

**Lavori di manutenzione straordinaria per la riqualificazione
dell'impianto di pubblica illuminazione di via Montalbano, a
Quarrata.**



RELAZIONE TECNICA

Quarrata, 12 Novembre 2018

Il collaboratore tecnico
Istruttore tecnico
Pasquelli Ivano

Il collaboratore tecnico
Capecchi Luca

Il progettista
Ing. Turi Gelli



COMUNE DI QUARRATA

PREMESSA

La presente relazione riguarda la riqualificazione dell'impianto di pubblica illuminazione di via Montalbano, a Quarrata (PT).

L'intervento prevede il rifacimento dell'impianto di illuminazione pubblica, in particolare la fornitura e la posa in opera delle linee elettriche dorsali e di derivazione, l'installazione di nuovi sostegni e delle armature stradali e la realizzazione dei relativi collegamenti elettrici, nel tratto di via Montalbano, compreso tra l'intersezione con via Europa e via Torino, in località Quarrata e l'intersezione di via Montalbano con via ex Statale SR66, in località Olmi. Inoltre è prevista la sostituzione, nel tratto compreso tra l'intersezione con via Europa e via Torino e la p.zza Risorgimento, dei corpi illuminanti funzionanti con la vecchia tecnologia a ioduri metallici con nuovi apparecchi illuminanti a tecnologia led ad alta efficienza luminosa.

CARATTERISTICHE IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il tratto di strada da illuminare è di tipo generico (tratto di strada extraurbana secondaria, classe C).

Le armature stradali devono essere della stessa tipologia adottata nelle strade del territorio comunale e delle caratteristiche, forme e dimensioni specificate nelle planimetrie indicanti i punti luce e i relativi particolari costruttivi.

I sostegni previsti devono essere composti da un palo conico di spessore 4 mm, altezza totale 9200 mm di cui 800 mm da interrare per il fissaggio al suolo, diametro di base 169 mm, diametro di testa 76 mm, altezza fuoco lampada 9.0 mt circa, zincato a caldo, verniciato di colore grigio ferro micaceo AKZO 900, comprensivo di guaina elastometrica di protezione, asola per passaggio cavi, portella a filo, foro entrata cavi, piattina di collegamento a terra, morsettiera a doppio isolamento con porta fusibile bipolare sezionabile e morsetto di terra colore giallo/verde.

I sostegni dovranno essere installati nei basamenti di fondazione già in maggior parte predisposti.

I sostegni devono essere dotati di mensola decorativa con sbraccio da 1100 mm, realizzata in fusione di alluminio di colore grigio ferro micaceo AKZO 900. La mensola decorativa è composta da uno sbraccio ricurvo con un'asola sagomata cava che riprende la curvatura dello sbraccio stesso, nel quale è installato un elemento decorativo a tecnologia led di colore bianco caldo.

Le armature stradali previste nel tratto compreso dall'intersezione di via Montalbano con via Torino e via Europa e l'intersezione con via ex Statale SR66, devono essere di colore grigio ferro micaceo AKZO 900 e composte da n.88 led ad alta efficienza, alimentatore elettronico modulare opportunamente dimensionato per lavorare alla corrente di pilotaggio di 500 mA, potenza assorbita 133W, ottica idonea all'illuminazione della sede stradale, dimensioni L1: 788 mm B: 439 mm H: 119 mm, temperatura di colore bianco caldo, grado di protezione IP66, alimentatore elettronico, fissato su piastra estraibile, già programmato con 5 livelli di dimmeraggio in funzione dell'orario di funzionamento dell'apparecchio illuminante, attacco compatibile con la mensola decorativa, sistema di inclinazione verticale e orizzontale, dotata di disconnessione automatica dell'alimentazione per accedere al compartimento elettronico.

Le armature stradali previste per la sostituzione delle esistenti nel tratto compreso tra l'intersezione con via Europa e via Torino e la p.zza Risorgimento, hanno la medesima forma e caratteristiche del tratto precedente, ma dimensioni più ridotte. In particolare le dimensioni dell'apparecchio da installare sullo sbraccio ricurvo a 8,10 mt di altezza saranno L1: 607 mm B: 318 mm H: 113 mm, mentre l'apparecchio da installare sullo sbraccio ricurvo a 4,20 mt di altezza avrà le seguenti dimensioni L1: 450 mm B: 252 mm H: 99 mm. E' previsto inoltre un apposito apparecchio idoneo all'illuminazione dell'installazione artistica sita nel 2° tratto di via Montalbano.

ORIGINE DEGLI IMPIANTI E CARATTERISTICHE DI FORNITURA

L'impianto di pubblica illuminazione da realizzare nel tratto di via Montalbano compreso dall'intersezione con via Torino e via Europa e l'intersezione con via ex Statale 66 in località Olmi, sarà suddiviso in quattro linee elettriche dorsali. Il primo tratto, compreso dall'intersezione con via Torino e via Europa fino al numero civico 328 di via Montalbano, sarà alimentato tramite il quadro elettrico esistente sito in prossimità dell'intersezione stessa. Il secondo tratto, compreso dal numero civico 332 di via Montalbano e l'intersezione con via Arcoveggio, sarà alimentato tramite un nuovo quadro elettrico da realizzare, posto all'interno dell'alloggio in muratura predisposto in prossimità dell'intersezione con via Arcoveggio. Il terzo tratto, compreso dall'intersezione con via Arcoveggio e il numero civico 418H di via Montalbano sarà sempre alimentato dal quadro previsto anche per il tratto precedente. Il quarto tratto, compreso dal numero civico 418H di via Montalbano e l'intersezione con via ex Statale SR66, in località Olmi, sarà alimentato mediante il collegamento dei nuovi punti luce alla linea elettrica dorsale esistente, predisposta in prossimità dell'intersezione stessa.

COMUNE DI QUARRATA

SISTEMA DI DISTRIBUZIONE E CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Gli impianti in oggetto si possono definire del tipo IN DERIVAZIONE a B.T. GRUPPO B (a norma CEI 64-7) con sistema di distribuzione TT (a norma CEI 64-8).

La distribuzione è costituita da dorsali monofasi a 230V; il fattore di potenza degli impianti sarà superiore a 0,95 (utilizzo di apparecchi illuminanti rifasati).

SISTEMI DI PROTEZIONE PREVISTI

La protezione dai contatti diretti e dalla penetrazione di corpi solidi e liquidi sarà garantita dall'utilizzo di custodie ed involucri con grado di protezione minimo IP44.

La protezione delle condutture dalle sovracorrenti (sovraccarichi o cortocircuiti) viene assicurata dall'utilizzo di interruttori automatici magnetotermici (a norme CEI 17-5/23-3) installati sui quadri di comando.

La protezione contro i contatti indiretti è prevista con interruzione automatica del circuito tramite l'utilizzo di interruttori differenziali (a norme CEI 23-18).

LINEE ELETTRICHE DI DISTRIBUZIONE

Il circuito dorsale è realizzato con cavo tipo FG16OR16, sezione 16 mmq.

Il collegamento dei corpi illuminanti è realizzato con cavi multipolari flessibili in rame isolati in gomma EPR e con guaina esterna di PVC Uo/u = 0,6/1 kV tipo FG16OR16 di sezione 2x2,5 mmq.

I giunti di derivazione sono eseguiti senza interrompere la linea principale, usando appositi morsetti a C, bifilari a compressione, in rame, isolati tramite muffole a Y in colata di resina poliuretanica bicomponente.

La protezione delle linee dorsali e di derivazioni viene effettuata da portafusibili bipolari sezionabili previsti a corredo della morsettiera a doppio isolamento, installata nei nuovi sostegni.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

L'impianto di messa a terra è composto da puntazze cruciformi in acciaio zincato L = 2,0 mt. già predisposte nei pozzetti di ispezione in corrispondenza di ogni sostegno.

Le puntazze suddette sono collegate fra loro mediante un conduttore equipotenziale (posato a contatto con il terreno) in corda di rame nuda sez. 1x50 mmq.

Dovranno essere realizzati i collegamenti della corda rigida in rame nudo sez. 1x50 mmq, esistente e alloggiata sul fondo dello scavo dei cavidotti, con i dispersori, anch'essi esistenti posti all'interno dei pozzetti d'ispezione, mediante l'utilizzo di capicorda e bulloni MA12.

Alla puntazza, inoltre, deve essere collegata la messa a terra del palo in corda FS17 sez. 1x50 mmq (G.V.).

Sono previsti, inoltre, la realizzazione di brevi tratti di impianto di messa a terra, mediante la fornitura e posa in opera all'interno dei cavidotti, di cavo tipo FS17, sezione 16 mmq, colore giallo/verde, compreso i relativi collegamenti.

OPERE EDILI

L'impianto di pubblica illuminazione risulta pressochè totalmente predisposto ad eccezione di n.2 basamenti di fondazione e di brevi tratti di cavidotto da realizzare o da ripristinare. Risulta necessario illuminare n.2 attraversamenti della pista ciclo pedonale, presenti sulla via Montalbano, mediante la realizzazione del cavidotto e di n.4 basamenti di fondazione necessari per i sostegni.

Gli scavi necessari per la predisposizione del cavidotto dovranno essere delle dimensioni di 30x70 cm., eseguiti tagliando la pavimentazione stradale, mediante l'utilizzo di mezzi meccanici o manuali (disco e martello pneumatico) e successivamente con l'uso di macchine operatrici, in modo da ottenere i bordi netti e lineari.

I cavidotti dovranno essere realizzati mediante l'utilizzo di tubazioni in polietilene antischiuma di diametro 63 mm, previo allettamento su letto di sabbia. Il rinfilo delle tubazioni e il riempimento degli scavi deve essere eseguito con calcestruzzo cellulare e/o misto cementizio. Il ripristino della pavimentazione stradale deve essere effettuato mediante stesura di binder di pezzatura 0,10 dello spessore minimo di 10 cm e relativo tappeto di usura sovrastante.

COMUNE DI QUARRATA

I basamenti di fondazione per i nuovi sostegni della pubblica illuminazione dovranno essere realizzati in csl cementizio armato RcK 250 Kg/cm² delle dimensioni di (100x100x100)cm, con tubo prefabbricato in c.l.s. vibrato diam. 30 cm per l'alloggiamento del palo e tubazione diam. 110mm in polietilene antischiacciamento per il collegamento con il pozzetto d'ispezione, dove previsto, mentre i basamenti per i sostegni necessari ad illuminare gli attraversamenti ciclo pedonali avranno medesime caratteristiche ma dimensioni (80x80x80) cm.

I pozzetti d'ispezione dovranno essere realizzati in csl vibrato delle dimensioni interne di 40x40x60 cm e comprensivi di chiusino in ghisa sferoidale, con carico di rottura 40t, classe C250 e dicitura "Illuminazione pubblica".

DISPOSIZIONI NORMATIVE

Gli impianti elettrici in oggetto dovranno essere realizzati a regola d'arte, nel rispetto di tutte le norme e leggi vigenti in materia tra cui si elencano a titolo indicativo e non esaustivo le seguenti:

- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000V in c.a e a 1500V in cc.
- CEI 64-7 Impianti elettrici di illuminazione pubblica
- CEI 70-1 Gradi di protezione degli involucri
- CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare
- CEI 20-40 Guida per l'uso dei cavi a bassa tensione
- UNI 11248 Illuminazione stradale
- UNI EN 13201 Illuminazione stradale
- UNI 10819 Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso
- L. 186/1968 Disposizioni concernenti materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici e elettronici
- D.M. 37/2008 Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- D.Lgs. 81/2008 Attuazione dell'articolo 1 della Legge 03agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- L.R. 37/2000 Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso;

Quarrata, 12 Novembre 2018

IL PROGETTISTA

Ing. Iuri Gelli

