

PROGETTO IMPIANTO ILLUMINAZIONE A LED

RELAZIONE TECNICA

UBICAZIONE : VIA BELVEDERE, CASTIGLIONE DEL LAGO (PG)

COMMITTENTE: COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO (PG)



RELAZIONE TECNICA

GENERALITA'

La presente relazione ha lo scopo di illustrare i criteri seguiti per la progettazione dell'illuminazione del nuovo viale pedonale da realizzare lungo Viale Belvedere, a servizio del Centro Storico di Castiglione del Lago.

Come si evidenzia nella planimetria allegata il progetto riguarderà:

- tratto 1°
- tratto 2°
- rampe per disabili.

Sarà inoltre previsto il posizionamento di punti luce del tipo faretti LED con ottica basculante per l'illuminazione particolare di alcune piante e della scultura presente (vd planimetria allegata).

L'illuminazione del nuovo viale pedonale sarà realizzata con corpi illuminanti del tipo segna passo a LED e dovrà essere considerata ad integrazione dell'illuminazione pubblica su palo già esistente e non oggetto del presente progetto.

DESCRIZIONE IMPIANTO

I lavori di specie consistono nella realizzazione di un impianto di illuminazione del tipo arredo urbano del viale pedonale da realizzare.

Il progetto prevede l'installazione di un impianto ex novo, costituito dalla seguente tipologia di punti luce:

- Segna passo a LED da installare a terra – tratto 1°;
- Segna passo a LED da installare a parete – tratto 2° e rampe disabili;
- faretti a LED con ottica basculante da installare a terra – illuminazione alberi e scultura.

La sorgente luminosa in progetto sarà del tipo a LED e le linee di alimentazione saranno posate in cavidotto interrato da realizzarsi tramite tubazione in PVC autoestingente, come da descrizione nel seguito.

Ciò premesso, gli impianti elettrici di illuminazione saranno realizzati a regola d'arte, in conformità sia alle norme di legge che alle disposizioni vigenti in materia, con particolare riguardo a:

- Norme CEI 64-8 Sez.714;
- D.M. 37/08;
- prescrizioni in materia di igiene e sicurezza degli ambienti di lavoro (D.Lgs 81/08 e sue modifiche ed integrazioni).

Alimentazione e linee di distribuzione

L'impianto elettrico in oggetto, sarà alimentato in bassa tensione a 230V, tramite fornitura ENEL prelevata dal quadro elettrico dell'illuminazione pubblica già esistente, come evidenziato nella planimetria allegata. Dal suddetto punto di consegna, sarà derivata la linea dorsale dell'impianto di illuminazione da realizzarsi in cavo FG7R posato su tubazione PVC interrata, di sezione pari a 3x4 mmq.

L'impianto sarà diviso nei seguenti settori:

- Settore 1: 1° tratto sett. A
- Settore 2: 1° tratto sett. B
- Settore 3: 1° tratto sett. C
- Settore 4: 1° tratto sett. D
- Settore 5: rampa disabili 1
- Settore 6: rampa disabili 2
- Settore 7: rampa disabili 3
- Settore 8: luce alberi 1 e scultura
- Settore 9: luce alberi 2
- Settore 10: 2° tratto
- Settore 11: n.2 faretti muraglione accanto Porta Perugina.

Le sezioni dei cavi di alimentazione saranno le seguenti:

- Settore 1: cavo FG7R in formazione 2x1,5 mmq;
- Settore 2: cavo FG7R in formazione 2x1,5 mmq;
- Settore 3: cavo FG7R in formazione 2x1,5 mmq;
- Settore 4: cavo FG7R in formazione 2x1,5 mmq;
- Settore 5: cavo FG7R in formazione 2x1,5 mmq;
- Settore 6: cavo FG7R in formazione 2x1,5 mmq;
- Settore 7: cavo FG7R in formazione 2x1,5 mmq;
- Settore 8: cavo FG7R in formazione 3x1,5 mmq;
- Settore 9: cavo FG7R in formazione 3x1,5 mmq;
- Settore 10: cavo FG7R in formazione 2x1,5 mmq;
- Settore 11: cavo FG7R in formazione 2x1,5 mmq;

Le linee saranno posate in cavidotto interrato per energia, da realizzarsi tramite tubazione in PVC autoestingente, serie pesante, schiacciamento superiore a 450 N, tipo 450 o 750 secondo la Variante V1 della Norma EN 50086-2-4 (CEI 23- 46), flessibile a doppia parete, fornita e posta in opera su scavo predisposto in parte su terreno vegetale ed in parte su sede stradale, ad una profondità di circa cm 40 dal

piano stradale. Tutte le tubazioni dovranno essere posate in letto di sabbia con sovrastante nastro di segnalazione

Al fine di perseguire quanto raccomandato dalle normative (CEI 64-8/5 art.525), si è previsto di limitare la caduta di tensione percentuale $\Delta v\%$ tra l'origine dell'impianto (punto di consegna) e qualunque punto dell'impianto stesso ad un valore inferiore al 4%.

I colori utilizzati per le anime dei cavi multipolari saranno:

- GIALLO/VERDE per i conduttori di protezione e conduttori equipotenziali;
- BLU per il conduttore di neutro;
- GRIGIO/NERO/MARRONE per i conduttori di fase, in conformità alle CEI 64-8/5 art.514.3.

Eventuali derivazioni in pozzetto saranno utilizzati morsetti di sezione adeguata con involucro isolante a guscio, inseriti in tratti di guaina termorestringente con agglomerante per il raccordo e di nastro adesivo, il tutto in grado di ripristinare la condizione di isolamento rinforzato del cavo originale.

Impianto di terra

Il sistema di distribuzione in cui rientra l'impianto è di tipo TT (CEI 64-8 art.312.2.2).

Il presente progetto prevede l'installazione di corpi illuminanti di Classe III, ad eccezione dei faretti LED destinati all'illuminazione degli alberi e della scultura, che saranno di Classe I.

Dove necessario sarà pertanto realizzato un impianto di terra costituito da dispersori del tipo a croce infissi nel terreno all'interno di pozzetti ispezionabili. Come conduttore di terra sarà utilizzato cavo del tipo G/V da 16 mmq (vd planimetri allegata).

Protezione contro i contatti indiretti e dalle sovracorrenti

Protezione contro i contatti indiretti.

La protezione contro i contatti indiretti sarà attuata mediante l'interruzione automatica dei circuiti coordinati con il sistema di messa a terra. Per tale interruzione automatica sono stati pertanto utilizzati interruttori differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03 \text{ A}$).

Protezione contro le sovracorrenti

La protezione delle condutture dalle sovracorrenti è stata attuata mediante interruttori automatici magnetotermici.

Protezione contro i sovraccarichi

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione delle condutture sono tali da assicurare le seguenti condizioni previste dall'art. 433.2 delle norme CEI 64.8

1) $I_b \leq I_n \leq I_z$

2) $I_f < 1.45 I_z$

Dove I_b =corrente di impiego, I_n =corrente nominale, I_z =portata, I_f =corrente convenzionale di funzionamento dell'interruttore di protezione.

Protezione contro i cortocircuiti.

Tutti gli interruttori posti a protezione delle condutture avranno caratteristiche tali da interrompere le correnti di corto circuito che potrebbero verificarsi, garantendo l'intervento in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile.

Impianto d'illuminazione

Per quanto riguarda gli apparecchi di illuminazione, si prevede l'installazione di:

- 1° TRATTO – Sett.A/B/C/D

Apparecchio da incasso a terra, corpo in acciaio inox, dotato di sorgente luminosa a LED, ad efficienza normale, grado di protezione IP68, dotato dei seguenti dati tecnici:

Potenza: 2,5W

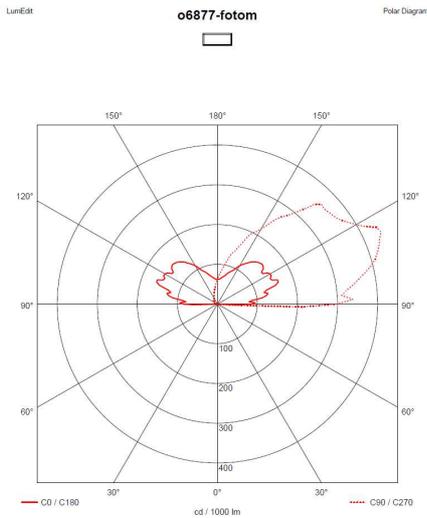
Lampada: 2,5W, LED, 3000K, 220lm, 80CRI, 700mA

Dimensioni: H = 95mm, D = \varnothing 110mm, L = 34mm

Lumen apparecchio: 25 lm

Apparecchio costruito in conformità alle norme EN 60598-1 e EN 60598.

CURVA FOTOMETRICA



- ILLUMINAZIONE PARTICOLARE DI ALBERI E SCULTURA

Faretto carrabile con ottica basculante, dotato di sorgente luminosa a LED, grado di protezione IP67, dotato dei seguenti dati tecnici:

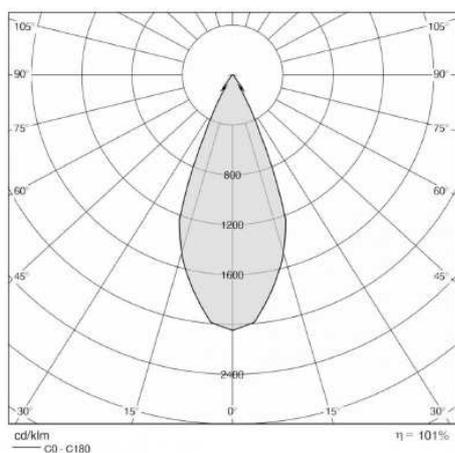
Potenza: 6 W

Lampada: 2W, LED, 624 lm, 650mA, 80CRI, 4000K, Distribuzione luminosa 120°

Resa Luminosa apparecchio: 90%

Dimensioni: H = 173mm, D = ø120mm

Curva fotometrica



- ILLUMINAZIONE 2° TRATTO E RAMPE DISABILI

Faretto da incasso a parete ad emissione asimmetrica, dotato di sorgente luminosa a LED, grado di protezione IP66.

Potenza: 1W

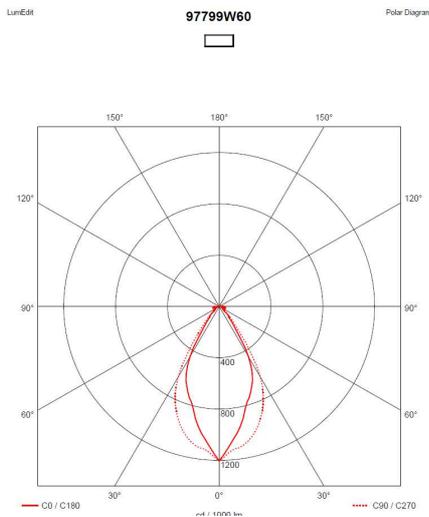
Lampada: 1W, LED, 3000K, 130lm, 80CRI, 350mA

Dimensioni: H = 22 mm, D = \varnothing 27 mm, L = 35 mm

Lumen apparecchio: 113 lm

Apparecchio costruito in conformità alle norme EN 60598-1 e EN 60598.

CURVA FOTOMETRICA



Allegati:

- Planimetria disposizione apparecchi di illuminazione (TAV1/2/3);
- Planimetria disposizione pozzetti (TAV4);
- Schema unifilare quadro elettrico;
- Computo metrico redatto con Prezzario Regione Umbria ed.2014

Castiglione del Lago 20/04/2016

