

27 FEB. 2015



26 MAG. 2022

S T E A P R O G E T T O

Sede Legale e Amministrativa
Via Santa Caterina 60/a - 38062 Arco (TN)
Tel. +39 0464 512776
Fax +39 0464 513715
Cod. Fiscale e P. IVA n°01994700225
info@steaprogetto.com

PROGETTISTA:

Per. Ind. Paolo Carlini

COMMITTENTI

ANGELINI MAURIZIO

ANGELINI STEFANO

BERLANDA MARCELLA VARNER

CORRADINI LUCA

FRANCESCHINI CLAUDIO

FRANCESCHINI MARCO

FRANCESCHINI RENATA

FRANCESCHINI WANDA

MOSNA FULVIO

SERAFINI MARIA

TONINA ANNAMARIA

TONINA DIEGO

TONINA ERNESTO

TONINA OTTAVIO

VARNER ANNA

VARNER ENRICO

TONINI MATTEO, TONINI NICOLA, TONINI FILIPPO
(procuratore speciale Serafini Maria)

MOSNA WALTER, MOSNA ALBERTO, MOSNA ANNA ROSA, MOSNA ERNA
(procuratore speciale Mosna Fulvio)

VIGOLO BASELGA S.R.L.

VIGOLO BASELGA S.R.L.
Toscana
00 TRENTO
7 0 2 2 6

IDENTIFICAZIONE LAVORO

COMUNE DI TRENTO - PROVINCIA DI TRENTO

PIANO DI LOTTIZZAZIONE IN LOCALITA' ARIOL A VIGOLO BASELGA
ZONA C3 AMBITO 3

CONTENUTO

PROGETTO ESECUTIVO ILLUMINAZIONE
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Approvato con deliberazione del Consiglio

comunale

14 GIU 2022

76



GENERALE
loresco-

DATA

novembre 2014

SCALA

TAVOLA N.

PdL-L01

Premessa

La seguente relazione si riferisce all'impianto di illuminazione esterna a servizio della nuova lottizzazione in localita' Ariol a Vigolo Baselga Zona C3 Ambito 3. In particolare saranno installati degli apparecchi illuminanti in prossimità della nuova rotatoria sulla Strada SS45bis, lungo la strada della lottizzazione, i percorsi pedonali e nello spazio verde attrezzato.

Requisiti prestazionali

In base alla Norma EN 13201-2 è stata eseguita la seguente classificazione:

- Rotatoria Strada SS45bis categoria ME3b;
- Strada lottizzazione categoria ME4b;
- Percorsi pedonali categoria S3.

Sulla base di tale classificazione saranno rispettati i valori illuminotecnici riportati nelle tabelle seguenti

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto			Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	L in cd/m2 [minima mantenuta]	U _o [minima]	U _I [minima]	TI in %a) [massimo]	SR 2b) [minima]
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	nessun requisito

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	E in lx a) [minimo mantenuto]	E _{min} in lx [mantenuto]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	prestazione non determinata	prestazione non determinata

Architettura impianto

Gli apparecchi illuminanti disposti lungo la Strada SS45bis saranno collegati all'impianto di illuminazione esistente. Gli apparecchi a servizio della strada lottizzazione, dei percorsi pedonali e dello spazio verde attrezzato saranno alimentati da un quadro posto subito a valle di un nuovo contatore 6kW 400-230V dedicato, posti in prossimità della futura cabina elettrica.

MOD.4.1.3_rev08

Quadro elettrico

Il nuovo quadro elettrico a servizio dell'impianto di illuminazione della lottizzazione sarà posto all'interno di un armadio stradale in vetroresina con grado di protezione IP55 che conterrà anche il contatore. Il quadro sarà composto da armadio in lamiera completo di interruttori automatici a protezione dei vari circuiti.

Cavi elettrici

I vari collegamenti saranno realizzati con cavi tipo FG7OR 0,6/1 kV: cavo multipolare isolato in gomma etilenpropilenica (G7) con guaina in PVC (non propagante l'incendio ed idoneo alla posa fissa interrata).

Apparecchi illuminanti

Sono previsti i seguenti apparecchi di illuminazione:

- Rotatoria: apparecchio stradale con lampada al sodio alta pressione da 100 W, grado di protezione IP66 e classe II di isolamento, installato su palo con altezza fuori terra pari a 8,00 m;
- Strada lottizzazione: apparecchio stradale a led da 48 W, grado di protezione IP66 e classe II di isolamento, installato su palo con altezza fuori terra pari a 7,00 m;
- Percorsi pedonali: apparecchio tecnico a led da 38 W, grado di protezione IP66 e classe II di isolamento, installato su palo con altezza fuori terra pari a 4,50 m;
- Spazio verde attrezzato: apparecchio tecnico a led da 48 W, grado di protezione IP66 e classe II di isolamento, installato su palo con altezza fuori terra pari a 3,50 m;

Tutti gli apparecchi di illuminazione previsti sono conformi alla Legge Provinciale 3 ottobre 2007, n. 16 (Risparmio energetico e inquinamento luminoso) "Piano provinciale di intervento per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso" e al Decreto del Presidente della Provincia 20 gennaio 2010, n. 2-34/Leg. "Regolamento di attuazione della l.p. 16/2007". Infatti, come riportato nel CIE Flux code, nessun apparecchio previsto ha emissioni luminose oltre il piano orizzontale.

Impianto di terra

E' prevista la stesura lungo il percorso dei cavidotti di un dispersore orizzontale composto da tondino in Ø 10 mm predisposto per un futuro utilizzo. Gli apparecchi di illuminazione previsti, essendo in classe II di isolamento, non vanno collegati all'impianto di terra.

Verifiche illuminotecniche

Le verifiche illuminotecniche riportate nella relazione illuminotecnica sono state effettuate con il programma di calcolo DIALux 4.12.

MOD.4.1.3_rev08

Dimensionamento dei conduttori

Dimensionamento della sezione dei conduttori secondo le relazioni contenute nelle norme (CEI 64-8 e 64-7).

- Sovracorrenti

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \quad [1]$$

$$I_B \leq 1.45 \cdot I_Z \quad [2]$$

dove:

I_B è la corrente di impiego della conduttura,

I_Z è la portata della conduttura

I_N è la corrente nominale di intervento del dispositivo di protezione.

- Cortocircuito

$$(I_2^* t) \leq K^2 \cdot S^2$$

dove:

$(I_2^* t)$ è l'integrale di joule per la durata del corto (A^2s);

K è un coefficiente definito dalla relazione:

$K^2 = c / \alpha \rho_0 \ln [(1 + \alpha \theta_f) / (1 + \alpha \theta_0)]$ indicando con ρ_0 la resistività a $0^\circ C$, con α il relativo coefficiente di variazione con la temperatura e θ_0 θ_f rispettivamente la temperatura iniziale e finale del conduttore quando si verifica il cortocircuito

S è la sezione dei conduttori (in mm^2)

- Caduta di tensione

Per il calcolo della caduta di tensione a fondo linea sono state utilizzate le seguenti relazioni:

Linee monofasi $\Delta U = 2 \cdot I \cdot L \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$

Linee trifasi $\Delta U = \sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$

dove:

I è la corrente nominale d'utilizzo della linea in A

L è la lunghezza della linea in km

φ è l'angolo di sfasamento tra tensione e corrente

R è la resistenza della linea in $m\Omega/m$

X è la reattanza della linea in $m\Omega/m$

per la caduta di tensione percentuale è stata usata la relazione:

$$\Delta U \% = \Delta U \cdot 100 / U$$

MOD.4.1.3_rev08

Normative e leggi di riferimento

I testi fondamentali assunti a base di progetto e da rispettare nell'esecuzione delle opere sono i seguenti (compresi le relative varianti):

- CEI 64-8 sezione 714: "Impianti di illuminazione situati all'esterno";
- CEI 11-17: "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo";
- CEI 17-13/1: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)";
- CEI 20-22: "Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio";
- UNI-EN 40: "Pali per illuminazione";
- Norma UNI 10439 "Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato";
- Norma UNI 11248 "Illuminazione stradale – selezione delle categorie illuminotecniche";
- Norma UNI EN 13201-2:2004: Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;
- Norma UNI EN 13201-3:2004: Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- Norma UNI EN 13201-4:2004: Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche;
- Legge Provinciale 3 ottobre 2007, n.16: "Piano Provinciale di Intervento per la Prevenzione e la Riduzione dell'Inquinamento Luminoso e Regolamento di attuazione della Legge";
- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada) e successive integrazioni e modifiche;
- Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 5 novembre 2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.Lgs. 163/06 e ss. mm. "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- D.Lgs. 81/08 Titolo IV Cantieri temporanei o mobili e Allegato XV "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili".

Modalità dei lavori, prescrizioni e atti finali

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato da una ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali.

Alla fine dei lavori dovrà essere redatta a cura della ditta esecutrice dell'impianto la dichiarazione di lavoro eseguito a regola d'arte.

Il tecnico

COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI

MOD.4.1.3_rev08



STEA PROGETTO SRL
Sede Legale: Via Santa Caterina, 60/a – 38062 Arco (TN)
Tel.: 0464 512776 - Fax: 0464 513715
P.IVA - C.F. - CCIAA: 01994700225 REA di Trento: TN 192941
Capitale Sociale: €10.000

