



REGIONE PUGLIA

COMUNE DI TORCHIAROLO



Progetto esecutivo per la valorizzazione e riqualificazione integrata dei paesaggi costieri Lungomare Torre San Gennaro e Lendinuso

PROGETTO

Ufficio Tecnico

Ing. Daniele Gravili
Geom. Vincenzo Tondo

Progettazione specialistica

RTP  ASTRA ENGINEERING S.r.l. (capogruppo)
Ing. Alberto De Pascalis

Dott.ssa Geol. Raffaella De Pascalis

Ing. Alberto Romano

Consulenza Geologica

Dott.ssa Geol. Ilaria Maggiulli



COMMITTENTE

COMUNE DI TORCHIAROLO (BR)

R.U.P.

Geom. Celerina Pileggi

ELABORATO

All. 5

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI E
CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Data: Novembre 2016

Rev: 1^a emissione

Sommario

1.0 INTRODUZIONE	2
2.0 SCOPO	2
3.0 OPERE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	2
4.0 CARATTERISTICHE PRINCIPALI ED ORIGINE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI	4
4.1 ORIGINE DELL'IMPIANTO	5
4.2 CARATTERISTICHE E MODALITA' DI INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI	18
4.3 CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI.....	18
4.4 CARATTERISTICHE DEI QUADRI ELETTRICI.....	18
5.0 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	19

1.0 INTRODUZIONE

Gli impianti di illuminazione pubblica necessitano spesso di interventi finalizzati al contenimento energetico, in quanto determinano pesanti costi di gestione che incidono in maniera rilevante sul bilancio comunale e che in parte potrebbero essere stornati per altre utilità pubbliche.

Le Amministrazioni hanno il dovere di gestire in modo razionale e senza sprechi le risorse energetiche della comunità. L'utilizzo delle lampade a LED negli impianti di illuminazione pubblica persegue questo obiettivo.

2.0 SCOPO

La presente relazione ha lo scopo di illustrare la tipologia e la consistenza degli interventi di progetto dell'impianto di illuminazione pubblica nelle Marine del Comune di Torchiaro (BR) e precisamente nelle seguenti Località:

- **Torre San Gennaro**
- **Presepe**
- **Lindinuso**

In particolare la relazione mira a descrivere i criteri utilizzati per le scelte progettuali, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione degli impianti.

3.0 OPERE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Le opere previste interessano l'illuminazione dei tratti stradali, dei marciapiedi, delle piazze, delle piste ciclabili, delle passerelle e delle aree adibite a parcheggi.

Per l'illuminazione dei tratti stradali dei marciapiedi, delle piazze, delle piste ciclabili e dei parcheggi sono stati previsti dei corpi illuminanti a tecnologia LED realizzati in pressofusione di alluminio con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva termo laccatura con protezione supplementare "bord de mer" per installazioni in zone marine, Avanti le seguenti caratteristiche tecniche:

- Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato fissato al telaio tramite sistema a vite e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598);

- Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350, 500 e 700mA);
- Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a LA90a 350Ma LA 80 a 700 mA;
- Idoneo per il montaggio laterale Ø 60 con sistema di inclinazione sia con attacco verticale (0-10°) che orizzontale (0-15°) con passo di 5°;
- Apparecchio con. 16/24 Led Cree XPG-2 alimentati a 350/500mA potenza 18/38 W;
- Garanzia minima del costruttore pari a 10 anni.
- Prodotto con marchiatura ENEC, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili.

Tali corpi illuminanti saranno montati su pali a singola e doppia voluta del tipo curvo con sbraccio che consenta di montare il corpo illuminante a circa 1 metro dall'asse del palo in modo da evitare le interferenze delle numerose pensiline dei fabbricati che invadono l'area del marciapiede delle strade interessate dai lavori.

I pali dovranno essere in lega di alluminio EN AW6060 AIMgSiO,5 F22 temper T66, e dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Altezza totale 6,80 m, altezza f.t. 6,00 m (parte interrata 800mm), punto luce 6,00 m (singola voluta);
- Altezza totale 6,80 m, altezza f.t. 6,00 m (parte interrata 800mm), punti luce 6,00 m e 5,00 m (doppia voluta);
- Diametro palo base/superiore 145/76 mm e spessore 4,0 mm;
- Braccio di 1000 mm e diametro 60 mm con accoppiamento invisibile;
- Porta 400 x 85 mm con portella a filo ricavata da palo;
- Rifinitura superficie spazzolata;
- Anodizzazione;
- Garanzia minima del costruttore pari a 25 anni.

L'illuminazione della passerella sulla zona palustre della Quatina sarà realizzata coi apparecchio da incasso a pavimento realizzato con corpo, flangia e cupola in lega di alluminio EN 44100 pressofuso verniciato e resistente alla corrosione protetto con polveri epossidiche e verniciato

poliestere colore nero, aventi le seguenti caratteristiche:

- Grado di protezione ip 68 con sistema full Dry evita la formazione della condensa;
- Rifrattore in vetro 8 mm
- Potenza 9 w led 4000 k
- Flusso luminoso 1159 lumen ottica 120°/2x90°;
- Resistenza alla rottura IK 10
- Carrabilità 2000 Kg, completo di
- Controcassa Ø 222 mm H.260 mm.

Gli impianti oggetto della relazione sono i seguenti:

Origine dell'impianto.

Impianto elettrico per alimentazione illuminazione pubblica.

Protezioni da sovraccarico, corto circuito, contatti diretti e indiretti

Quadri elettrici.

Le caratteristiche degli impianti e le modalità di installazione degli stessi sono definite nel seguito della relazione; eventuali varianti dovranno essere espressamente approvate dal committente o dalla Direzione Lavori .

4.0 CARATTERISTICHE PRINCIPALI ED ORIGINE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Le caratteristiche principali dell'impianto elettrico saranno le seguenti:

Tensione di alimentazione:	V 400/230 (3F+N)
Corrente di corto circuito:	secondo caratteristiche della rete di distribuzione urbana
Sistema di distribuzione:	T T (terra-terra)
Caduta di tensione massima:	4%
Densità massima di corrente:	80% di quella definita nei conduttori dalle tabelle UNEL
Coefficiente di contemporaneità:	secondo norme CEI

Eventuali restrizioni o maggiorazioni dimensionali rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente, presenti nella relazione, sono stati inseriti per consentire eventuali limitati incrementi futuri degli impianti.

4.1 ORIGINE DELL'IMPIANTO

L'impianto elettrico dell'illuminazione pubblica avrà origine dai quadri elettrici i quali a loro volta dovranno essere alimentati da forniture elettriche mediante linea in cavo di idonea sezione.

L'impianto verrà eseguito interrato con cavidotto corrugato a doppia parete in PVC da 110 mm per le dorsali e da 50 mm per le derivazioni dai pozzetti ai pali, a 80 cm. di profondità dal piano di calpestio, mentre per gli impianti a vista (Quatina) saranno realizzati con tubazione in PVC rigido da 40mm per le dorsali e da 25 per le derivazioni dalla cassetta al corpo illuminante. Gli impianti avranno origine dai quadri generali di settore posti in armadi di vetroresina dai quali partiranno due circuiti (Linea 1 e Linea “).

La gestione delle accensioni e dello spegnimento sarà pilotato da un interruttore ad orologio astronomico.

I conduttori utilizzati saranno del tipo N1VV-K 0,6/1kV (non propagante l'incendio) conforme alla norma CEI 20-22 con sezione $\geq$ a 2,5 mmq. (il cavo da 2,5 mmq. si dovrà usare solo per tratti terminali e per il collegamento dai giunti resinati sino al corpo illuminante). Il calcolo della caduta di tensione è stato effettuato per la fase maggiormente caricata (luci tutta notte) :

- carico ipotizzato tipo monofase a 230 V;
- i carichi sono stati considerati concentrati per nodo;
- la caduta di tensione calcolata non supera il 4% tra il quadro generale e l'armatura più lontana, tale caduta di tensione è ottenuta come Σ delle cadute di tensione sui nodi.
- Per il dimensionamento delle linee di seguito si allegano le seguenti schede riepilogative:

QUADRO ELETTRICO TORRE SAN GENNARO Q1

Circuito:

Dati generali relativi al quadro “Quadro Torre San Gennaro 1” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	10	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Generale	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]

Corrente differenziale	[A]
I di intervento protezione	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	7.643	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	3,195	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,01	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "Quadro Torre San Gennaro 1" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 1	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	12	[m]
Modalità di posa	143/1M__2/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.938	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,98	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	1,001	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	41	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	59	[A]

Caduta di tensione con Ib	0,03	[%]
Lunghezza max protetta	5.248	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro “Quadro Torre San Gennaro 1” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 2	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1M__2/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.550	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,96	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	2,194	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	41	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	59	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,07	[%]
Lunghezza max protetta	2.390	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- ☐ La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- ☐ E' verificata la condizione I2t <= K2S2

QUADRO ELETTRICO TORRE SAN GENNARO Q2

Circuito:

Dati generali relativi al quadro “Quadro San Gennaro 2” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	10	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Generale	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale		[A]
I di intervento protezione		[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I_k max fondo linea	7.643	[A]
I_{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	---/---	[A ² s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	---/---	[A ² s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I_b	1,896	[A]
Corrente regolata I_r	10	[A]
Portata del cavo I_z	---	[A]
Corrente di funzionamento I_f	13	[A]
Valore di 1,45 I_z	---	[A]
Caduta di tensione con I_b	0,01	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro “Quadro San Gennaro 2” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 1	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	35	[m]
Modalità di posa	143/1M__2/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.320	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	0,548	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	41	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	59	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,02	[%]
Lunghezza max protetta	9.593	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro “Quadro San Gennaro 2” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 2	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	15	[m]
Modalità di posa	143/1M__2/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.615	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,98	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	1,347	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]

Portata del cavo Iz	41	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	59	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,03	[%]
Lunghezza max protetta	3.902	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I_{2t} \leq K^2 S^2$

QUADRO ELETTRICO PRESEPE Q3

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "Quadro Presepe 3" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	10	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Generale	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale		[A]
I di intervento protezione		[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I_k max fondo linea	7.643	[A]
I_{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	---/---	[A ² s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	---/---	[A ² s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	2,993	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,01	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro “Quadro Presepe 3” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 1	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	15	[m]
Modalità di posa	143/1M__2/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I_k max fondo linea	3.615	[A]
I_{gt} fase - protezione fondo linea	4,98	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego I_b	1,184	[A]
Corrente regolata I_r	10	[A]
Portata del cavo I_z	41	[A]
Corrente di funzionamento I_f	13	[A]
Valore di 1,45 I_z	59	[A]
Caduta di tensione con I_b	0,03	[%]
Lunghezza max protetta	4.437	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro “Quadro Presepe 3” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 2	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	35	[m]
Modalità di posa	143/1M__2/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.320	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	1,828	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	41	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	59	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,07	[%]
Lunghezza max protetta	2.870	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I_{2t} \leq K^2 S^2$

QUADRO ELETTRICO LINDINUSO Q4

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "Quadro Lindinuso 4" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	10	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Generale	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale		[A]
I di intervento protezione		[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	7,643	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	3,252	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,01	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "Quadro Lindinuso 4" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 1	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	10	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	4,185	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	1,27	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	41	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	59	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,03	[%]
Lunghezza max protetta	4,133	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro “Quadro Lindinuso 4” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 2	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	22	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I_k max fondo linea	3.028	[A]
I_{gt} fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego I_b	1,982	[A]
Corrente regolata I_r	10	[A]
Portata del cavo I_z	41	[A]
Corrente di funzionamento I_f	13	[A]
Valore di 1,45 I_z	59	[A]
Caduta di tensione con I_b	0,05	[%]
Lunghezza max protetta	2.645	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I_{2t} \leq K^2 S^2$

QUADRO ELETTRICO LINDINUSO Q5

Circuito:

Dati generali relativi al quadro “Quadro Lindinuso 5” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	10	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Generale	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale		[A]
I di intervento protezione		[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	7,643	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego Ib	2,088	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,01	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "Quadro Lindinuso 5" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 1	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	10	[m]
Modalità di posa	143/1M__2/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	4.185	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0,914	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	41	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	59	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,02	[%]
Lunghezza max protetta	5.752	[m]

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "Quadro Lindinuso 5" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	7,64	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Linea 2	
Sezione	1(4x10)+(1PE10)	[mm ²]
Lunghezza	22	[m]
Modalità di posa	143/1M__2/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca		
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	3.028	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² fase.....	20.046/2.044.900	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	12.361/2.044.900	[A ² s]
I ² _t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/3.097.600	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	1,174	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	41	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	59	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,03	[%]
Lunghezza max protetta	4.478	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- E' verificata la condizione $I_{2t} \leq K2S2$

- Il collegamento tra la linea principale e le derivazioni avverrà tramite giunti di derivazione a resina colata.
- Il fissaggio dei pali sarà realizzato con plinti in calcestruzzo da 1x1x1 m aventi al centro la predisposizione per la posa del palo. Per fissare il palo nel plinto di fondazione si userà sabbia di frantoio pistonata.
- Protezioni da sovraccarico, corto circuito, contatti diretti e indiretti.
- La protezione da sovraccarico, corto circuito, contatti diretti e indiretti sarà realizzata nel seguente modo:
 1. protezione da sovraccarico , è ottenuta tramite la lamina bimetallica montata nell'interruttore posto a protezione del circuito;
 2. protezione da corto circuito, è ottenuta (in modo rapido) tramite la bobina magnetica montata nell'interruttore posto a protezione del circuito o (in modo ritardato) tramite la lamina bimetallica (montata nello stesso interruttore), pertanto in fase di calcolo non si è tenuto conto della minima corrente di corto circuito;
 3. protezione dai contatti diretti, è ottenuta con protezioni meccaniche apribili solo tramite attrezzo meccanico e grado di protezione IPXXD;
 4. protezione dai contatti indiretti, è ottenuta tramite l'interruttore differenziale montato nel quadro.
- Quadri elettrici

I quadri elettrici avranno un grado di protezione $\geq IP20B$ e saranno montati in armadi in vetroresina; gli armadi avranno un grado di protezione IP55. I quadro dovranno essere conformi alla norma CEI 23-51; la loro composizione è quella riportata nel progetto.



4.2 CARATTERISTICHE E MODALITA' DI INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI

CANALIZZAZIONI PER LA DISTRIBUZIONE PRINCIPALE

Le linee che dai quadri generali si distribuiscono verso le varie utenze dovranno essere posate in cavidotti interrati su strade, marciapiedi, piste ciclabili, mentre per i tratti sulla passerella della Quatina, le tubazioni dovranno essere posate a vista .

Le canalizzazioni dovranno essere complete di pozzetti di derivazione realizzati in calcestruzzo con chiusino in ghisa classe D400 su sede stradale e C250 su marciapiede e/o pista ciclabile, e di cassette di derivazione in PVC a pareti lisce sulla passerella della Quatina.

DIMENSIONI DELLE CANALIZZAZIONI

Il cavidotto interrato utilizzato per il contenimento delle linee di distribuzione principale dovrà avere un diametro di 110 mm, mentre la tubazione in PVC rigido utilizzato per il contenimento delle linee di distribuzione principale dovrà avere un diametro di 40 mm

DIMENSIONI DEI POZZETTI E DELLE CASSETTE DI DERIVAZIONE

Per rendere agevole ed ispezionabile il percorso dei cavi dovranno essere installati adeguati pozzetti di distribuzione e/o di derivazione delle dimensioni $\geq$ a 500x500x400 mm e cassette di derivazione in PVC delle dimensioni di 300x220x120mm.

4.3 CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI

Per la realizzazione dei collegamenti dovranno essere impiegati esclusivamente:

Cavi in rame con guaina tipo FG7OM1 0,6/1kV per l'alimentazione principale e per le linee terminali ;

I cavi andranno dimensionati in funzione delle condizioni di posa e di impiego più gravose, in ogni caso non dovranno essere di sezione inferiore a:

Linea d'alimentazione principale	10 mmq.
Linee terminali ai corpi illuminanti	2,5 mmq..

4.4 CARATTERISTICHE DEI QUADRI ELETTRICI

La struttura dei quadri elettrici dovrà essere di tipo modulare componibile, con materiale termoplastico autoestinguente e conformi alla norma CEI 23-49, o in carpenteria metallica adeguatamente trattata e verniciata di colore standard.

La struttura sarà inoltre completa di:

- guide per il fissaggio delle apparecchiature;
- pannelli isolati posti in corrispondenza delle apparecchiature;
- porta frontale incernierata con frontale trasparente e dispositivo di chiusura a chiave;
- targhette pantografate indicanti il servizio di ogni apparecchiatura.
- Per i collegamenti tra le apparecchiature dovranno essere impiegati conduttori in rame flessibile, isolati in materiale termoplastico, di tipo N07 V-K di sezione adeguata ai carichi e comunque $\geq$ a:
 - 2,5 mmq per i collegamenti di potenza;
 - 1,5 mmq per i collegamenti ausiliari.
- Le connessioni esterne al quadro dovranno far capo ad adeguate morsettiere numerate.
- Ad ogni quadro elettrico dovrà essere allegato il proprio schema elettrico di potenza ed ausiliario con tutti i riferimenti riportati e le caratteristiche delle apparecchiature nonché, la numerazione delle morsettiere e quanto altro richiesto dalla norma CEI 23-51.

5.0 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente progetto è stato redatto in conformità alle norme applicabili, tenendo presenti tutte le prescrizioni relative alla Sicurezza degli impianti dettate dalla legislazione vigente in materia. Le opere e le installazioni sono state eseguite a regola d'arte in conformità alle Norme CEI, IEC, UNI, ISO vigenti e di seguito elencate:

- CEI 0-2: “Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici”;
- CEI 0-3: “Guida per la compilazione della documentazione per la legge n. 46/1990 e successive modifiche”;
- CEI 17-13/1 “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS)”;
- CEI 20-21 “Calcolo delle portate dei cavi elettrici”;
- CEI 20-20 “Cavi isolati in polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V”;
- CEI 23-3 “Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari”;

- CEI 23-18 “Interruttori differenziali per usi domestici e similari e interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrenti incorporati per usi domestici e similari”;
- 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 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua”;
- CEI 64-13 “Guida alla norma CEI 64-4”;
- CEI 70-1 “Gradi di protezione degli involucri. Classificazione”;
- CEI 110-1/6/7/8 “Compatibilità elettromagnetica delle apparecchiature”;
- CEI 110-28 “Contenuto delle armoniche e/o disturbi indotti dalla rete”;
- CEI EN 60445: “Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico”;
- CEI EN 60529: “Gradi di protezione degli involucri (codice IP)”;
- D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”;
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- D.M. 22-01-2008 n. 37 “ riordino delle disposizioni in materia delle attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”
- D. Lgs 10 settembre 1955 n. 626;
- Norma UNI 11248 “Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche”
- Norma UNI EN 11248-2 “Illuminazione stradale – Parte 2: requisiti prestazionali”
- Norma UNI 10819:1999 “Requisiti per la limitazione del flusso luminoso disperso verso l’alto – ediz. 1999”
- Norma UNI EN 13201-2 “Illuminazione stradale – Parte 2: Prestazioni illuminotecniche”
- Norma UNI EN 13201-3 “Illuminazione stradale – Parte 3: Calcolo delle prestazioni”
- Norma UNI EN 13201-4 “Illuminazione stradale – Parte 4: Metodo di misura delle prestazioni fotometriche”
- Norma UNI 10819 “Impianti per l’illuminazione esterna – Requisiti per la limitazione della dispersione verso l’alto del flusso luminoso”
- LEGGE REGIONALE n° 15 della Regione Puglia del 23 Novembre del 2005 “Misure urgenti per il contenimento dell’inquinamento luminoso e per il risparmio energetico”.

I componenti dell’impianto saranno dotati di marchio di qualità e conformi alle relative norme.

	COMUNE DI TORCHIAROLO Ufficio Tecnico Ing. Daniele Gravili Geom. Vincenzo Tondo		R.T.P. ASTRA ENGINEERING S.r.l. (capogruppo) Ing. Alberto De Pascalis Dott.ssa Geol. Raffaella De Pascalis Ing. Alberto Romano
--	--	--	---

I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni di legge, norme e deliberazioni in materia, anche se non espressamente richiamati, si considerano applicabili.

Quatina

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

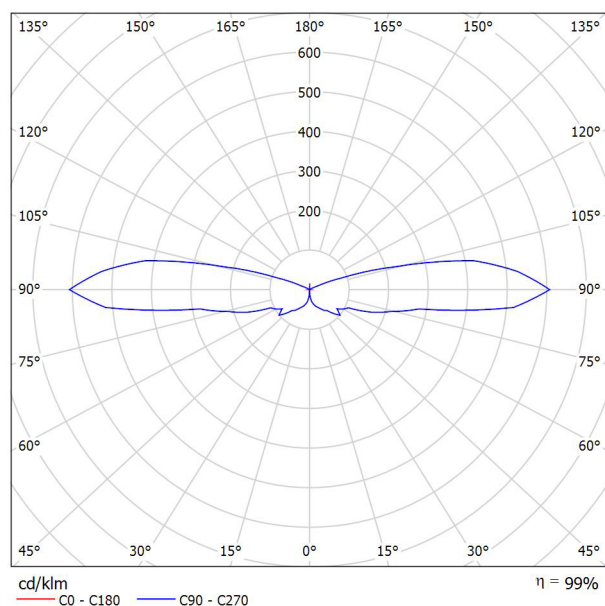
Data: 01.12.2016
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Platek light S.r.l. 8410266 2100 Medio Roll Over 2 finestre 9W (9 LED - 4000K) 2 x 90° / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 56
CIE Flux Code: 07 20 40 56 99

Emissione luminosa 1:

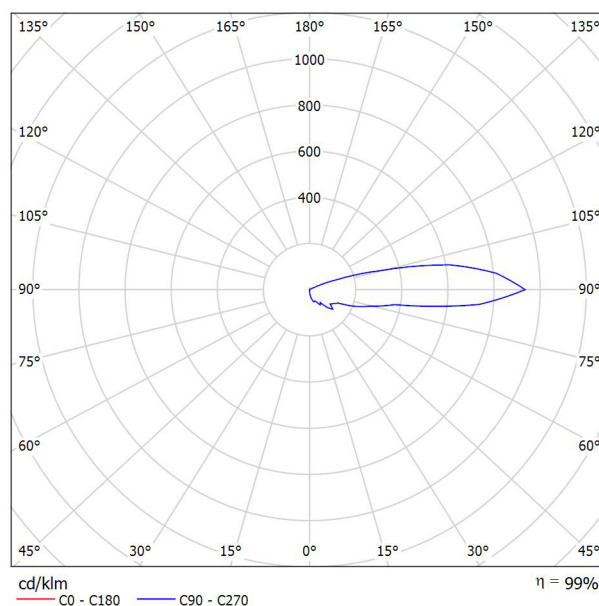
Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	-7.1	-6.0	-6.3	-5.1	-3.9	8.2	9.4	9.0	10.3	11.4	
	3H	-7.4	-6.3	-6.5	-5.4	-4.3	13.7	14.8	14.6	15.7	16.9	
	4H	-7.6	-6.5	-6.7	-5.6	-4.4	16.9	17.9	17.8	18.9	20.0	
	6H	-7.7	-6.8	-6.8	-5.8	-4.6	20.3	21.3	21.2	22.2	23.4	
	8H	-7.8	-6.9	-6.9	-5.9	-4.7	22.5	23.5	23.4	24.4	25.6	
4H	12H	-7.9	-7.0	-7.0	-6.0	-4.8	25.1	26.0	26.0	26.9	28.2	
	2H	2.2	3.2	3.1	4.1	5.3	8.6	9.7	9.5	10.6	11.8	
	3H	2.7	3.6	3.6	4.6	5.8	15.0	15.9	15.9	16.8	18.1	
	4H	2.6	3.4	3.5	4.4	5.6	18.4	19.3	19.3	20.2	21.5	
	6H	2.4	3.2	3.3	4.2	5.4	22.0	22.8	22.9	23.7	25.0	
8H	12H	2.3	3.1	3.3	4.1	5.3	24.3	25.0	25.2	26.0	27.3	
	2H	2.2	2.9	3.2	3.9	5.2	26.9	27.6	27.8	28.6	29.9	
	4H	11.5	12.2	12.4	13.2	14.5	18.8	19.6	19.8	20.5	21.8	
	6H	11.7	12.4	12.7	13.4	14.7	23.0	23.7	24.0	24.7	26.0	
	8H	11.6	12.2	12.6	13.3	14.6	25.7	26.3	26.7	27.3	28.6	
12H	12H	11.6	12.1	12.5	13.1	14.4	28.5	29.1	29.5	30.1	31.4	
	4H	14.5	15.2	15.4	16.2	17.5	18.8	19.5	19.7	20.5	21.7	
	6H	15.6	16.2	16.6	17.3	18.6	23.1	23.7	24.1	24.7	26.0	
	8H	15.9	16.4	16.8	17.4	18.7	26.0	26.6	27.0	27.6	28.9	
	Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.2 / -0.3					
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.5 / -0.5					
S = 2.0H		+0.5 / -0.7					+0.7 / -0.9					
Tabella standard		---					---					
Addendo di correzione		---					---					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 156lm Flusso luminoso sferico												

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Platek light S.r.l. 8410166 2100 Medio Roll Over 1 finestra 9W (9 LED - 4000K) 1 x 120° / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:

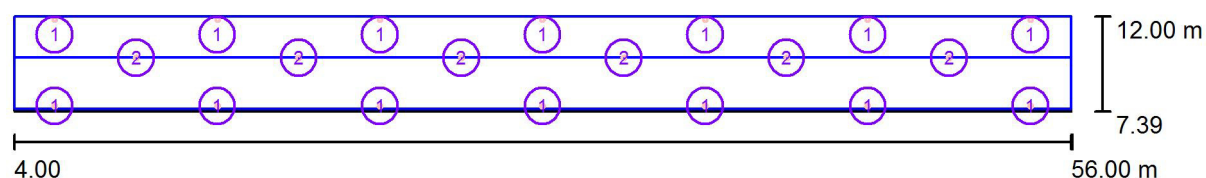


Classificazione lampade secondo CIE: 53
CIE Flux Code: 06 18 36 53 99

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 46.0%

Scala 1:372

Distinta lampade

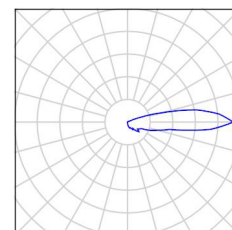
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	14	Platek light S.r.l. 8410166 2100 Medio Roll Over 1 finestra 9W (9 LED - 4000K) 1 x 120° (1.000)	105	106	9.0
2	6	Platek light S.r.l. 8410266 2100 Medio Roll Over 2 finestre 9W (9 LED - 4000K) 2 x 90° (1.000)	154	156	9.0
Totale:			2391	2420	180.0

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Lista pezzi lampade

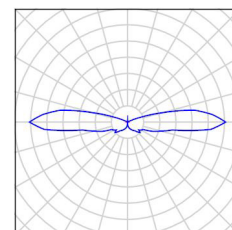
14 Pezzo Platek light S.r.l. 8410166 2100 Medio Roll Over
1 finestra 9W (9 LED - 4000K) 1 x 120°
Articolo No.: 8410166
Flusso luminoso (Lampada): 105 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 106 lm
Potenza lampade: 9.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 53
CIE Flux Code: 06 18 36 53 99
Dotazione: 1 x 9W (9 LED) (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

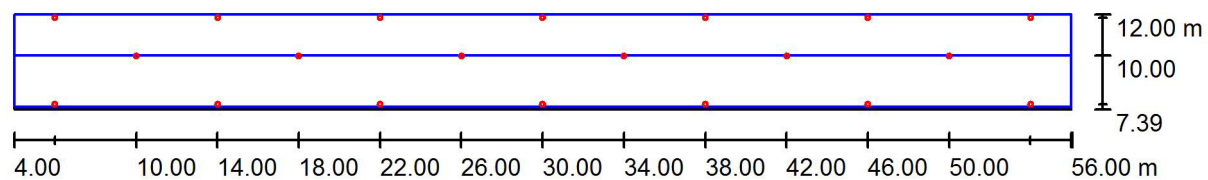


6 Pezzo Platek light S.r.l. 8410266 2100 Medio Roll Over
2 finestre 9W (9 LED - 4000K) 2 x 90°
Articolo No.: 8410266
Flusso luminoso (Lampada): 154 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 156 lm
Potenza lampade: 9.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 56
CIE Flux Code: 07 20 40 56 99
Dotazione: 1 x 9W (9 LED) (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



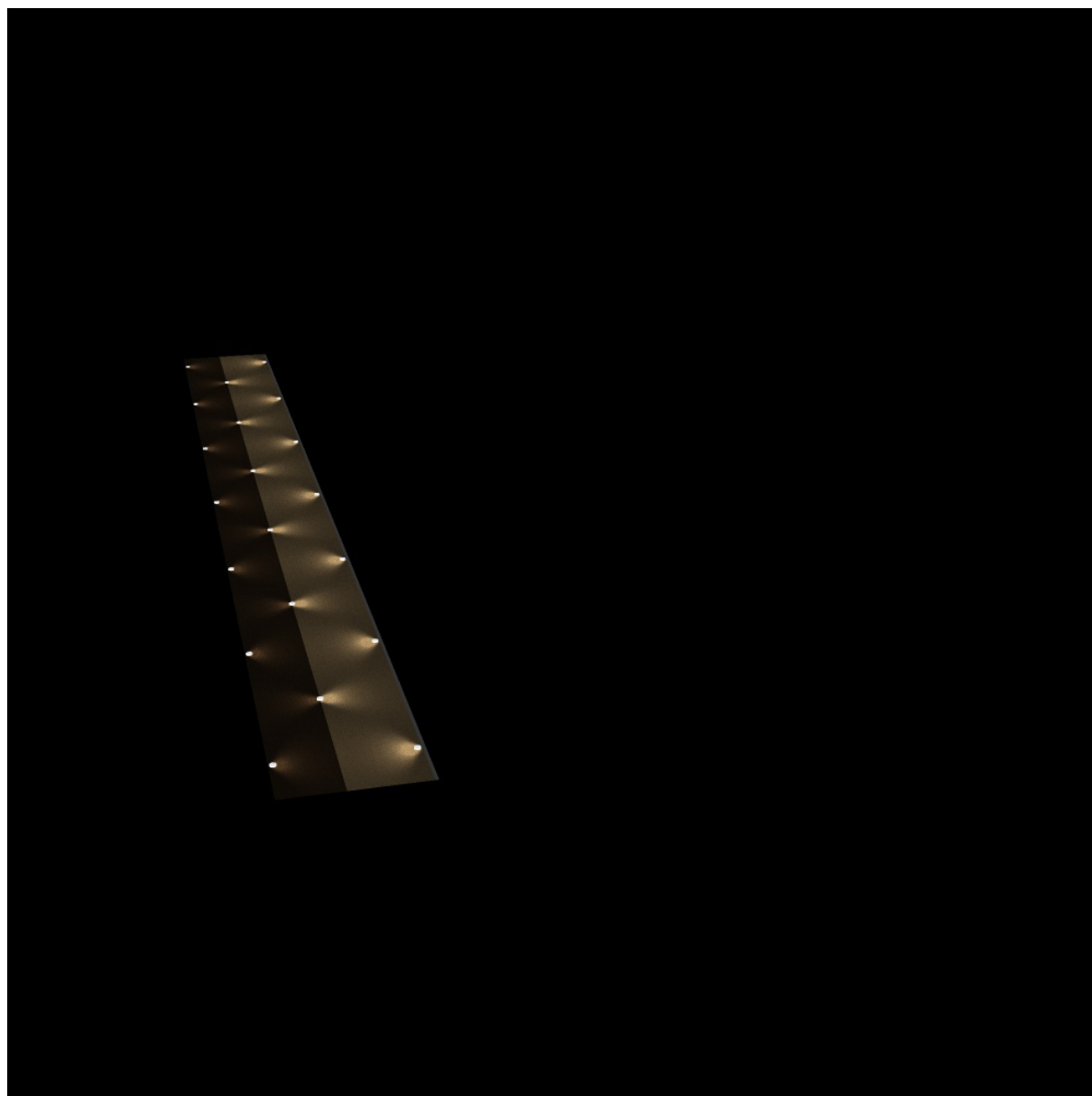
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Planimetria

Scala 1 : 372

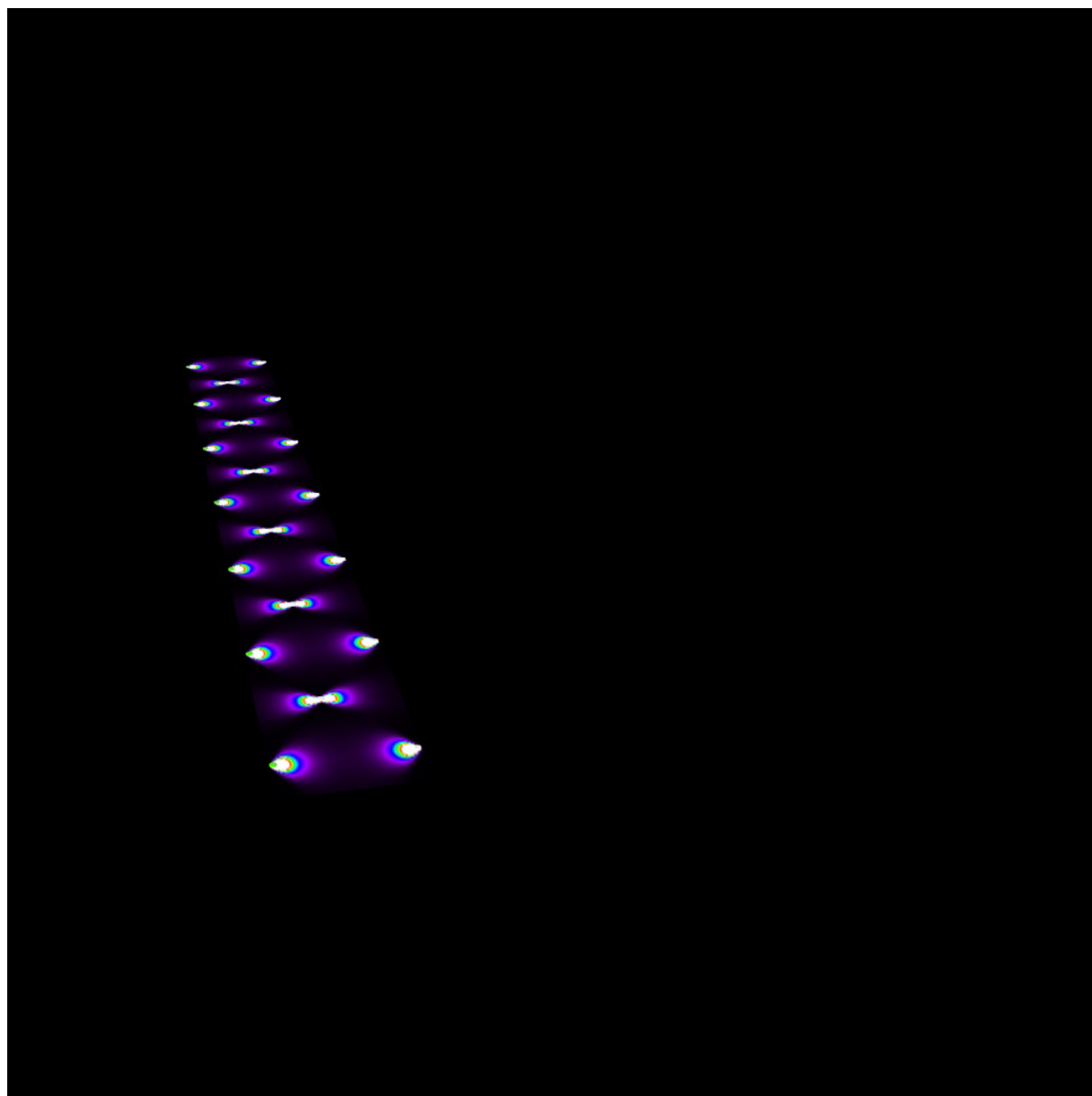
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Rendering colori sfalsati



0 2.50 5 7.50 10 12.50 15 17.50 20 lx

COMUNE DI TORCHIAROLO

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

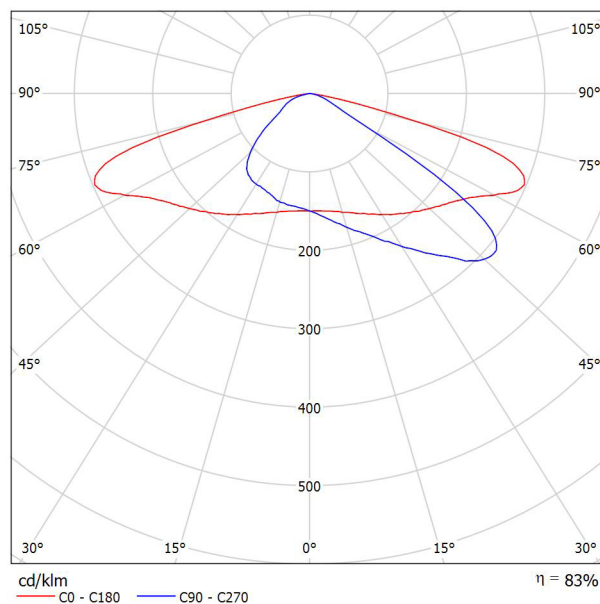
Data: 01.12.2016
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 16 LEDS 350mA NW / 372412 / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 33 72 97 100 83

The Teceo range offers optimised photometrical performance with a minimum total cost of ownership. It offers towns and cities the ideal tool to improve public lighting levels, generate energy savings and reduce their ecological footprint. The Teceo range comes in two sizes. The Teceo 1 for up to 48 LEDs is ideally suited to lighting residential streets, urban roads, bike paths and car parks, while the Teceo 2 for up to 144 LEDs is perfect for large roads, avenues and motorways. Teceo luminaires have been designed to fulfil the FutureProof concept: the photometric engine is IP 66 sealed to protect the LEDs and lenses from coming into contact with the outside environment and maintain photometric performance over time. Photometric engine and electronic assembly is easy to replace on-site at the end of its service life in order to take advantage of future technological developments. This easy and rapid procedure reduces maintenance costs and contributes to reducing the total cost of ownership.

Applications: Urban roads and streets, Squares and pedestrian areas, Roundabouts, Parks, Large areas, Car parks, Underpass, Pedestrian crossings

Recommended height installation: between 4m and 12m

Painting: Polyester powder coating

Colour: AKZO grey 400 sanded and black 200 sanded

Other colours RAL or AKZO on request

TECEO 1 - Your configuration:

Reflector: 5117

Protector: Flat, Glass Extra Clear, Smooth

Source: 16 LEDS 350mA NW

Settings: - - 372412

Dimensions: Width: 318 Height: 113 Length: 607 Weight: 9,6

Mechanical and electrical characteristics: IP: IP 66 IK: IK 08 Electrical Class: Class II EU, Class I EU

Due to the continuous research and development we undertake on our products, we reserve the right to alter the specifications without notice. As these may present different characteristics according to the requirements of individual countries, we invite you to consult us.

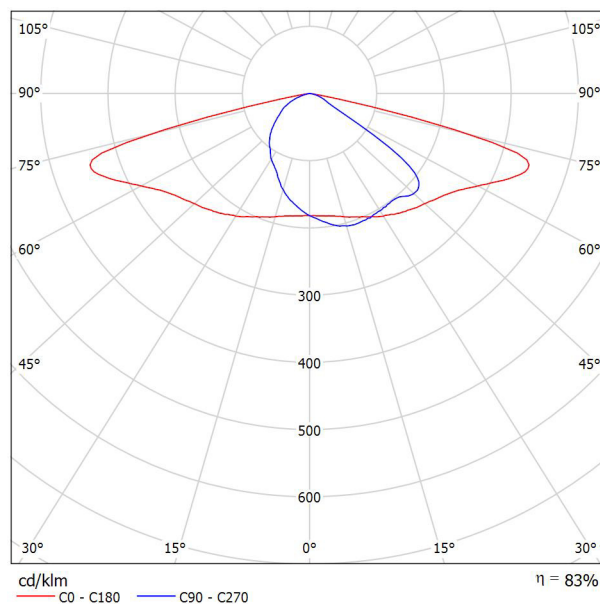
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

SCHREDER TECEO 1 / 5118 / 24 LEDS 500mA NW / 372452 / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 35 71 97 100 83

The Teceo range offers optimised photometrical performance with a minimum total cost of ownership. It offers towns and cities the ideal tool to improve public lighting levels, generate energy savings and reduce their ecological footprint. The Teceo range comes in two sizes. The Teceo 1 for up to 48 LEDs is ideally suited to lighting residential streets, urban roads, bike paths and car parks, while the Teceo 2 for up to 144 LEDs is perfect for large roads, avenues and motorways. Teceo luminaires have been designed to fulfil the FutureProof concept: the photometric engine is IP 66 sealed to protect the LEDs and lenses from coming into contact with the outside environment and maintain photometric performance over time. Photometric engine and electronic assembly is easy to replace on-site at the end of its service life in order to take advantage of future technological developments. This easy and rapid procedure reduces maintenance costs and contributes to reducing the total cost of ownership.

Applications: Urban roads and streets, Squares and pedestrian areas, Roundabouts, Parks, Large areas, Car parks, Underpass, Pedestrian crossings

Recommended height installation: between 4m and 12m

Painting: Polyester powder coating

Colour: AKZO grey 400 sanded and black 200 sanded

Other colours RAL or AKZO on request

TECEO 1 - Your configuration:

Reflector: 5118

Protector: Flat, Glass Extra Clear, Smooth

Source: 24 LEDS 500mA NW

Settings: - - 372452

Dimensions: Width: 318 Height: 113 Length: 607 Weight: 9,6

Mechanical and electrical characteristics: IP: IP 66 IK: IK 08 Electrical Class: Class II EU, Class I EU

Due to the continuous research and development we undertake on our products, we reserve the right to alter the specifications without notice. As these may present different characteristics according to the requirements of individual countries, we invite you to consult us.

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

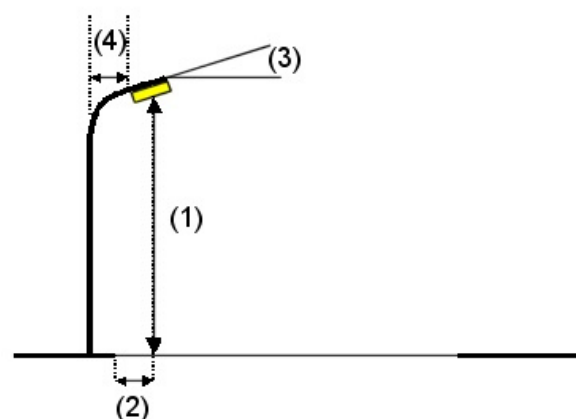
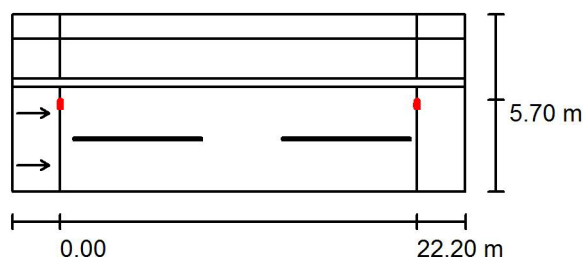
STRADA / Dati di pianificazione

Profilo strada

Marciapiede 1	(Larghezza: 1.500 m)
Pista ciclabile 1	(Larghezza: 2.500 m)
Spartitraffico 1	(Larghezza: 0.500 m)
Carreggiata 1	(Larghezza: 6.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada:	SCHREDER TECEO 1 / 5118 / 24 LEDS 500mA NW / 372452
Flusso luminoso (Lampada):	4359 lm
Flusso luminoso (Lampadine):	5261 lm
Potenza lampade:	38.0 W
Disposizione:	un lato, in alto
Distanza pali:	22.200 m
Altezza di montaggio (1):	6.000 m
Altezza fuochi:	6.040 m
Distanza dal bordo stradale (2):	1.200 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	1.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
per 70°: 494 cd/klm
per 80°: 73 cd/klm
per 90°: 0.00 cd/klm

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.

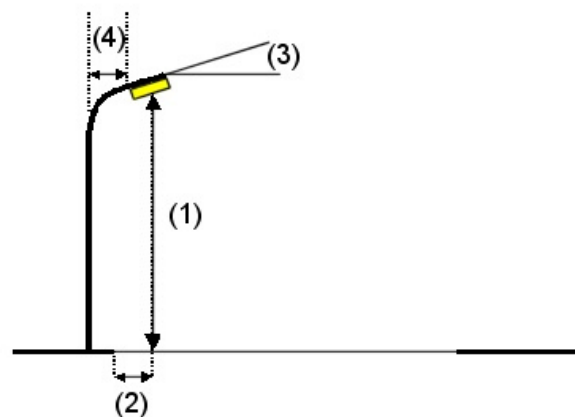
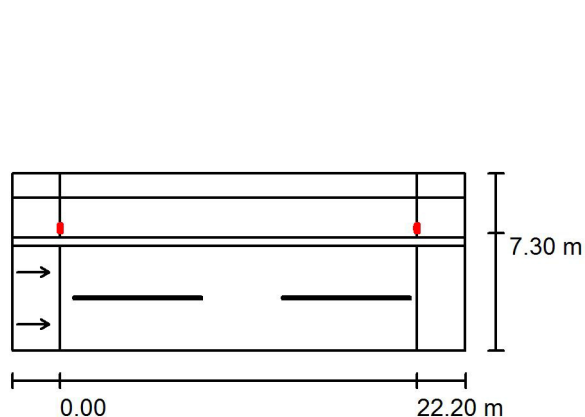
La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G4.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Dati di pianificazione

Disposizioni lampade



Lampada: SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 16 LEDS 350mA NW / 372412
Flusso luminoso (Lampada): 2121 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 2560 lm
Potenza lampade: 20.0 W
Disposizione: un lato, in alto
Distanza pali: 22.200 m
Altezza di montaggio (1): 5.000 m
Altezza fuochi: 5.040 m
Distanza dal bordo stradale (2): -0.400 m
Inclinazione braccio (3): 0.0 °
Lunghezza braccio (4): 0.500 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 486 cd/klm

per 80°: 64 cd/klm

per 90°: 0.00 cd/klm

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G4.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Lista pezzi lampade

SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 16 LEDS 350mA
NW / 372412

Articolo No.:

Flusso luminoso (Lampada): 2121 lm

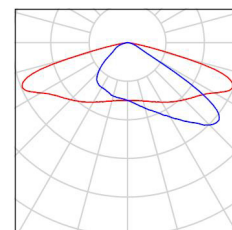
Flusso luminoso (Lampadine): 2560 lm

Potenza lampade: 20.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

CIE Flux Code: 33 72 97 100 83

Dotazione: 1 x 16 LEDS 350mA NW (Fattore di
correzione 1.000).



SCHREDER TECEO 1 / 5118 / 24 LEDS 500mA
NW / 372452

Articolo No.:

Flusso luminoso (Lampada): 4359 lm

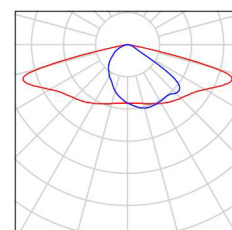
Flusso luminoso (Lampadine): 5261 lm

Potenza lampade: 38.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

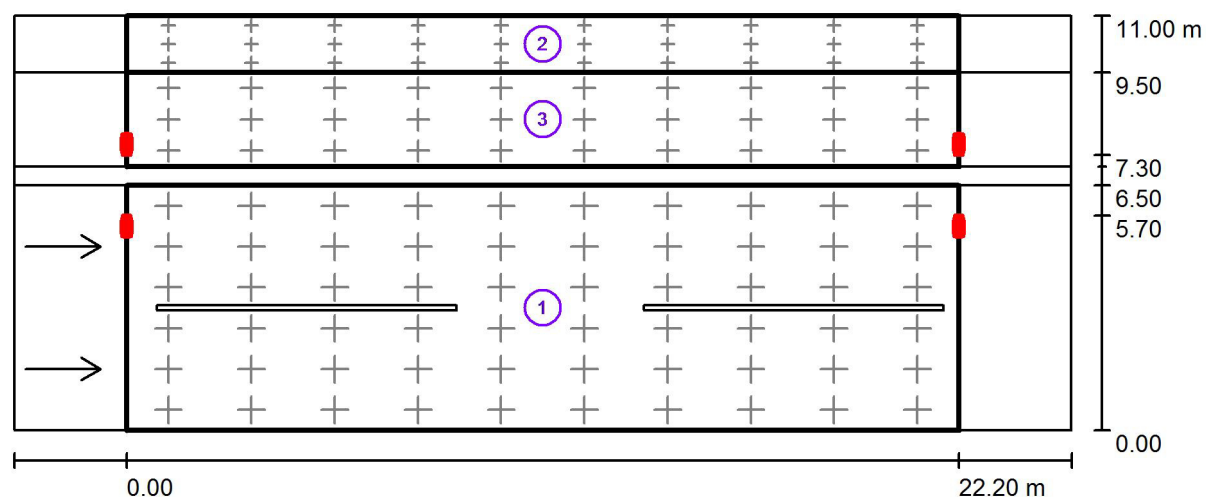
CIE Flux Code: 35 71 97 100 83

Dotazione: 1 x 24 LEDS 500mA NW (Fattore di
correzione 1.000).



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:202

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Carreggiata 1
Lunghezza: 22.200 m, Larghezza: 6.500 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
Manto stradale: R3, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME3b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	1.09	0.47	0.91	13	0.72
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Risultati illuminotecnici

Lista campo di valutazione

2 Campo di valutazione Marciapiede 1

Lunghezza: 22.200 m, Larghezza: 1.500 m

Reticolo: 10 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede 1.

Classe di illuminazione selezionata: CE5

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

E_m [lx]

U_0

11.37

0.64

Valori nominali secondo la classe:

≥ 7.50

≥ 0.40

Rispettato/non rispettato:

✓

✓

3 Campo di valutazione Pista ciclabile 1

Lunghezza: 22.200 m, Larghezza: 2.500 m

Reticolo: 10 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Pista ciclabile 1.

Classe di illuminazione selezionata: S2

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

E_m [lx]

E_{min} [lx]

14.73

8.27

Valori nominali secondo la classe:

≥ 10.00

≥ 3.00

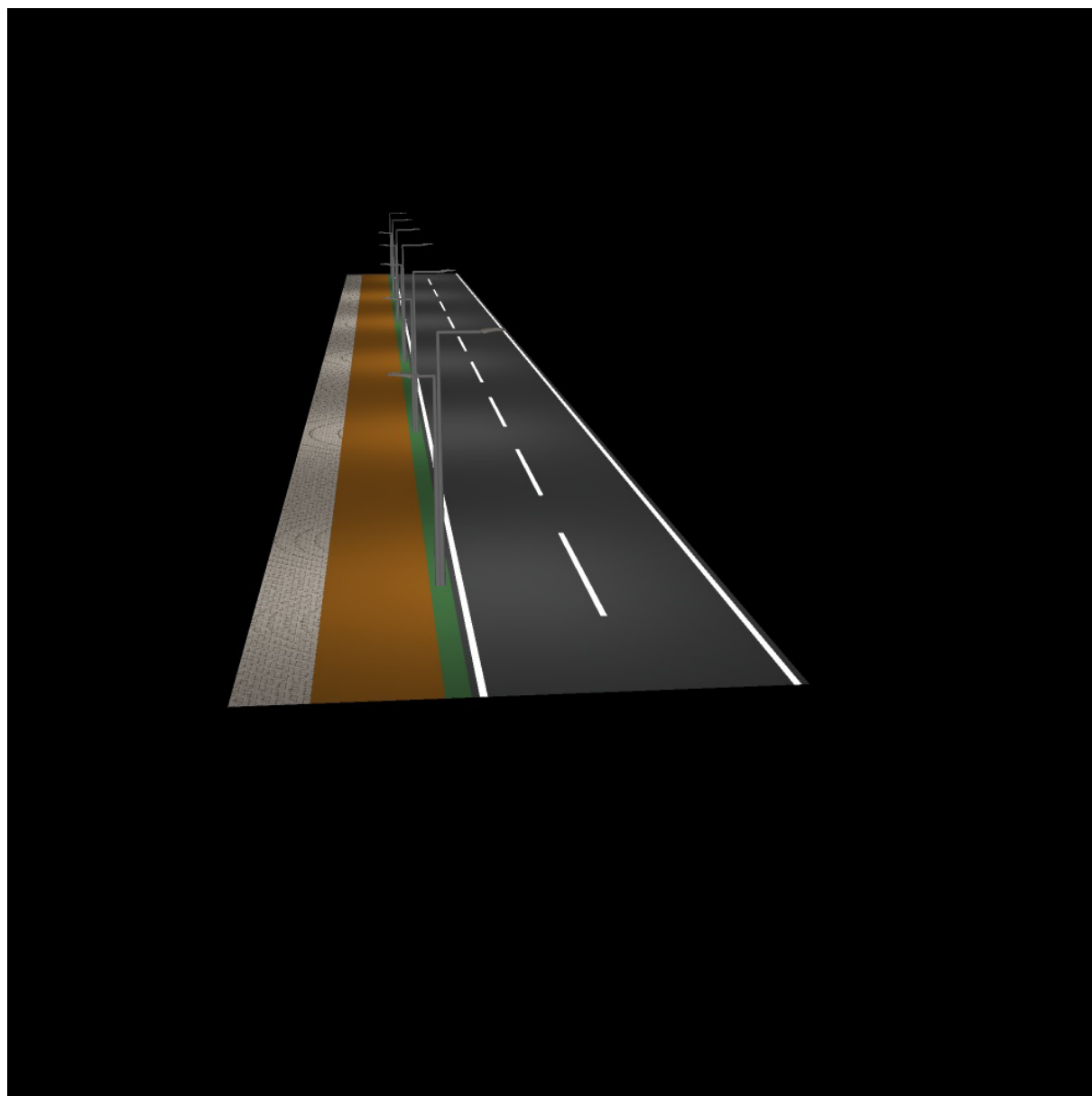
Rispettato/non rispettato:

✓

✓

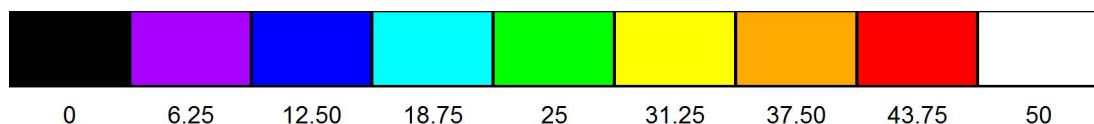
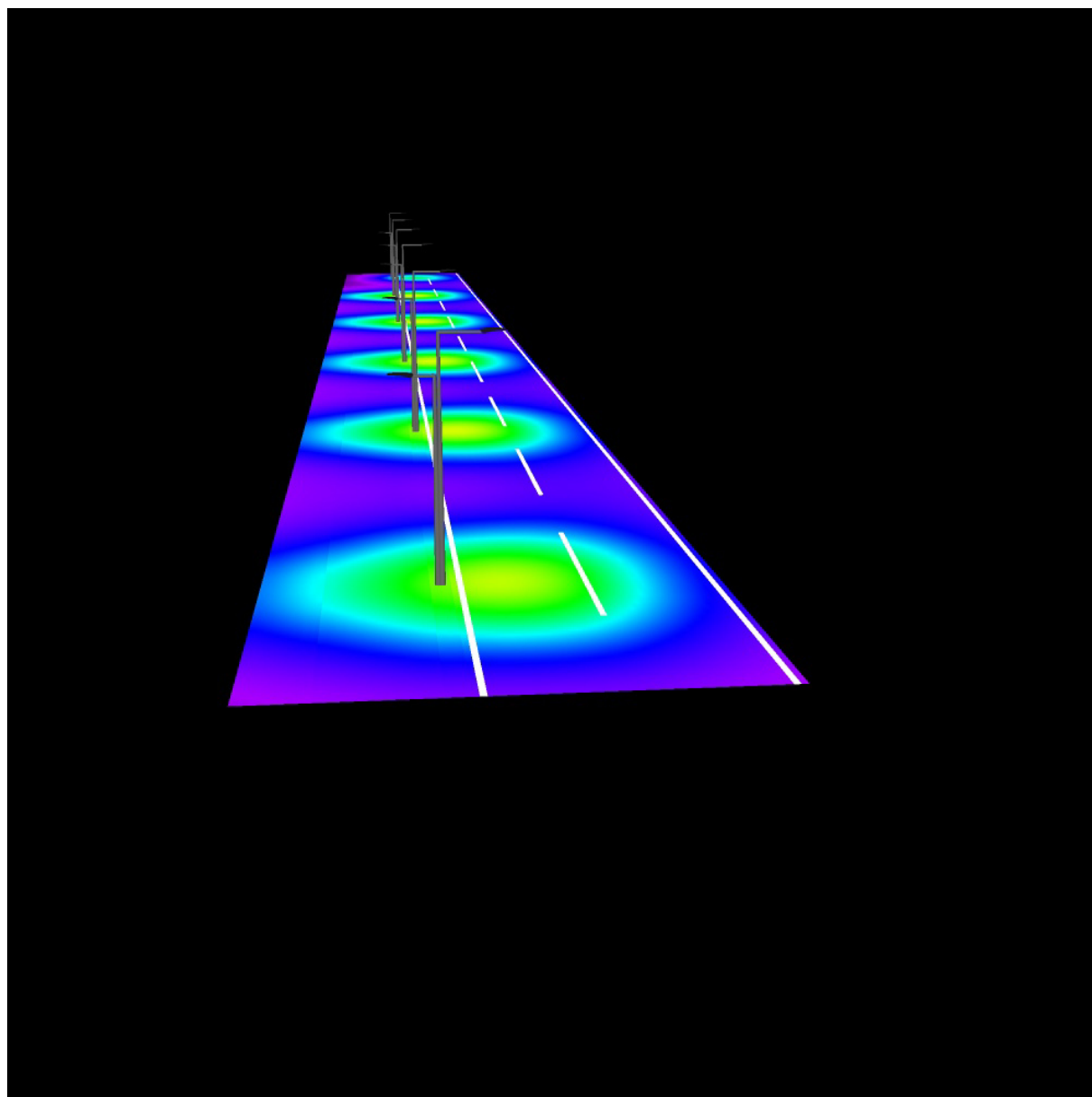
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Rendering colori sfalsati



0

6.25

12.50

18.75

25

31.25

37.50

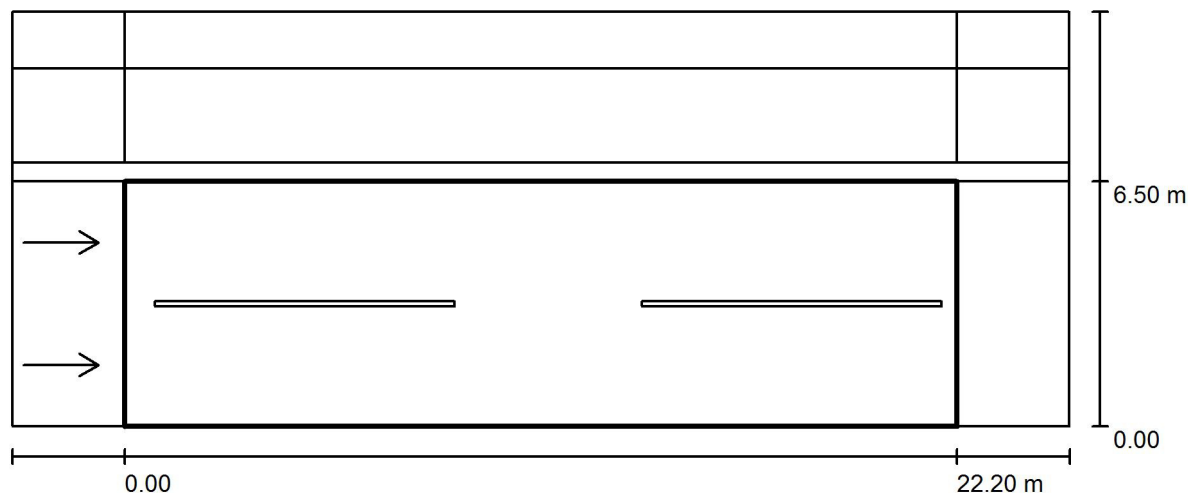
43.75

50

lx

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:202

Reticolo: 10 x 6 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.

Manto stradale: R3, q0: 0.070

Classe di illuminazione selezionata: ME3b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

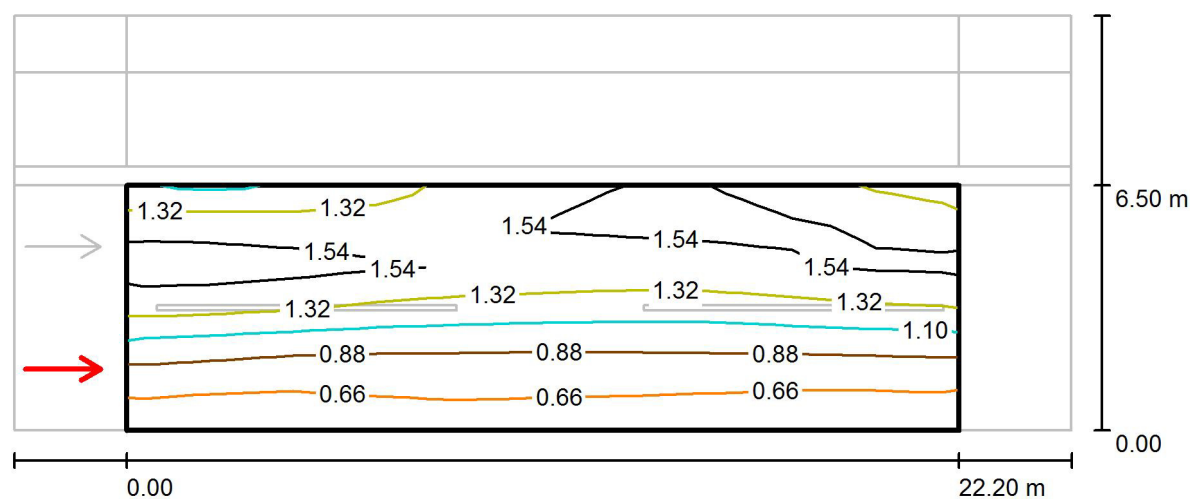
L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.09	0.47	0.91	13	0.72
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):

No.	Osservatore	Posizione [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 1	(-60.000, 1.625, 1.500)	1.16	0.48	0.92	9
2	Osservatore 2	(-60.000, 4.875, 1.500)	1.09	0.47	0.91	13

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



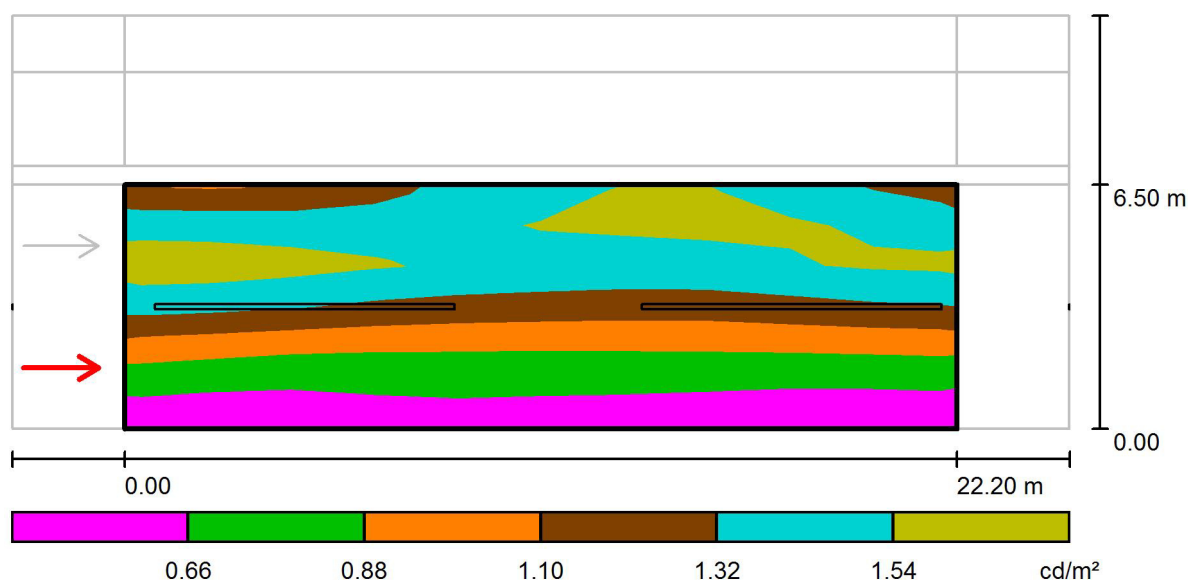
Valori in Candela/m², Scala 1 : 202

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.16	0.48	0.92	9
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Livelli di grigio (L)



Scala 1 : 202

Reticolo: 10 x 6 Punti

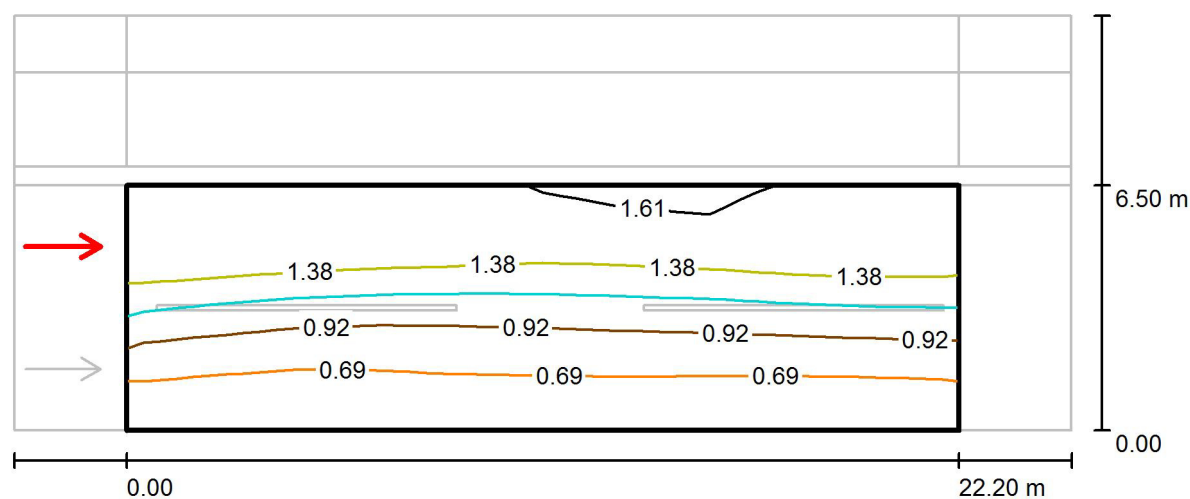
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.16	0.48	0.92	9
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



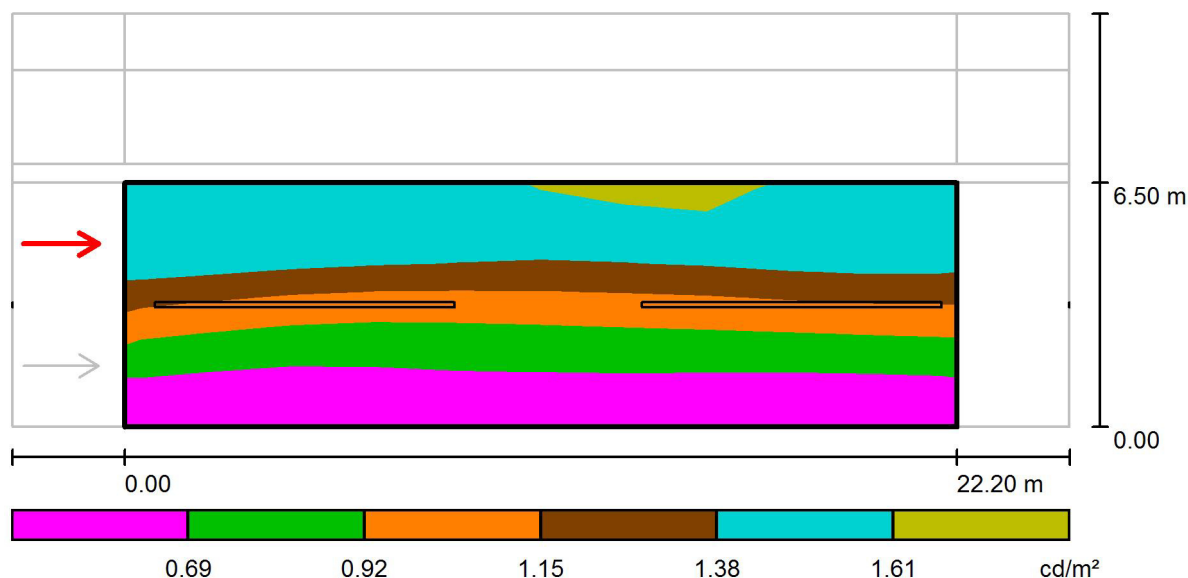
Valori in Candela/m², Scala 1 : 202

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.09	0.47	0.91	13
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

STRADA / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Livelli di grigio (L)



Scala 1 : 202

Reticolo: 10 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.09	0.47	0.91	13
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
A	DAL FG 2 L 0 A M Orologio Astronomico 220V K1 K2 N																					A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
B																						B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
C																						C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
D																						D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
E																						E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
F																						F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
G																						G																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
H																						H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
I																						I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
L																						L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M																						M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
N																						N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
O																						O																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
P	P																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Q	Q																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
R	R																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
S	S																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
T	T																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
U	U																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
V	<table><tr><td colspan="5">Sigla utenza</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Descrizione</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Potenza Contemporanea [kW]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Corrente (Ib) [A]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">CosFi</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Coeff. di Contemporaneita' [%]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Schema Funzionale</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="7">PROTEZIONE</td><td colspan="3">Marca</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Modello</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Esecuzione</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Im (max/min/reg) [A]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">In (max/min/reg) [A]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Poli / Curva</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">P.d.I. [kA]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="5">LINEA</td><td colspan="3">I differenziale [A]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Coeff. Utilizzazione Ku [%]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Contattore Tipo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">NOTE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="5"></td><td colspan="3">C.d.t Linea (con Ib) [%]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Sigla</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Lungh /L max Prot [m]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Posa</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Sezione [mmq]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="5"></td><td colspan="3">Portata (Iz) [A]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>V</td><td colspan="21"><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Data: Novembre/2016</td><td>Impianto: Quadro Tipo</td><td></td><td colspan="10">Quadro Generale</td><td>QG</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Disegn.:</td><td rowspan="3">Note:</td><td></td><td colspan="14"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Contr.:</td><td></td><td colspan="14"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Visto:</td><td></td><td colspan="14"></td></tr><tr><td>Z</td><td>Nr.</td><td>Data</td><td>Descrizione</td><td>Dis.</td><td>Contr.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Z</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td></td></tr></table>																					Sigla utenza																					Descrizione																						Potenza Contemporanea [kW]																					Corrente (Ib) [A]																					CosFi																					Coeff. di Contemporaneita' [%]																					Schema Funzionale																					PROTEZIONE		Marca																			Modello																			Esecuzione																			Im (max/min/reg) [A]																			In (max/min/reg) [A]																			Poli / Curva																			P.d.I. [kA]																				LINEA		I differenziale [A]																			Coeff. Utilizzazione Ku [%]																		Contattore Tipo																		NOTE																				C.d.t Linea (con Ib) [%]																		Sigla																		Lungh /L max Prot [m]																		Posa																		Sezione [mmq]																					Portata (Iz) [A]																																																																																												V	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Data: Novembre/2016</td><td>Impianto: Quadro Tipo</td><td></td><td colspan="10">Quadro Generale</td><td>QG</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Disegn.:</td><td rowspan="3">Note:</td><td></td><td colspan="14"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Contr.:</td><td></td><td colspan="14"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Visto:</td><td></td><td colspan="14"></td></tr><tr><td>Z</td><td>Nr.</td><td>Data</td><td>Descrizione</td><td>Dis.</td><td>Contr.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																										Data: Novembre/2016	Impianto: Quadro Tipo		Quadro Generale										QG						Disegn.:	Note:																					Contr.:																					Visto:																Z	Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.																	Z		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Sigla utenza																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Descrizione																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Potenza Contemporanea [kW]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Corrente (Ib) [A]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
CosFi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Coeff. di Contemporaneita' [%]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Schema Funzionale																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
PROTEZIONE		Marca																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Modello																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Esecuzione																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Im (max/min/reg) [A]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		In (max/min/reg) [A]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Poli / Curva																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		P.d.I. [kA]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
LINEA		I differenziale [A]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Coeff. Utilizzazione Ku [%]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Contattore Tipo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		NOTE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				C.d.t Linea (con Ib) [%]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Sigla																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Lungh /L max Prot [m]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Posa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Sezione [mmq]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Portata (Iz) [A]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
V	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Data: Novembre/2016</td><td>Impianto: Quadro Tipo</td><td></td><td colspan="10">Quadro Generale</td><td>QG</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Disegn.:</td><td rowspan="3">Note:</td><td></td><td colspan="14"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Contr.:</td><td></td><td colspan="14"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Visto:</td><td></td><td colspan="14"></td></tr><tr><td>Z</td><td>Nr.</td><td>Data</td><td>Descrizione</td><td>Dis.</td><td>Contr.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																										Data: Novembre/2016	Impianto: Quadro Tipo		Quadro Generale										QG						Disegn.:	Note:																					Contr.:																					Visto:																Z	Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.																	Z																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					Data: Novembre/2016	Impianto: Quadro Tipo		Quadro Generale										QG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
					Disegn.:	Note:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
					Contr.:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
					Visto:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Z	Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									