



STEGET^{SH}

società di ingegneria
via San Donato, 101 10144 Torino
telefono +39011740129 +390117715058
fax +390117776976 e-mail info@steget.it

società con sistema di gestione certificato per la qualità UNI EN ISO 9001 : 2008



COMUNE DI
RIVA PRESSO CHIERI

SOTTOPASSO AL KM (21+120) DELLA EX SS10 "PADANA INFERIORE"

ACCORDO DI PROGRAMMA EX ART. 34 D.LVO 267/2000 IN DATA 16/06/2009
TRA REGIONE PIEMONTE, COMUNE DI RIVA PRESSO CHIERI E S.C.R. PIEMONTE

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

CALCOLI ESECUTIVI

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DEL SOTTOPASSO

TAVOLA

20

DATA

15/12/2011

SCALA

COD. 14303 E AGGIORNAMENTO	RELEASE	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VISTO
	0	EMISSIONE	DICEMBRE 2011	MM	MF
	1	Integrazioni a seguito di Rapporto di validazione del 30/01/2012 della Società MERCURIO s.p.a.	FEBBRAIO 2012	MM	MF

COMMITTENTE:

COMUNE DI RIVA PRESSO CHIERI

RESPONSABILE SERVIZI TECNICI:

geom. VALERIO BENNA

PROGETTISTA:

Ing. MARCO FERRERO
n. 4949 Ordine Provincia di Torino

Arch. PATRIZIA GIACOMELLI
n. 4241 Ordine Provincia di Torino

Arch. MASSIMO LOVERA
n. 4638 Ordine Provincia di Torino

COLLABORATORI:

Ing. MAURO MIRAGLIO
n. 5978Y Ordine Provincia di Torino
Corso Francia 143 - 10093 Collegno (To)
Tel. (011) 4081723 Fax (011) 784723
E-mail: miraglio@spenet.it

VISTI

Tavola 20 – Calcoli esecutivi
Impianto di illuminazione del sottopasso

DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'alimentazione elettrica dell'impianto di illuminazione pubblica in oggetto, dovrà essere derivata dalla linea di alimentazione esistente, collocata presso un cavidotto interrato, situato nei pressi dell'attuale strada inferiore esistente.

L'intercettazione della linea di alimentazione principale dovrà essere effettuata all'interno di un pozzetto ispezionabile in muratura, delle dimensioni interne pari a 500x500x700 mm, dotato di chiusino in ghisa carrabile.

Successivamente la linea di alimentazione esistente dovrà essere raccordata mediante un nuovo tratto di conduttura di sezione 4(1x6)mm², posato entro tubazione in acciaio zincato staffata a vista.

I cavi utilizzati dovranno essere unipolari a doppio isolamento tipo FG7R.

Al termine del tratto del sottopasso, il nuovo tratto della linea di alimentazione principale esistente dovrà essere raccordata con gli attuali cavi di alimentazione per il proseguimento, entro cavidotto esistente, del tragitto originario.

I raccordi della linea di alimentazione esistente dovranno essere effettuati mediante n°4 giunti unipolari per pozzetto (per i conduttori di fase R, S, T, e per il conduttore di neutro N) in resina ricomposta miscelata e colata entro apposito guscio.

La derivazione dei nuovi circuiti di alimentazione dei corpi illuminanti previsti per il sottopasso, dalla linea di illuminazione pubblica esistente, dovrà essere effettuata mediante n°3 giunti unipolari (per il conduttore di fase R, S, e per il conduttore di neutro N) in resina ricomposta miscelata e colata entro apposito guscio.

Tale alimentazione elettrica avverrà in bassa tensione a 230V con n°2 circuiti monofase, alimentanti direttamente i corpi illuminanti previsti senza ulteriori derivazioni.

Le nuove linee di alimentazione, derivate dai circuiti esistenti descritti in precedenza, dovranno essere effettuate mediante conduttori multipolari a doppio isolamento tipo FG7OR conformi alla Norma CEI 20-22 II ed. e 20-35, ognuno di sezione 1(2x2,5)mm², posati entro una tubazione in acciaio zincato, staffata a vista, e dotata di appositi raccordi tubo-tubo, tubo-scatola, in grado di conferire all'impianto un grado di protezione minimo pari a IP65.

L'impianto di illuminazione del sottopasso in oggetto dovrà essere realizzato mediante proiettori illuminanti con vetro fisso e testate laterali chiuse con clips, ottica asimmetrica diffondente, corpo in lega di alluminio estrusa meccanicamente, anodizzato di colore naturale, riflettore in lamiera d'alluminio brillantata ossidata, sistema di fissaggio con due staffe in alluminio, grado di protezione IP65, classe di isolamento II, dotato di lampada al sodio alta pressione da 70W.

Per maggiori informazioni sulla quantità, tipologia e posizione delle apparecchiature descritte in precedenza fare riferimento alla tavola grafica di progetto allegata.

Come già detto in precedenza l'intero impianto di illuminazione pubblica in oggetto dovrà essere realizzato con sistema a doppio isolamento.

Tale sistema di isolamento di classe II non necessita la distribuzione dell'impianto di messa a terra.

Gli attuali quadri elettrici contenenti le apparecchiature automatiche di protezione dei suddetti impianti risultano essere esclusi dal presente progetto in quanto già esistenti e non soggetti a modifica.

Pertanto sarà cura della Committenza garantire il perfetto funzionamento degli stessi.

Comune di Riva presso Chieri – S.C.R. Piemonte
SOTTOPASSO AL KM 21+120 DELLA EX SS10 “PADANA INFERIORE”
PROGETTO ESECUTIVO
Tavola 20 – Calcoli esecutivi
Impianto di illuminazione del sottopasso

CALCOLI DORSALE DI ALIMENTAZIONE PRINCIPALE

Quadro: Quadro Generale					Tavola:			Impianto: Illuminazione Sottopasso															
Sigla Arrivo:					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione:					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 14,69 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico				Test	
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzi one	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
		---	---	0	---	4P	---	---	14,69	---	13.455	---	---	---	---	---	---	0,866	0	---	0	---	SI
		0	---	0	---	4P	---	---	14,69	---	13.455	---	---	---	---	---	---	0	0	---	0	---	SI
	1(4x6)+(1PE6)	50	3.681	0,06	S204 P+DDA204 AC	4P	0,3 - Cl. AC	25	14,69	0,3	457	22.541	736.164	14.213	736.164	22.541	1.115.136	0,866	16	31	21	44	SI

Comune di Riva presso Chieri – S.C.R. Piemonte
SOTTOPASSO AL KM 21+120 DELLA EX SS10 “PADANA INFERIORE”
PROGETTO ESECUTIVO
Tavola 20 – Calcoli esecutivi
Impianto di illuminazione del sottopasso

CALCOLI DORSALI DI ALIMENTAZIONE DEI CORPI ILLUMINANTI

Quadro: Cassetta di derivazione					Tavola:			Impianto: Illuminazione Sottopasso															
Sigla Arrivo:					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione:					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %					Icc di barratura: 1,37 [kA]					Tensione: 400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico				Test	
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzi one	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
		---	---	0,06	---	Quadripol are	0,3	---	1,37	0,3	457	---	---	---	---	---	---	0,866	16	---	21	---	SI
	1(2x2,5)	15	1.523	0,1	---	Monofase L3+N	0,3	---	0,72	0,3	271	1.038	127.806	1.001	127.806	1.038	193.600	0,433	16	22	21	32	SI
	1(2x2,5)	10	1.523	0,08	---	Monofase L2+N	0,3	---	0,72	0,3	314	1.038	127.806	1.001	127.806	1.038	193.600	0,433	16	22	21	32	SI
	1(2x2,5)	30	761	0,21	---	Monofase L1+N	0,3	---	0,72	0,3	193	1.038	127.806	1.001	127.806	1.038	193.600	0,866	16	22	21	32	SI

Tavola 20 – Calcoli esecutivi Impianto di illuminazione del sottopasso

CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Si allegano ora i calcoli illuminotecnici eseguiti con una tipologia di lampada di caratteristiche equivalenti a quella prevista.

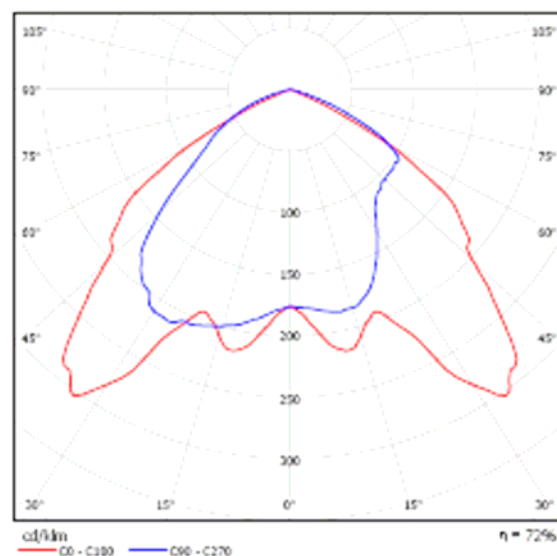
Tipologia lampada

Disano 1726 Sicura - simmetrico SAP Disano 1726 SAP70 CNRL grafite.

Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



- Classificazione lampade secondo CIE: 100
- CIE Flux Code: 47 86 99 100 72
- CORPO: Completo di cornice in alluminio estruso con testate in alluminio pressofuso.
- RIFLETTORE: In alluminio speculare ossidato anodicamente.
- DIFFUSORE: Vetro temperato sp. 5 mm, resistente agli shock termici e agli urti.
- PORTALAMPADA: In policarbonato e contatti in bronzo fosforoso.
- CABLAGGIO: Alimentazione 230-240 V / 50-60 Hz con reattore elettronico, Cavetto rigido sezione 0,50 mm² e guaina in PVC-HT resistente a 90°C secondo le norme CEI 20-20. Morsettiera 2P con massima sezione dei conduttori ammessa 2,5 mm².
- VERNICIATURA: a polvere poliestere grafite resistente alla corrosione e alle nebbie saline.
- EQUIPAGGIAMENTO: Pressacavo in nylon f.v. Ø 1/2 pollice gas.
- NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protette con il grado IP65IK08 secondo le EN 60529. Installabili su superfici normalmente infiammabili.
- INSTALLAZIONE: inclinazione di 30° rispetto all'asse verticale.

Tavola 20 – Calcoli esecutivi Impianto di illuminazione del sottopasso

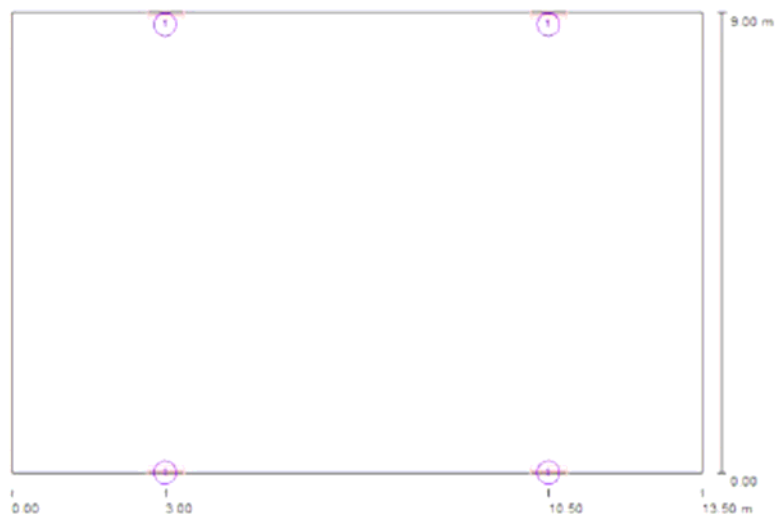


Fig.1 – Planimetria con disposizione corpi illuminanti

Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 17.293 lm.

Potenza totale: 333,2 W.

Fattore di manutenzione: 0.80.

Zona margine: 0.000 m.

Superficie	Illuminamento medio diretto (lux)	Illuminamento medio indiretto (lux)	Illuminamento medio totale (lux)	Coefficiente di riflessione (%)	Luminanza media (cd/m ²)
Superficie utile	52	9,29	61	/	/
Pavimento	46	9,35	55	27	4,76
Soffitto	30	12	42	27	3,64
Parete 1	17	13	30	27	2,60
Parete 2	30	11	41	27	3,50
Parete 3	17	13	30	27	2,62
Parete 4	30	10	41	27	3,48

Tab.1 – Tabella con i risultati illuminotecnici

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_{\max} : 0.515 (1:2).

E_{\min} / E_{\max} : 0.289 (1:3).

Potenza allacciata specifica: $2.74 \text{ W/m}^2 = 4.50 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lux}$ (Base: 121.50 m^2).

Tavola 20 – Calcoli esecutivi
Impianto di illuminazione del sottopasso

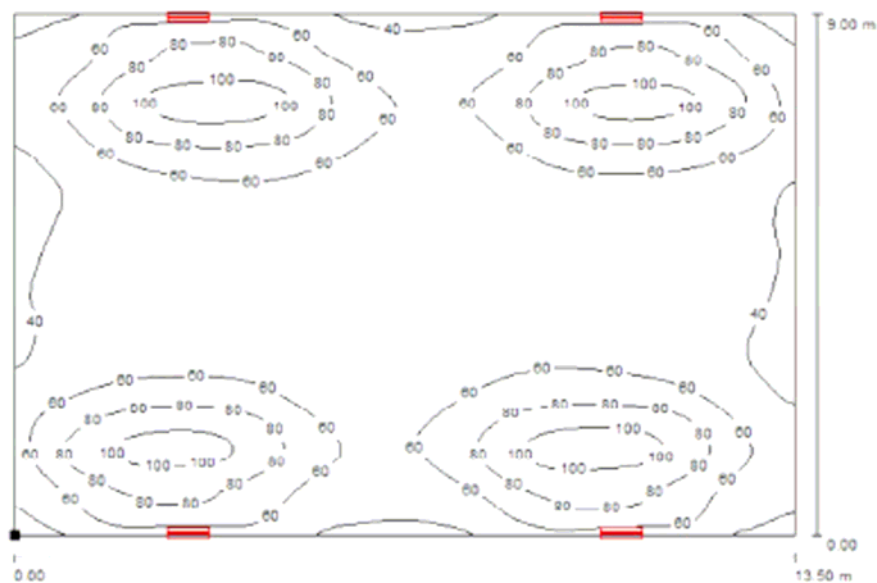


Fig.2 – Planimetria con le isolinee

E_m [lux]: 61

E_{min} [lux]: 31

E_{max} [lux]: 109

E_{min} / E_m : 0.515

E_{min} / E_{max} : 0.289