



# Città di San Prisco

## Provincia di Caserta

OGGETTO:

Lavori di manutenzione straordinaria rete  
pubblica illuminazione

**- Relazione tecnica -**

PROGETTAZIONE:

Ing. Raffaele D'Angelo  
Viale Trieste n°112 - SAN PRISCO (CE)  
Tel.\_0823811383 - 3295382656

Dott. Ing. Raffaele D'ANGELO

# RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
RETE PUBBLICA ILLUMINAZIONE.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE.

# **LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA RETE PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

## INDICE

1. Premessa	pag. 3
2. Descrizione dello stato di fatto	pag. 3
3. Descrizione del progetto	pag. 7
4. Normativa di riferimento	pag. 11
5. Caratteristiche tecniche	pag. 12
6. Elenco elaborati	pag. 16

## **1. PREMESSA**

San Prisco è un comune della Campania con poco più di dodicimila abitanti, nella provincia di Caserta. Esso sorge alle falde meridionali del monte Tifata, importante elemento della geografia campana, quale testimone dello sviluppo storico, culturale, religioso e demografico del territorio. Per quanto concerne l'evoluzione demografica si può constatare che negli ultimi venti anni si è avuta una crescita repentina che ha portato ad un aumento della popolazione di circa il 30%. Questo bacino sempre crescente di popolazione necessita sempre più di infrastrutture primarie e di servizi efficienti. Per far fronte a queste necessità il progetto, di cui tale relazione è parte integrante, si prefigge il compito di adeguare e completare il sistema di pubblica illuminazione mediante lavori di manutenzione straordinaria, in modo da migliorare la fruibilità del territorio comunale ed al contempo ridurre i consumi energetici.

## **2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO**

Facendo seguito alla nota prot. n°3081 avente ad oggetto "Impianto di illuminazione pubblica sul territorio comunale – comunicazione urgente", si è provveduto ad effettuare dei sopralluoghi sugli impianti di pubblica illuminazione presenti nella suddetta nota e si è evidenziato quanto segue:

### **Via Carducci:**

- N°2 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

### **Via Bandiera:**

- N°2 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

### **Via Funara:**

- N°2 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

### **Via Mazzini:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

### **Via Bixio:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via S. Michele:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Starza:**

- N°3 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via S. Filippo:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Cavacone:**

- N°2 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Garigliano:**

- N°2 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Calore:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Verdi:**

- N°2 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via dei Martiri:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Cimarosa:**

- N°1 quadro elettrico obsoleto contenente componenti elettrici non conformi alle vigenti normative del settore;

**Via Menotti:**

- N°2 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via S. Maria:**

- N°2 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Siena:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via America:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Petrarra:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Gaeta:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Torino:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Napoli:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Sbordone:**

- N°4 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via delle camelie:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Forlì:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Venezia:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Di Marcello:**

- N°3 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Circumvallazione:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via S. D'Acquisto:**

- N°2 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armatura e lampada ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Pasquariello:**

- N°3 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Nenni:**

- N°3 pali in cattivo stato di conservazione;
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Amendola:**

- Esistenza di una linea aerea non idonea e fatiscente;

**Via Nenni:**

- Esistenza di una parte di linea aerea non idonea e fatiscente;

**Via Stellato:**

- N°1 quadro elettrico obsoleto contenente componenti elettrici non conformi alle vigenti normative del settore;

**Via Manzoni:**

- N°1 quadro elettrico obsoleto contenente componenti elettrici non conformi alle vigenti normative del settore.

**Viale Trieste:**

- N°1 palo in cattivo stato di conservazione nella villetta comunale.
- Esistenza di armature e lampade ai vapori di mercurio fatiscenti e non idonee;

**Via Parito (angolo Via D'Acquisto):**

- Assenza totale di linea e pali di illuminazione nella villetta comunale.

**Via A. Stellato:**

- Predisposizione per n°2 pali nella villetta comunale (c/o Madonnina).

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

**Via Carducci:**

- Sostituzione di n°2 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Bandiera:**

- Sostituzione di n°2 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Funara:**

- Sostituzione di n°2 pali fatiscenti, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Mazzini:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;



**Via Bixio:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via S. Michele:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Starza:**

- Sostituzione di n°3 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via S. Filippo:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Cavacone:**

- Sostituzione di n°2 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Garigliano:**

- Sostituzione di n°2 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Calore:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Verdi:**

- Sostituzione di n°2 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via dei Martiri:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Cimarosa:**

- Adeguamento di n°1 quadro elettrico con componenti elettrici conformi alle vigenti normative del settore;

**Via Menotti:**

- Sostituzione di n°2 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via S. Maria:**

- Sostituzione di n°2 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Siena:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via America:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Petrarra:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Gaeta:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Torino:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Napoli:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Sbordone:**

- Sostituzione di n°4 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via delle camelie:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Forlì:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Venezia:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Di Marcello:**

- Sostituzione di n°3 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a

caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Circumvallazione:**

- Sostituzione di n°1 palo fatiscente, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. Il nuovo palo sarà in acciaio zincato a caldo, dotato di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via S. D'Acquisto:**

- Sostituzione di n°2 pali fatiscenti, della rispettiva armatura e della lampada ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersore e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Pasquariello:**

- Sostituzione di n°3 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Nenni:**

- Sostituzione di n°3 pali fatiscenti, delle rispettive armature e delle lampade ai vapori di sodio. I nuovi pali saranno in acciaio zincato a caldo, dotati di pozzetto a terra, dispersori e di tutti gli accorgimenti atti a rendere l'opera a regola d'arte;

**Via Amendola:**

- Adeguamento e sostituzione della linea esistente con nuova linea tutta interrata;

**Via Nenni:**

- Adeguamento e sostituzione della parte aerea della linea esistente con nuova linea interrata;

**Via Stellato:**

- Adeguamento di n°1 quadro elettrico con componenti elettrici conformi alle vigenti normative del settore;

**Via Manzoni:**

- Adeguamento di n°1 quadro elettrico con componenti elettrici conformi alle vigenti normative del settore.

**Viale Trieste:**

- Implementazione n°4 pali nella villetta comunale.

#### **Via Parito (angolo Via D'Acquisto):**

- Implementazione n°7 pali nella villetta comunale.

#### **Via A. Stellato:**

- Implementazione n°2 pali nella villetta comunale (c/o Madonnina).

#### **4. NORME DI RIFERIMENTO:**

- NORMA EUROPEA EN 13201
- UNI EN 13201 – 2/2004 ILLUMINAZIONE STRADALE – PARTE 2: REQUISITI PRESTAZIONALI
- UNI EN 13201 – 3/2004 ILLUMINAZIONE STRADALE – PARTE 3: CALCOLO DELLE PRESTAZIONI
- UNI EN 13201 – 4/2004 ILLUMINAZIONE STRADALE – PARTE 3: METODI DI MISURAZIONE DELLE PRESTAZIONI.
- CEI-EN 60439
- CEI-EN 60529
- CEI-EN 55015
- CEI-EN 61547
- CEI-EN 60335-1
- Legge Regionale 12/2002 "Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell'ambiente, per la tutela dell'attività svolta dagli osservatori astronomici professionali e non professionali e per la corretta valorizzazione dei centri storici".

#### **5. CARATTERISTICHE TECNICHE**

##### **IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE**

Gli impianti d'illuminazione pubblica esterna secondo quanto previsto dalla L.R. 12/2002, saranno dotati di interruttore crepuscolare a sensore e/o astronomico in base alle disposizioni stabilite dal Direttore dei Lavori.

Questa tipologia impiantistica permette di ottenere un buona gestione dell'impianto, infatti, quest'ultimo nelle ore serali e/o notturne entra in funzione in base ai parametri imposti al crepuscolare.

Le linee saranno dimensionate ottimizzando la posizione del quadro di comando e maggiorate del 20% per eventuali futuri allacciamenti.

Gli impianti saranno realizzati con componenti elettrici in CL 2.

##### **LINEE DI ALIMENTAZIONE**

L'impianto in progetto sarà realizzato interamente con formazione trifase con neutro, da posare in cavidotto, conformemente alle norme CEI 64.8 sezione 714, e protetto da interruttore magnetotermico differenziale.

Saranno previsti cavi per energia elettrica EPR, FG7 OR , non propagante di incendio ( CEI 20-22 II), non propagante di fiamma ( CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I), con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11, CEI 20-34). I conduttori saranno distinti tramite indicazione esterna alla guaina protetta utilizzando nastro adesivo (1 segno fase R – 2 segno fase S – 3 segno fase T - azzurro per il neutro) all'interno di ogni pozzetto.

I punti luce saranno collegati alle tre fasi della linea di alimentazione in modo sequenziale per mantenere il carico il più possibile equilibrato, e per mantenere la caduta di tensione entro i valori di progetto.

Per le derivazioni realizzate nei pozzetti, verranno utilizzati connettori a compressione di tipo "C" da isolare utilizzando muffole unipolari in GEL o RESINA IP67 o altro sistema equivalente.

La sezione minima per le linee di Illuminazione Pubblica, sarà di 6 mmq. (in cavidotto) e di 2,5 mmq. (entro palo).

### **PUNTI LUCE**

I punti luce del progetto, composti da sostegni e corpi illuminanti, saranno realizzati con componenti in CL2, e formati da materiali di facile reperibilità, il più possibile di tipologia simile a quelli esistenti in accordo con l'Amministrazione Comunale.

### **SOSTEGNI**

I pali per l'illuminazione pubblica utilizzati saranno conformi alle norme UNI EN 40. E' previsto l'impiego di pali in acciaio Fe 42, di forma conica, curvo, sbraccio singolo, e pali conici da lamiera a sezione circolare zincato diritto, secondo le norme CNR – UNI 7070/82, zincati a caldo a norme CEI 7/6.

Sul palo alla base sarà riportata l'indicazione del costruttore e l'anno di fabbricazione.

Lo spessore minimo del tronco di base sarà di 3,6 mm.

La parte interrata interna ed esterna del palo, sarà protetta da emulsione bituminosa.

Si prevede inoltre una guaina termorestringente da posizionare nel punto di incastro del palo per prevenire la corrosione (15-20 cm sopra e 20-25 cm sotto).

### **APPARECCHI ILLUMINANTI**

In ottemperanza alla norma CEI 34-21, gli apparecchi di illuminazione saranno cablati con i componenti principali (lampade, alimentatori, accenditori, condensatori di rifasamento) a cura del costruttore degli stessi, in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

Gli apparecchi saranno in CL 2, e pertanto in fase di installazione si dovrà porre massima cura nella esecuzione dei collegamenti elettrici affinché in essi venga mantenuto il doppio isolamento.

In particolare per assicurare il doppio isolamento nel tempo i cavi di alimentazione del corpo illuminante saranno fissati al passacavo appositamente predisposto nei corpi illuminanti e bloccati da idonea legatura per evitare lo sfilaggio della guaina del cavo, gli apparecchi illuminanti di progetto avranno le seguenti caratteristiche:

- Armatura stradale in CL2, con coppa in vetro piano tipo CUT OFF, per applicazione a sbraccio o testapalo, corpo in alluminio presso fuso, gruppo ottico per lampada tubolare, stagno (minimo IP55), portafusibile (in alternativa morsettiera in CL2 con portafusibile), condensatore di rifasamento, reattore a due fili ed accenditore elettronico a tre fili con marchio IMQ o equivalenti;
- Corpo illuminante a lampione in CL2 tipo CUT OFF, supporto in alluminio Anodizzato.

Gli apparecchi sono rispondenti all'insieme delle seguenti norme:

CEI 23-24 fascicolo n. 1034 NOV 1987 e relative varianti;

CEI 34-30 fascicolo n. 773 LUGLIO 1986 e relative varianti;

CEI 34-33 fascicolo n. 803 DIC. 1986 e relative varianti.

Legge Regionale 12/2002.

Tali apparecchi devono essere provati secondo le prescrizioni della norma CEI 34-24.

Sugli apparecchi di illuminazione saranno indicati in modo chiaro ed indelebile, ed in posizione visibile durante la manutenzione, i dati previsti dalla sezione 3 - marcatura della norma CEI 34-21.

I corpi illuminanti andranno collegati alle rispettive linee tramite due conduttori FG7 OR di sezione minima 2,5 mmq.

I conduttori nel tratto pozzetto-palo saranno protetti da un'ulteriore guaina in PVC e dovranno risultare sfilabili.

La morsettiera del palo dovrà essere in CL 2 e dotata di fusibile di protezione per la fase utilizzata.

## **QUADRI ELETTRICI**

Le apparecchiature elettriche utilizzate saranno conformi alle corrispondenti norme CEI.

Gli organi di protezione saranno dimensionati in modo da garantire la protezione contro i corto circuiti, i contatti diretti ed indiretti dell'intero impianto secondo le norme CEI 64-8 vigenti.

Le apparecchiature installate nei quadri di comando saranno del tipo modulare.

L'accensione e lo spegnimento saranno comandati tramite orologio astronomico/crepuscolare.

La tensione nominale di funzionamento richiesta è di 400/230 V  $\pm$  10% conformemente a quanto stabilito dalla norma CEI 8/6 del marzo 1990, fascicolo 1312.

Ad ogni apparecchiatura installata saranno allegati i seguenti documenti in duplice copia:

-schemi di potenza e funzionali;

-le istruzioni in lingua italiana per:

- la taratura e la conduzione in esercizio normale;
- programma di manutenzione ordinaria da eseguire sui componenti del regolatore in funzione delle ore di funzionamento (es. ore di funzionamento per procedere alla sostituzione spazzole);
- elenco possibili disfunzioni e possibili soluzioni.

## **GARANZIA**

Le imprese esecutrici dei nuovi impianti, dovranno consegnare la seguente documentazione:

- Copia su carta della planimetria nuovo impianto realizzato;
- Copia planimetria con la rete elettrica di Pubblica Illuminazione su supporto informatico realizzato con sistema Autocad o in formato dwg (sono compresi tutti gli aggiornamenti necessari);
- Copia su carta schemi quadri elettrici;
- Copia su sistema informatico schemi quadri elettrici;
- Relazione impianto M.T. completa di misura impianto disperdente per impianti realizzati in CL1;
- Dichiarazione della rispondenza degli impianti alla normativa vigente;
- Schede tipologiche nuovo impianto contenente i seguenti elementi:

n° attribuito

quantità

**Sostegno** descrizione

Altezza

sbraccio

descrizione

tipo lampada

**Corpo illuminante** quadro di appartenenza

quantità

tipologia cavo

**Alimentazione** sezione cavo

tratto posa

descrizione

**Pozzetti** descrizione

Botola

## **COLLAUDO – PRESA IN CARICO IMPIANTO**

L'impresa esecutrice dell'impianto, dovrà avere già fornito tutta la documentazione richiesta per la presa in carico dell'impianto.

Verifiche tecniche ed illuminotecniche richieste:

- Per gli impianti in CL2, misura dispersione, con pinza amperometrica, di ogni linea in uscita dal Q.E.;
- Verifica corrispondenza lavoro eseguito con quanto previsto in progetto;

Di seguito sarà compilato il "VERBALE DI PRIMA ATTIVAZIONE E PRESA IN CARICO" sottoscritto dall'Impresa esecutrice, dal Gestore I.P. e dal Tecnico Comunale.



## **LAVORI EDILI CAVIDOTTI**

Tutti gli impianti in progetto saranno previsti con linee di alimentazione in cavidotto.

Il cavidotto andrà realizzato tramite scavo meccanico a sezione ristretta ed obbligata di profondità fino a mt. 1.00, così come evidenziato negli elaborati grafici di progetto.

Le tubazioni saranno posate a profondità costante lungo l'intero tracciato, intendendo con ciò che in corrispondenza dei pozzetti non dovranno risalire.

I pozzetti previsti per le derivazioni ai punti luce saranno 40x40 di profondità idonea a quella di posa del cavidotto, con botola TP con telaio e controtelaio in ferro e scritta "Pubblica Illuminazione".

Le dimensioni standard sono:

**40x40 per piccoli cavidotti o allacciamenti ai punti luce.**

## **BLOCCHI DI FONDAZIONE**

I blocchi di fondazione saranno costituiti da un plinto in conglomerato cementizio classe 300, tubo in PVC, idoneo a contenere il palo, tubo diametro 63 - 100 per il collegamento al pozzetto.

Le distanze minime tra il margine asfalto ed i punti luce sono quelle stabilite dalla norma CEI 64-7.

Per tutto ciò che non è stato specificato si rimanda agli elaborati progettuali ed alle normative di settore.

## **6. ELENCO ELABORATI**

- a. Relazione tecnica
- b. Quadro economico
- c. Contratto e capitolato speciale di appalto
- d. Computo metrico
- e. Elenco prezzi
- f. Analisi nuovi prezzi
- g. Incidenza manodopera
- h. Incidenza sicurezza
- i. Piano di sicurezza
- j. Cronoprogramma dei lavori
- k. Piano di manutenzione dell'opera
- l. Elaborati tecnici progettuali

IL TECNICO

Dott. Ing. Raffaele D'Angelo