



REGIONE FRIULI - VENEZIA GIULIA  
PROVINCIA DI GORIZIA  
COMUNE DI TURRIACO

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE  
DEL CENTRO URBANO:  
REALIZZAZIONE PARCHEGGIO VIA MARCONI

PROGETTISTA  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

dott. ing. Giovanni Rodà  
dott. ing. Giovanni Rodà

COLLABORATORI:  
INTERNI ALL'AMMINISTRAZIONE  
  
ESTERNI ALL'AMMINISTRAZIONE

geom. Rolando Fabbi  
Susanna Colovatti  
ing. Claudio Stivella

APPROVAZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

SCALA:

1:250

IMPIANTO ELETTRICO

DATA:

febbraio 2010

REV:

0

COD:

nome file:  
ref:

Relazione Tecnica e di Calcolo

TAV. R.6

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Oggetto

La presente relazione ha per oggetto gli impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione da installare nel -  
l'ambito dei lavori generali di realizzazione di un parcheggio in Via Marconi a Turriaco (GO).

Tali impianti sono, più precisamente, i seguenti.

- Nuovo impianto forza motrice di alimentazione degli utilizzatori elettrici/elettromeccanici dell'impianto di irrigazione aree verdi e delle torrette prese a scomparsa nell'area parcheggio. (Impianto 1)
- Ampliamento, nell'ambito di intervento, dell'impianto di illuminazione pubblica esistente lato Via Bello -  
mia. (Impianto 2)
- Ampliamento, nell'ambito di intervento, dell'impianto di illuminazione pubblica esistente lato Via Meit -  
ner. (Impianto 3)

## 1.2 Scopo

La presente relazione ha lo scopo di descrivere sommariamente gli impianti in progetto, illustrarne le prin -  
cipali caratteristiche tecnico-funzionali ed esporre i principali risultati dei calcoli di progetto effettuati.

## 1.3 Norme di riferimento

Il presente progetto è stato sviluppato facendo riferimento alle norme sotto elencate.

L.R. F.V.G. n. 15/2008 «Misure urgenti in tema di contenimento dell'inquinamento luminoso, per il risparmio  
energetico nelle illuminazioni per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività  
svolta dagli osservatori astronomici.»

Norma CEI 64-8 .....«Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corren -  
te alternata ed a 1500 V in corrente continua.»

Norma UNI 11248 .....«Illuminazione stradale. Selezione delle categorie illuminotecniche.»

Norma UNI EN 13201 ..«Illuminazione stradale.»

— 0 —

## 2 DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI IMPIANTI IN PROGETTO

### 2.1 Impianto 1 - Alimentazione utilizzo impianto di irrigazione aree verdi e torrette prese a scomparsa

L'impianto verrà alimentato in derivazione dalla rete pubblica in bassa tensione mediante apposita consegna (C1) da allestire, a cura del locale gestore del servizio, nella posizione indicata nell'elaborato «schema planimetrico» allegato.

In adiacenza alla suddetta consegna verrà installato, su apposito basamento di fondazione in cls predisposto, il quadro elettrico generale dell'impianto (Q1), caratterizzato nell'elaborato «raccolta schemi unifilari quadri elettrici» allegato e completo di impianto locale di terra. Dal quadro avranno origine i circuiti utilizzatori di alimentazione delle torrette prese a scomparsa previste lungo i lati destro e sinistro dell'area parcheggio (F1, F2) e delle elettropompe dell'impianto di irrigazione delle aree verdi in progetto (P1, P2 e P3). Le condutture dei suddetti circuiti utilizzatori saranno tutte del tipo interrato e si svilupperanno, a partire dal quadro elettrico generale dell'impianto e fino agli utilizzatori da servire, secondo i tracciati indicati nell'elaborato «schema planimetrico» allegato.

Le n. 6 torrette prese a scomparsa in progetto saranno del tipo Jollyset mod. JT04 (o equivalente) con movimento manuale di sollevamento. Ciascuna torretta verrà equipaggiata con un centralino locale contenente le apparecchiature di comando e protezione e con n. 3 prese industriali 2P+T da 16 A, come indicato negli elaborati allegati.

### 2.2 Impianto 2 - Ampliamento impianto di illuminazione pubblica esistente lato Via Bellomia

Nell'esistente quadro elettrico generale dell'impianto (Q2), a valle del regolatore di flusso luminoso, verrà installata la protezione della nuova linea di alimentazione dei punti luce (L1) previsti nell'ambito di intervento, come indicato nell'elaborato «raccolta schemi unifilari quadri elettrici» allegato.

Tale nuova linea transiterà inizialmente entro cavidotti interrati esistenti e successivamente, raggiunto l'ambito di intervento, entro cavidotti interrati di nuova realizzazione sviluppantisi, fino ai punti luce da alimentare, secondo i tracciati indicati nell'elaborato «schema planimetrico» allegato.

I nuovi punti luce da installare nell'ambito di intervento, tutti fondati in appositi plinti in cls predisposti, saranno costituiti da n. 4 punti luce di arredo urbano 1×sap 70 W - H=6 m (tipo iGuzzini serie Flaminia o equivalente), n. 5 punti luce stradali semplici 1×sap 70 W - H=8 m e n. 1 punto luce stradale triplo 3×sap 70 W - H=8 m, come indicato nell'elaborato «schema planimetrico» allegato.

### 2.3 Impianto 3 - Ampliamento impianto di illuminazione pubblica esistente lato Via Meitner

Nell'esistente quadro elettrico generale dell'impianto (Q3), a valle del regolatore di flusso luminoso, verrà installata la protezione della nuova linea di alimentazione dei punti luce (L2) previsti nell'ambito di inter-

vento, come indicato nell'elaborato «raccolta schemi unifilari quadri elettrici» allegato.

Tale nuova linea transiterà inizialmente entro cavidotti interrati esistenti e successivamente, raggiunto l'ambito di intervento, entro cavidotti interrati di nuova realizzazione sviluppantisi, fino ai punti luce da alimentare, secondo i tracciati indicati nell'elaborato «schema planimetrico» allegato.

I nuovi punti luce da installare nell'ambito di intervento, tutti fondati in appositi plinti in cls predisposti, saranno costituiti da n. 4 punti luce di arredo urbano 1×sap 70 W - H=6 m (tipo iGuzzini serie Flaminia o equivalente), n. 3 punti luce stradali semplici 1×sap 70 W - H=8 m e n. 1 punto luce stradale triplo 3×sap 70 W - H=8 m, come indicato nell'elaborato «schema planimetrico» allegato.

---- 0 ----

### 3 PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI DEGLI IMPIANTI IN PROGETTO

#### 3.1 Dati caratteristici

		Impianto 1	Impianto 2	Impianto 3
Tensione di alimentazione .....	(V)	400	400	400
Sistema di alimentazione .....	(-)	FFFN	FFFN	FFFN
Potenza installata .....	(kW)	13,5	0,9	1,1
Corrente di corto circuito all'origine .....	(kA)	10	10	10
Sistema di messa a terra .....	(-)	TT	TT	TT

#### 3.2 Componenti ed installazioni

##### 3.2.1 Generalità

Gli impianti in progetto dovranno essere installati in conformità alle norme vigenti, che si intendono per tanto integralmente trascritte nel presente elaborato, nonché alle indicazioni di seguito riportate.

I componenti da utilizzare per le installazioni in progetto dovranno essere preferibilmente muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della UE.

In assenza di marchio, di attestato o di relazione di conformità rilasciata da un organismo autorizzato, ai sensi dell'art. 7 della legge n. 791/1977, i suddetti componenti dovranno essere dichiarati conformi alle rispettive norme dal relativo costruttore.

Quanto sopra vale anche per i materiali ricevuti in conto lavorazione per i quali l'Impresa diventerà, nolen te o volente, responsabile.

##### 3.2.2 Quadristica

Il contenitore per l'assemblaggio del quadro elettrico Q1 in progetto sarà costituito da un armadio stradale in materiale termoplastico completo di zoccolo di base e porta frontale cieca con serratura a chiave cifra ta, dim. (L×H×P) 546×1267×308 mm circa, grado IP min 44. Tale contenitore verrà posto in opera ancorato su apposito basamento di fondazione in cls, dim. (L×H×P) 0,80×0,50×0,50 m circa, predisposto e verrà equi paggiato con la cartellonistica/segnaletica prevista dalle norme vigenti.

Le apparecchiature per l'assemblaggio dei quadri elettrici in progetto saranno di tipo modulare per portate fino a 63 A e di tipo scatolato per portate superiori e la loro funzione dovrà essere evidenziata, sul fronte quadro, mediante apposizione di opportune etichette indelebili e chiaramente leggibili.

I cablaggi saranno generalmente realizzati con cavi N07G9-K 450/750 V di sezione adeguata che verranno collegati alle apparecchiature esclusivamente mediante l'impiego di appositi capicorda o puntalini.

##### 3.2.3 Distribuzione

Le condutture elettriche in progetto saranno generalmente di tipo interrato, formate con cavi multipolari FG70R 0,6/1 kV infilati in cavidotti in pead del tipo corrugato a doppia parete con resistenza allo schiacciamento min 450 N posati entro scavi predisposti ad una profondità di min 0,50 m (1,00 m in caso di transito sotto sedi stradali) dal piano di campagna sistemato ed adeguatamente segnalati mediante apposito nastro monitore steso nello scavo superiormente al cavidotto.

Il diametro interno delle tubazioni portacavi dovrà essere tale da garantire l'eventuale futura sfilabilità dei cavi stessi dalla tubazione e comunque dovrà essere almeno pari ad 1.3 volte il diametro del cerchio circo - scritto al fascio di cavi transitanti.

Le eventuali derivazioni dei cavi dovranno essere realizzate mediante l'impiego di idonei morsetti o morsettiere stagni all'immersione esclusivamente entro pozzetti.

I cavi di tutti i circuiti degli impianti in progetto dovranno infine essere etichettati ogni qualvolta essi risultino accessibili (in corrispondenza di quadri, pozzetti, etc). A tale scopo dovranno essere apposte, su di essi, idonee etichette indelebili e chiaramente leggibili indicanti la sigla del circuito riportata nello schema unifilare del quadro elettrico di origine.

### 3.2.4 Punti utilizzo

I punti utilizzo in progetto saranno di uno tra i seguenti tipi.

#### *Torrette prese a scomparsa*

Le torrette prese a scomparsa in progetto, in esecuzione carrabile con movimentazione manuale, saranno del tipo Jollyset mod. JT04 (o equivalente), equipaggiate ciascuna con centralino termoplastico modulare min IP55 contenente n. 1 sezionatore sottocarico modulare 3+N×32 A e n. 3 interruttori magnetotermici-differenziali modulari 1+N×16 A / 0,03 A e con n. 3 prese industriali tipo CEE 2P+T - 16 A - min IP55.

#### *Punti luce da arredo urbano*

I punti luce da arredo urbano in progetto saranno del tipo iGuzzini sistema Flaminia (o equivalente), costituiti ciascuno da:

- palo cilindrico in acciaio verniciato (cod. 1298), L=6800 mm, D=102 mm, completo di morsettiera di derivazione in esecuzione con isolamento di classe II e con fusibile 4 A gG sulla derivazione al corpo illuminante;
- braccio singolo (cod. B116), L=600 mm;
- proiettore (cod. B051) in esecuzione con isolamento di classe II, ottica stradale (ST) e unità elettrica per lampada a vapori di sodio alta pressione da 70 W completa di lampada.

Ciascun sostegno verrà fondato in apposito plinto in cls predisposto avente dim. (L×H×P) 1,00×1,00×1,00 m e bicchiere per l'inserimento del palo D=200 mm, H=800 mm.

I proiettori avranno una distribuzione del flusso luminoso emesso (curva fotometrica) conforme alle prescrizioni della L.R. F.V.G. n. 15/2007 in materia di inquinamento luminoso.

#### *Punti luce stradali*

I punti luce stradali in progetto saranno costituiti ciascuno da:

- palo conico dritto in acciaio zincato, L=8800 mm, D<sub>xs</sub>=158×4 mm, d=60 mm, completo di protezione contro la corrosione della sezione di innesto nel plinto mediante manicotto termorestringente e di morsetti di derivazione in esecuzione con isolamento di classe II e con fusibile 4 A gG sulla derivazione al corpo illuminante;
- eventuale braccio singolo/doppio/triplo, qualora richiesto dal progetto;
- armatura/e stradale/i tipo Philips mod. Iridium SGS252 (o equivalente) in esecuzione con isolamento di classe II, unità elettrica per lampada tubolare a vapori di sodio alta pressione da 70 W completa di lampada e vetro piano di chiusura.

Ciascun sostegno verrà fondato in apposito plinto in cls predisposto avente dim. (L×H×P) 1,00×1,00×1,00 m e bicchiere per l'inserimento del palo Ø=200 mm, H=800 mm.

Le armature stradali avranno una distribuzione del flusso luminoso emesso (curva fotometrica) conforme alle prescrizioni della L.R. F.V.G. n. 15/2007 in materia di inquinamento luminoso.

### **3.3 Aspetti normativi**

#### **3.3.1 Protezione contro i contatti diretti ed indiretti e contro le sovracorrenti**

La protezione contro i contatti diretti negli impianti in progetto sarà conseguita mediante isolamento delle parti attive o mediante segregazione delle parti attive dentro involucri aventi grado IP min XXD.

La protezione contro i contatti indiretti negli impianti in progetto sarà invece conseguita mediante installazione, all'origine di ciascun circuito utilizzatore, di un interruttore automatico differenziale coordinato con l'impianto di terra o mediante installazione di componenti od esecuzioni aventi isolamento di classe II (doppio isolamento).

La protezione contro le sovracorrenti negli impianti in progetto sarà infine conseguita ponendo all'origine di ciascun circuito utilizzatore un dispositivo (interruttore automatico o fusibili) avente caratteristica di intervento coordinata con i cavi da proteggere ed avente potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito nel punto di installazione.

#### **3.3.2 Cadute di tensione**

Le linee degli impianti in progetto sono state dimensionate in modo tale da garantire che la massima caduta di tensione percentuale risulti non superiore al 4 % della tensione nominale di alimentazione dell'impianto.

to stesso. Un tanto si evince dalle tabelle riportate al successivo capitolo 4 e relative al dimensionamento delle predette linee.

### 3.3.3 Requisiti illuminotecnici

Gli impianti di illuminazione stradale o similare in progetto sono stati dimensionati facendo riferimento ai requisiti illuminotecnici richiesti dalle norme vigenti per le classi ME4b (carreggiate stradali) ovvero CE4 (area parcheggio).

### 3.3.4 Distanziamento dei sostegni dalle sedi stradali

I sostegni/pali in progetto dovranno essere posti in opera ad una distanza di almeno 0,50 m dal ciglio stradale prospiciente e, qualora collocati su marciapiedi, in posizione tale da rendere agevole il transito di persone disabili (larghezza minima di passaggio su carrozzina pari a 0,90 m).

--- 0 ---



## **4      PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI DI PROGETTO**

4.1 CALCOLO LINEE ELETTRICHE

4.1.1 Impianto - Alimentazione utilizzi impianto di irradiazione aree verdi e torrette prese a scomparsa

CIRCUITO								PROTEZIONE			LINEA									
Q.e.	Sigla	Descrizione	U <sub>n</sub>	Sist.	P <sub>n</sub>	cos φ	I <sub>b</sub>	Tipo	I <sub>n</sub>	I <sub>f</sub>	Posa	Cavo	S <sub>f</sub>	N.	I <sub>z</sub>	k	I <sub>z'</sub>	L	ΔU	ΔU tot
(-)	(-)	(-)	(V)	(-)	(kW)	(-)	(A)	(-)	(A)	(A)	(-)	(-)	(mm²)	(-)	(A)	(-)	(A)	(m)	(%)	(%)
Q1	F1	Torrette prese	400	T	4,5	0,90	7,2	A	32	46,4	I	3G	6,0	1	46,0	0,7	32,2	84	0,89	0,89
Q1	F2	Torrette prese	400	T	4,5	0,90	7,2	A	32	46,4	I	3G	6,0	1	46,0	0,7	32,2	104	1,10	1,10
Q1	P1	Elettropompa	400	T	1,5	0,90	2,4	A	10	14,5	I	3G	2,5	1	29,0	0,7	20,3	103	0,86	0,86
Q1	P2	Elettropompa	400	T	1,5	0,90	2,4	A	10	14,5	I	3G	2,5	1	29,0	0,7	20,3	7	0,06	0,06
Q1	P3	Elettropompa	400	T	1,5	0,90	2,4	A	10	14,5	I	3G	2,5	1	29,0	0,7	20,3	100	0,84	0,84

4.1.2 Impianto 2 - Ampliamento impianto di illuminazione stradale esistente lato Via Bellomia

CIRCUITO								PROTEZIONE			LINEA									
Q.e.	Sigla	Descrizione	U <sub>n</sub>	Sist.	P <sub>n</sub>	cos φ	I <sub>b</sub>	Tipo	I <sub>n</sub>	I <sub>f</sub>	Posa	Cavo	S <sub>f</sub>	N.	I <sub>z</sub>	k	I <sub>z'</sub>	L	ΔU	ΔU tot
(-)	(-)	(-)	(V)	(-)	(kW)	(-)	(A)	(-)	(A)	(A)	(-)	(-)	(mm²)	(-)	(A)	(-)	(A)	(m)	(%)	(%)
Q2	L1	Punti luce stradali	400	T	0,9	0,90	1,4	F	10	19,0	I	3G	16,0	1	79,0	0,7	55,3	301	0,24	0,24

4.1.3 Impianto 3 - Ampliamento impianti di illuminazione stradale esistente lato Via Meitner

CIRCUITO								PROTEZIONE			LINEA									
Q.e.	Sigla	Descrizione	U <sub>n</sub>	Sist.	P <sub>n</sub>	cos φ	I <sub>b</sub>	Tipo	I <sub>n</sub>	I <sub>f</sub>	Posa	Cavo	S <sub>f</sub>	N.	I <sub>z</sub>	k	I <sub>z'</sub>	L	ΔU	ΔU tot
(-)	(-)	(-)	(V)	(-)	(kW)	(-)	(A)	(-)	(A)	(A)	(-)	(-)	(mm²)	(-)	(A)	(-)	(A)	(m)	(%)	(%)
Q3	L2	Punti luce stradali	400	T	1,1	0,90	1,7	F	10	19,0	I	3G	16,0	1	79,0	0,7	55,3	391	0,38	0,38

4.1.4 Legenda

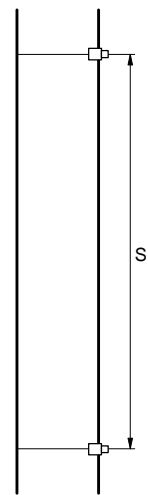
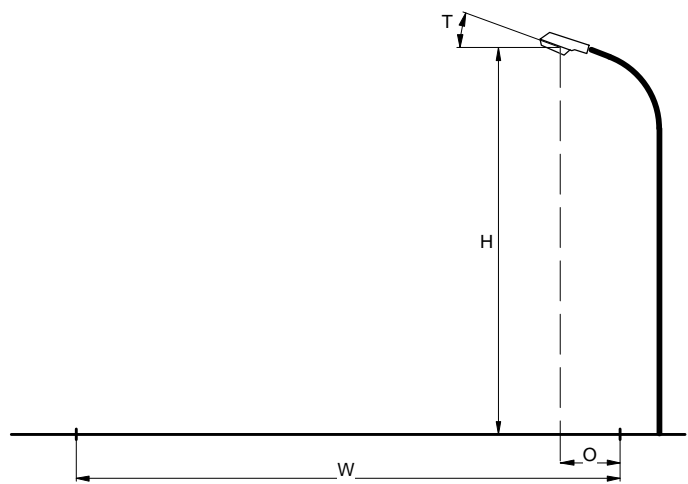
SIMBOLO	U.M.	DESCRIZIONE
Q.e.	(-)	Quadro elettrico di origine.
Sigla	(-)	Sigla del circuito indicata negli schemi unifilari.
U <sub>n</sub>	(V)	Tensione nominale.
Sist.	(-)	Sistema di distribuzione (M=monofase, T=trifase o trifase+neutro).
P <sub>n</sub>	(kW)	Potenza nominale.
cos φ	(-)	Coseno φ.
I <sub>b</sub>	(A)	Corrente di linea.
Tipo	(-)	Tipo protezione contro le sovracorrenti (A=interruttore automatico con relè magnetotermico, F=fusibili).
I <sub>n</sub>	(A)	Corrente nominale del dispositivo di protezione.
I <sub>f</sub>	(A)	Corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione.
Posa	(-)	Tipo di posa del cavo (A=in aria, I=interrato).
Cavo	(-)	Tipo di cavo (2P=unipolare isolato in pvc, 3P=multipolare isolato in pvc, 2G=unipolare isolato in gomma, 3G=multipolare isolato in gomma).
S <sub>f</sub>	(mm²)	Sezione del conduttore di fase del cavo.
N	(-)	Numero conduttori per fase.
I <sub>z</sub>	(A)	Portata nominale del cavo.
k	(-)	Coefficiente di riduzione della portata del cavo per presenza di circuiti adiacenti.

$I_z'$	(A)	Portata ridotta del cavo.
L	(m)	Lunghezza della linea.
$\Delta U$	(%)	Caduta di tensione lungo la linea.
$\Delta U_{tot}$	(%)	Caduta di tensione totale.

## 4.2 Calcoli illuminotecnici carreggiate stradali

### 4.2.1 Schema di installazione e principali risultati dei calcoli

Tipo apparecchio	:	SGS252 FG OR P5X
Tipo lampada	:	1 * SON-TPP70W
Flusso lampada	:	6600 lumen
Tilt90	(T) :	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore manutenzione progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W) :	5.25 m
Nr di corsie	:	1
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Installazione	:	Unilaterale destra
Altezza	(H) :	8.00 m
Interdistanza	(S) :	33.00 m
Sbraccio	(O) :	0.00 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.77 cd/m2
Minimo/Medio	=	0.62
UI	=	0.58

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	10.9 lux
-------	---	----------

#### Abbagliamento

TI	=	9.5 %
----	---	-------

#### Rapporto Zone Laterali

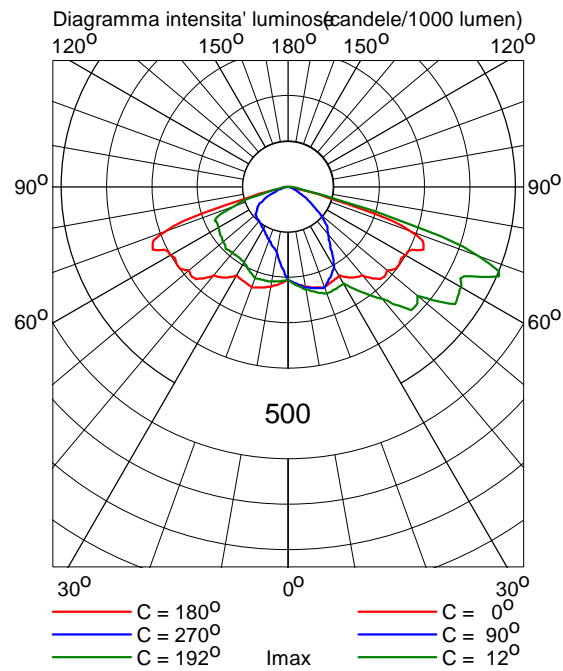
SR	=	0.60
----	---	------

4.2.2 Dati fotometrici dell'armatura stradale di progetto

IRIDIUM SGS252 FG 1xSON-TPP70W OR P5X



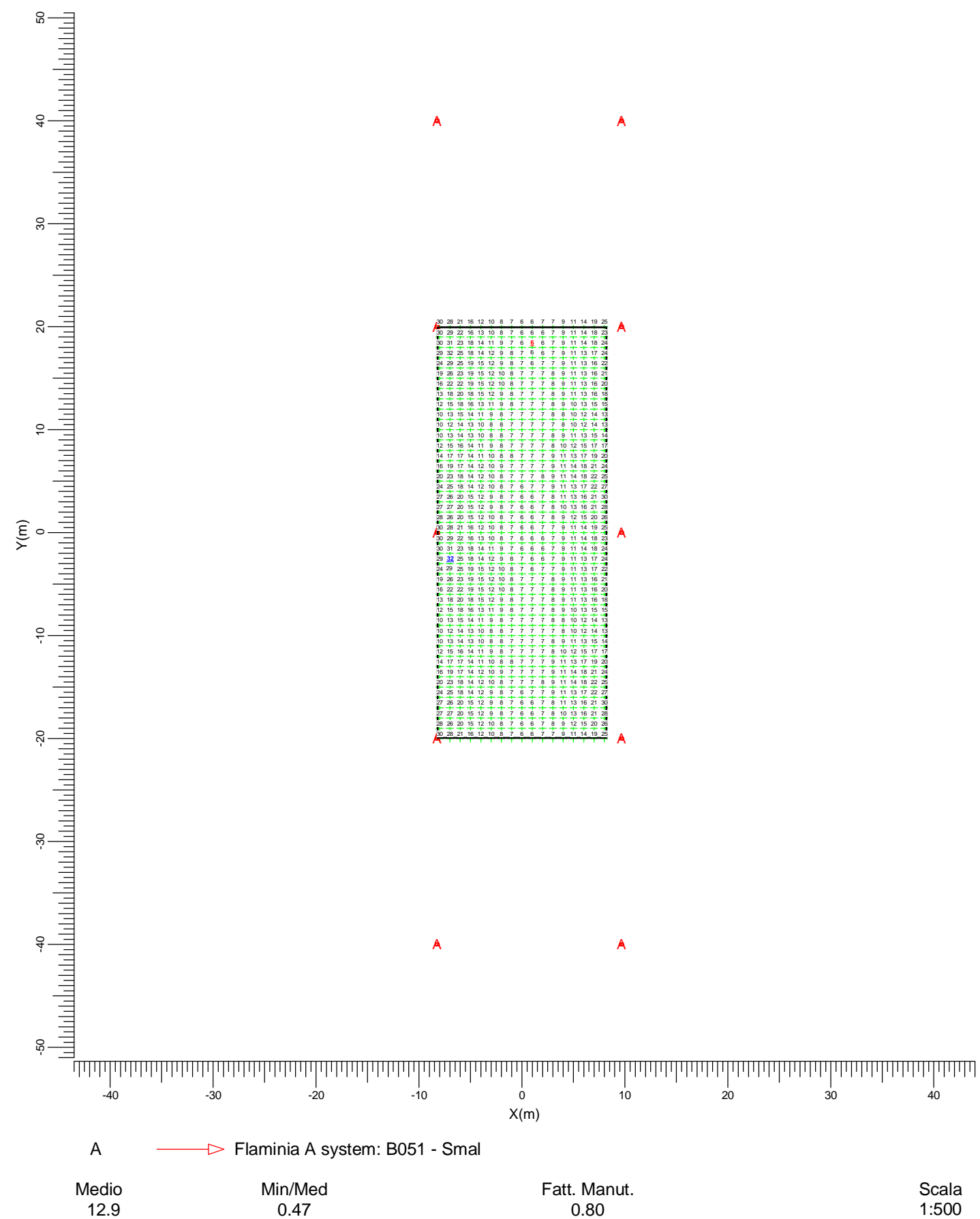
Rendimento luminoso:  
    verso il basso : 0.81  
    verso l'alto : 0.00  
    totale : 0.81  
Reattore : Standard  
Flusso di lampada : 6600 lm  
Potenza totale apparecchio : 81.0 W  
Codice di misura : LVM0197400



4.3 Calcoli illuminotecnici area parcheggio

4.3.1 Schema di installazione e principali risultati dei calcoli

Reticolo : Generale a Z = -0.00 m  
Tipo di calcolo : Illuminamento Orizzontale (lux)

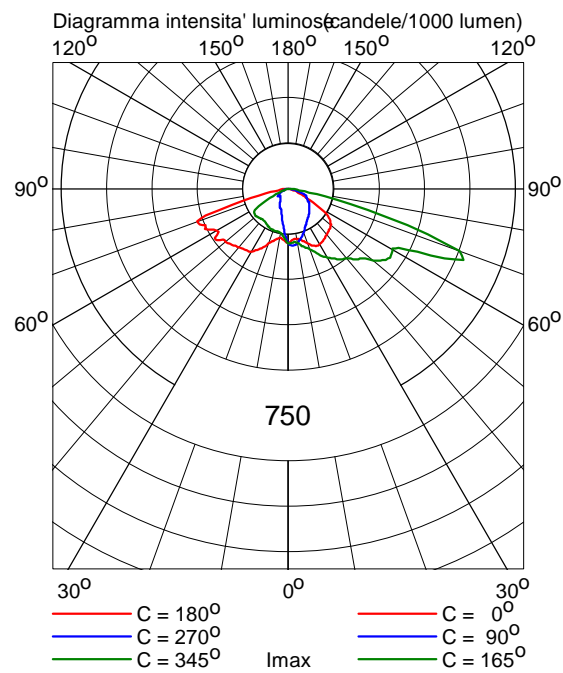


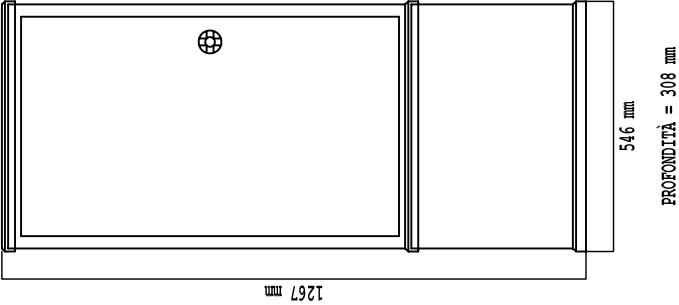
4.3.2 Caratteristiche fotometriche dei proiettori di progetto

Flaminia A system: B051 - Smal 1xHST-DE Rx7s 70W I down-light optical assembly

Rendimento luminoso:  
    verso il basso : 0.68  
    verso l'alto : 0.00  
    totale : 0.68  
Flusso di lampada : 7000 lm  
Potenza totale apparecchio : 82.0 W  
Codice di misura : B0540000.7

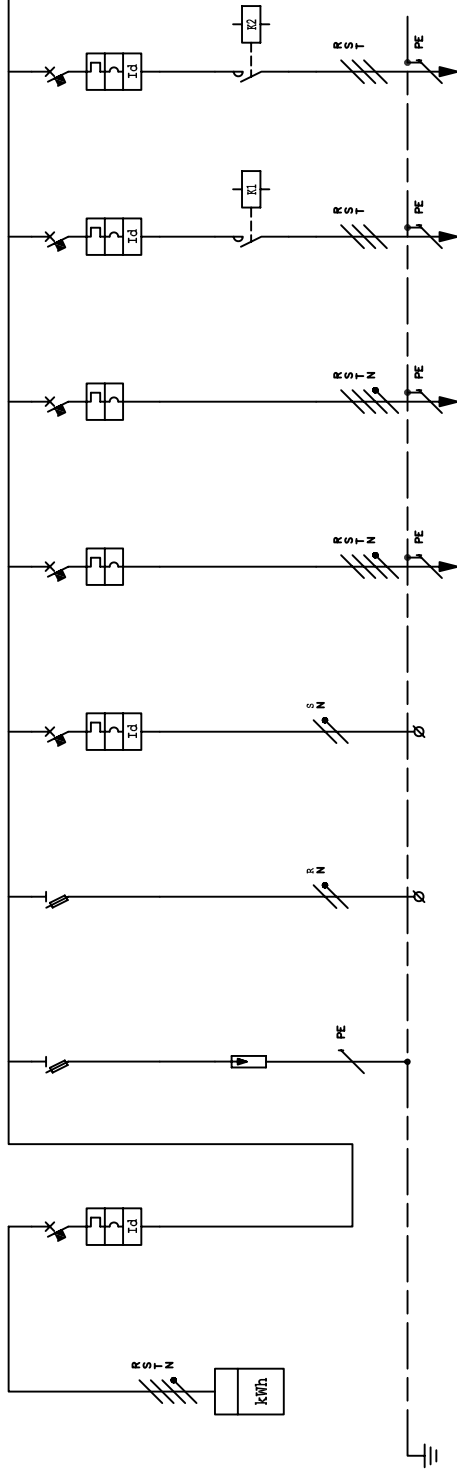
Nota: dati fotometrici esterni al database.



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATI CARATTERISTICI DEL QUADRO E FRONTE QUADRO										
<div><div><div>IMPIANTO A MONTE U (V) FREQUENZA (Hz) In (A) Icc (kA) SISTEMA DI M.A. T. TIPO CARPENTERIA CLASSE ISOLAMENTO GRADO IP DIMENSIONI</div><div>: Contatore : 400 : 50 : 63 : 10 : TT : Armadio stradale termoplastico : I : 44 : 546x1267x308 mm</div></div><div><p>1267 mm</p><p>546 mm</p><p>PROFONDITÀ = 308 mm</p></div></div>										
CLIENTE	PROGETTO				FILE		REV.			
	ARCHIVIO				DATA		REV.			
	DISEGNATORE				PAGINA		SEGUE			
	QUADRO				SIGLA		Q1			
Quadro elettrico generale impianto n. 1										





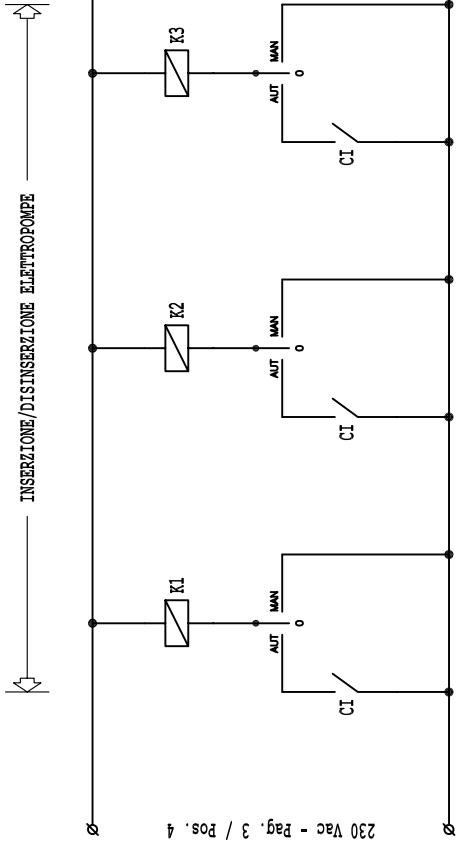


NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		-	RSTN	-	RSTN	Scaricatori	-	RN	-	RSTN	F1	RSTN	F2	RSTN	P1	RST	P2	RST	
DESCRIZIONE CIRCUITO										Auxiliari			Torrette prese parcheggio lato destra		Torrette prese parcheggio lato sinistra		Elettropompa irrigazione		Elettropompa irrigazione		
TIPO APPARECCHIO										Modulare			Modulare		Modulare		Modulare		Modulare		
INTERRUTTORE	Icu [kA]				10								10		10		10		10		
	N. POLI		In [A]		3+N	63			1+N	32		1+N	10	3+N	32	3+N	3	10	3	10	
	CURVA/SGANCIAITORE					D						C			C		K		K		
	I <sub>r</sub> [A]		tr [s]																		
	I <sub>sd</sub> [A]		tsd [s]																		
	I <sub>i</sub> [A]																				
	I <sub>g</sub> [A]		tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO																				
	CLASSE				A																
	I <sub>dn</sub> [A]				Blocco 0.5	Sel..						Blocco 0.03	A Ist.			Blocco 0.03	A Ist.	0.03	Ist.	A	
CONTATTORE	TIPO																				
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]														230	3	16	230	3
TELERUTTORE																					
TERMICO	TIPO																				
FUSIBILE	N. POLI																				
ALTRE APP.	TIPO								1	6 gG											
CONDUTTORA	TIPO ISOLAMENTO																				
	SEZIONE FASE-N/PE/PEN [mmq]																EPR	Int.	EPR	Int.	
	I <sub>b</sub> [A]																6	6	6	2.5	
	I <sub>z</sub> [A]																2.5		2.5	2.5	
	P <sub>n</sub> [kW]																7.2	32.2	7.2	20.3	
	Un [V]																2.5		2.5	20.3	
	I <sub>cc</sub> min [kA]																400	4.5	400	1.5	
NOTE	I <sub>cc</sub> max [kA]																400	1.5	400	1.5	
	LUNGHEZZA [m]																84	0.89	104	1.10	
	dV TOTALE [%]																103	0.86	7	0.06	
									</												









































PROGETTO	FILE
ARCHIVIO	DATA
DISSEGNAITORE	PAGINA 3
QUADRO elettrico generale impianto n. 1	SIGLA Q1
REV.	SEGUE 4

RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		DISTRIBUZIONE		P3	RST						
		Elettropompa irrigazione									
NUMERAZIONE MORSETTI											
DESCRIZIONE CIRCUITO											
TIPO APPARECCHIO											
INTERRUTTORE		Icu [kA]	Modulare								
		N. POLI	In [A]	3	10						
		CURVA/SGANCIAITORE		K							
		Ir [A]	tr [s]								
		Isc [A]	tsd [s]								
		Ii [A]									
		Ig [A]	tg [s]								
DIFFERENZIALE		TIPO	CLASSE	Blocco	A						
		I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]	0.03	Ist.						
CONTATTORE		TIPO	CLASSE	AC3							
TELERUTTORE		BORNA [V]	N. POLI	In [A]	230	3	16				
TERMICO		TIPO	I <sub>rth</sub> [A]								
FUSIBILE		N. POLI	In [A]								
ALTRE APP.		TIPO	MODELLO								
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	Int.						
		SEZIONE FASE-N/PE/PEN [mmq]	2.5	2.5							
		Iz [A]	2.5	20.3							
		Un [V]	Pn [kW]	400	1.5						
		Icc min [kA]	Icc max [kA]								
LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]	100	0.84							
NOTE											
CLIENTE		PROGETTO		FILE							
		ARCHIVIO		DATA							
		DISEGNATORE		PAGINA		4					
		QUADRO elettrico generale impianto n. 1		REV.		SEGUE 5					
				SIGLA		Q1					

SCHEMA AUSILIARI



RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<div>DATI CARATTERISTICI DEL QUADRO</div>									
<div>IMPIANTO A MONTE : Contatore</div> <div>U (V) : 400</div> <div>FREQUENZA (Hz) : 50</div> <div>In (A) : 10</div> <div>Icc (kA) : TT</div> <div>SISTEMA DI M.A. T. : Esistente</div> <div>TIPO CARPENTERIA :  </div> <div>CLASSE ISOLAMENTO :  </div> <div>GRADO IP :  </div> <div>DIMENSIONI :  </div>									
CLIENTE	PROGETTO				FILE				
	ARCHIVIO				DATA		REV.		
	DISEGNATORE				PAGINA		SEGUE		
QUADRO	Integrazione quadro elettrico generale impianto n. 2				SIGLA		Q2		

RIF. QUADRO										1	2	3	4	5	6	7	8	9	
LEGENDA SIMBOLI																			
										INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TORODE	COMANDO MANUALE
										COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RINNOVIBILE/ESTRANILE (CONTATTORE)	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
										COMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTIMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTIMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE PASSO/PASSO)	OROLOGIO
										CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICCO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)
CLIENTE										PROGETTO				FILE					
										ARCHIVIO				DATA		REV.			
										DISEGNATORE				PAGINA 2		SEGUE 3			
														QUADRO Integrazione quadro elettrico generale impianto n. 2				SIGLA	



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<div>DATI CARATTERISTICI DEL QUADRO</div>										
<div>IMPIANTO A MONTE : Contatore</div> <div>U (V) : 400</div> <div>FREQUENZA (Hz) : 50</div> <div>In (A) : </div> <div>Icc (kA) : 10</div> <div>SISTEMA DI M.A. T. : TT</div> <div>TIPO CARPENTERIA : Esistente</div> <div>CLASSE ISOLAMENTO : </div> <div>GRADO IP : </div> <div>DIMENSIONI : </div>										
CLIENTE	PROGETTO				FILE					
	ARCHIVIO				DATA		REV.			
	DISEGNATORE				PAGINA		SEGUE			
QUADRO				Integrazione quadro elettrico generale impianto n. 3				SIGLA		Q3





