

## **PI Mario Fornai**

Via F.lli Bandiera, 171  
53034 Colle di Val d'Elsa (SI)  
Tel. 0577923024 – 3885735586  
CF: FRNMRA44L14C847J  
P. Iva: 00719930521

### **PROGETTO** Impianto Elettrico relativo a illuminazione stradale pubblica

<b>UBICAZIONE:</b>	<b>Loc. Il Piano Comparto AT 4.2</b>
<b>COMUNE:</b>	<b>Casole d'Elsa</b>
<b>PROVINCIA:</b>	<b>Siena</b>
<b>COMMITTENTE:</b>	<b>PRISPAN snc</b>

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato a regola d'arte in ottemperanza alle norme o leggi degli enti appresso indicati:

C.E.I. (Comitato elettrotecnico italiano)  
Norma 64-8 Norme Generali per impianti elettrici utilizzatori  
Norma 64-9 Edifici civili a destinazione residenziale e similari  
D.M. 37/08 del 27/03/2008  
Decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81

### **PREMESSA**

Per le installazioni da effettuare si farà riferimento principalmente alla norma CEI 64-7 che si applica agli impianti di illuminazione pubblica gestiti direttamente da un distributore pubblico, da altre autorità pubbliche o da soggetti che operano per conto di esse. I pali saranno installati nel verde pubblico. Se altrimenti dovessero essere installati in strada urbana con marciapiede dotato di cordatura i pali dovranno essere posti a distanza maggiore di 0,5 metri dal limite della carreggiata. Distanze inferiori possono essere adottate, in accordo con il proprietario della strada, tenendo conto di eventuali disposizioni di legge e/o comunali, della situazione ambientale e del traffico veicolare consentito. Non ci sono vincoli per la realizzazione dell'impianto (sottoservizi, alberature, barriere architettoniche). I pali inoltre dovranno essere disposti in modo da lasciare sul marciapiede un passaggio per i pedoni e per le sedie o ruote di almeno 0,9 metri verso il cordolo del marciapiede o verso il limite della sede stradale. Il limite di 0,9 metri è conforme al DM 14/6/89 n.236 art. 6.2.1.

La resistenza di isolamento non dovrà essere inferiore a  $2U_0/(L+N)$  dove:  $U_0$  è la tensione nominale verso terra in kilovolt, con il minimo di un kilovolt;  $L$  è la lunghezza complessiva della linea in chilometri con un minimo di un chilometro;  $N$  è il numero di apparecchio presenti nel sistema elettrico. Nel nostro caso la protezione dei sostegni contro i fulmini non è necessaria essendo all'altezza dei sostegni molto inferiore ai 21 metri per una zona con fulmini/anno/km quadro uguale a 4 e resistività del terreno molto bassa.

## QUADRO ELETTRICO GENERALE

Il quadro generale, in materiale plastico autoestinguente con grado di protezione minimo IP 44, sarà composto come riportato nello schema allegato. Avrà come generale un interruttore magnetotermico differenziale con riarmo automatico conterrà un orologio astronomico per le linee notte e due orologi normali per le linee mezza notte.

## LINEA ALIMENTAZIONE DEL QUADRO GENERALE

La linea di alimentazione verrà derivata direttamente dal gruppo di misura Enel con cavo butile FG7 4x10 mmq.  
Tubazione interrata per il collegamento di diametro non inferiore a 110 millimetri.

## CONDUTTURE

La canalizzazione principale per l'alimentazione degli utilizzatori dovrà essere in tubo interrato di diametro non inferiore a 110 millimetri. Anche le derivazioni dai pozzetti per le singole lampade dovranno avere un diametro di 110 mm. All'interno delle tubazioni interrate verrà installato cavo del tipo FG7 di sezione come riportato nel computo allegato. Non sono ammesse derivazioni o giunture all'interno delle canalizzazioni.

## INSTALLAZIONE

Saranno installati 3 pali di circa 8 metri fuori terra a due bracci, come riportato sulla planimetria. Su detti pali saranno installate armature stradali (una per palo) Teceo Led Lighting del tipo Teceo 1 Lensoflex2 ottica 5096 da 32 led corredati di alimentatore da 700 mA per un consumo per ogni singolo palo di 75 watt con regolazione dimmerabile.

I pali da otto metri dovranno essere del tipo conico zingato con spessore lamiera di almeno 4 mm e diametro di base di 148 mm con fascia di protezione bituminosa o termo restringente. I pali dovranno essere della Tecnopali o altre marche similari purchè abbiano le caratteristiche sopra riportate. Nei pressi di ogni palo verrà installato un pozzino prefabbricato in cis delle dimensioni in metri di 0,40x0,40x0,60. Il circuito dovrà essere chiuso ad anello. I collegamenti dovranno avere una sequenza ciclica sulle fasi R S T lungo la dorsale dei lampioni.

## VALORI DI ILLUMINAMENTO

I valori di illuminamento richiesti per una strada di classe E (strada di collegamento locale) con pavimentazione liscia o liscio scuro di tipo R3 o R4 vanno da 8 a 12 lux. Il grado di uniformità dell'illuminamento minimo ed Emed è l'illuminamento medio, non deve essere inferiore al valore di 0,3. Nel nostro caso installando i suddetti apparecchi con le altezze dei pali da otto metri, con le distanze indicate e con le lampade prescritte avremo: illuminamento medio 15 lux e grado di uniformità di 0,45.

## IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra sarà costituito da un conduttore di rame della sezione di 16 mmq che correrà nella stessa canalizzazione contenente i cavi di alimentazione. In ogni pozzetto di ispezione, installato in prossimità di ogni palo, verrà installato un picchetto di terra; tramite un morsetto verrà derivata una uscita che metterà a terra ogni singolo palo. La derivazione dovrà essere in corda di rame nudo della sezione di 35 mmq. La misura della resistenza di terra con strumenti di tipo Megger, secondo le modalità previste dall'art. 3.2.02 delle norme Cei fasc. 176 dovrà comunque dare un valore inferiore a 20 ohm; valore previsto dall'art. 2.2.07 del DPR n. 547 del 1955.

Messa a terra contro guasti accidentali. Negli impianti elettrici fissi, devono essere messe a terra le parti metalliche usualmente non in tensione.

L'installatore dovrà effettuare le seguenti verifiche:

RESISTENZA DI ISOLAMENTO

COORDINAMENTO INTERRUPTORI MAGNETOTERMICI-SEZIONE CONDUTTORI

SEZIONE DEI TUBI PROTETTIVI IDONEA

RESISTENZA DI TERRA

GIUNZIONI E SCATOLE DI DERIVAZIONE A NORMA

CADUTE DI TENSIONE ENTRO I LIMITI

MATERIALI

Colle di Val d'Elsa, 25-10-2018

***P.I. Mario Fornai***