttore di Cantiere è tenuto ad eliminare la stessa e qualora vi fossero impedimenti nell'immediato, a disporre la sospensione parziale o totale delle lavorazioni;
- b) che da parte dell'Appaltatore non si dia in alcun modo corso a subappalti né a cottimi non autorizzati dall'Amministrazione Comunale;
- c) che il personale impiegato in cantiere sia unicamente quello iscritto nei libri paga dell'Appaltatore o delle Ditte subappaltatrici o dei cottimisti autorizzati dall'Amministrazione Comunale, curando tutti gli adempimenti previsti nel presente Capitolato.

L'accertata inosservanza da parte del Direttore di Cantiere di quanto sopra darà comunque luogo alla richiesta di sostituzione del Direttore di Cantiere, fatta salva ogni altra iniziativa eventualmente prevista per legge.

Analogamente si procederà nel caso in cui il Direttore di Cantiere non provvederà a dare tempestiva comunicazione, scritta alla D.L., di particolari provvedimenti adottati in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

La sostituzione del Direttore di Cantiere avrà luogo mediante richiesta scritta firmata dal Responsabile del procedimento.

12.2 CONDOTTA DEI LAVORI

Nella esecuzione delle opere l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto previsto nei documenti di contratto e seguire scrupolosamente le istruzioni del D.L.



COMUNE DI LATINA

L'Appaltatore ha la responsabilità circa l'esatto adempimento degli ordini impartiti e dalla perfetta esecuzione delle opere, della scrupolosa osservanza delle buone regole dell'arte e dell'ottima qualità di ogni materiale impiegato, anche se eventuali deficienze fossero passate inosservate al momento dell'esecuzione.

La sottoscrizione del verbale di consegna dei lavori è implicita dichiarazione dell'Appaltatore di aver immediatamente pronti e sempre disponibili gli operai, i materiali e i mezzi d'opera occorrenti per il buon andamento degli stessi.

Tutto il personale dovrà essere di gradimento della D.L. che, per motivate ragioni, può richiedere l'allontanamento dal cantiere di qualunque addetto ai lavori.

Gli ordini, le comunicazioni, le istruzioni saranno date all'Appaltatore, per iscritto, secondo le norme dell'art. 152, del D.P.R. 207/2010.

L'Appaltatore è obbligato a comunicare al D.L., con lettera raccomandata, entro 10gg dalla consegna dei lavori il nominativo/i del/i proprio/i dipendente/i responsabile/i.

Analogamente l'impresa è obbligata a comunicare, con lettera raccomandata entro 10gg, ogni variazione del recapito, dei numeri telefonici o del/i nominativo/i del/i proprio/i incaricato/i.

I lavori verranno ordinati normalmente con ordinativo scritto dal D.L. tramite mail.

Un ordinativo è da intendersi eseguito quando verrà inoltrata all'Amministrazione la relativa scheda compilata con la descrizione di quanto realizzato.

I lavori si svolgeranno di norma nelle ore diurne ma, quando il D.L. lo reputi necessario per garantire la tempestività della ultimazione delle opere o di loro parti, e/o per sopravvenute esigenze di traffico, e/o di interesse pubblico, dovranno, senza che ciò costituisca pretesa di compensi e/o indennizzi oltre quelli dovuti, proseguire anche durante le ore notturne (nel pieno rispetto delle normative in materia e di quanto disposto nel presente Contratto) e festive, svolgersi con l'attivazione anche fino a quattro cantieri contemporanei, con più turni di lavoro, assicurando l'attività del cantiere per almeno 12 (dodici) ore giornaliere.

L'Impresa rimane unica responsabile per eventuali incidenti o danni dipendenti dal ritardo/rifiuto del ritiro degli ordinativi e della mancata esecuzione dei lavori e/o il ritardo nella loro esecuzione.

Disposizioni generali di cantiere

I lavori saranno di norma eseguiti in soggezione di traffico, anche con fasi operative successive, per le quali occorrerà approntare ripetute deviazioni provvisorie e segnaletica di cantiere.

Sono a totale carico dell'impresa gli oneri per:

- a) la recinzione, segnaletica e segnalazione - sia di giorno che di notte - degli sbarramenti, del cantiere, delle deviazioni di traffico;
- b) garantire l'accessibilità agli edifici dei mezzi di soccorso, pedoni e veicoli;
- c) il mantenimento in ogni tempo delle condizioni di sicurezza, sia per la pubblica incolumità che per il traffico, di tutti i cantieri in consegna;
- d) l'allontanamento di ogni risulta;
- e) lo svolgersi, contemporaneamente nello stesso cantiere, dei lavori affidati ad altre Ditte, anche alle dipendenze di altri Uffici del Comune di Latina.

Lavori in prossimità di alberature

Nel corso dei lavori dovrà limitarsi al massimo la compromissione delle alberature.

È assolutamente vietato manomettere gli spazi in terra intorno alle essenze arboree, anche con scarichi di sostanze nocive (oli, nafta, conglomerati bituminosi etc.).

Tali sostanze andranno smaltite con i modi prescritti per legge, presso le relative discariche.

Va di norma evitata l'esecuzione di lavori a distanze inferiori di m 2,50 dalle alberature; nei casi in cui non fosse possibile per motivi di traffico o per l'esistenza di canalizzazioni, si dovrà procedere mediante tecniche



COMUNE DI LATINA

particolari di scavo (non escluso lo scavo a mano eventualmente parziale) previa autorizzazione scritta della Direzione Lavori; i criteri da seguire andranno definiti, di volta in volta, d'intesa con il Servizio Giardini.

Per constatate inadempienze rispetto a quanto sopra prescritto si provvederà all'applicazione delle penali previste nel presente contratto, nonché alla detrazione del danno subito dall'Amministrazione.

Emissioni sonore

L'uso dei macchinari ed attrezzature di cantiere è disciplinato, per quanto attiene alle emissioni sonore, dal D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e s.m.i.

I motocompressori ed i gruppi elettrogeni debbono essere opportunamente schermati, in modo che il livello di rumore ambientale non superi di 5 DBA (con sorgenti in funzione) il livello del rumore residuo misurato senza le sorgenti in funzione, dalle ore 7.00 alle ore 22.00.

Dalle ore 22.00 alle ore 7.00 (notturne) il funzionamento dei predetti macchinari è vietato.

I martelli pneumatici e le apparecchiature consimili debbono essere di tipo "silenziato" ed il loro funzionamento deve essere limitato dalle ore 7.00 alle ore 14.00 e dalle ore 16.00 alle ore 19.00.

In caso di violazione si procederà alla denuncia alla Autorità Giudiziaria (Art. 650 C.P.).

Qualora si renda necessaria l'effettuazione di lavori in orario notturno l'Amministrazione provvederà alla loro autorizzazione.

13 GESTIONE DI RICHIESTA E SEGNALAZIONI

L'Appaltatore deve garantire la disponibilità e l'operatività a partire dalla data di stipula del Contratto, della gestione delle richieste e le segnalazioni che, a vario titolo, possono essere inoltrate dall'Amministrazione mediante una e-mail dedicata, tutti i giorni dalle ore 8:00 alle 14:00 e dalle 15:00 alle 18:00, esclusi sabato, domenica e festivi.

Nel caso di richiesta di intervento, l'Appaltatore è tenuto ad intervenire entro i tempi minimi 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):

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 Intervento.	Entro 1 ora dalla ricezione della segnalazione.
Codice Giallo - Urgenza	Situazioni che comportano gravi interruzioni del servizio (tre o più lampade contigue non funzionanti).	Entro 24 ore dalla ricezione della segnalazione
Codice Verde	Situazioni non ascrivibili a urgenza od emergenza.	Entro 48 ore dalla ricezione della segnalazione

I guasti non immediatamente risolvibili devono essere riparati entro 48 ore dal rilevamento o dall'accertamento anche in caso di giorno festivo e anche nel caso in cui la segnalazione del mancato o non corretto funzionamento degli impianti provenga dall'Amministrazione o da privati cittadini, salvo casi di forza maggiore.

Qualora si verificano guasti sulle linee di alimentazione o sui comandi, l'Appaltatore dovrà garantire un'accensione provvisoria o parziale di almeno un circuito informando l'Amministrazione della necessità di un intervento di manutenzione straordinaria.



COMUNE DI LATINA

L'Amministrazione ha facoltà di applicare le penali previste nel presente Capitolato nel caso in cui l'Appaltatore non intervenga nei tempi previsti.

Successivamente al sopralluogo o contestualmente ad esso, in relazione al livello di urgenza ed al tempo stimato per l'esecuzione delle attività, l'intervento che è necessario effettuare è classificato come:

Programmabilità dell'intervento	Tempi di inizio esecuzione interventi
Indifferibile	Le attività di messa in sicurezza (soluzioni anche provvisorie atte a mettere in sicurezza e a tamponare il guasto riscontrato) devono essere svolte contestualmente al sopralluogo. Gli interventi di ripristino devono essere effettuati 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.

L'Amministrazione ha facoltà di applicare le penali previste nel presente Capitolato, nel caso in cui l'Appaltatore non intervenga con il ripristino nei tempi previsti per i diversi casi.

Tutte le interazioni tra Amministrazione e l'Appaltatore devono essere registrate. La registrazione dovrà avvenire con l'assegnazione di un numero progressivo a ciascuna richiesta.

L'Appaltatore deve effettuare le attività manutentive richieste dal Responsabile del Procedimento e fornire all'Amministrazione evidenza dello svolgimento della stessa tramite report necessari anche per la successiva contabilizzazione.

14 CONSEGNA DEGLI IMPIANTI

Con la stipula del contratto, o se del caso, dopo l'aggiudicazione definitiva e nelle more della stipulazione del predetto contratto l'Amministrazione consegna all'Appaltatore con apposito verbale tutti gli impianti di illuminazione di proprietà del Comune di Latina presenti sul territorio. La consistenza delle installazioni della pubblica illuminazione è riscontrabile dal parco impiantistico delle lampade (Allegato 1) e consiste in circa 13.597 punti luce.

L'inizio delle attività e dei lavori oggetto d'appalto è fissato dalla consegna degli impianti. L'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato dall'Amministrazione Comunale, nel giorno e nell'ora fissati, per ricevere la consegna dei lavori in quanto l'appalto deve avere decorrenza immediata a partire dall'aggiudicazione definitiva, per garantire da subito la pubblica incolumità. Tale consegna sarà certificata con formale verbale redatto in contraddittorio.

Nel caso che l'impresa non si presenti, l'Amministrazione Comunale le assegnerà un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale l'Amministrazione avrà diritto a rescindere il contratto.

L'Appaltatore, all'atto della consegna degli impianti, dovrà consegnare le polizze assicurative.

L'impresa dovrà trasmettere all'Amministrazione, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa le Casse Edili), assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il valore percentuale minimo e massimo del personale che si prevede di impiegare nell'appalto.

Per quanto riguarda la denuncia di inizio lavori agli enti previdenziali, in caso di inadempienza da parte dell'Appaltatore, provvederà direttamente il D.L. e all'Appaltatore verranno applicate le penali previste dal presente contratto.



COMUNE DI LATINA

L'Appaltatore dovrà trasmettere la documentazione di cui sopra per ciascuna impresa subappaltatrice, prima dell'effettivo inizio dei lavori da parte della stessa e, comunque, non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione del subappalto o cottimo.

L'Appaltatore assume, all'atto della consegna dei lavori, tutte le responsabilità ed oneri di contratto e dovrà seguire scrupolosamente tutte le istruzioni di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Vista la natura dei lavori oggetto dell'appalto non è presente il cronoprogramma. Il Programma Operativo dei lavori (previsto dalla norma vigente come redatto dall'impresa ed approvato dall'Amministrazione Comunale) non trova applicazione nel presente appalto, per le specificità proprie di aleatorietà.

15 ULTIMAZIONE DEI LAVORI

L'ultimazione dei lavori oggetto dell'appalto è prevista il 30/06/2018 e risulterà dal relativo certificato.

Il certificato di ultimazione dovrà contenere la specificazione della percentuale di personale effettivamente utilizzata per l'appalto.

L'ultimazione verrà comunicata agli Enti previdenziali ed assicurativi, evidenziando eventuali variazioni tra la percentuale di personale effettivamente utilizzato e quella comunicata all'atto della consegna dei lavori.

All'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori tutta la zona interessata dai lavori stessi dovrà risultare libera, sgomberata dalle terre, dal materiale e dagli impianti di cantiere. In caso contrario, non potrà essere redatto il certificato di ultimazione e, nei confronti dell'Appaltatore si applicheranno le penali di contratto.

16 PENALI

Le penali sono relative a inadempienze rilevate dall'Amministrazione, secondo quanto di seguito descritto e saranno applicate in base alle norme del DPR 207/2010.

Oggetto del controllo	Descrizione	Valore penale
Tempo di intervento Codice verde	Rispetto dei tempi di intervento dalla segnalazione	50 € per ogni ora di ritardo rispetto a quanto indicato nel Capitolato
Tempo di intervento Codice giallo e rosso	Rispetto dei tempi di intervento dalla segnalazione	100 € per ogni ora di ritardo rispetto a quanto indicato nel Capitolato
Tempo di ripristino	Rispetto dei tempi di ripristino dalla segnalazione	200 € per ogni ora di ritardo rispetto a quanto indicato nel Capitolato

I giorni di ritardo indicati ai fini dell'applicazione delle penali si intendono naturali e consecutivi.

L'applicazione di tutte le penali di cui al presente articolo avviene mediante detrazione sulle somme dovute dall'Amministrazione per le attività manutentive svolte e annotate sul libretto delle misure.

Qualora l'Appaltatore avesse accumulato penali per un importo superiore al 10% del valore posto a base di gara, lo stesso sarà automaticamente ritenuto inadempiente e l'Amministrazione potrà pretendere la risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali deve essere preceduta da regolare contestazione scritta dell'inadempienza alla quale l'Appaltatore ha la facoltà di presentare le controdeduzioni entro 10 (dieci) giorni dalla notifica della contestazione stessa.

17 RIFERIMENTI NORMATIVI, LEGISLATIVI ED ALTRE PRESCRIZIONI GENERALI

L'Appaltatore sarà tenuto all'osservanza:

- delle leggi e disposizioni vigenti in materia di appalti;



COMUNE DI LATINA

- delle leggi e disposizioni vigenti circa l'assistenza sociale, le assicurazioni dei lavoratori, la prevenzione degli infortuni ed il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori (Es. D. Lgs. n.81/2008 e s.m.i., ecc.);
- delle leggi e disposizioni vigenti sulla disciplina della circolazione stradale e sulla tutela e conservazione del suolo pubblico;
- del Codice della Strada;
- dal Regolamento di Polizia Urbana;
- dalle disposizioni vigenti in materia di prevenzione della criminalità mafiosa;
- della Legge n.186/1968;
- del DPR 462/2001;
- del DM N.37/2008 e s.m.i.

L'Appaltatore è inoltre tenuto all'osservanza del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 23 Dicembre 2013 e s.m.i. sui Criteri ambientali minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli LED per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per l'illuminazione pubblica.

L'Appaltatore è inoltre tenuto all'osservanza delle disposizioni in materia di tracciabilità previste dalla L. 136/2010 e s.m.i. Tutti gli interventi manutentivi devono essere realizzati nel rispetto di tutte le normative vigenti. Resta inteso che l'Appaltatore deve provvedere a smaltire i residui di lavorazione e i componenti rimossi.

L'Appaltatore deve rispettare la Normativa CEI e UNI o normative europee relativamente agli interventi manutentivi da effettuare. A titolo esemplificativo e non esaustivo deve rispettare almeno le seguenti norme tecniche.

Codice norma	Descrizione
UNI 10819	Luce e illuminazione – Impianti di illuminazione esterna – Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso
UNI 11356	Caratteristiche fotometriche degli apparecchi a LED
UNI 11248	Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche
UNI EN 12665	Luce e illuminazione - Termini fondamentali e criteri per i requisiti illuminotecnici
UNI EN 13201-2	Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali
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 40-4	Pali per illuminazione pubblica - Parte 4: Requisiti per pali per illuminazione di calcestruzzo armato e precompresso
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



COMUNE DI LATINA

UNI EN 40-7	Pali per illuminazione pubblica - Parte 7: Requisiti per pali per illuminazione pubblica di compositi polimerici fibrorinforzati
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 60662	Lampade a vapori di sodio ad alta pressione – Specifiche di prestazione
CEI EN 61547	Apparecchiature per l'illuminazione generale - Prescrizioni di immunità EMC (compatibilità elettromagnetica)
EN 61347-1	Unità di alimentazione di lampada - Parte 1: Prescrizioni generali e di sicurezza
EN 61347-2-1	Unità di alimentazione di lampada - Parte 2-1: Prescrizioni particolari per dispositivi di innesco (escluso gli starter a bagliore)
EN 60927	Ausiliari per lampade - Dispositivi di innesco (esclusi gli starter a bagliore) Prescrizioni di prestazione
CEI EN 61048	Ausiliari per lampade - Condensatori da utilizzare nei circuiti di lampade tubolari a fluorescenza e di altre lampade a scarica Prescrizioni generali e di sicurezza
CEI EN 61049	Ausiliari per lampade - Condensatori da utilizzare nei circuiti di lampade tubolari a fluorescenza e di altre lampade a scarica Prescrizioni di prestazione
CEI EN 55015	Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radio disturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi
Direttiva 2006/95/CE	Concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione
Direttiva 2004/108/CE D.Lgs n. 194/2007	Concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE
CEI 64-7	Impianti elettrici di illuminazione pubblica
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua
EN 61000-3-2	Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 3-2: Limiti - Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase)
EN 61000-3-3	Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 3-3: Limiti - Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A e non soggette ad allacciamento su condizione
Direttiva 2002/95/CE (RoHS) 2011/65/EU dal	Restriction of Hazardous Substance (recepita nell'ordinamento Italiano con D. Lgs 25 luglio 2005, n. 151). La suddetta direttiva tratta l'autorizzazione e la restrizione all'utilizzo di sostanze chimiche nel ciclo di produzione dei prodotti acquistati nonché il divieto e la



COMUNE DI LATINA

03/01/2013	limitazione di utilizzo di piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente ed alcuni ritardanti di fiamma nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche
Direttiva 2006/1907 del 18/12/2006 – REACH	Tale Direttiva REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals tratta la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione all'uso di sostanze chimiche utilizzate nel ciclo di produzione dei prodotti acquistati
EN 61347-1 e relative parti seconde	Reattori, unità di alimentazione e alimentatori
EN 61048 e EN 61049	Condensatori di rifasamento
EN 61347-2-1 e EN 60927	Accenditori
CEI EN 60926	Ausiliari per lampade - Dispositivi di innesco (esclusi gli starter a bagliore)
CEI EN 60922 e CEI EN 60923	Alimentatori
EN 60238 o EN 60400 o EN 60838-1	Portalampane
CEI EN 60439	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione
EN 62031	Prescrizioni di sicurezza per apparecchi LED
EN 61347-2-13	Prescrizioni di sicurezza per schede di controllo apparecchi LED
EN 62384	Performance schede di controllo apparecchi LED
EN 60838-2-2	Prescrizioni sui connettori da utilizzare in apparecchi LED

18 ACCETTAZIONE – QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI – PROVE E CONTROLLI

I materiali da impiegare per il presente appalto dovranno essere delle migliori marche, dotati della marcatura CE nonché del marchio di qualità IMQ ed avere le caratteristiche chimico-fisiche-meccaniche stabilite dalle leggi, regolamenti, circolari, prescrizioni, istruzioni vigenti circa i LL.PP. (emanate dallo Stato, Regione, Provincia, CNR, U.N.I., C.E.I., A.S.L ecc.) integrate dalle prescrizioni del presente contratto.

Il succitato obbligo è esteso anche alle normative tecniche eventualmente emanate nel corso dell'appalto.

I materiali proverranno da località, fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra. È onere dell'Appaltatore comunicare al Comune di Latina il luogo di provenienza dei materiali ai fini dell'accettazione.

I materiali potranno essere sottoposti, a insindacabile giudizio dell'Amministrazione, a controlli e collaudi per stabilirne l'idoneità all'impiego, anche presso il costruttore, per verificare che i materiali da utilizzarsi corrispondano al livello di qualità richiesto. Le spese per questi accertamenti sono interamente a carico dell'Appaltatore.

L'Amministrazione può, in qualunque momento, rifiutare i materiali non conformi alle caratteristiche tecniche previste nel presente Capitolato.

Quando il D.L. abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla, a propria cura e spesa, con altra che corrisponda alle caratteristiche volute.



COMUNE DI LATINA

I materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere a cura e spese della stessa Impresa; in caso d'inadempienza il D.L. ha facoltà, senza ulteriori atti, di procedere all'allontanamento in danno all'Appaltatore.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte del D.L., l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

L'Impresa è obbligata in ogni tempo alle prove sui materiali impiegati o da impiegare, disposte dal D.L. e/o dall'Organo di Collaudo.

Qualora non siano state effettuate prove sui materiali prima della loro posa in opera, i medesimi si intendono accettati con riserva dal D.L.

Qualora prove di laboratorio effettuate a posteriori, o cattiva riuscita e durata dei materiali stessi, denunciano una non rispondenza con le norme di accettazione, verranno effettuate nel conto finale le relative detrazioni, ovvero, se ne risultasse pregiudizio grave per l'agibilità e la funzionalità dell'opera si procederà a norma del Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP. di cui al D.M. LL.PP. 19/04/2000 n°145 come modificato ed integrato dal D.P.R. 207/2010.

19 PRESCRIZIONI TECNICHE

Gli impianti e i componenti devono essere realizzati a regola d'arte, giusta prescrizione della legge 1 marzo 1968, n°186. Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di stipula del contratto e in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni delle norme CEI (Comitato elettrotecnico italiano);
- alle prescrizioni e indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda distributrice dell'energia elettrica.

19.1 PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I CIRCUITI

Per la realizzazione degli impianti di illuminazione esterna, si possono adottare i seguenti tipi di cavi (conduttori in rame):

FG7 0,6/1kV cavo unipolare o multipolare, isolato in gomma (G7) con guaina in PVC (non propagante l'incendio) (CEI 20-13, 20-22), adatto per posa fissa all'interno e all'esterno anche interrata e comunque di sezione sufficiente a garantire il rispetto normativo in relazione alla sicurezza dell'impianto.

Da notare che per posa interrata si intende "sotto terra" anche se il cavo è posato in tubo o condotto.

19.1.1 Colori distintivi dei cavi

I conduttori impiegati nella esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori nero, grigio (cenere) e marrone.

19.1.2 Sezioni minime e cadute di tensione massime ammesse

Le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 5% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime dei conduttori di rame ammesse sono:

- 2,5 mmq per circuiti terminali di alimentazione delle lampade;
- 6 mmq per le dorsali dei circuiti di illuminazione.



COMUNE DI LATINA

19.1.3 Sezione minima dei conduttori neutri

La sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 mm², la sezione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni degli articoli: 522, 524.1-2-3, della norma CEI 64-8.

19.2 CANALIZZAZIONI

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente tramite tubazioni.

Il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti. Tale coefficiente di maggiorazione deve essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica. Il diametro del tubo deve essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi e comunque di una dimensione minima nominale pari a 90 mm.

I cavi interrati devono essere muniti di guaina per proteggere le anime del cavo dalle sollecitazioni meccaniche durante la posa e soprattutto a preservarle dal contatto con l'acqua. Per l'interramento dei cavi elettrici, si dovrà procedere nel modo seguente:

- sul fondo dello scavo, sufficiente per la profondità di posa preventivamente concordata con la direzione lavori e privo di qualsiasi sporgenza o spigolo di roccia o di sassi, si dovrà distendere il tubo senza premere;
- si dovrà quindi stendere uno strato di pozzolana dello spessore di almeno 10 cm, in corrispondenza della generatrice superiore del tubo;
- sulla pozzolana così posta in opera si dovrà infine procedere al reinterro dello scavo con misto stabilizzato e/o con materiale dello scavo stesso trasportando a rifiuto il materiale eccedente dall'iniziale scavo.

Per la profondità di posa sarà seguito il concetto di avere il cavo (o i cavi) posti sufficientemente al sicuro da possibili scavi di superficie per riparazioni ai manti stradali o cunette eventualmente soprastanti, o movimenti di terra.

Le tubazioni dovranno risultare coi singoli tratti uniti tra loro o stretti da collari o flange, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna.

Per l'infilaggio dei cavi si dovranno avere adeguati pozzetti sulle tubazioni interrate. Il distanziamento fra tali pozzetti sarà da stabilirsi in rapporto alla natura e alla grandezza dei cavi da infilare. Tuttavia, per cavi in condizioni medie di scorrimento e grandezza, il distanziamento resta stabilito di massima:

- ogni m 30 circa se in rettilineo;
- ogni m 15 circa se con interposta una curva.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiore a 15 volte il loro diametro.

19.3 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI MEDIANTE DOPPIO ISOLAMENTO

In alternativa al coordinamento fra impianto di messa a terra e dispositivi di protezione attiva, la protezione contro i contatti indiretti deve essere realizzata adottando apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzione od installazione: apparecchi di Classe II.

In uno stesso impianto la protezione con apparecchi di Classe II può coesistere con la protezione mediante messa a terra; tuttavia è vietato collegare intenzionalmente a terra le parti metalliche accessibili delle macchine, degli apparecchi e delle altre parti dell'impianto di Classe II.



COMUNE DI LATINA

19.3.1 Impianto di terra

Gli ammodernamenti e messa a norma nonché i nuovi impianti dovranno essere progettati ed eseguiti in classe II. Di conseguenza NON dovrà essere realizzato l'impianto di terra.

Tutti gli impianti di terra esistenti andranno revisionati e certificati periodicamente.

Ove mancassero gli impianti di terra, questi dovranno essere realizzati secondo le vigenti norme e certificati.

19.4 PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE

I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti.

La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8. In particolare i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b , valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente). Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione devono avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) e una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z). In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23-3 e CEI 17-5.

Si ricorda in proposito che le lampade a scarica assorbono durante l'accensione una corrente più elevata che a regime e, per evitare interventi intempestivi, si dovrà dimensionare opportunamente il dispositivo di protezione.

Gli apparecchi di illuminazione possono dar luogo a una corrente elevata solo in caso di guasto (cortocircuito), sicché non è necessario proteggere i circuiti luce contro il sovraccarico. Si è scelto tuttavia di proteggere ugualmente i circuiti contro il sovraccarico per ottenere così una maggiore sicurezza e prescindere dalla lunghezza massima della linea protetta contro il cortocircuito.

Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in modo tale da garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose secondo la relazione $I^2 t \leq (K_s)^2$ (vedi norme CEI 64-8).

Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione. E' tuttavia ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione (art. 6.3.02 delle norme CEI 64-8). In questo caso le caratteristiche dei due dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica passante $I^2 t$ lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

Le derivazioni agli apparecchi di illuminazione, se di sezione inferiore a quella della linea e non protette contro il sovraccarico dall'interruttore di linea, devono essere protette singolarmente con fusibili. Si adotta in genere un fusibile posto in apposita morsettiera alla base del palo.

I fusibili devono essere del tipo a cartuccia per uso generale (gG), di corrente nominale I_n tale che $I_b \leq I_n \leq 0,9 I_z$; di solito si impiegano fusibili da 6A. Inoltre, la corrente nominale del fusibile deve essere scelta in modo che un cortocircuito a valle di esso non faccia intervenire anche la protezione anche la protezione posta a monte.

Nei circuiti trifase, le lampade devono essere collegate ciclicamente tra le fasi ed il neutro, in modo che ogni terna di lampade costituisca un carico trifase equilibrato.



COMUNE DI LATINA

19.5 POZZETTI CON CHIUSINO IN GHISA

Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicate nei disegni di progetto con una misura minima interna di 40x40 cm. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;
- posa in opera di pozzetti prefabbricati ed interrati consistenti in elementi di cemento vibrato, delle dimensioni di cui al progetto, fondo perdente con eventuale prolunga. Detti manufatti avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi in plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto.
- Fornitura e posa di chiusino in ghisa, completo di telaio, per traffico incontrollato, con scritta "Pubblica Illuminazione" sul coperchio;
- Riempimento del vano residuo con materiale di risulta o con ghiaia naturale costipati;
- Trasporto a discarica del materiale eccedente.

19.6 BLOCCHI DI FONDAZIONE PER PALI

L'ancoraggio dei pali deve essere realizzato attraverso la posa in idonei plinti di fondazione in cls del tipo in opera o prefabbricato.

I plinti di fondazione in opera dovranno essere a figura geometrica regolare e devono avere dimensioni tali da garantire la sicura tenuta del palo.

Sarà responsabilità del progettista valutare le dimensioni occorrenti a garantire la stabilità del palo attraverso calcoli statici specifici e in funzione delle condizioni ambientali e geotecniche specifiche. Di norma, per i plinti da realizzare in opera il pozzetto non deve essere contenuto all'interno del plinto.

Particolare attenzione deve essere posta per la progettazione dei plinti di fondazione sui bordi inclinati dei fossi quando non sono completamente contenuti nel terreno.

Nel caso di plinti in opera, il raccordo tra il pozzetto di derivazione e il plinto di fondazione, per la posa del cavo di alimentazione delle apparecchiature di illuminazione, deve essere realizzato con tubo in PVC flessibile del diametro nominale 90 mm per il passaggio dei cavi e posto in leggera pendenza verso il pozzetto.

Il diametro del foro centrale per il posizionamento del palo deve avere un diametro minimo interno di 300 mm.

Il bloccaggio dei sostegni nel plinto di fondazione, ad avvenuta "piombatura" dei sostegni stessi, deve essere realizzato con sabbia di cava, opportunamente bagnata e costipata durante la fase di posa.

Il riempimento in sabbia deve terminare ad una quota non inferiore a 10 cm dal livello superiore del plinto di fondazione. Il completamento dell'opera di bloccaggio del sostegno deve essere realizzato con un collare di calcestruzzo. Questo deve essere intimamente a contatto con il plinto di fondazione eliminando eventuali tubi di contenimento.

19.7 PALI DI SOSTEGNO

I pali per illuminazione pubblica dovranno essere dotati di marcatura CE in acciaio calmato del tipo Fe 42 UNI EN 10025, zincati a caldo per immersione in bagno di zinco fuso secondo le norme UNI EN 40.

I pali dovranno essere conici in acciaio zincato, salvo che particolari condizioni rendessero necessario, a discrezione dell'Amministrazione, l'utilizzo di pali diversi.

Tutte le lavorazioni sui sostegni dovranno essere effettuate e certificate dal costruttore. Non potranno essere effettuate manomissioni da parte dell'installatore. Le lavorazioni richieste sono:



COMUNE DI LATINA

- Foro di ingresso cavi
- Asola per predisposizione della morsettiera
- Lavorazioni testa palo
- Protezione del tratto di incastro con guaina termorestringente della lunghezza di 500 mm applicata nella mezzera dell'incastro nella fondazione

Il percorso dei cavi nei blocchi e nell'asola inferiore dei pali fino alla morsettiera di connessione dovrà essere protetto con uno o più tubi in PVC flessibile serie pesante diam.50 mm, posato all'atto della collocazione dei pali stessi entro i fori predisposti.

Tutte le caratteristiche dimensionali ed i particolari costruttivi devono essere indicati negli elaborati progettuali.

Sarà cura e responsabilità del progettista garantire, attraverso la scelta coordinata di lampade, apparecchi illuminanti, altezza ed interdistanza dei pali, il rispetto delle prescrizioni di cui alla norma UNI EN 13201-2/2004 "Illuminazione stradale – Parte II : Requisiti prestazionali".

Il posizionamento dei pali di sostegno per le strade urbane ed extraurbane dovrà essere conforme a quanto prescritto nel Regolamento Comunale.

19.8 PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER APPARECCHI ILLUMINANTI

Tutti gli apparecchi forniti devono essere provvisti della marcatura CE prevista dalle direttive comunitarie. Una ulteriore certificazione di parte terza (ENEC o Marchio nazionale equivalente), pur non essendo obbligatoria, rappresenta un ulteriore elemento di qualità dell'apparecchio.

Il grado di protezione minimo richiesto per gli apparecchi di illuminazione è IP65 per la parte ottica e IP43 per le rimanenti parti. Gli apparecchi dovranno essere in classe di isolamento II.

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

L'installazione deve poter avvenire agevolmente e tutte le parti devono essere realizzate in modo da garantire una corretta manovrabilità. Deve inoltre essere garantita una corretta accessibilità e manovrabilità dei dispositivi di serraggio al sostegno per consentire una installazione in condizioni agevoli e di sicurezza.

Di seguito si elenca la specifica normativa di riferimento per le singole componenti dell'impianto:

- Reattori, unità di alimentazione e alimentatori: EN 61347-1 e relative parti seconde
- Condensatori di rifasamento: EN 61048; EN 61049
- Accenditori: EN 61347-2-1 e EN 60927;
- Portalampade: EN 60238 o EN 60400 o EN 60838-1
- Cavi utilizzati per il cablaggio interno: isolamento corrispondente alla classe II secondo la Norma CEI EN 60598-1
- Apparecchi a LED con indice parametrizzato di efficienza energetica IPEA corrispondente almeno alla classe B.

Nel caso di utilizzo di riflettori in alluminio, essi devono essere realizzati da lastra di alluminio 10/10 con titolo e strato di ossidazione che rispetti la normativa vigente in materia.

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.

Il vetro di protezione della sorgente luminosa, deve essere 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.



COMUNE DI LATINA

Gli eventuali componenti realizzati in materiale plastico o fibre sintetiche devono essere robusti e non propaganti la fiamma e non mutare nel tempo la forma o l'aspetto superficiale.

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)
Montaggio diretto su superfici normalmente infiammabili
Anno di costruzione
Marcatura CE
Eventuali ulteriori marchi di qualità

Gli apparecchi e tutti gli accessori non devono avere parti taglienti o spigoli che possano rappresentare un pericolo durante l'installazione, l'uso normale e la manutenzione.

Ciascun apparecchio di illuminazione deve essere corredato di 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, ove richiesto, per ogni tipologia di apparecchio, ogni potenza di lampada e ogni posizione del portalampada.

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 qualificato, di 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



COMUNE DI LATINA

sopra, la documentazione relativa alla verifica delle prestazioni fotometriche degli apparecchi di illuminazione può essere rilasciata direttamente dalle stesse.

L'Appaltatore, al fine di verificare la rispondenza dell'apparecchio ai requisiti previsti dal presente Capitolato, 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, l'Amministrazione 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 o certificato di Marchio nazionale equivalente (se presente);
- elenco dei componenti elettrici utilizzati con riferimento al certificato ENEC o marchio di sicurezza equivalente o alla dichiarazione di conformità alle normative;
- tipologia materiale del riflettore;
- 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.

Il tipo di apparecchio di illuminazione da installare dovrà essere conforme alle norme vigenti ed in particolare alla LR 23/2000 e dovrà comunque essere approvato dall'Amministrazione.

19.9 PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER ARMADI DI COMANDO E PROTEZIONE

Con riferimento agli armadi di comando e protezione valgono le indicazioni di seguito riportate. I Quadri Elettrici devono essere progettati, costruiti e verificati in conformità alle norme CEI 17-13 e alla norma EN 60439.

L'Appaltatore provvederà alla fornitura e posa in opera presso il punto di consegna, indicato dal progetto e definito in sede di sopralluogo, di un contenitore in resina contenente le apparecchiature specificate nel progetto.

Il contenitore dovrà appoggiare su apposito zoccolo in cls realizzato in opera che consenta l'ingresso dei cavi sia del Distributore dell'energia elettrica che dell'impianto in oggetto. Sono altresì a cura dell'Appaltatore le opere di scavo e murarie per l'ingresso nel contenitore dei cavi del Distributore.

A fine installazione l'Appaltatore dovrà fornire lo schema elettrico e la marcatura CE.

In ciascun armadio di comando e protezione dovrà essere installato un gruppo di misura di energia con isolamento in classe II e inserzione indiretta, provvisto di Marchio di Qualità dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità o di altro marchio equivalente riconosciuto in ambito UE. Il gruppo di misura, oltre a visualizzare la misura localmente, dovrà essere provvisto di un emettitore di impulsi per l'eventuale futura trasmissione della lettura a distanza.

Tutti i Quadri Elettrici, anche se alimentano impianti in classe II, devono essere provvisti di protezione differenziale. Tali protezioni dovranno essere di tipo modulare selettivo con taratura variabile della corrente di dispersione e del tempo di intervento.

Tutti i morsetti dovranno essere conformi alla Norma CEI 17-48 e successivi aggiornamenti normativi vigenti in materia.

Tutti i collegamenti interni dovranno essere realizzati con cavi unipolari provvisti di capocorda preisolati nel rispetto della Norma CEI EN 35368 e successivi aggiornamenti normativi vigenti in materia.

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



COMUNE DI LATINA

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

Con riferimento agli interruttori crepuscolari, si fa presente che gli stessi devono avere classe di isolamento II per la protezione contro i contatti indiretti e grado di protezione IP54 secondo la Norma CEI 70-1.

Il tipo di contenitore, le apparecchiature ivi contenute ed il relativo quadro dovranno comunque avere la preventiva approvazione dell'Amministrazione.

20 ALLEGATI

Allegato 1 – Parco Impiantistico

Allegato 2 - Elenco Quadri Elettrici

Allegato 3 - DUVRI

