



# Il Sindaco del Comune di Messina

Commissario Delegato ex O.P.C.M. n. 3721 del 19 Dicembre 2008

## ENTE APPALTANTE

Commissario Delegato per l'Emergenza Traffico a Messina ex OPCM 3633/07 e successive, con sede presso il Comune di Messina, Piazza Unione Europea, 98100 Messina

## A.T.I. IMPRESE



Nuova CO.ED.MAR Srl  
Via Banchina F - Val da Rio  
30015 Chioggia (VE)



CONSORZIO COOPERATIVE COSTRUZIONI

Consorzio Cooperative Costruzioni  
CCC Società Cooperativa  
Via Marco Emilio Lepido, 182/2  
40132 Bologna

## PROGETTAZIONE



favero&milan ingegneria

30035 Mirano (VE) Tel. +39 041 5785 711  
Viale Belvedere 8/10 Fax +39 041 4355 933  
www.favero-milan.com fm@favero-milan.com



20143 Milano Tel. +39 02 8942 2685  
Viale Cassala, 11 Fax +39 02 8942 5133  
mail@idrotec-ingegneria.it

Ing. Vincenzo Iacopino

Viale Regina Elena, 125 - Messina

Studio Tecnico Falzea

Via 1° Settembre, 37 - Messina

Arch. Claudio Lucchesi

Via Roma, 117 - Pace del Mela (ME)

Ing. Manlio Marino

Via Placida, 6 - Messina

Dott. Geol. Sergio Dolfin

Via Marina, 4 - Torre Faro (ME)

## PROGETTO

**COMUNE DI MESSINA  
LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA  
LOGISTICA INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO  
SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE**

## EMISSIONE

# PROGETTO DEFINITIVO

## TITOLO

**IMPIANTI  
RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO  
E DIMENSIONAMENTO LINEE ELETTRICHE**

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.
a	-	-	-	-	-
b					
c					
d					
e					

ELABORATO N.

# G797FMMR112

DATA: 20/05/2010	SCALA: -	FILE: G797FMMR112.doc
J.N. G797/10	DISEGNATO C.Z.	APPROVATO T.T.

# **PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA**

CALCOLO ILLUMINOTECNICO AREA 1

Data: 06.05.2010

## Indice

### PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	4
<b>Area 1</b>	
Dati di pianificazione	5
Lista pezzi lampade	6
Planimetria	7
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	8
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Area 1</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	10
Grafica dei valori (E)	11
Isolinee (L)	12
Grafica dei valori (L)	13
<b>Strada1</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	14
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	15
<b>Strada2</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	16
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	17
<b>Strada3</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	18
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	19
<b>Strada4</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	20
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	21
<b>Banchina</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	22
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	23
<b>Parcheggio P4</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	24
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	25
<b>Parcheggio P5</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	26
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	27
<b>Parcheggio P6</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	28
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	29
<b>Parcheggio P7</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	30
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	31
<b>Strada5</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	32
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	33
<b>Strada Ingresso Tunnel</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	34
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	35
<b>Strada Ingresso Parcheggio</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	36
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	37
<b>Parcheggio Uffici</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	38

## **Indice**

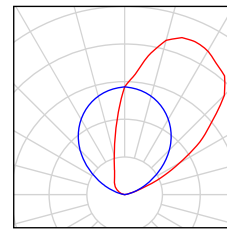
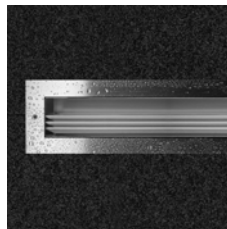
---

Grafica dei valori (E, perpendicolare)

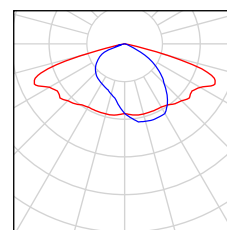
39

**PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA / Lista pezzi lampade**

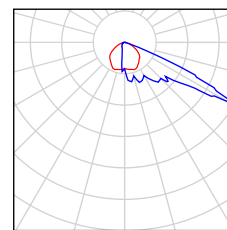
53 Pezzo BEGA 8835 2 TC-L 36W  
 Articolo No.: 8835  
 Flusso luminoso lampade: 5800 lm  
 Potenza lampade: 86.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 0  
 CIE Flux Code: 00 00 00 00 29  
 Dotazione: 2 x TC-L 36W (Fattore di correzione 1.000).



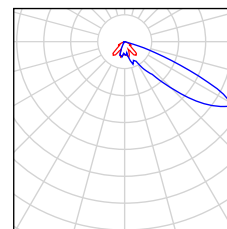
30 Pezzo Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 17500 lm  
 Potenza lampade: 169.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 39 75 97 100 74  
 Dotazione: 1 x SON-TPP150W (Fattore di correzione 1.000).



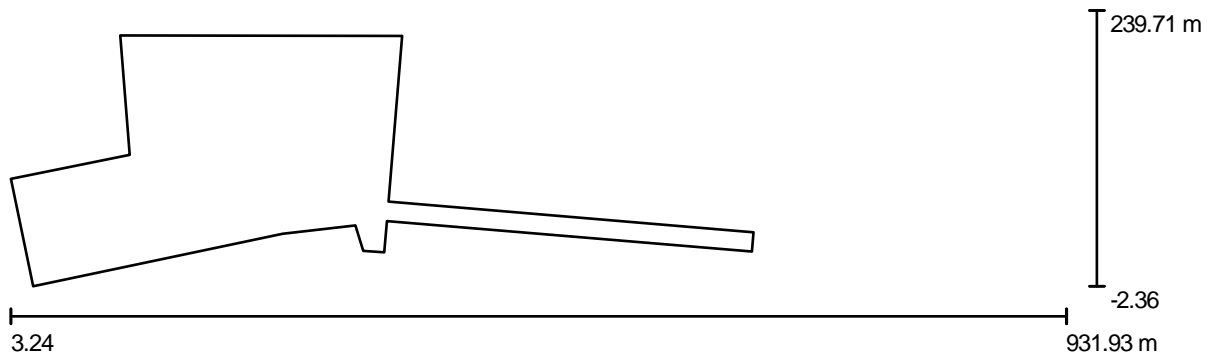
20 Pezzo Philips MVP506 WG 1xSON-TPP400W A/61  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 56500 lm  
 Potenza lampade: 431.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 38 72 98 100 68  
 Dotazione: 1 x SON-TPP400W (Fattore di correzione 1.000).



24 Pezzo Philips MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842  
 WB/60  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 220000 lm  
 Potenza lampade: 2123.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 23 66 100 96 80  
 Dotazione: 1 x MHN-LA2000W/400V/842 (Fattore di correzione 1.000).



**Area 1 / Dati di pianificazione**



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

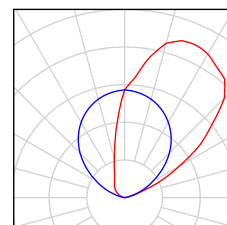
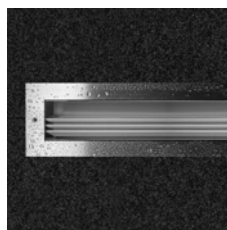
Scala 1:6640

**Distinta lampade**

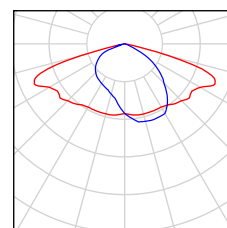
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	53	BEGA 8835 2 TC-L 36W (1.000)	5800	86.0
2	30	Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X (1.000)	17500	169.0
3	20	Philips MVP506 WG 1xSON-TPP400W A/61 (1.000)	56500	431.0
4	24	Philips MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 WB/60 (1.000)	220000	2123.0
Totale:			7242400	69200.0

**Area 1 / Lista pezzi lampade**

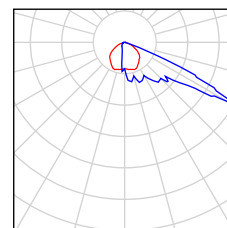
53 Pezzo BEGA 8835 2 TC-L 36W  
 Articolo No.: 8835  
 Flusso luminoso lampade: 5800 lm  
 Potenza lampade: 86.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 0  
 CIE Flux Code: 00 00 00 00 29  
 Dotazione: 2 x TC-L 36W (Fattore di correzione 1.000).



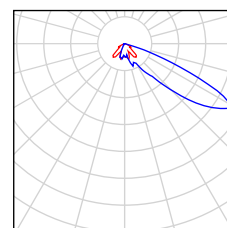
30 Pezzo Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 17500 lm  
 Potenza lampade: 169.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 39 75 97 100 74  
 Dotazione: 1 x SON-TPP150W (Fattore di correzione 1.000).



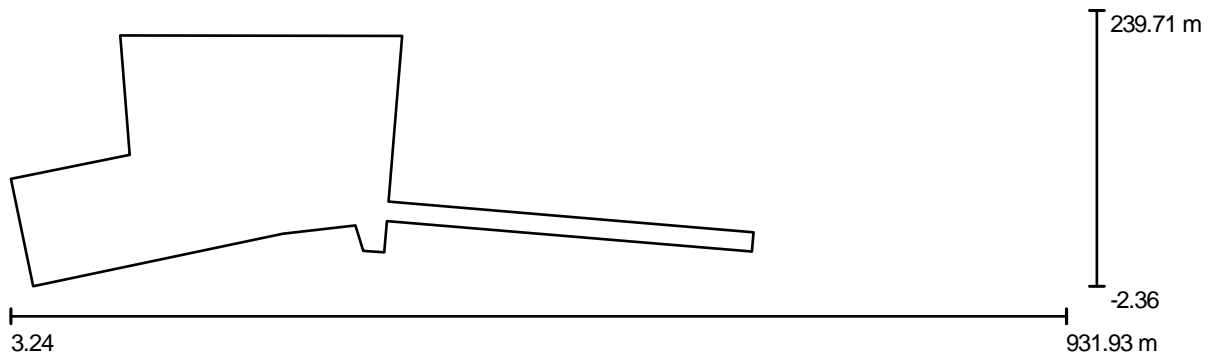
20 Pezzo Philips MVP506 WG 1xSON-TPP400W A/61  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 56500 lm  
 Potenza lampade: 431.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 38 72 98 100 68  
 Dotazione: 1 x SON-TPP400W (Fattore di correzione 1.000).



24 Pezzo Philips MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 WB/60  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 220000 lm  
 Potenza lampade: 2123.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 23 66 100 96 80  
 Dotazione: 1 x MHN-LA2000W/400V/842 (Fattore di correzione 1.000).



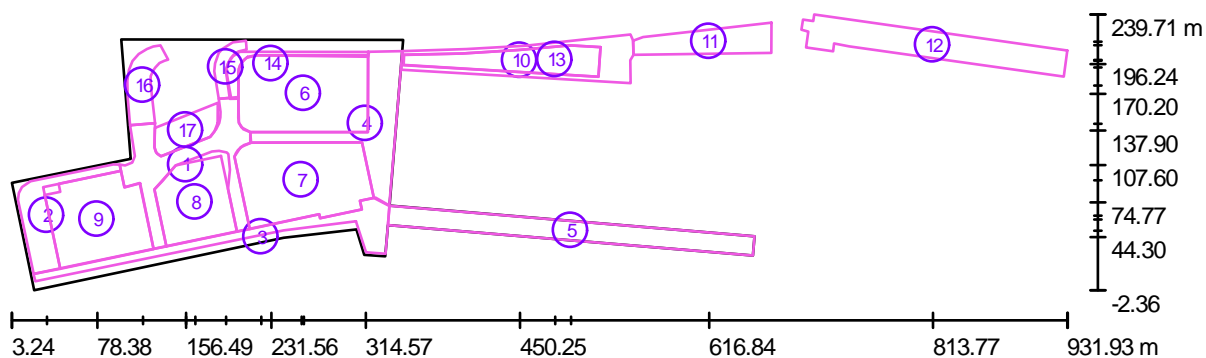
**Area 1 / Planimetria**



Scala 1 : 6640



Area 1 / Superfici di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 6640

Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Strada1	perpendicolare	128 x 128	117	23	197	0.198	0.117
2	Strada2	perpendicolare	64 x 64	22	1.34	92	0.061	0.015
3	Strada3	perpendicolare	128 x 128	43	2.97	73	0.068	0.041
4	Strada4	perpendicolare	128 x 128	77	16	170	0.212	0.096
5	Banchina	perpendicolare	128 x 128	12	0.01	241	0.001	0.000
6	Parcheggio P4	perpendicolare	128 x 128	70	19	168	0.270	0.113
7	Parcheggio P5	perpendicolare	64 x 64	70	19	166	0.269	0.113
8	Parcheggio P6	perpendicolare	64 x 64	89	26	161	0.296	0.163
9	Parcheggio P7	perpendicolare	64 x 64	36	1.94	101	0.054	0.019

## Area 1 / Superfici di calcolo (panoramica risultati)

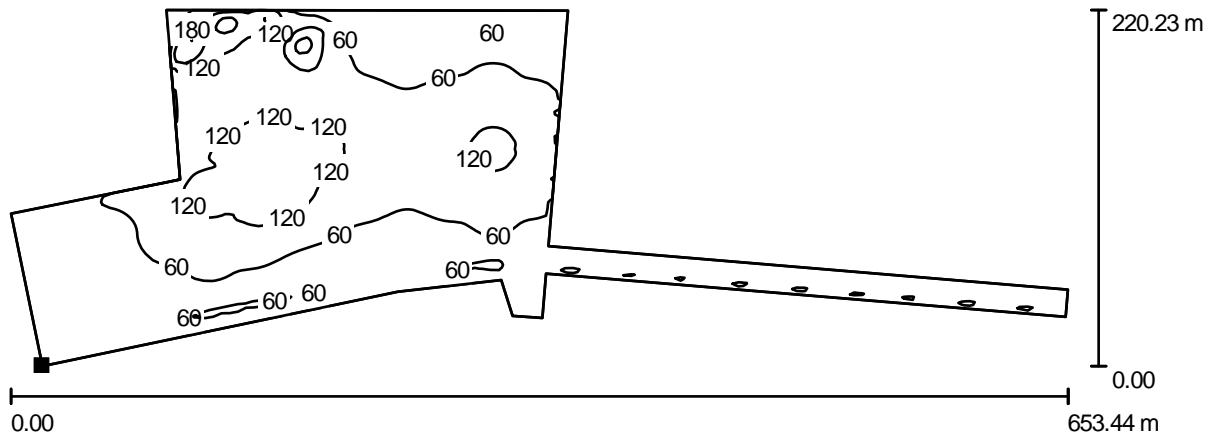
### Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
10	Parcheggio P3	perpendicolare	128 x 32	0.79	0.01	20	0.010	0.000
11	Parcheggio P2	perpendicolare	8 x 2	0.00	0.00	0.00	0.730	0.486
12	Parcheggio P1	perpendicolare	64 x 8	0.00	0.00	0.00	0.306	0.141
13	Strada4	perpendicolare	128 x 32	0.86	0.01	26	0.006	0.000
14	Strada5	perpendicolare	128 x 64	70	16	145	0.228	0.110
15	Strada Ingresso Tunnel	perpendicolare	128 x 128	140	51	233	0.368	0.221
16	Strada Ingresso Parcheggio	perpendicolare	128 x 128	130	63	258	0.487	0.246
17	Parcheggio Uffici	perpendicolare	64 x 32	137	107	162	0.783	0.662

### Riepilogo dei risultati

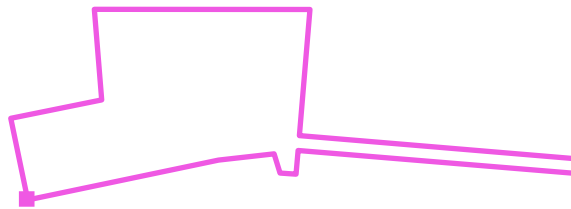
Tipo	Numero	Medio [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicolare	17	52	0.00	258	0.00	0.00

**Area 1 / Area 1 / Superficie 1 / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 4672

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(22.726 m, -2.363 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
67

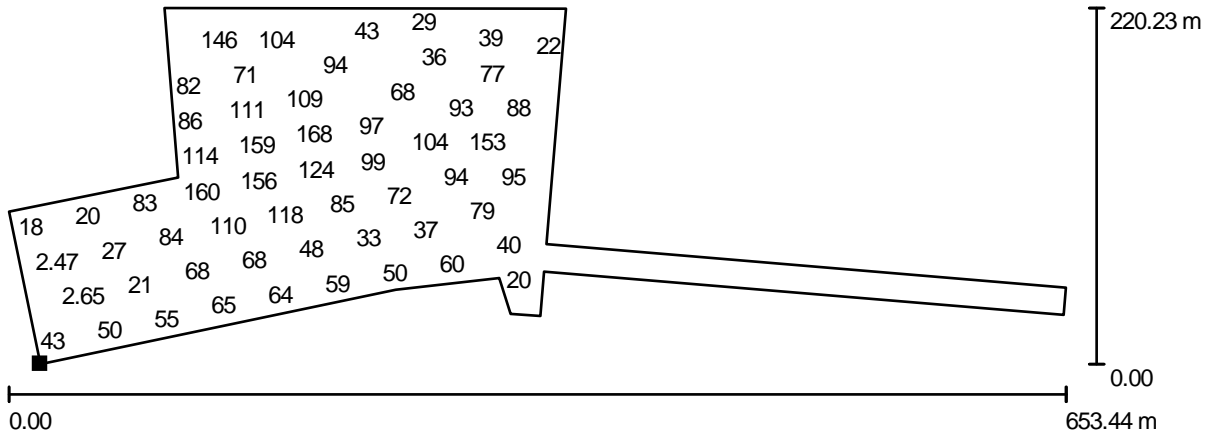
$E_{min}$  [lx]  
0.00

$E_{max}$  [lx]  
255

$E_{min} / E_m$   
0.000

$E_{min} / E_{max}$   
0.000

**Area 1 / Area 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (E)**

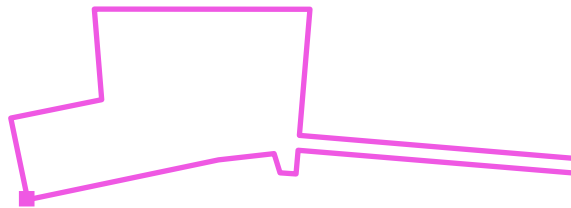


Valori in Lux, Scala 1 : 4672

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(22.726 m, -2.363 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
67

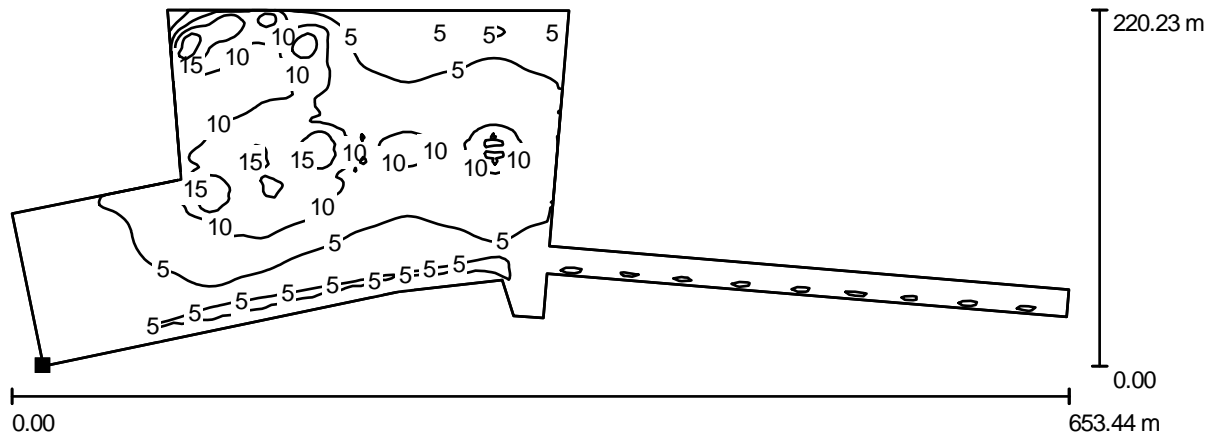
$E_{min}$  [lx]  
0.00

$E_{max}$  [lx]  
255

$E_{min} / E_m$   
0.000

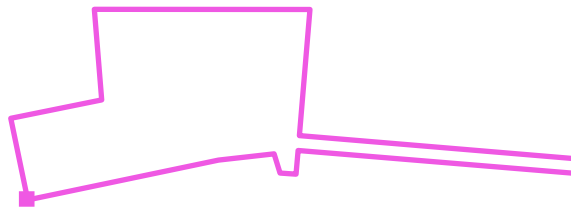
$E_{min} / E_{max}$   
0.000

**Area 1 / Area 1 / Superficie 1 / Isolinee (L)**



Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 4672

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(22.726 m, -2.363 m, 0.000 m)



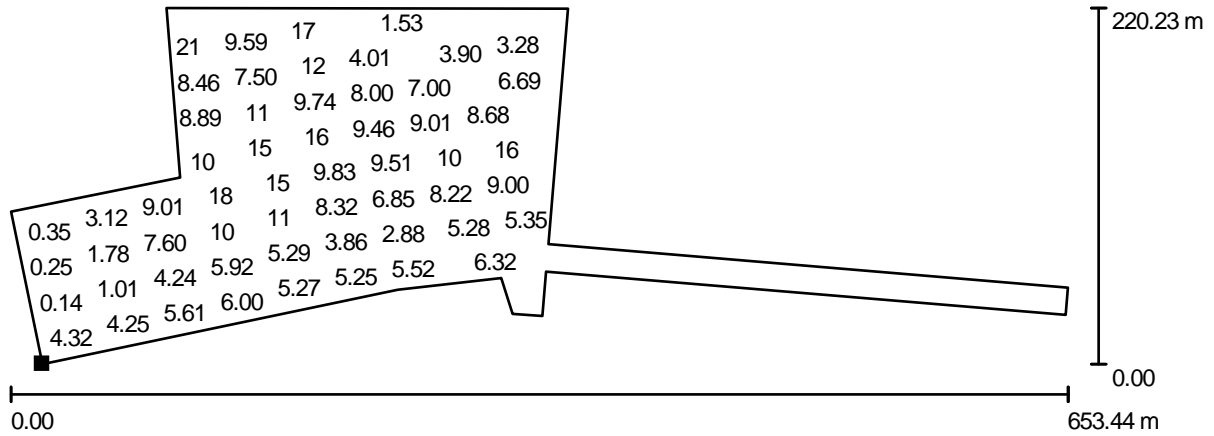
Reticolo: 128 x 128 Punti

$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
6.38

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
0.00

$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
24

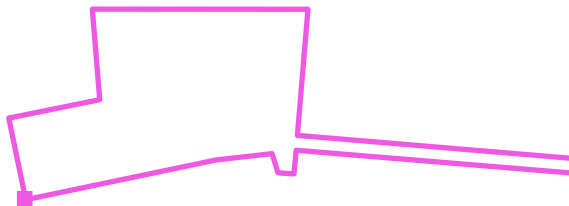
**Area 1 / Area 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (L)**



Valori in Candela/m², Scala 1 : 4672

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (22.726 m, -2.363 m, 0.000 m)



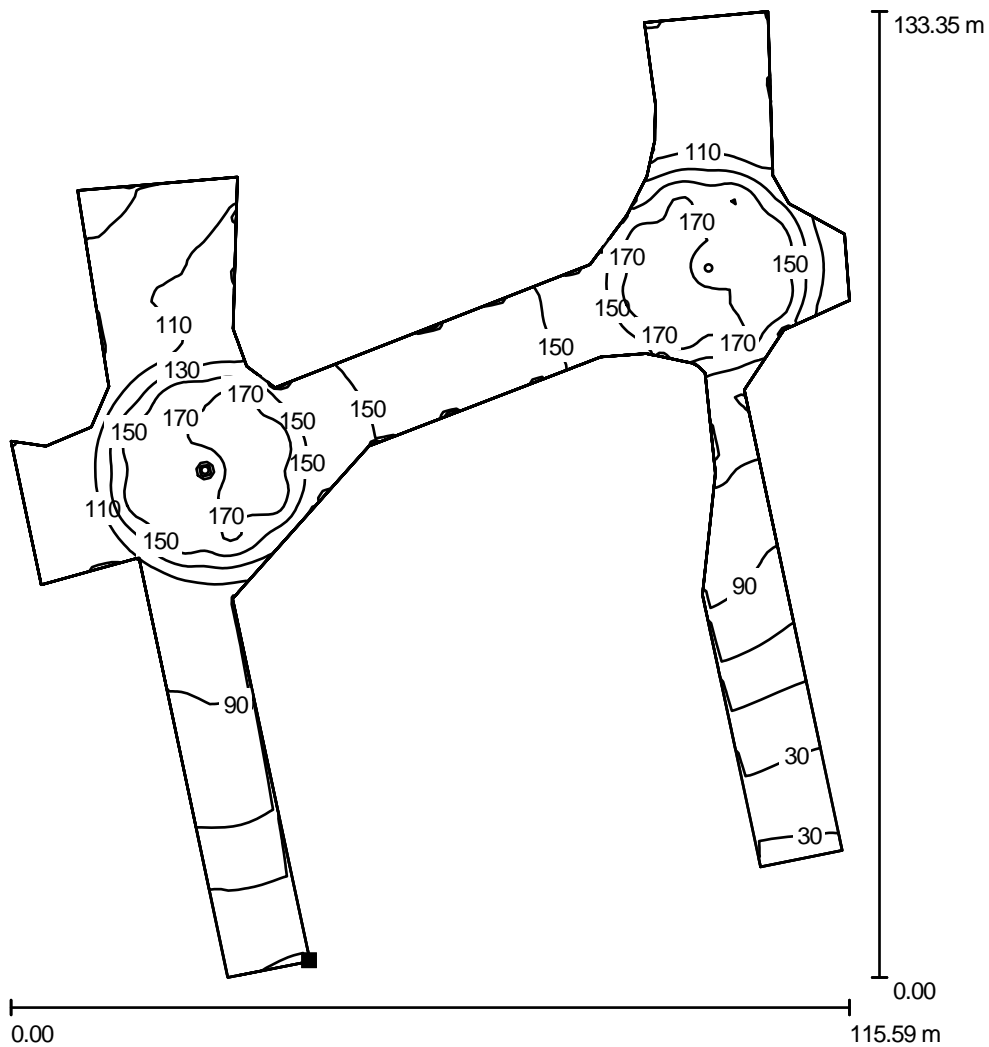
Reticolo: 128 x 128 Punti

$L_m$  [cd/m²]  
6.38

$L_{min}$  [cd/m²]  
0.00

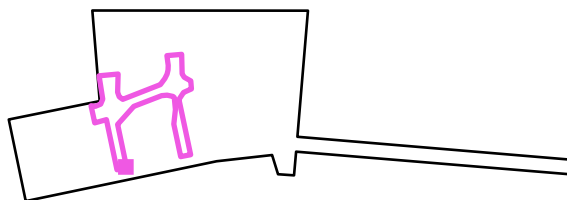
$L_{max}$  [cd/m²]  
24

**Area 1 / Strada1 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 1043

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(139.218 m, 36.091 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
117

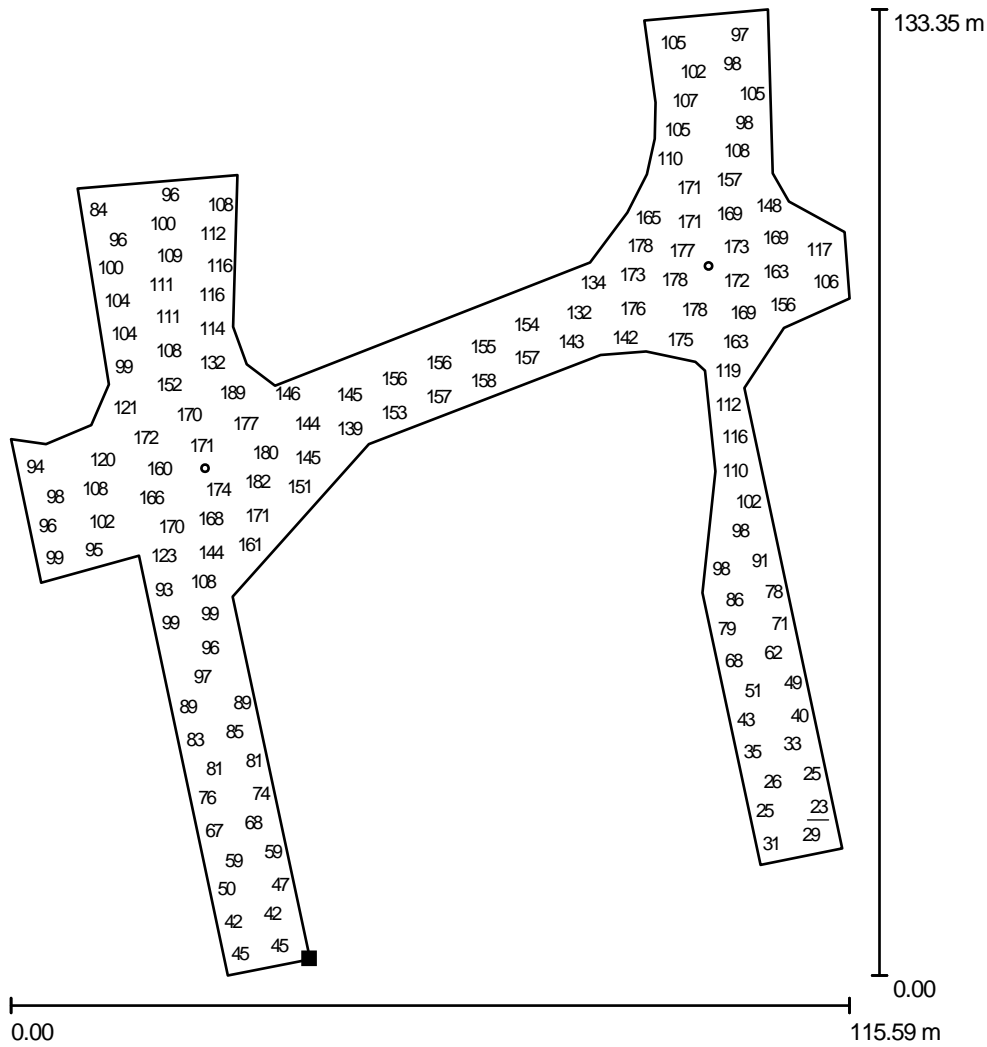
$E_{min}$  [lx]  
23

$E_{max}$  [lx]  
197

$E_{min} / E_m$   
0.198

$E_{min} / E_{max}$   
0.117

**Area 1 / Strada1 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

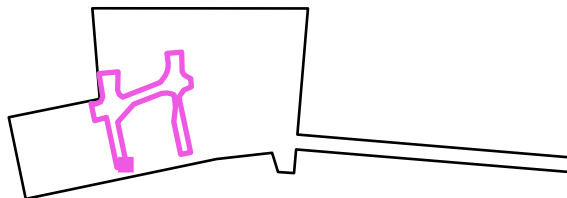


Valori in Lux, Scala 1 : 1043

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(139.218 m, 36.091 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
117

$E_{min}$  [lx]  
23

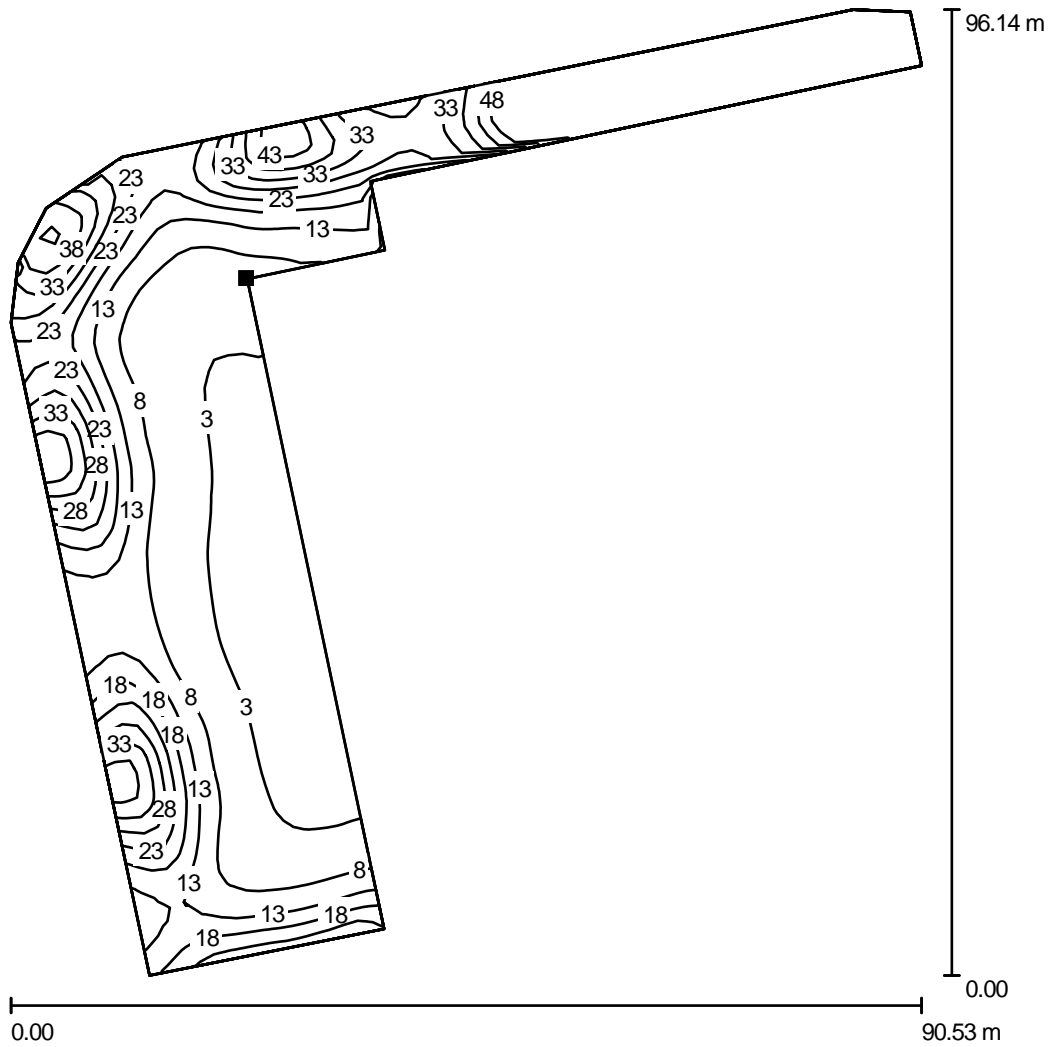
$E_{max}$  [lx]  
197

$E_{min} / E_m$   
0.198

$E_{min} / E_{max}$   
0.117

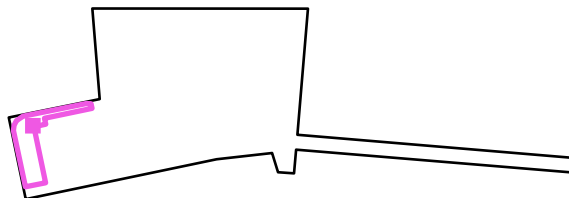


Area 1 / Strada2 / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 752

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(32.066 m, 81.309 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
22

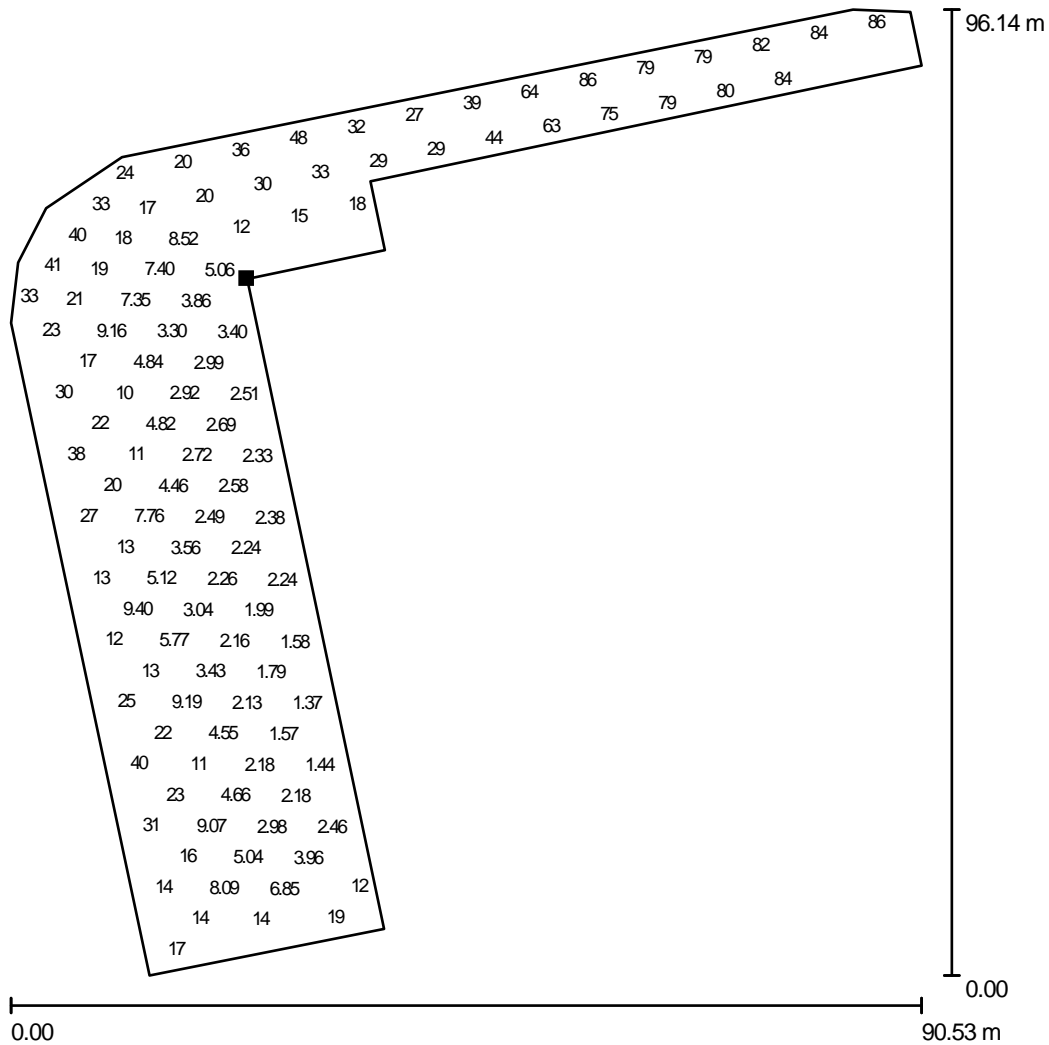
$E_{min}$  [lx]  
1.34

$E_{max}$  [lx]  
92

$E_{min} / E_m$   
0.061

$E_{min} / E_{max}$   
0.015

**Area 1 / Strada2 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

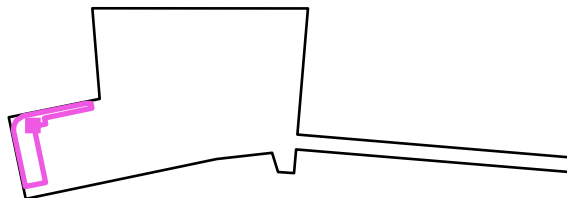


Valori in Lux, Scala 1 : 752

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:

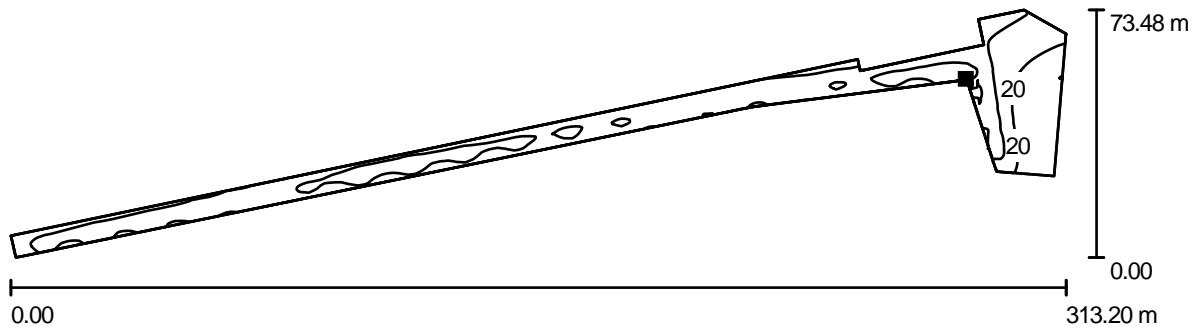
Punto contrassegnato:  
(32.066 m, 81.309 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

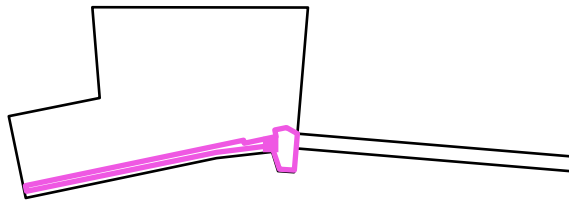
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
22	1.34	92	0.061	0.015

**Area 1 / Strada3 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 2240

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(305.983 m, 58.263 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
43

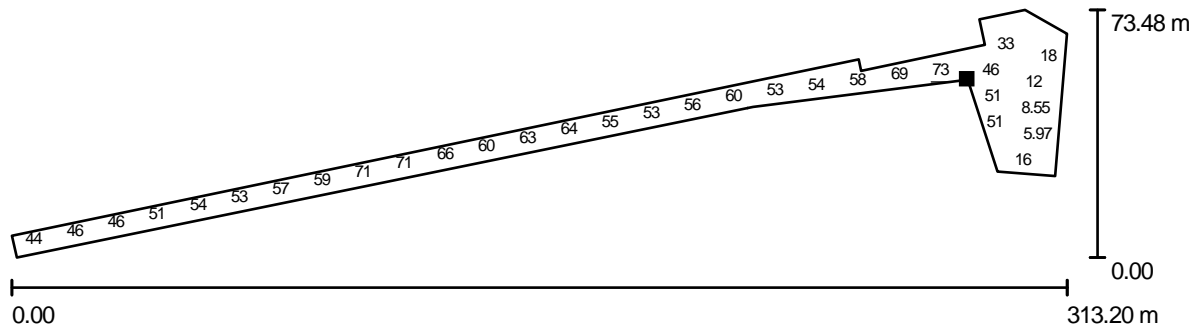
$E_{min}$  [lx]  
2.97

$E_{max}$  [lx]  
73

$E_{min} / E_m$   
0.068

$E_{min} / E_{max}$   
0.041

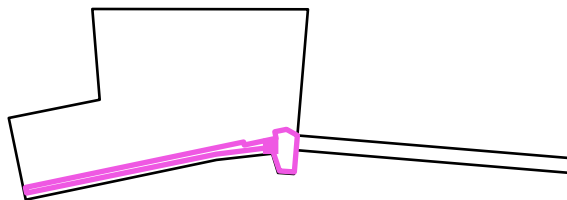
**Area 1 / Strada3 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 2240

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(305.983 m, 58.263 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
43

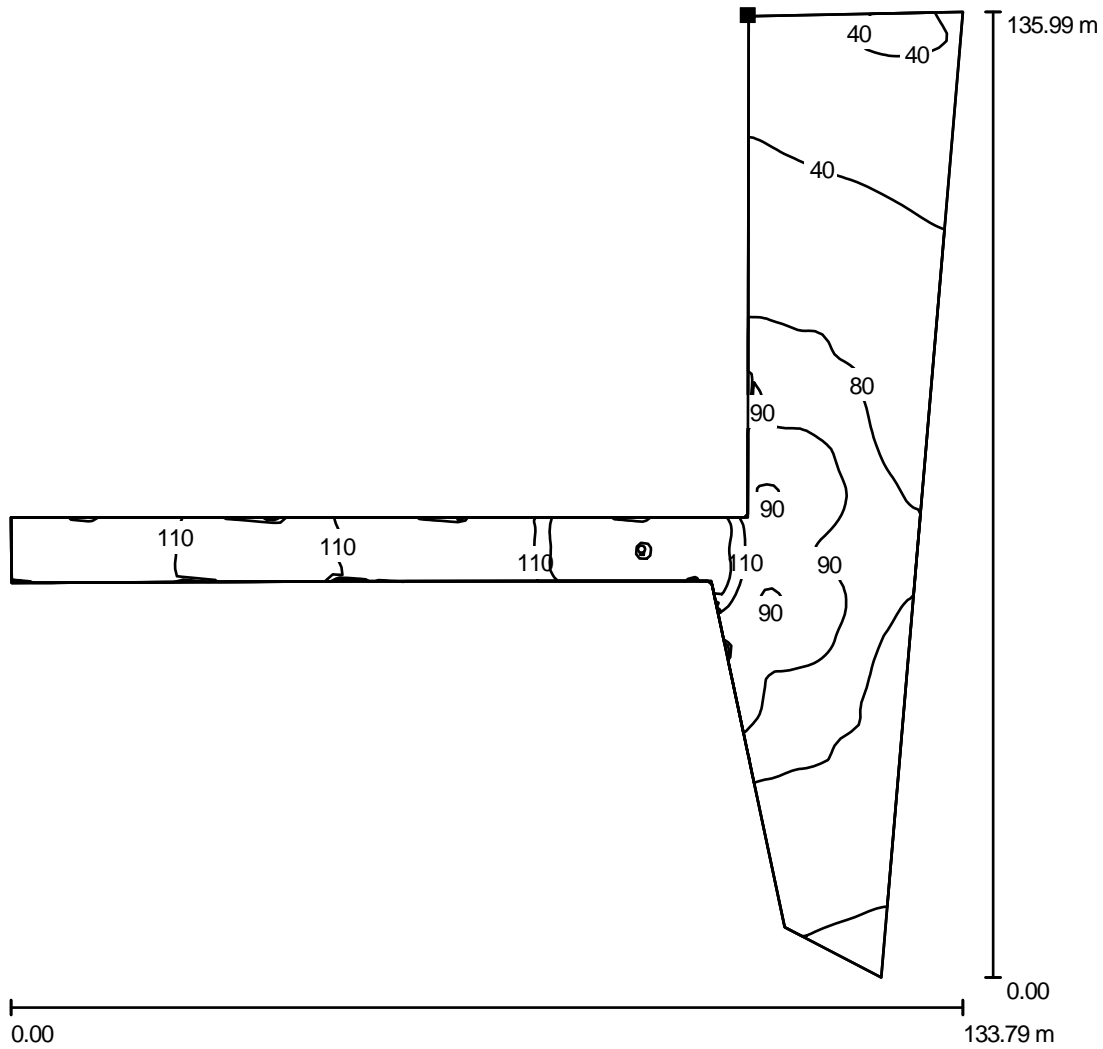
$E_{min}$  [lx]  
2.97

$E_{max}$  [lx]  
73

$E_{min} / E_m$   
0.068

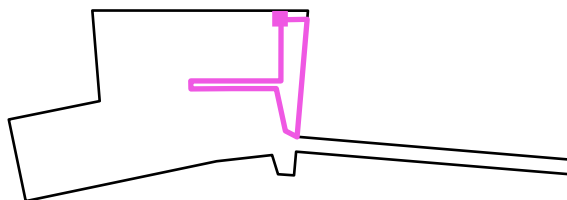
$E_{min} / E_{max}$   
0.041

**Area 1 / Strada4 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 1064

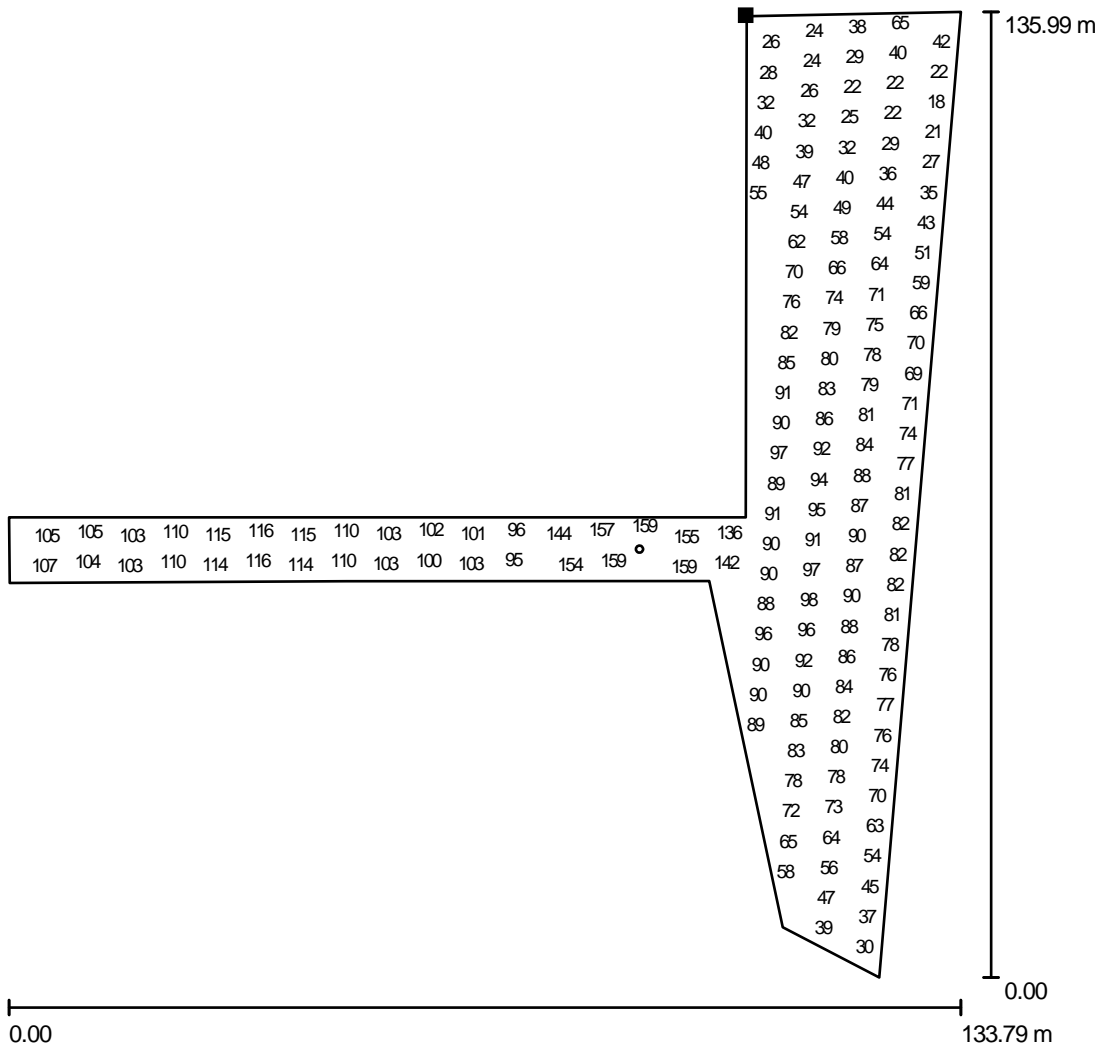
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(316.610 m, 207.072 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

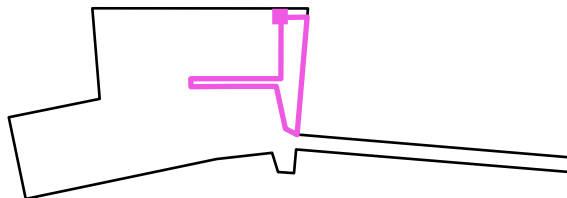
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
77	16	170	0.212	0.096

**Area 1 / Strada4 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(316.610 m, 207.072 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
77

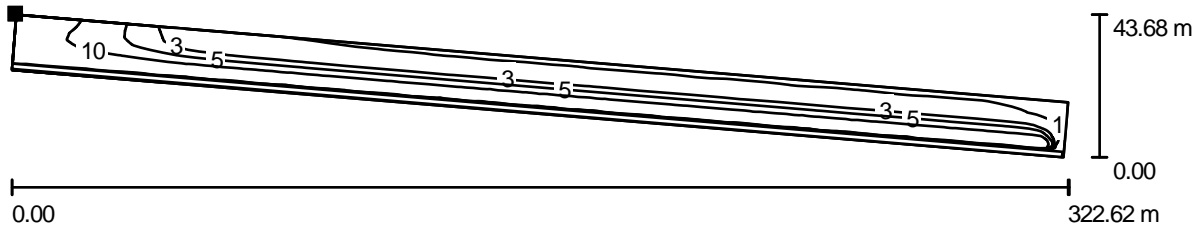
$E_{min}$  [lx]  
16

$E_{max}$  [lx]  
170

$E_{min} / E_m$   
0.212

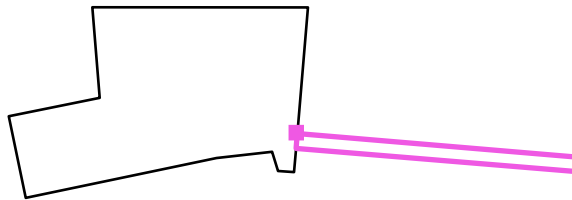
$E_{min} / E_{max}$   
0.096

**Area 1 / Banchina / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 2307

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(335.407 m, 71.842 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
12

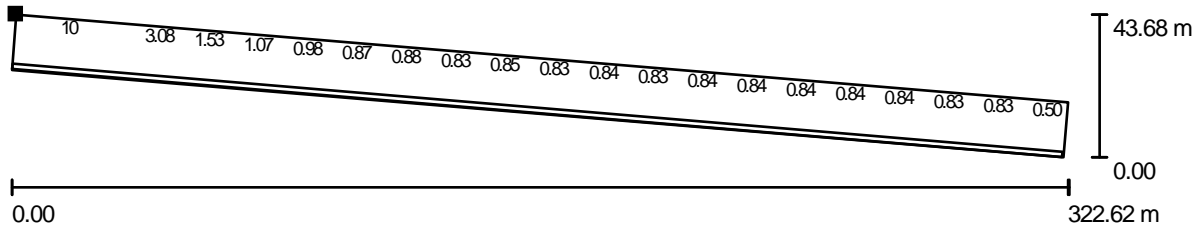
$E_{min}$  [lx]  
0.01

$E_{max}$  [lx]  
241

$E_{min} / E_m$   
0.001

$E_{min} / E_{max}$   
0.000

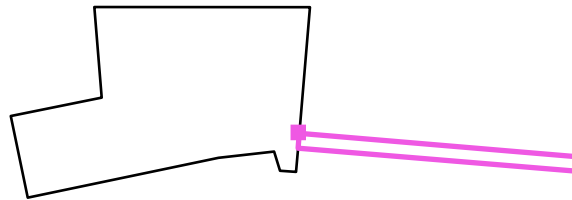
**Area 1 / Banchina / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 2307

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(335.407 m, 71.842 m, 0.000 m)

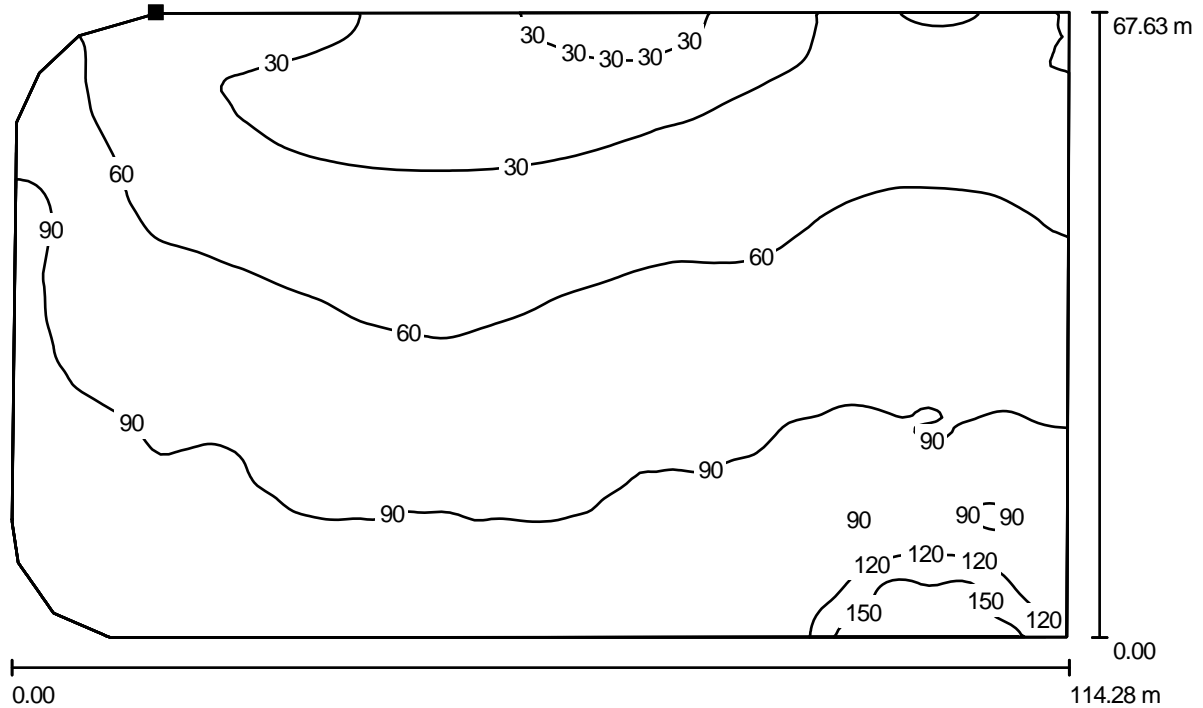


Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
12	0.01	241	0.001	0.000

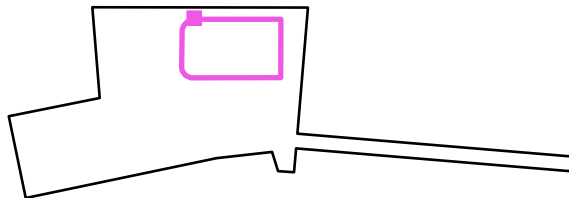


**Area 1 / Parcheggio P4 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 817

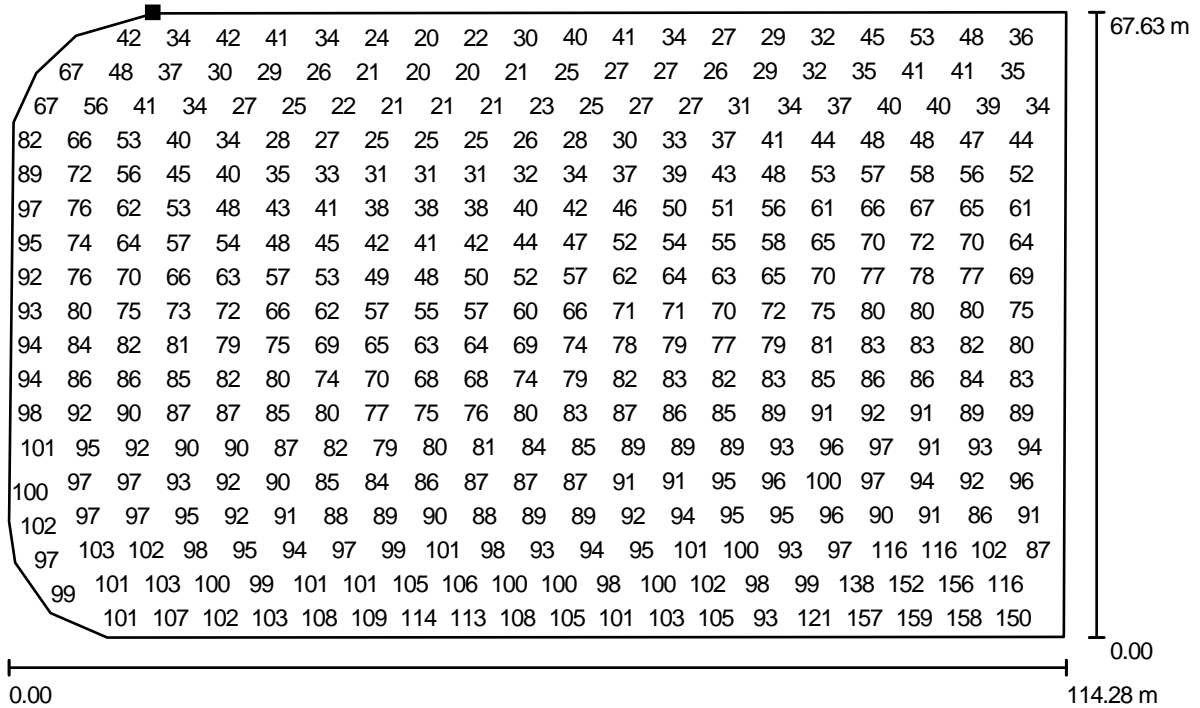
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(217.968 m, 204.001 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
70	19	168	0.270	0.113

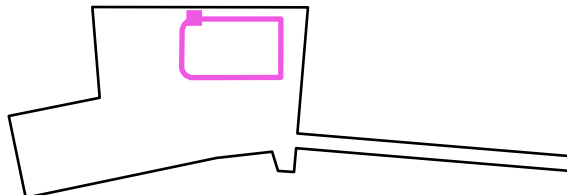
**Area 1 / Parcheggio P4 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 817

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(217.968 m, 204.001 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
70

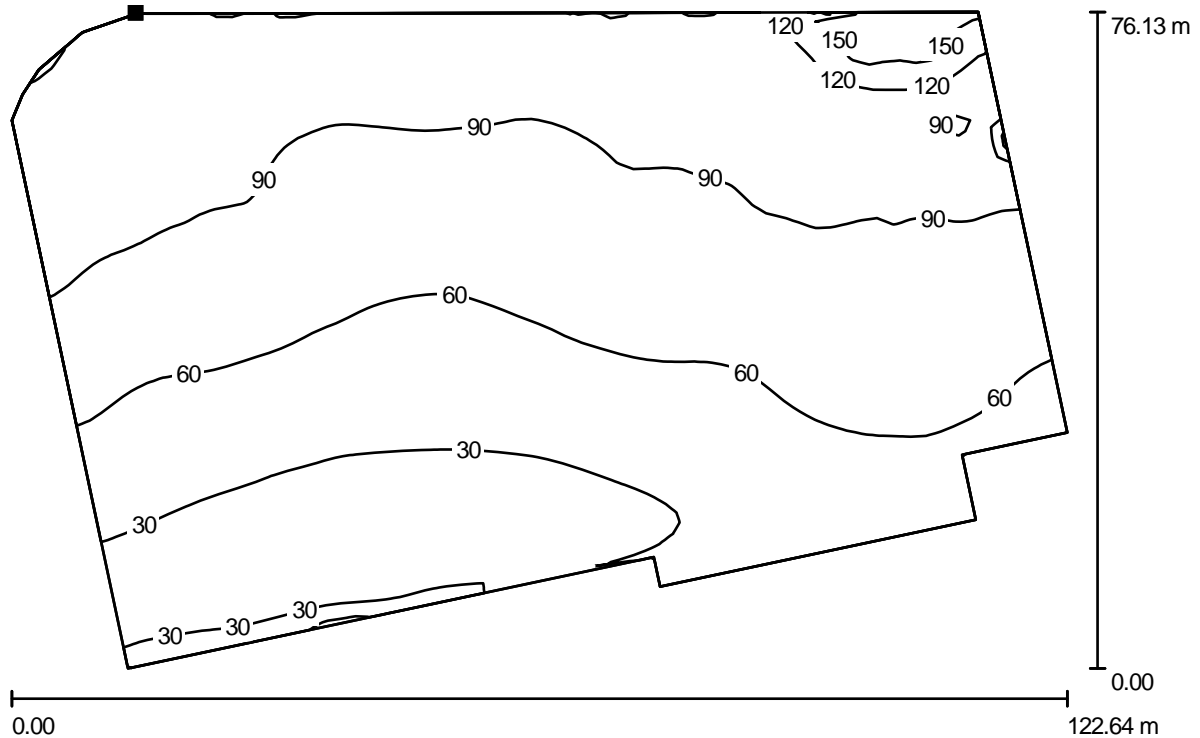
$E_{min}$  [lx]  
19

$E_{max}$  [lx]  
168

$E_{min} / E_m$   
0.270

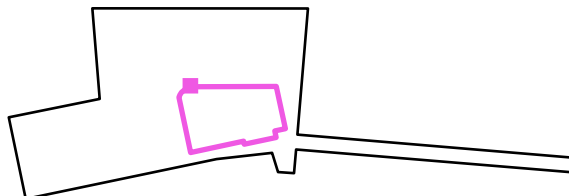
$E_{min} / E_{max}$   
0.113

**Area 1 / Parcheggio P5 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 877

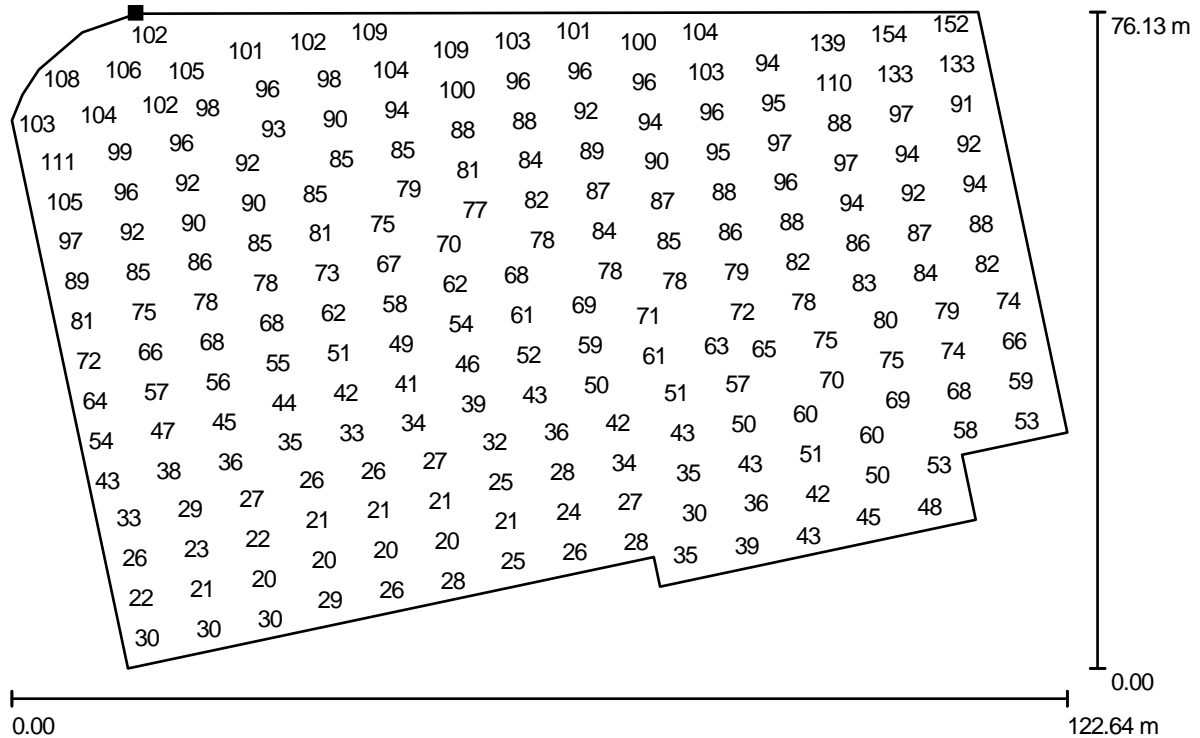
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(213.561 m, 127.333 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
70	19	166	0.269	0.113

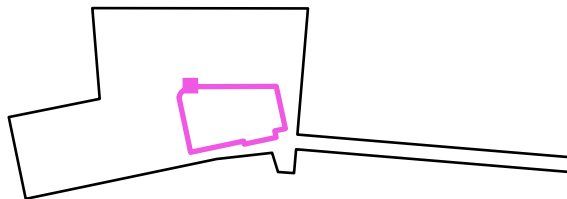
**Area 1 / Parcheggio P5 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 877

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

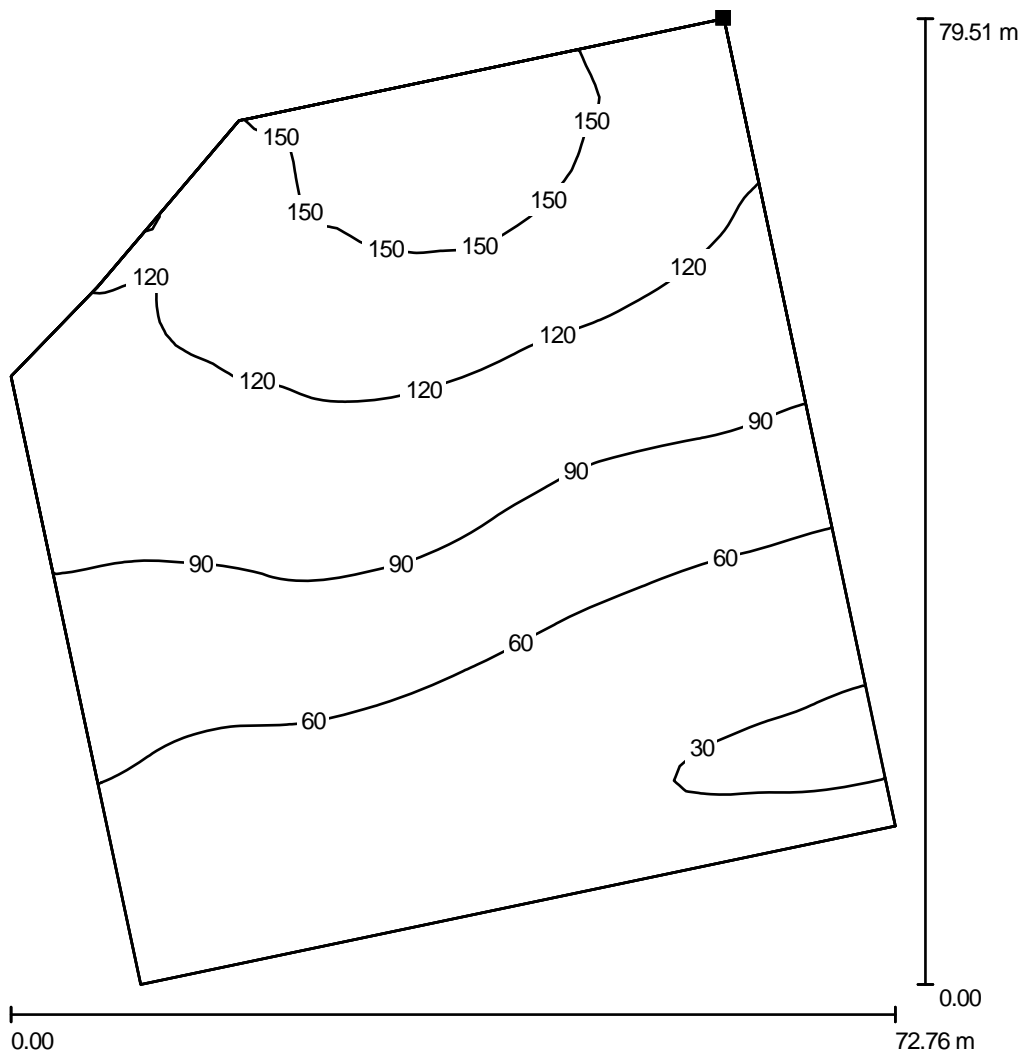
Posizione della superficie nella scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (213.561 m, 127.333 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

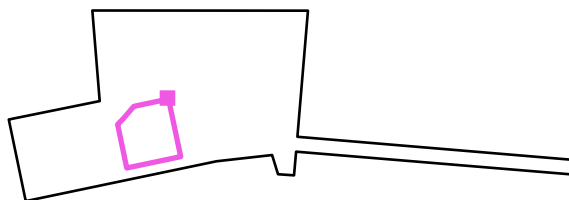
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
70	19	166	0.269	0.113

**Area 1 / Parcheggio P6 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 622

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(187.205 m, 115.602 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
89

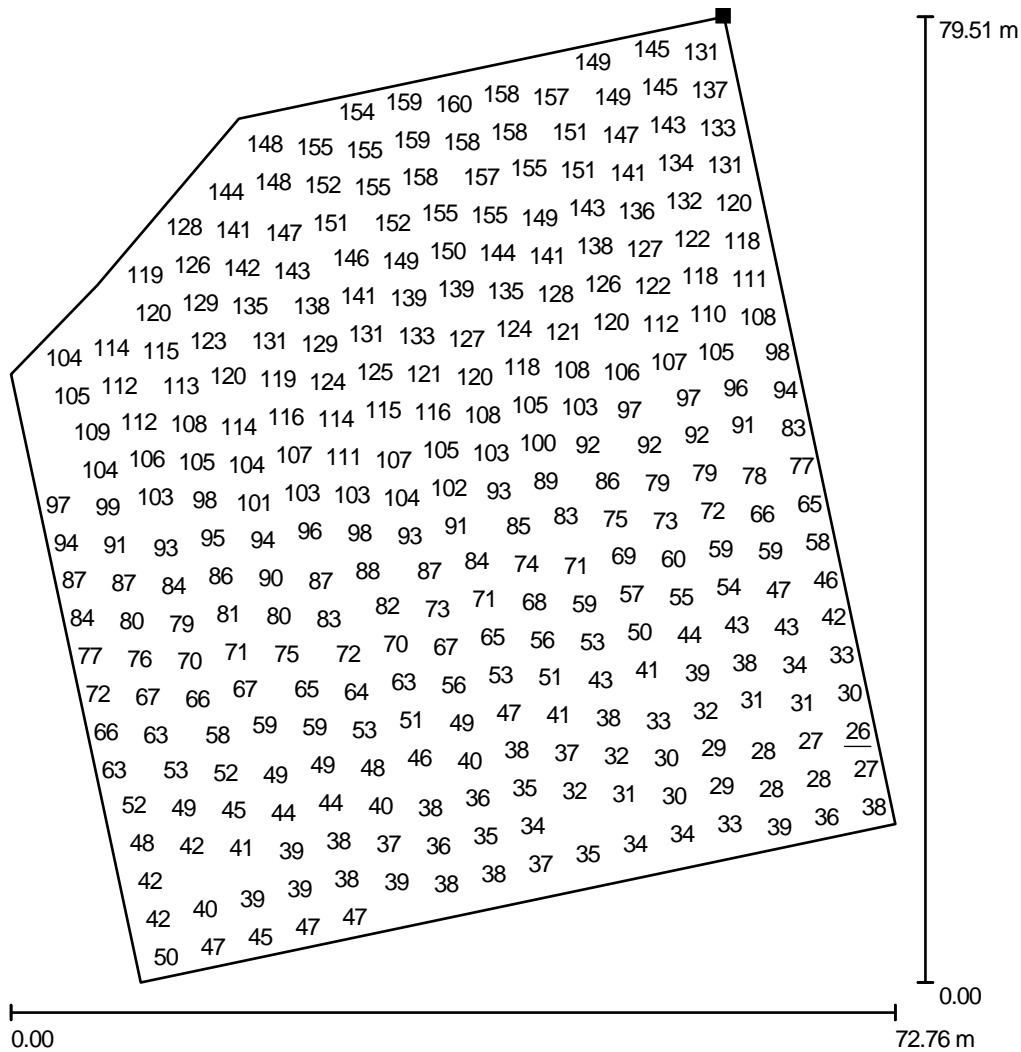
$E_{min}$  [lx]  
26

$E_{max}$  [lx]  
161

$E_{min} / E_m$   
0.296

$E_{min} / E_{max}$   
0.163

**Area 1 / Parcheggio P6 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

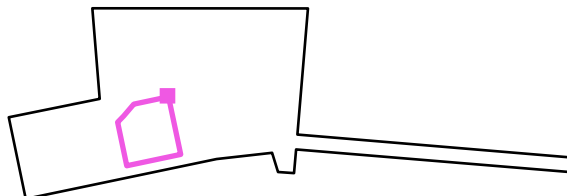


Valori in Lux, Scala 1 : 622

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

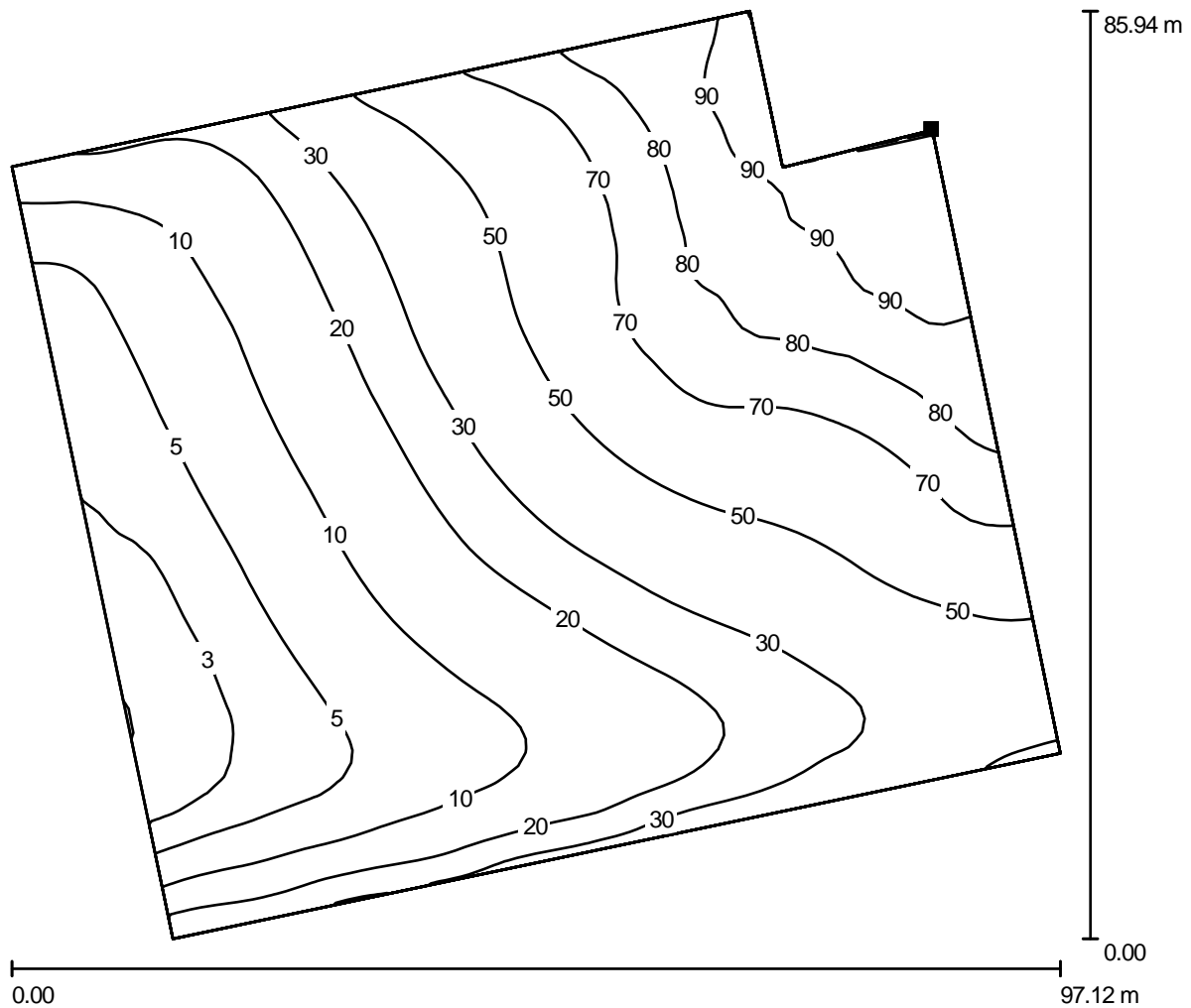
Punto contrassegnato:  
(187.205 m, 115.602 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

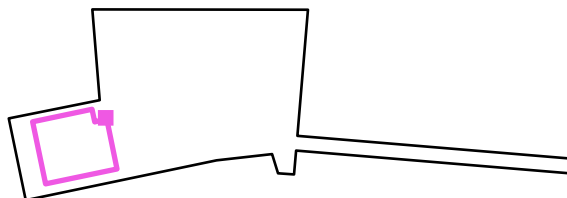
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
89	26	161	0.296	0.163

**Area 1 / Parcheggio P7 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 695

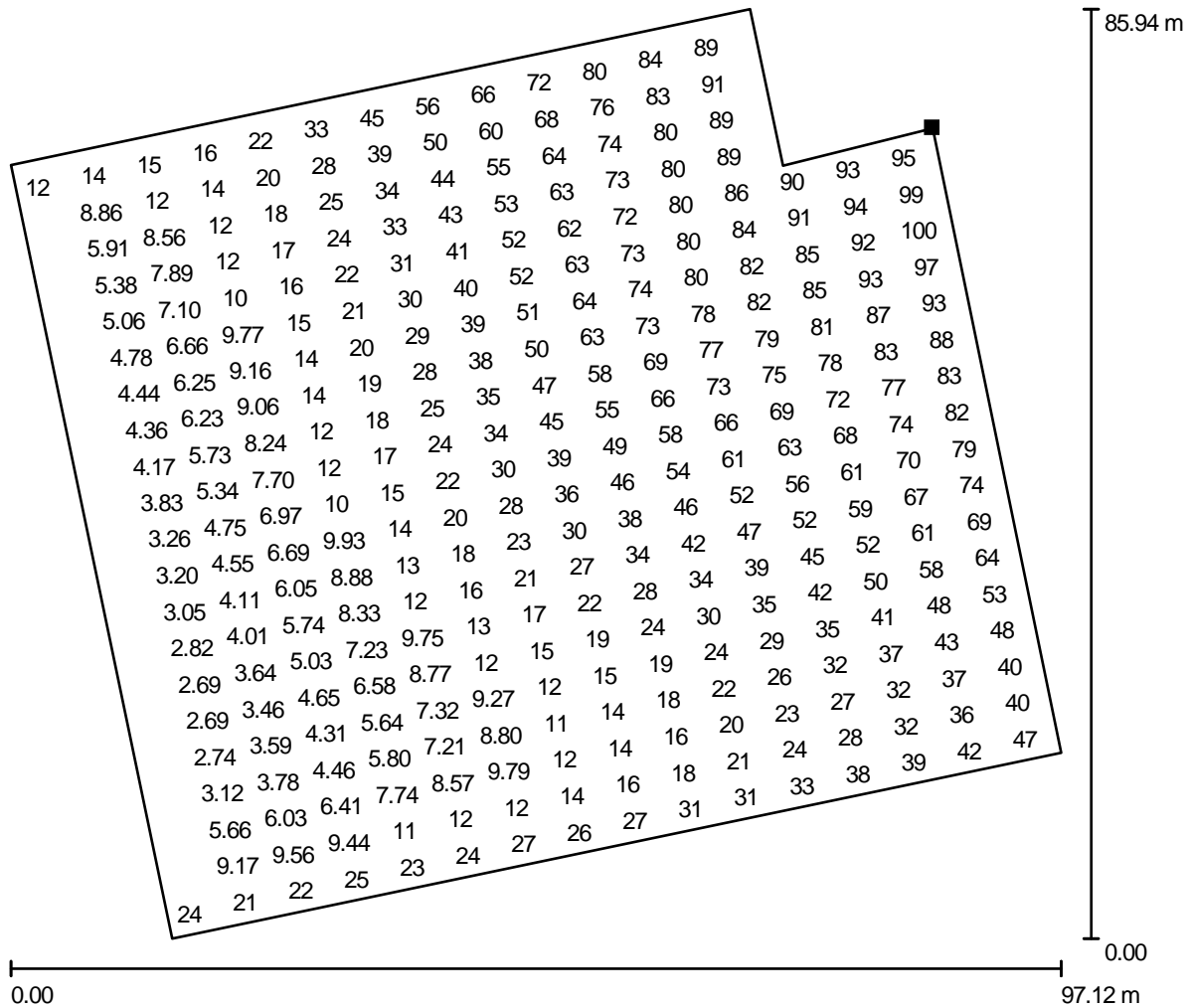
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(116.001 m, 91.545 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
36	1.94	101	0.054	0.019

**Area 1 / Parcheggio P7 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

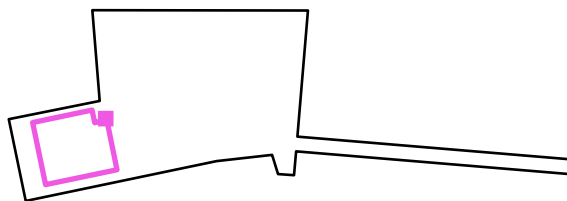


Valori in Lux, Scala 1 : 695

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(116.001 m, 91.545 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
36

$E_{min}$  [lx]  
1.94

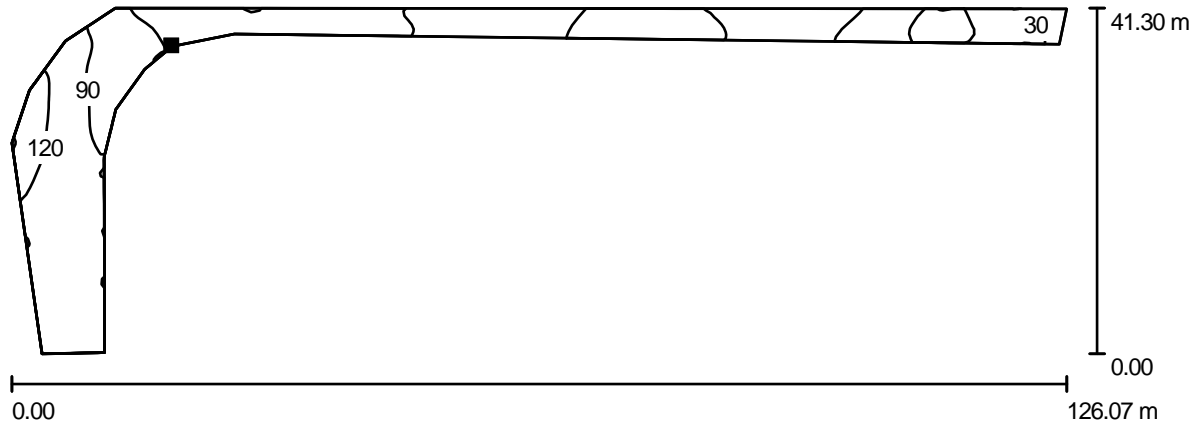
$E_{max}$  [lx]  
101

$E_{min} / E_m$   
0.054

$E_{min} / E_{max}$   
0.019

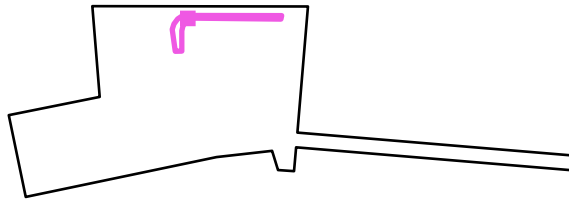


**Area 1 / Strada5 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 902

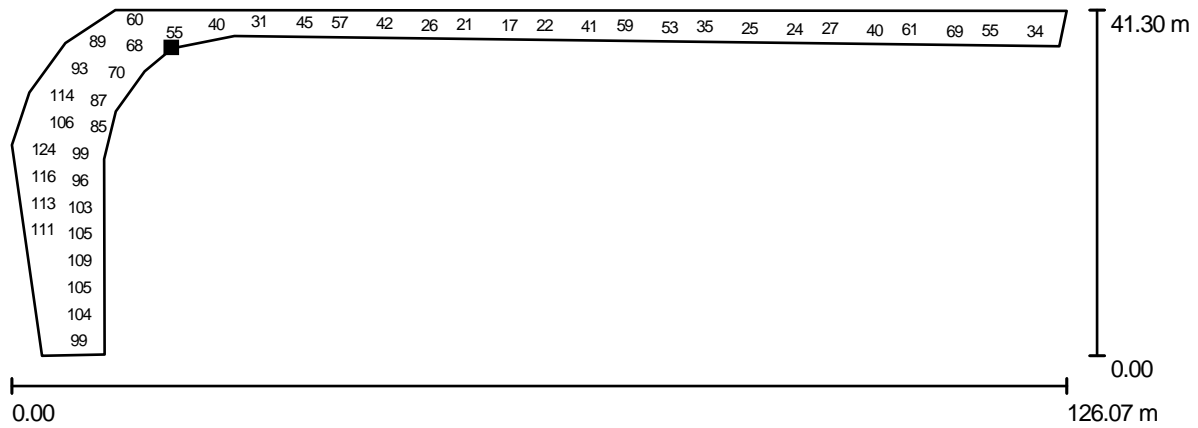
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(210.545 m, 202.525 m, 0.000 m)



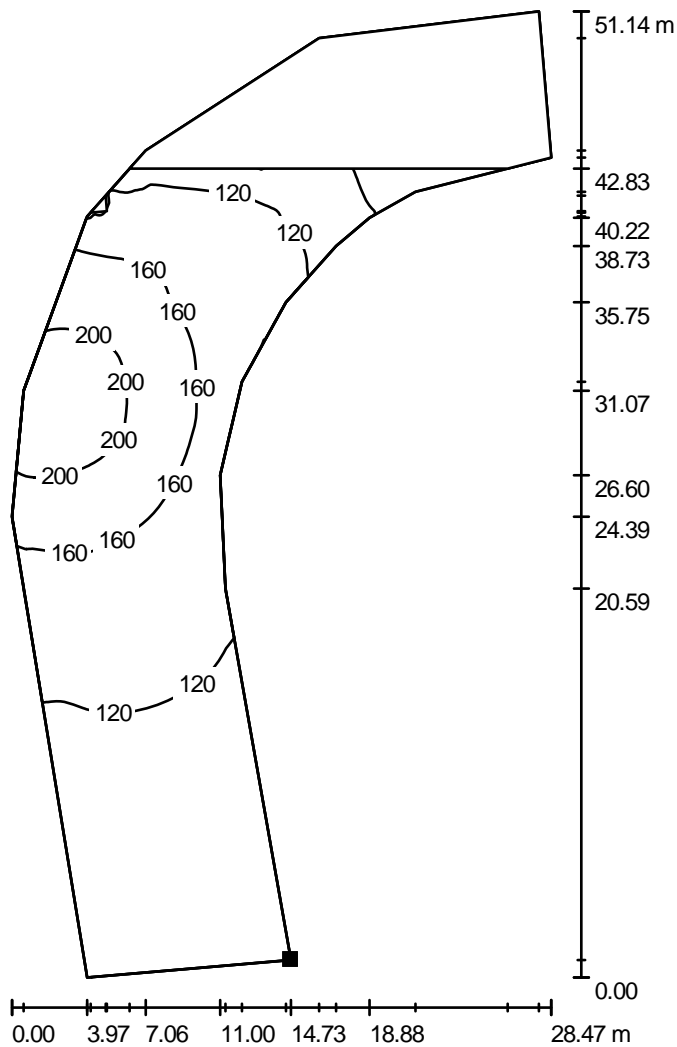
Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
70	16	145	0.228	0.110

**Area 1 / Strada5 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

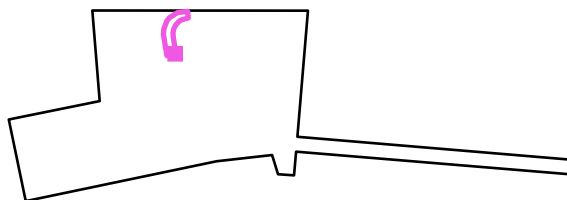


**Area 1 / Strada Ingresso Tunnel / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 400

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(196.041 m, 166.634 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
140

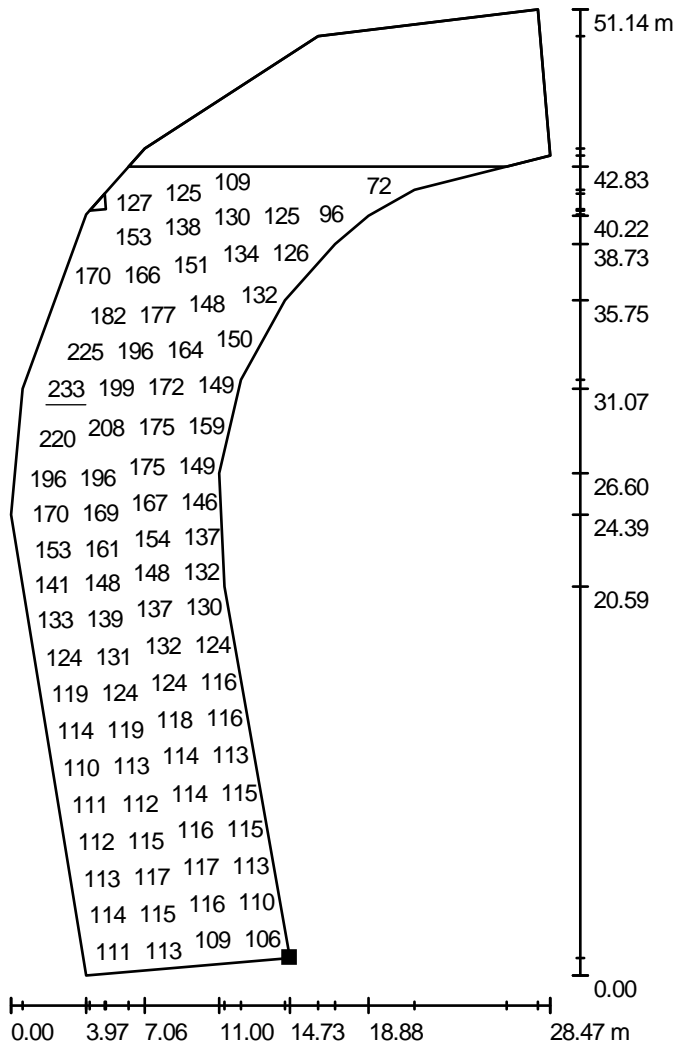
$E_{min}$  [lx]  
51

$E_{max}$  [lx]  
233

$E_{min} / E_m$   
0.368

$E_{min} / E_{max}$   
0.221

**Area 1 / Strada Ingresso Tunnel / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

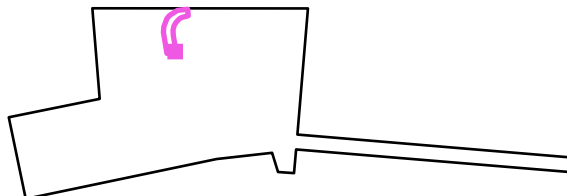


Valori in Lux, Scala 1 : 400

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(196.041 m, 166.634 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
140

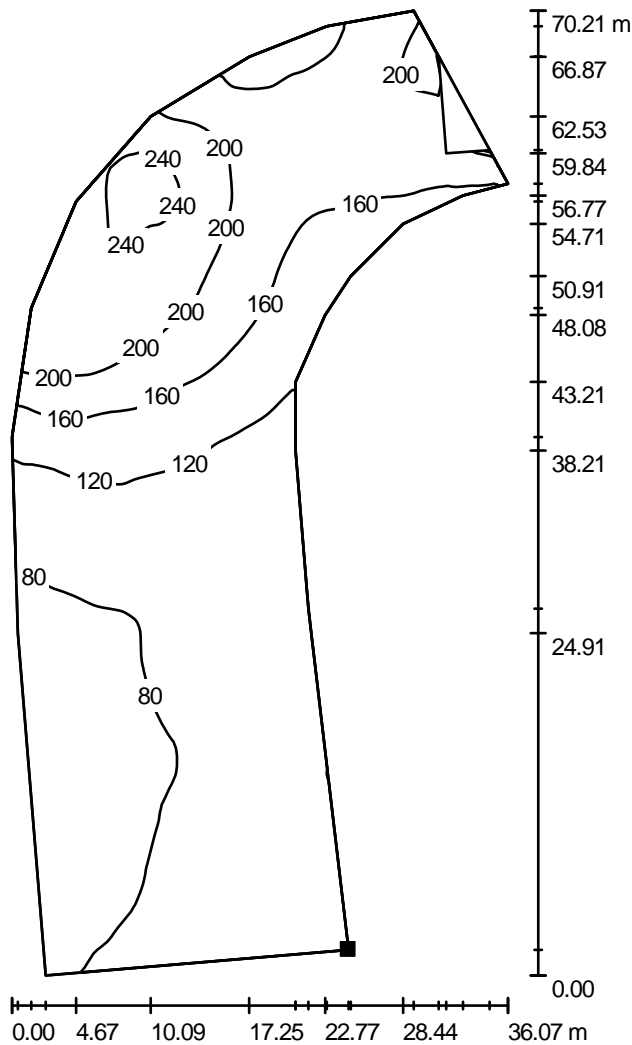
$E_{min}$  [lx]  
51

$E_{max}$  [lx]  
233

$E_{min} / E_m$   
0.368

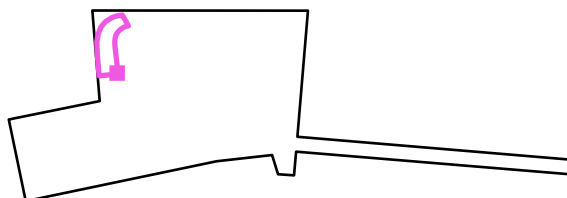
$E_{min} / E_{max}$   
0.221

**Area 1 / Strada Ingresso Parcheggio / Iso linee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 550

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(129.191 m, 144.370 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
130

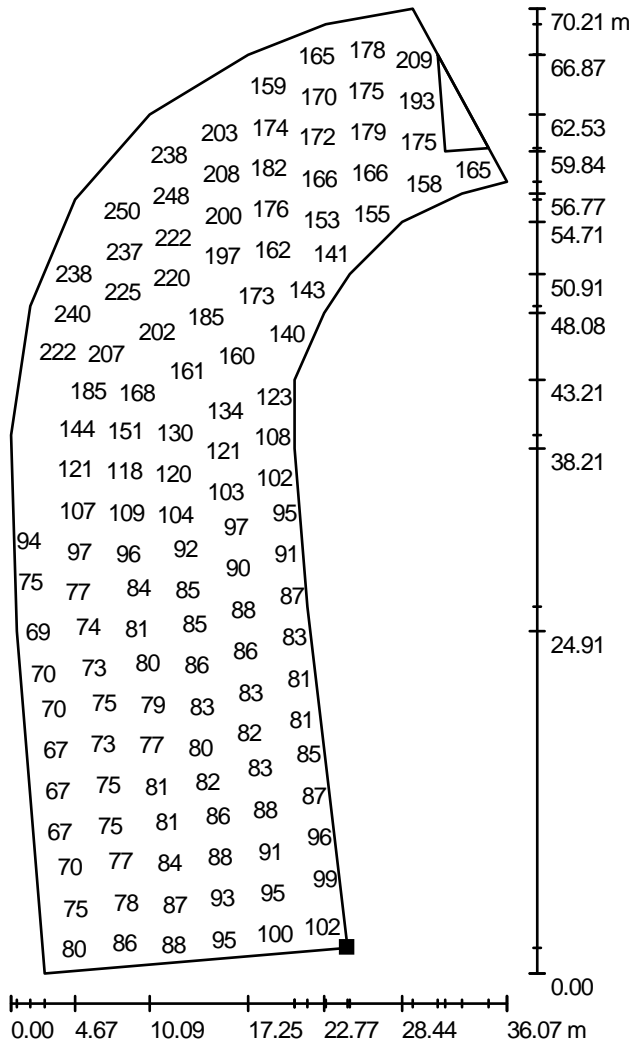
$E_{min}$  [lx]  
63

$E_{max}$  [lx]  
258

$E_{min} / E_m$   
0.487

$E_{min} / E_{max}$   
0.246

Area 1 / Strada Ingresso Parcheggio / Grafica dei valori (E, perpendicolare)

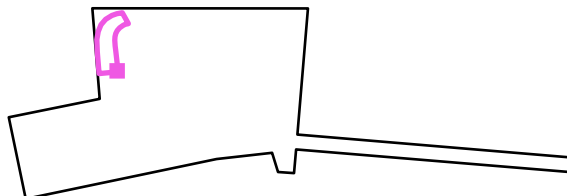


Valori in Lux, Scala 1 : 550

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(129.191 m, 144.370 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
130

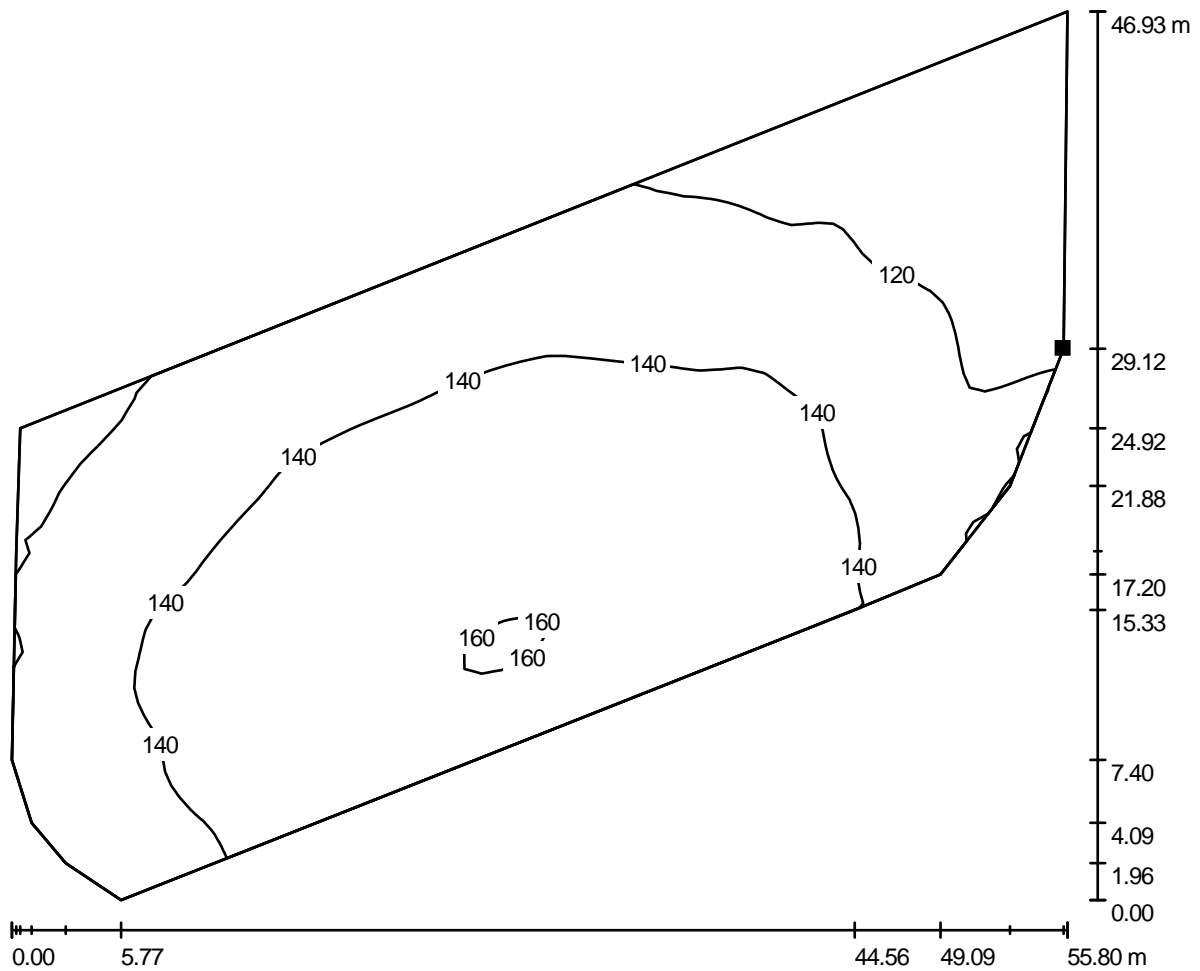
$E_{min}$  [lx]  
63

$E_{max}$  [lx]  
258

$E_{min} / E_m$   
0.487

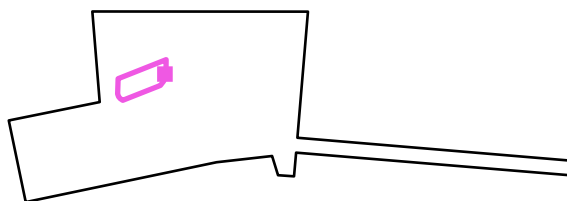
$E_{min} / E_{max}$   
0.246

**Area 1 / Parcheggio Uffici / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 399

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(184.223 m, 144.410 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
137

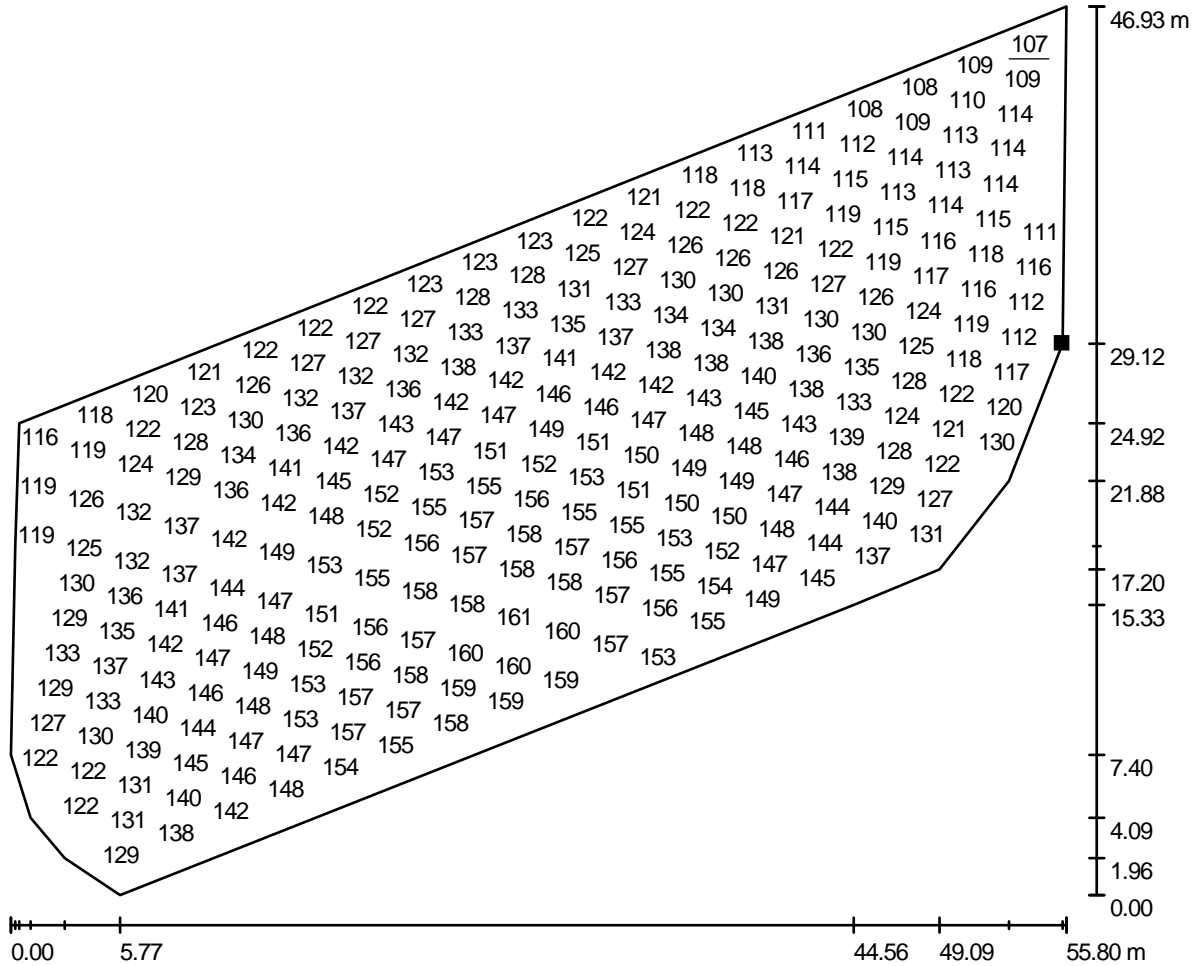
$E_{min}$  [lx]  
107

$E_{max}$  [lx]  
162

$E_{min} / E_m$   
0.783

$E_{min} / E_{max}$   
0.662

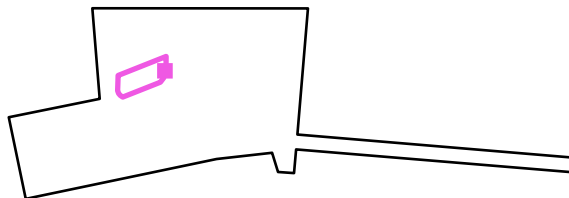
Area 1 / Parcheggio Uffici / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 399

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(184.223 m, 144.410 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
137	107	162	0.783	0.662



# **PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA**

CALCOLO ILLUMINOTECNICO AREA 2

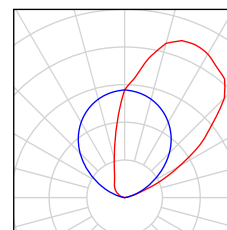
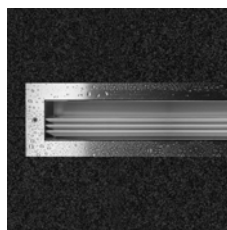
Data: 06.05.2010

**Indice****PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA**

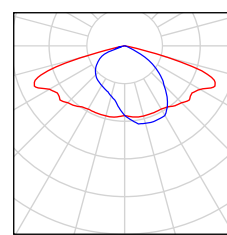
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Area 2</b>	
Dati di pianificazione	4
Lista pezzi lampade	5
Planimetria	6
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	7
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Area 2</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	8
Grafica dei valori (E)	9
Isolinee (L)	10
Grafica dei valori (L)	11
<b>Parcheggio P3</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	12
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	13
<b>Parcheggio P2</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	14
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	15
<b>Parcheggio P1</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	16
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	17
<b>Strada4</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	18
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	19
<b>Strada5</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	20
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	21

**PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA / Lista pezzi lampade**

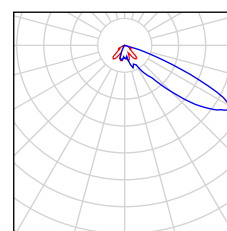
32 Pezzo BEGA 8835 2 TC-L 36W  
 Articolo No.: 8835  
 Flusso luminoso lampade: 5800 lm  
 Potenza lampade: 86.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 0  
 CIE Flux Code: 00 00 00 00 29  
 Dotazione: 2 x TC-L 36W (Fattore di correzione 1.000).



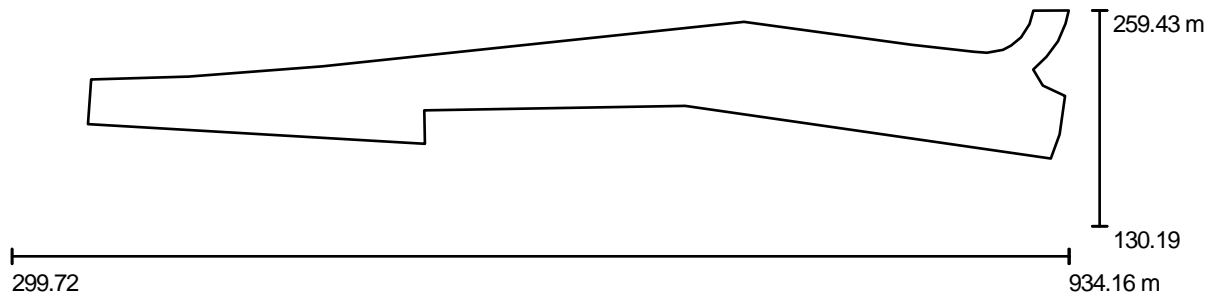
16 Pezzo Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 17500 lm  
 Potenza lampade: 169.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 39 75 97 100 74  
 Dotazione: 1 x SON-TPP150W (Fattore di correzione 1.000).



26 Pezzo Philips MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842  
 WB/60  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 220000 lm  
 Potenza lampade: 2123.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 23 66 100 96 80  
 Dotazione: 1 x MHN-LA2000W/400V/842 (Fattore di correzione 1.000).



**Area 2 / Dati di pianificazione**



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

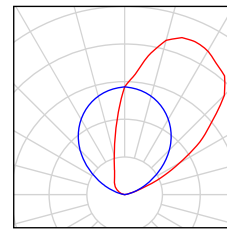
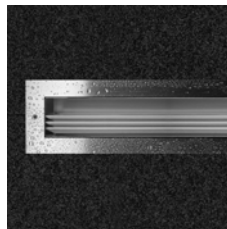
Scala 1:4536

**Distinta lampade**

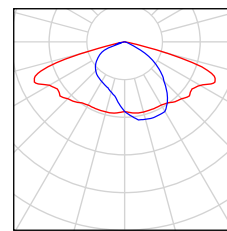
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	32	BEGA 8835 2 TC-L 36W (1.000)	5800	86.0
2	16	Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X (1.000)	17500	169.0
3	26	Philips MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 WB/60 (1.000)	220000	2123.0
Totale:			6185600	60654.0

**Area 2 / Lista pezzi lampade**

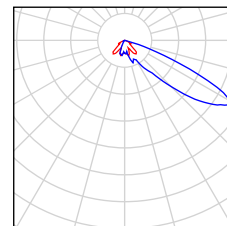
32 Pezzo BEGA 8835 2 TC-L 36W  
 Articolo No.: 8835  
 Flusso luminoso lampade: 5800 lm  
 Potenza lampade: 86.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 0  
 CIE Flux Code: 00 00 00 00 29  
 Dotazione: 2 x TC-L 36W (Fattore di correzione 1.000).



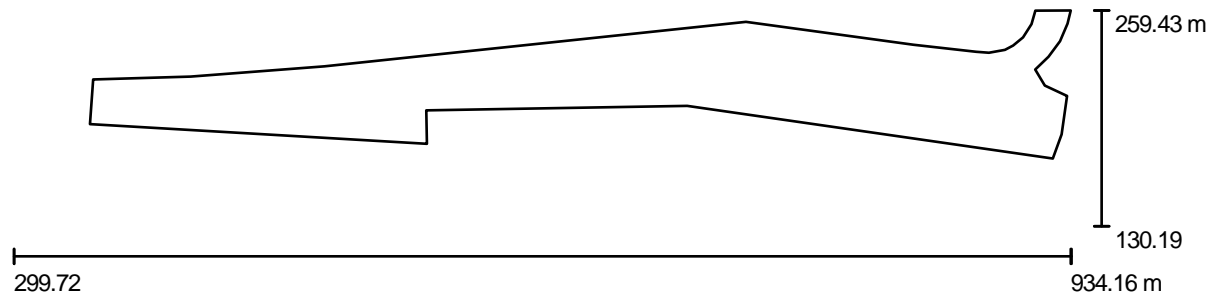
16 Pezzo Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 17500 lm  
 Potenza lampade: 169.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 39 75 97 100 74  
 Dotazione: 1 x SON-TPP150W (Fattore di correzione 1.000).



26 Pezzo Philips MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842  
 WB/60  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso lampade: 220000 lm  
 Potenza lampade: 2123.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 23 66 100 96 80  
 Dotazione: 1 x MHN-LA2000W/400V/842 (Fattore di correzione 1.000).

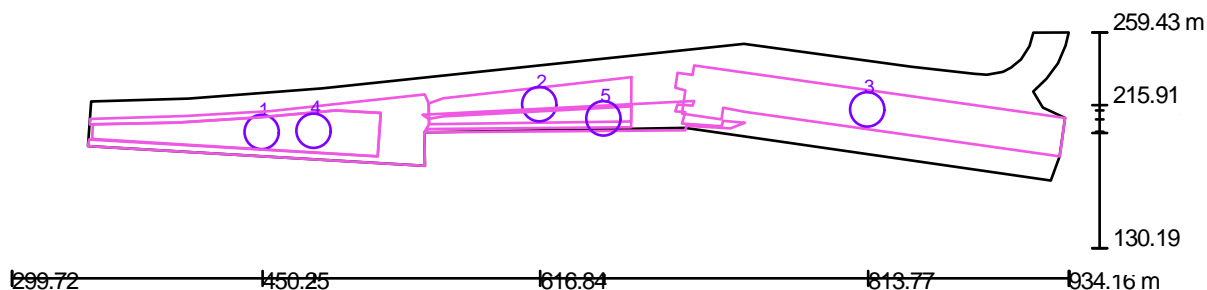


Area 2 / Planimetria



Scala 1 : 4536

### Area 2 / Superfici di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 4536

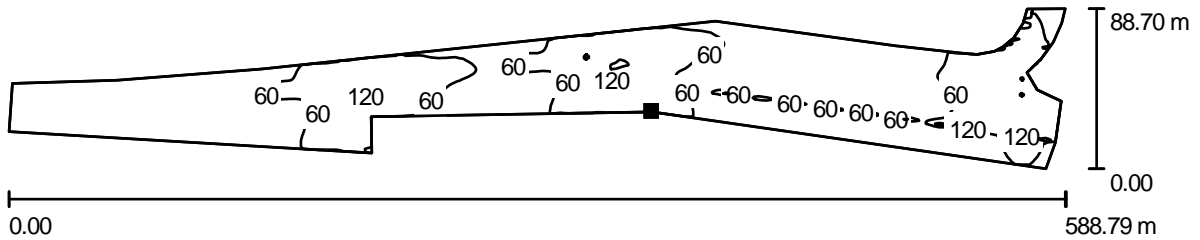
#### Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Parcheggio P3	perpendicolare	128 x 32	24	0.91	82	0.038	0.011
2	Parcheggio P2	perpendicolare	128 x 32	61	29	126	0.480	0.232
3	Parcheggio P1	perpendicolare	128 x 128	46	2.65	299	0.057	0.009
4	Strada4	perpendicolare	128 x 128	54	0.74	127	0.014	0.006
5	Strada5	perpendicolare	128 x 128	73	28	127	0.380	0.218

#### Riepilogo dei risultati

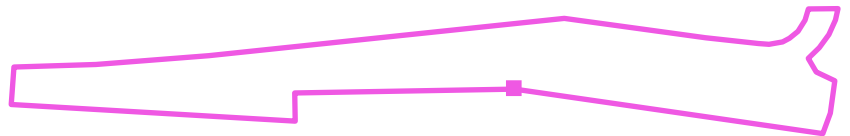
Tipo	Numero	Medio [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicolare	5	47	0.74	299	0.02	0.00

**Area 2 / Area 2 / Superficie 1 / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 4210

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(703.931 m, 202.294 m, 0.000 m)

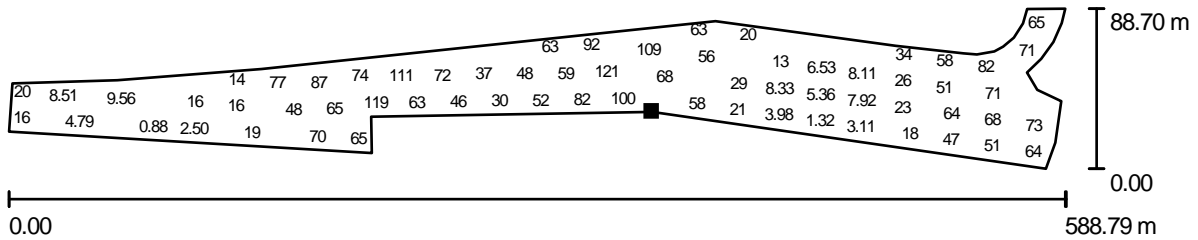


Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
47	0.64	279	0.014	0.002



Area 2 / Area 2 / Superficie 1 / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 4210

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(703.931 m, 202.294 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
47

$E_{min}$  [lx]  
0.64

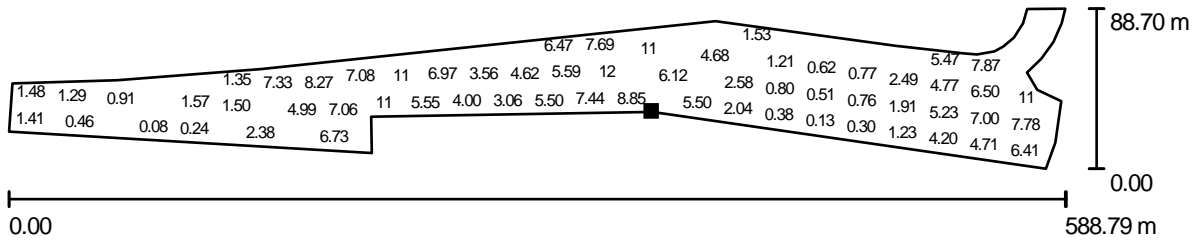
$E_{max}$  [lx]  
279

$E_{min} / E_m$   
0.014

$E_{min} / E_{max}$   
0.002



Area 2 / Area 2 / Superficie 1 / Grafica dei valori (L)

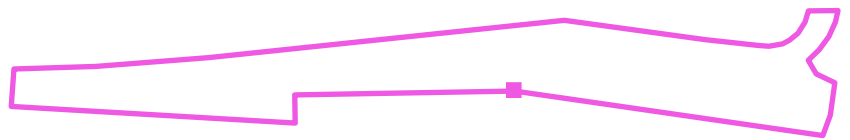


Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 4210

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(703.931 m, 202.294 m, 0.000 m)



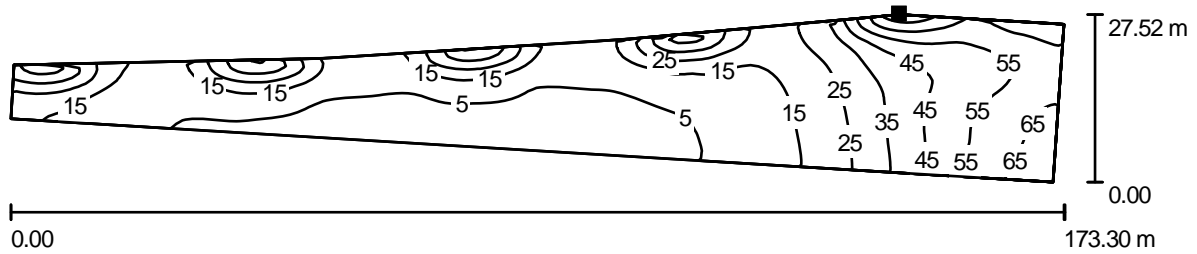
Reticolo: 128 x 128 Punti

$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
4.50

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
0.06

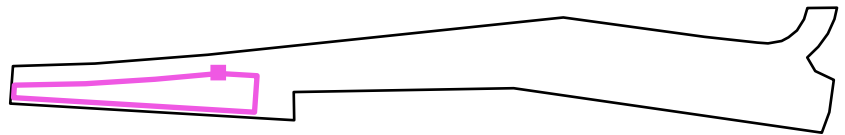
$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
27

**Area 2 / Parcheggio P3 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(494.164 m, 212.739 m, 0.000 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 1239



Reticolo: 128 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
24

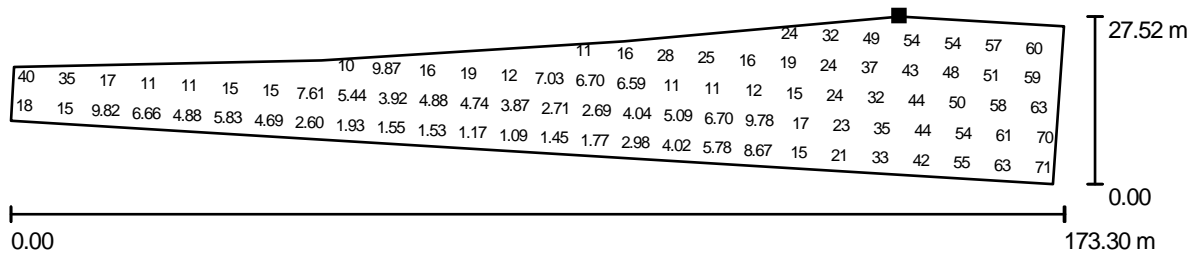
$E_{min}$  [lx]  
0.91

$E_{max}$  [lx]  
82

$E_{min} / E_m$   
0.038

$E_{min} / E_{max}$   
0.011

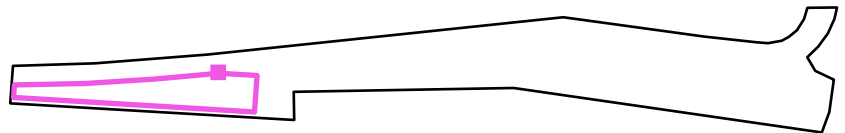
Area 2 / Parcheggio P3 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 1239

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(494.164 m, 212.739 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
24

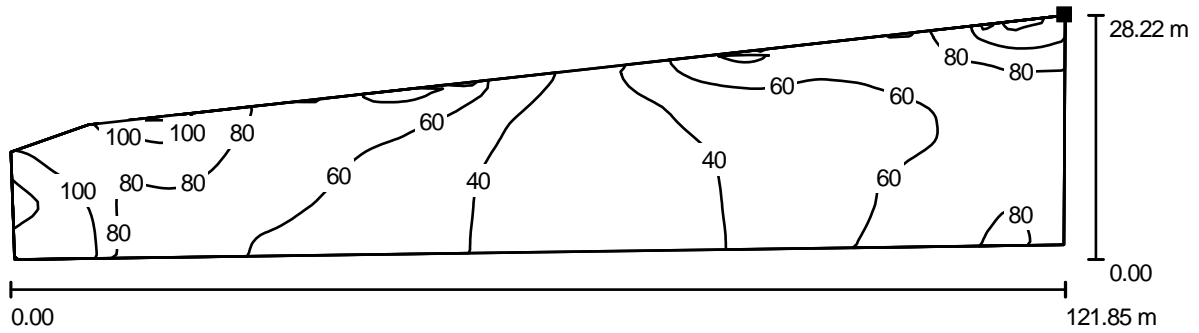
$E_{min}$  [lx]  
0.91

$E_{max}$  [lx]  
82

$E_{min} / E_m$   
0.038

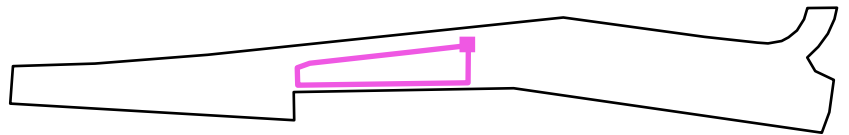
$E_{min} / E_{max}$   
0.011

**Area 2 / Parcheggio P2 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 872

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(671.607 m, 232.649 m, 0.000 m)

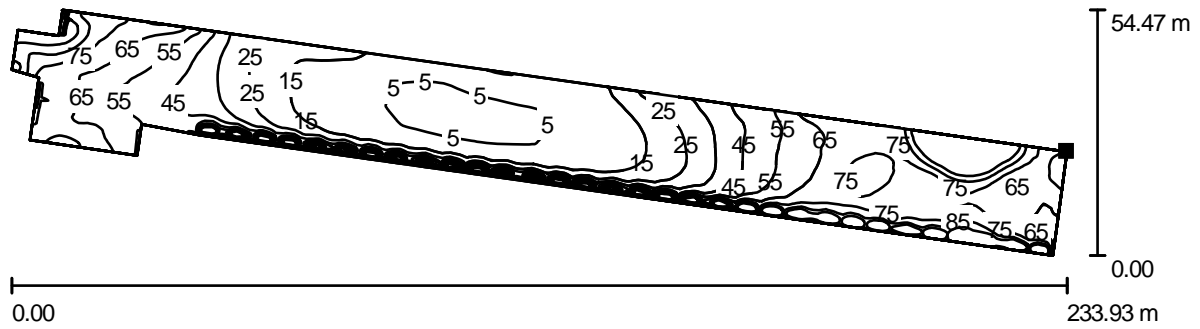


Reticolo: 128 x 32 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
61	29	126	0.480	0.232

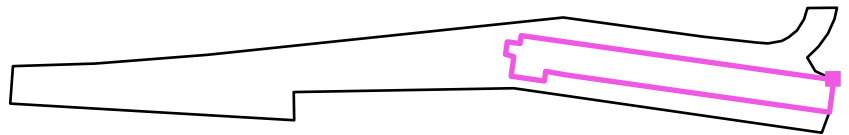


**Area 2 / Parcheggio P1 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(931.928 m, 208.257 m, 0.000 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 1673

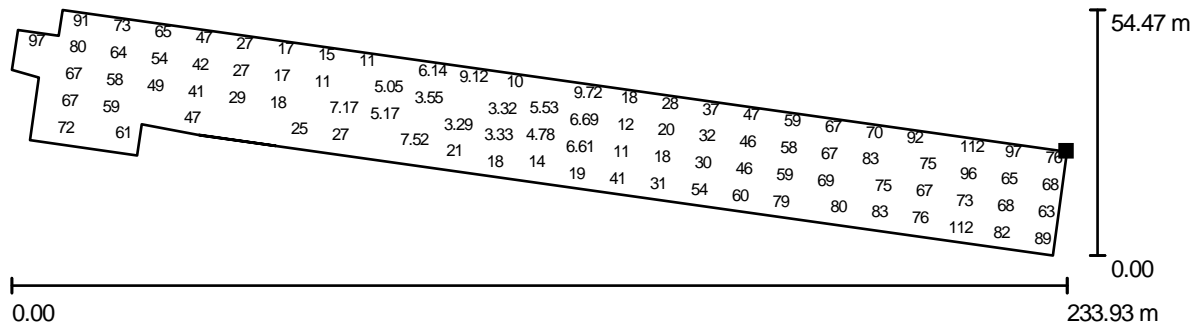


Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
46	2.65	299	0.057	0.009



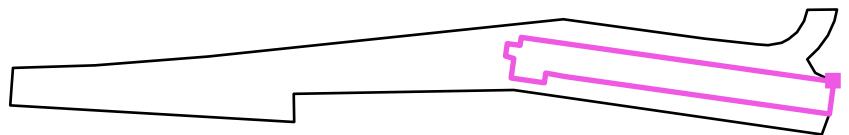
**Area 2 / Parcheggio P1 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 1673

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

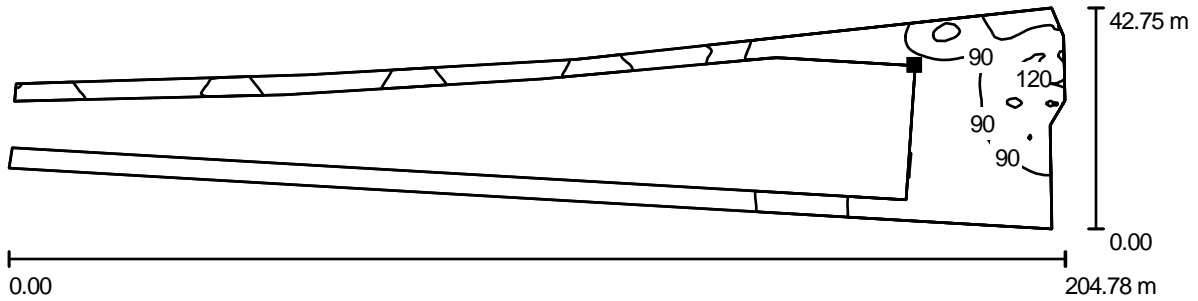
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(931.928 m, 208.257 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

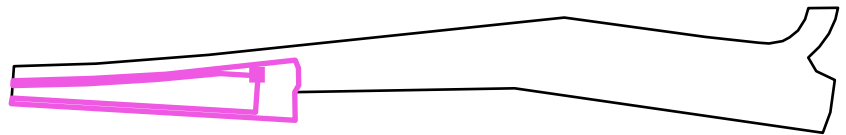
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
46	2.65	299	0.057	0.009

**Area 2 / Strada4 / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 1465

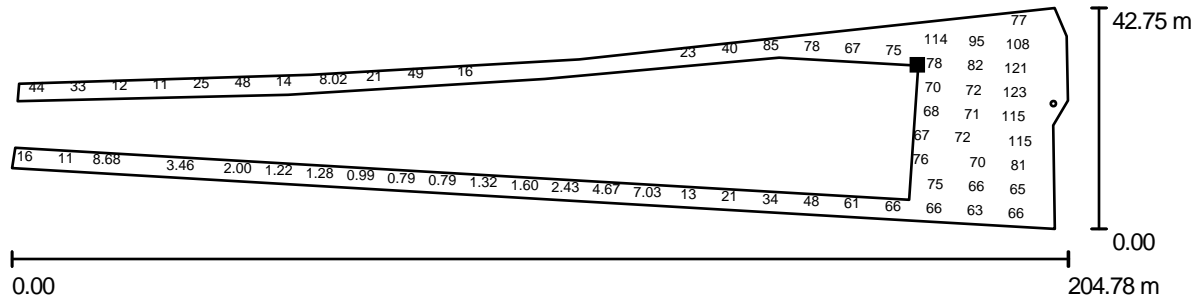
Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(521.139 m, 211.157 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
54	0.74	127	0.014	0.006

**Area 2 / Strada4 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

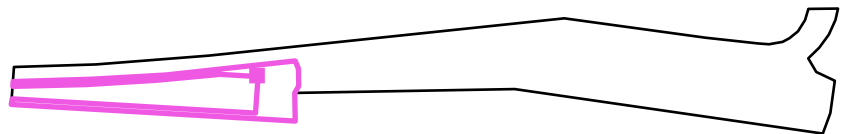


Valori in Lux, Scala 1 : 1465

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(521.139 m, 211.157 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
54

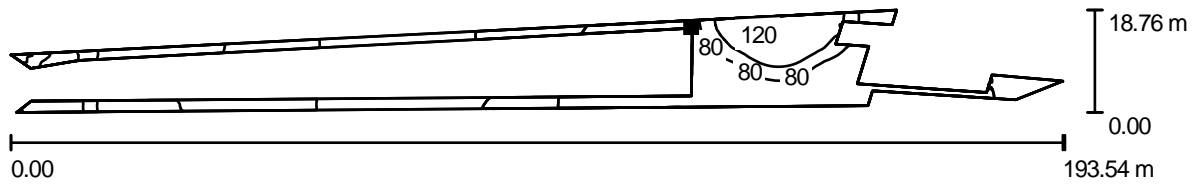
$E_{min}$  [lx]  
0.74

$E_{max}$  [lx]  
127

$E_{min} / E_m$   
0.014

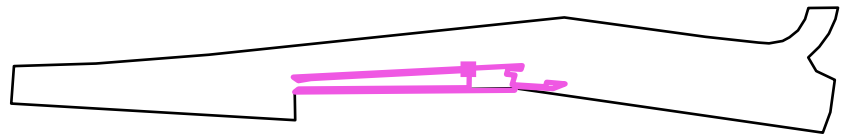
$E_{min} / E_{max}$   
0.006

**Area 2 / Strada5 / Isoleee (E, perpendicolare)**



Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(671.607 m, 215.072 m, 0.000 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 1384



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
73

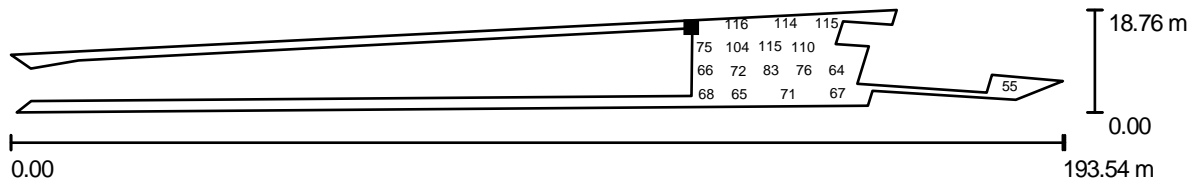
$E_{min}$  [lx]  
28

$E_{max}$  [lx]  
127

$E_{min} / E_m$   
0.380

$E_{min} / E_{max}$   
0.218

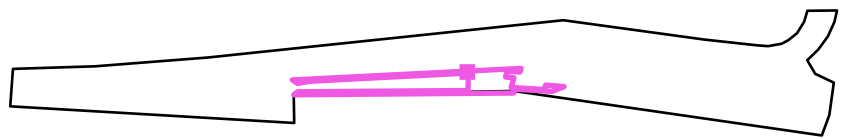
**Area 2 / Strada5 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 1384

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(671.607 m, 215.072 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
73	28	127	0.380	0.218

# **PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA**

CALCOLO ILLUMINOTECNICO STRADA SOPRAELEVATA

Data: 06.05.2010

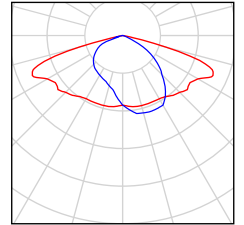
**Indice**

**PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA**

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Philips CGP431 FG 1xSON-TTP150W OR P7X</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>Strada +9.60</b>	
Dati di pianificazione	5
Lista pezzi lampade	6
Risultati illuminotecnici	7
Rendering 3D	9
<b>Campi di valutazione</b>	
<b>Carreggiata</b>	
Panoramica risultati	10
Isolinee (E)	11
Livelli di grigio (E)	12
Grafica dei valori (E)	13
<b>Osservatore</b>	
<b>Osservatore 1</b>	
Isolinee (L)	14
Livelli di grigio (L)	15
Grafica dei valori (L)	16
<b>Osservatore 2</b>	
Isolinee (L)	17
Livelli di grigio (L)	18
Grafica dei valori (L)	19
<b>Marciapiede</b>	
Panoramica risultati	20
Isolinee (E)	21
Grafica dei valori (E)	22

**PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA / Lista pezzi lampade**

5 Pezzo    Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X  
Articolo No.:  
Flusso luminoso lampade: 17500 lm  
Potenza lampade: 169.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 39 75 97 100 74  
Dotazione: 1 x SON-TPP150W (Fattore di  
correzione 1.000).



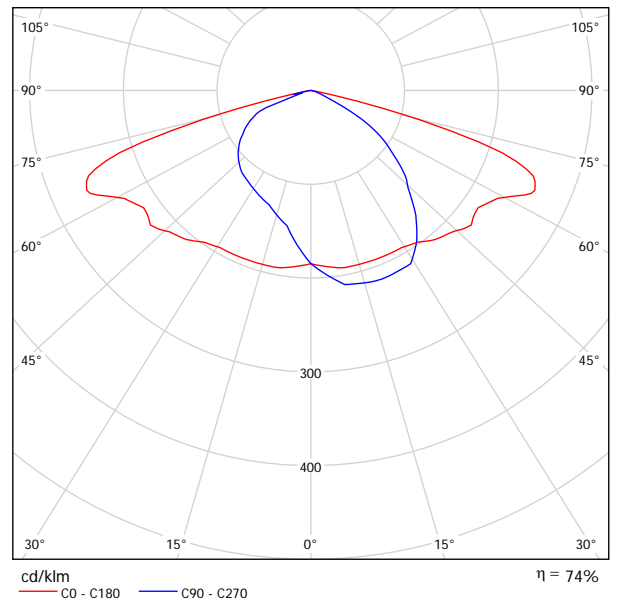


## Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X / Scheda tecnica apparecchio



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 39 75 97 100 74

Emissione luminosa 1:



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

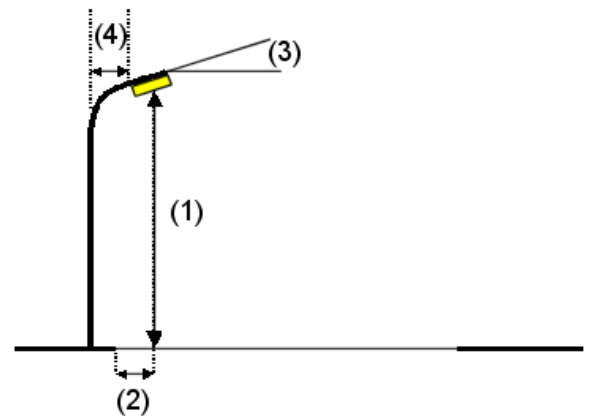
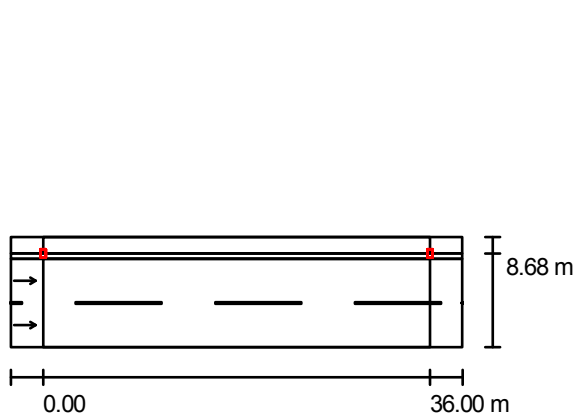
## Strada +9.60 / Dati di pianificazione

### Profilo strada

Marciapiede	(Larghezza: 1.500 m)
Spartitraffico	(Larghezza: 0.500 m)
Carreggiata	(Larghezza: 8.200 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

### Disposizioni lampade



Lampada:	Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X
Flusso luminoso lampade:	17500 lm
Potenza lampade:	169.0 W
Disposizione:	un lato, in alto
Distanza pali:	36.000 m
Altezza di montaggio (1):	8.000 m
Altezza fuochi:	8.195 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.500 m
Inclinazione braccio (3):	5.0 °
Lunghezza braccio (4):	1.500 m

Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	318 cd/klm
per 80°:	28 cd/klm
per 90°:	0.68 cd/klm

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

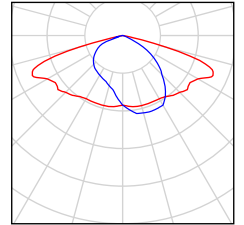
Nessuna intensità luminosa superiore a 95°.

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G5.

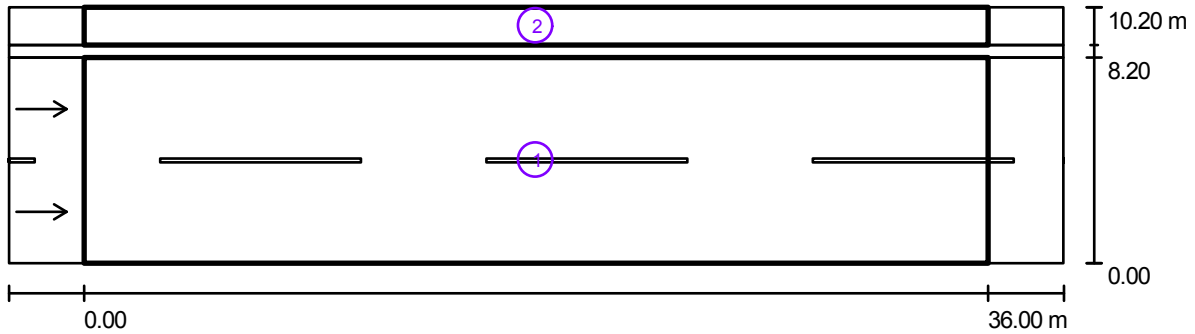
La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.

## Strada +9.60 / Lista pezzi lampade

Philips CGP431 FG 1xSON-TPP150W OR P7X  
Articolo No.:  
Flusso luminoso lampade: 17500 lm  
Potenza lampade: 169.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 39 75 97 100 74  
Dotazione: 1 x SON-TPP150W (Fattore di  
correzione 1.000).



**Strada +9.60 / Risultati illuminotecnici**



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:301

**Lista campo di valutazione**

- 1 Carreggiata
- Lunghezza: 36.000 m, Larghezza: 8.200 m
- Reticolo: 12 x 6 Punti
- Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.
- Manto stradale: R3, q0: 0.070
- Classe di illuminazione selezionata: ME4b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.97	0.4	0.7	14	0.6
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

## Strada +9.60 / Risultati illuminotecnici

### Lista campo di valutazione

2 Marciapiede

Lunghezza: 36.000 m, Larghezza: 1.500 m

Reticolo: 12 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede.

Classe di illuminazione selezionata: CE5

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

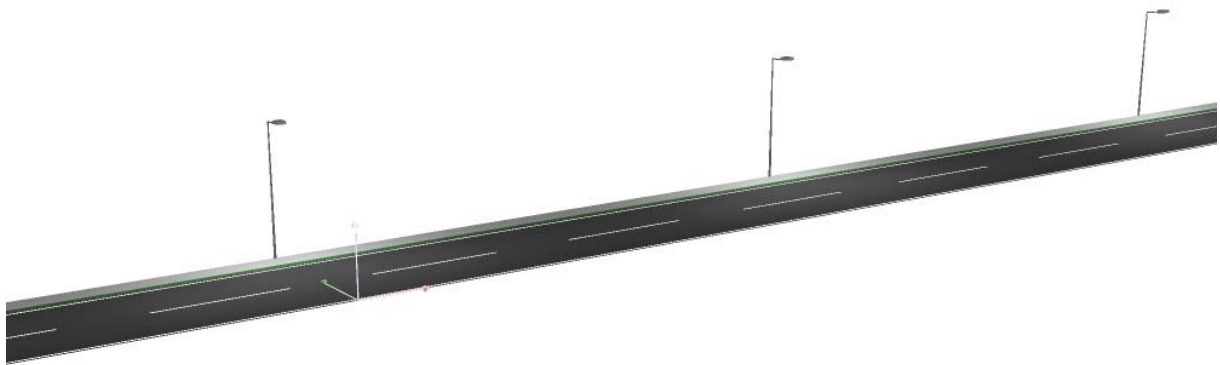
Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

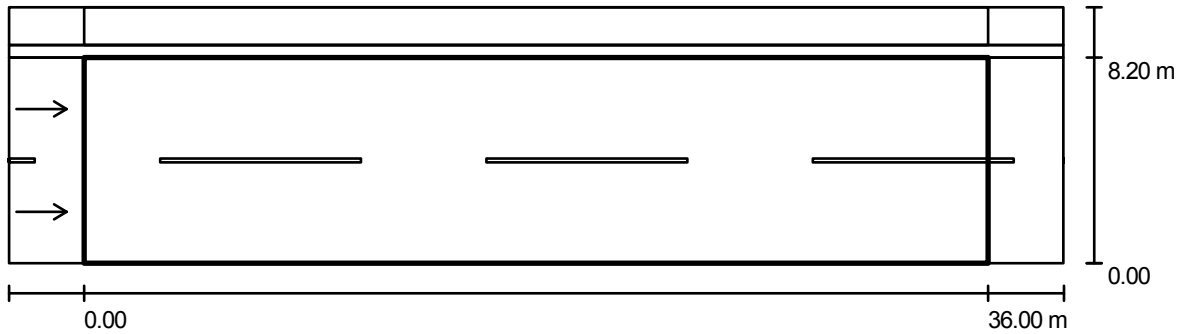
$E_m$ [lx]	U0
15.2	0.4
$\geq 7.5$	$\geq 0.4$
✓	✓

Strada +9.60 / Rendering 3D

---



**Strada +9.60 / Carreggiata / Panoramica risultati**



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:301

Reticolo: 12 x 6 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.

Manto stradale: R3, q0: 0.070

Classe di illuminazione selezionata: ME4b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

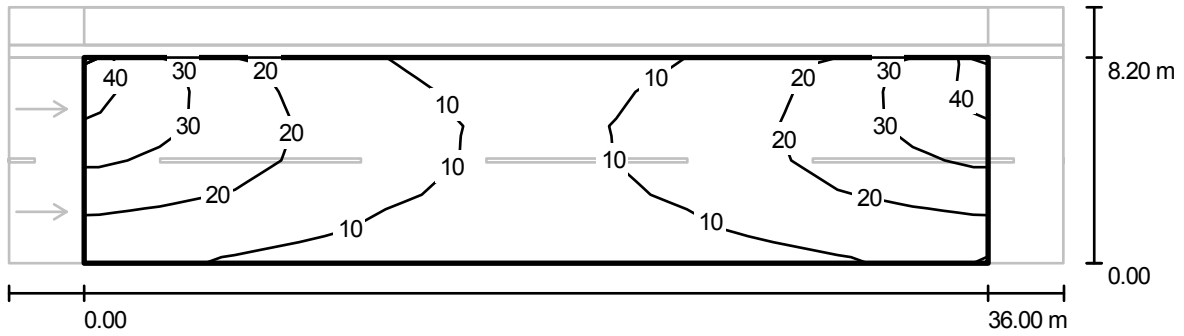
Rispettato/non rispettato:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.97	0.4	0.7	14	0.6
≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
✓	✓	✓	✓	✓

**Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):**

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 1	(-60.000, 2.050, 1.500)	1.06	0.4	0.8	7
2	Osservatore 2	(-60.000, 6.150, 1.500)	0.97	0.4	0.7	14

**Strada +9.60 / Carreggiata / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 301

Reticolo: 12 x 6 Punti

$E_m$  [lx]  
17

$E_{min}$  [lx]  
6.85

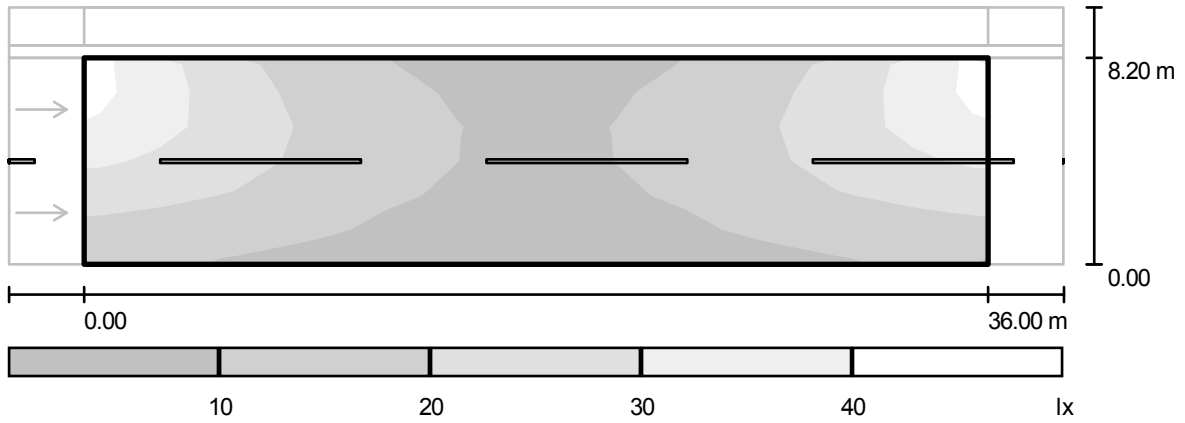
$E_{max}$  [lx]  
39

$E_{min} / E_m$   
0.409

$E_{min} / E_{max}$   
0.174



**Strada +9.60 / Carreggiata / Livelli di grigio (E)**



Scala 1 : 301

Reticolo: 12 x 6 Punti

$E_m$  [lx]  
17

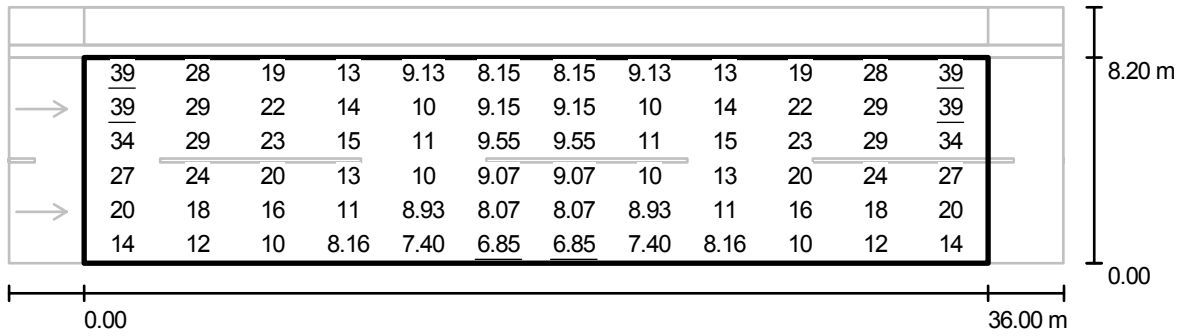
$E_{min}$  [lx]  
6.85

$E_{max}$  [lx]  
39

$E_{min} / E_m$   
0.409

$E_{min} / E_{max}$   
0.174

**Strada +9.60 / Carreggiata / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 301

Reticolo: 12 x 6 Punti

$E_m$  [lx]  
17

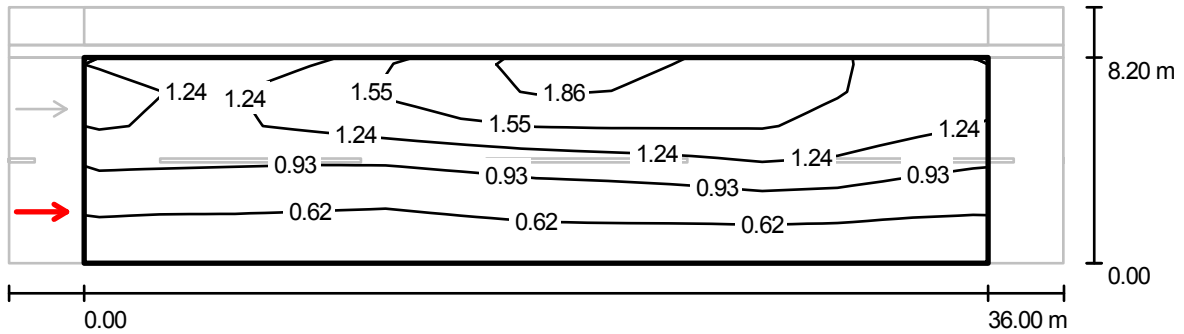
$E_{min}$  [lx]  
6.85

$E_{max}$  [lx]  
39

$E_{min} / E_m$   
0.409

$E_{min} / E_{max}$   
0.174

**Strada +9.60 / Carreggiata / Osservatore 1 / Isolinee (L)**

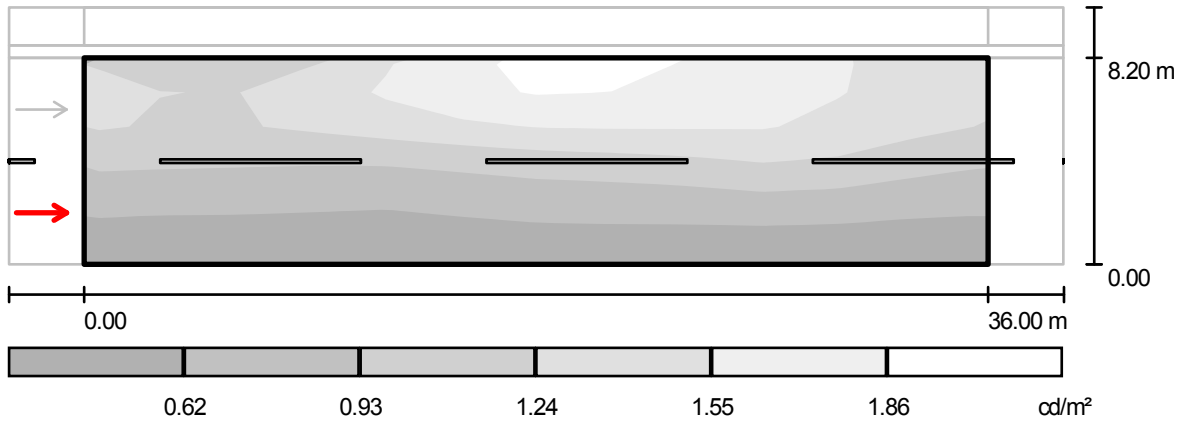


Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 301

Reticolo: 12 x 6 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.050 m, 1.500 m)  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.06	0.4	0.8	7
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Strada +9.60 / Carreggiata / Osservatore 1 / Livelli di grigio (L)

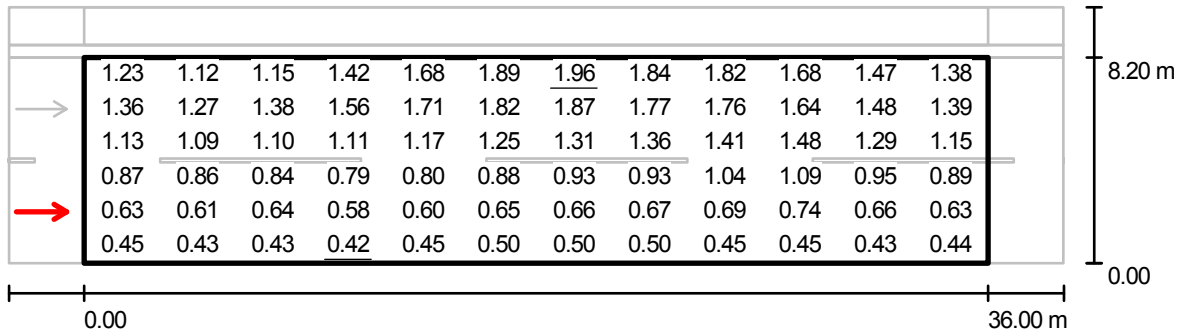


Scala 1 : 301

Reticolo: 12 x 6 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.050 m, 1.500 m)  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.06	0.4	0.8	7
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

**Strada +9.60 / Carreggiata / Osservatore 1 / Grafica dei valori (L)**



Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 301

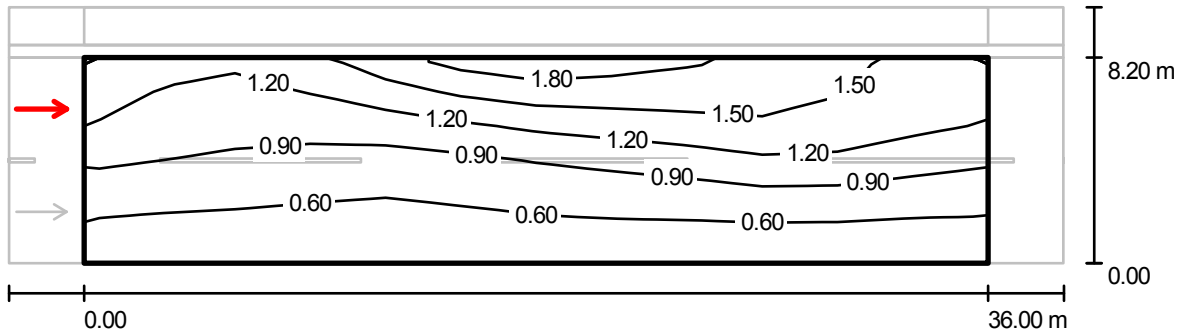
Reticolo: 12 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.050 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.06	0.4	0.8	7
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Strada +9.60 / Carreggiata / Osservatore 2 / Isolinee (L)

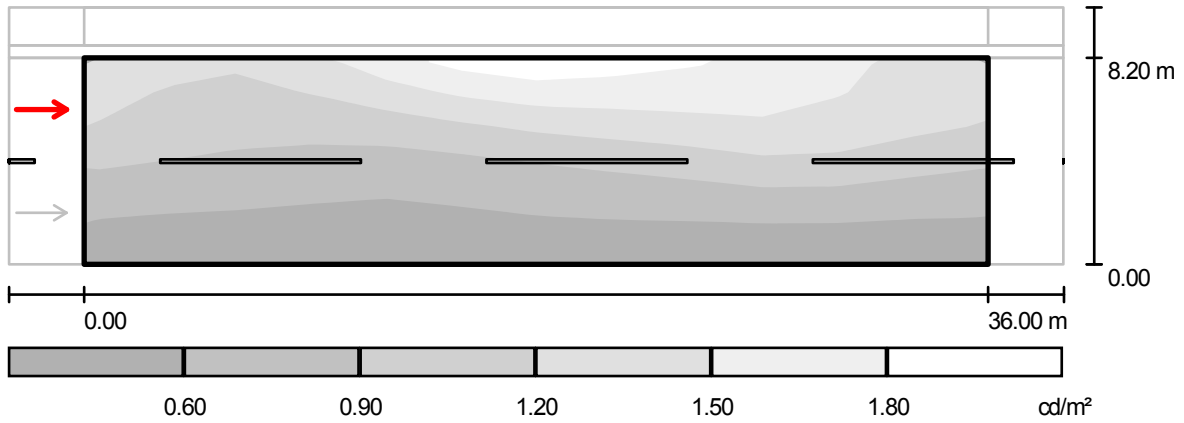


Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 301

Reticolo: 12 x 6 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 6.150 m, 1.500 m)  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.97	0.4	0.7	14
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Strada +9.60 / Carreggiata / Osservatore 2 / Livelli di grigio (L)

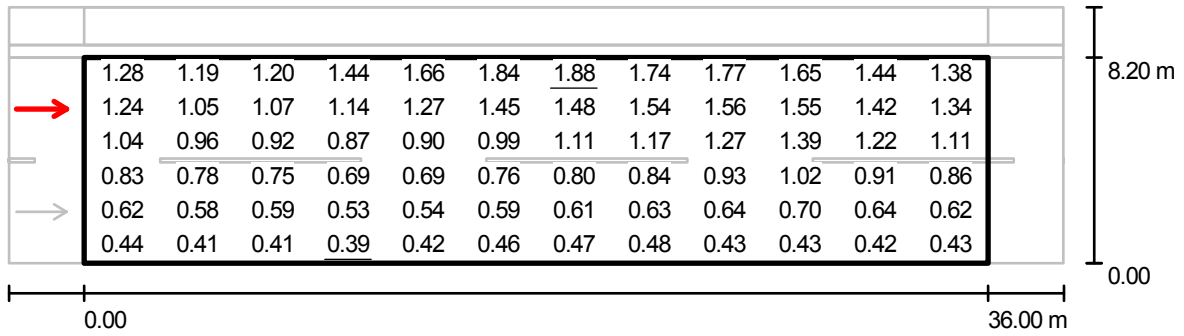


Scala 1 : 301

Reticolo: 12 x 6 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 6.150 m, 1.500 m)  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.97	0.4	0.7	14
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

**Strada +9.60 / Carreggiata / Osservatore 2 / Grafica dei valori (L)**



Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 301

Reticolo: 12 x 6 Punti

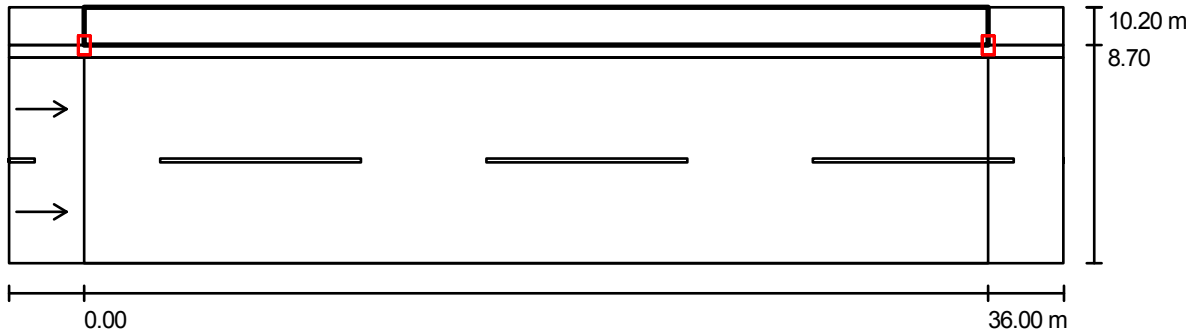
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 6.150 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.97	0.4	0.7	14
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



**Strada +9.60 / Marciapiede / Panoramica risultati**



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:301

Reticolo: 12 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede.

Classe di illuminazione selezionata: CE5

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

$E_m$ [lx]	U0
15.2	0.4
$\geq 7.5$	$\geq 0.4$
✓	✓

**Strada +9.60 / Marciapiede / Isolinee (E)**

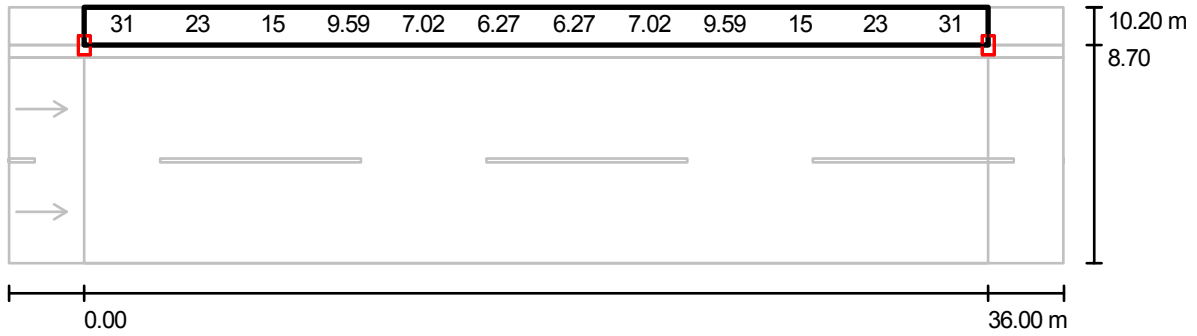


Valori in Lux, Scala 1 : 301

Reticolo: 12 x 3 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
15	5.81	33	0.382	0.174

**Strada +9.60 / Marciapiede / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 301

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Reticolo: 12 x 3 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
15	5.81	33	0.382	0.174

# **PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA**

CALCOLO ILLUMINOTECNICO TUNNEL STRADA SOPRAELEVATA

Data: 06.05.2010

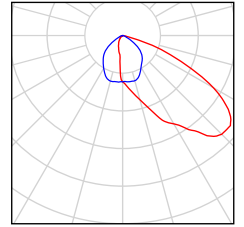
**Indice**

**PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA**

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Tunnel +3.85</b>	
Dati di pianificazione	4
Lista pezzi lampade	5
Risultati illuminotecnici	6
Rendering 3D	7
<b>Campi di valutazione</b>	
<b>Carreggiata</b>	
Panoramica risultati	8
Isolinee (E)	9
Livelli di grigio (E)	10
Grafica dei valori (E)	11
<b>Osservatore</b>	
<b>Osservatore 1</b>	
Isolinee (L)	12
Livelli di grigio (L)	13
Grafica dei valori (L)	14
<b>Osservatore 2</b>	
Isolinee (L)	15
Livelli di grigio (L)	16
Grafica dei valori (L)	17

**PIATTAFORMA LOGISTICA INTERMODALE MESSINA / Lista pezzi lampade**

14 Pezzo Philips Tunlite CRX202 1xSON-TPP250W CON T1  
Articolo No.:  
Flusso luminoso lampade: 33200 lm  
Potenza lampade: 276.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 41 84 100 96 69  
Dotazione: 1 x SON-TPP250W (Fattore di correzione 1.000).



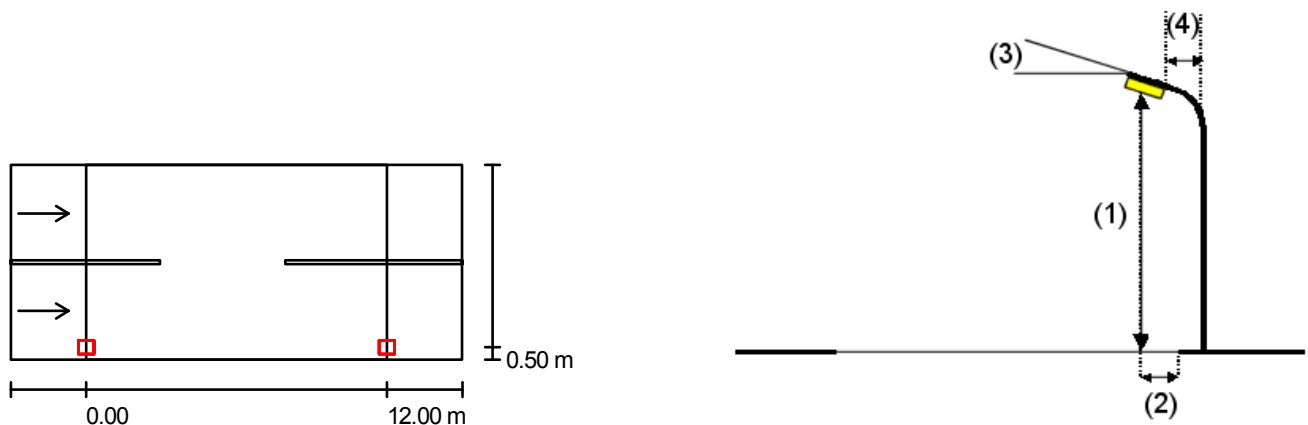
## Tunnel +3.85 / Dati di pianificazione

### Profilo strada

Carreggiata (Larghezza: 7.800 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

### Disposizioni lampade



Lampada:	Philips Tunlite CRX202 1xSON-TPP250W CON T1
Flusso luminoso lampade:	33200 lm
Potenza lampade:	276.0 W
Disposizione:	un lato, in basso
Distanza pali:	12.000 m
Altezza di montaggio (1):	4.800 m
Altezza fuochi:	4.990 m
Distanza dal bordo stradale (2):	0.500 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	0.500 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 242 cd/klm

per 80°: 20 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 G6.

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

**Tunnel +3.85 / Lista pezzi lampade**

Philips Tunlite CRX202 1xSON-TPP250W CON  
T1

Articolo No.:

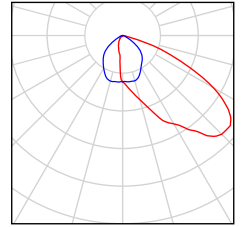
Flusso luminoso lampade: 33200 lm

Potenza lampade: 276.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

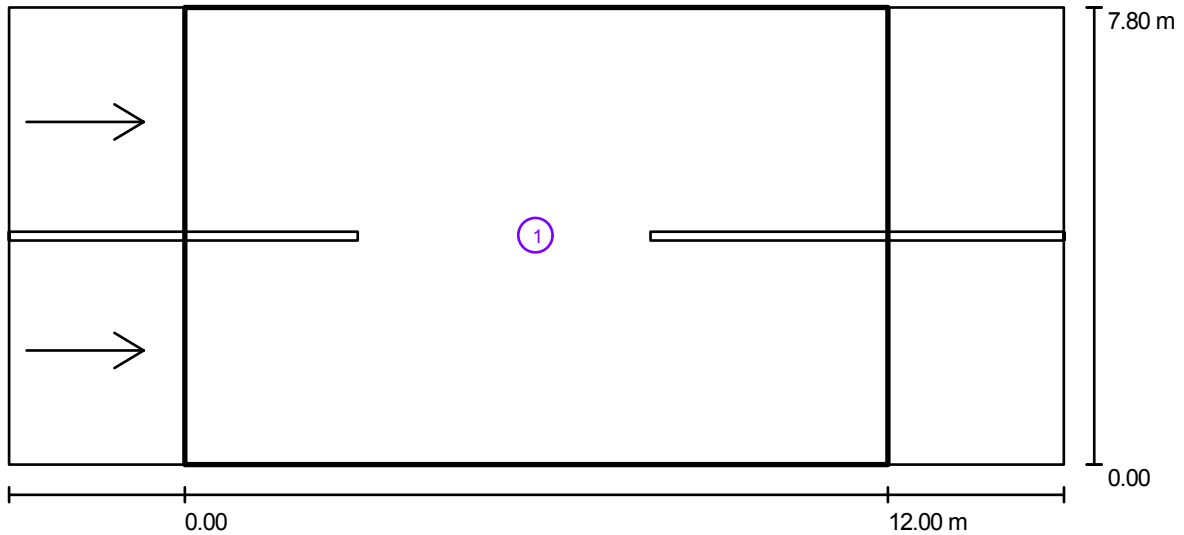
CIE Flux Code: 41 84 100 96 69

Dotazione: 1 x SON-TPP250W (Fattore di  
correzione 1.000).





Tunnel +3.85 / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:129

Lista campo di valutazione

- 1 Carreggiata
  - Lunghezza: 12.000 m, Larghezza: 7.800 m
  - Reticolo: 10 x 6 Punti
  - Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.
  - Manto stradale: R3, q0: 0.070
  - Classe di illuminazione selezionata: ME2

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

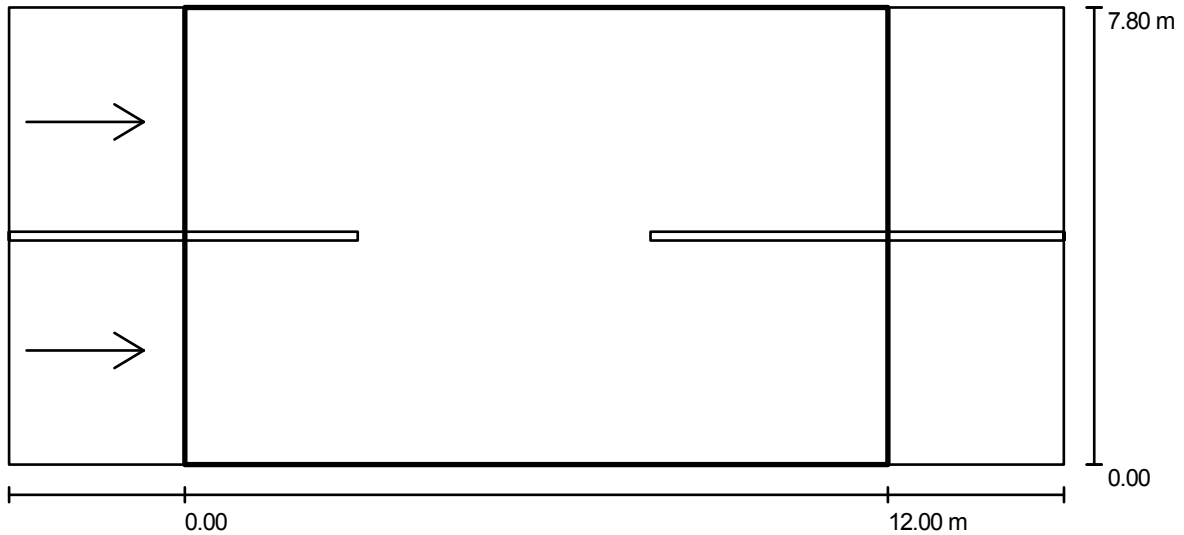
	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	5.8	0.6	0.4	/	0.2
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.5	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 10	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✗	/	✗

Tunnel +3.85 / Rendering 3D

---



Tunnel +3.85 / Carreggiata / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:129

Reticolo: 10 x 6 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.

Manto stradale: R3, q0: 0.070

Classe di illuminazione selezionata: ME2

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

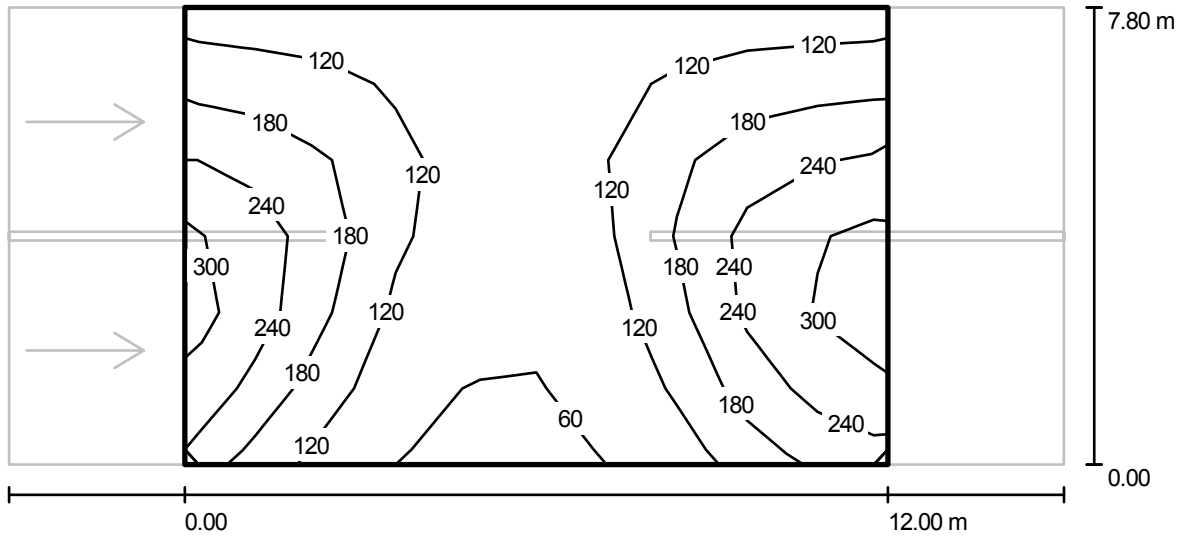
Rispettato/non rispettato:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
5.8	0.6	0.4	/	0.2
≥ 1.5	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 10	≥ 0.5
✓	✓	✗	/	✗

Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 1	(-60.000, 1.950, 1.500)	5.8	0.6	0.4	/
2	Osservatore 2	(-60.000, 5.850, 1.500)	6.0	0.6	0.7	/

**Tunnel +3.85 / Carreggiata / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 129

Reticolo: 10 x 6 Punti

$E_m$  [lx]  
157

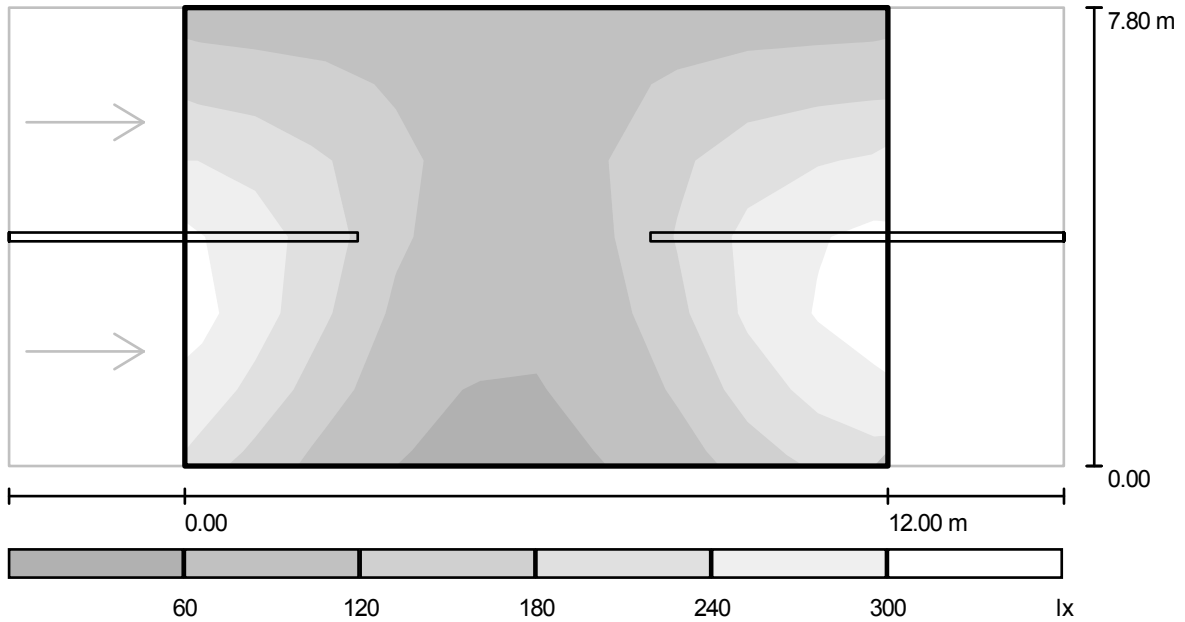
$E_{min}$  [lx]  
45

$E_{max}$  [lx]  
329

$E_{min} / E_m$   
0.287

$E_{min} / E_{max}$   
0.137

Tunnel +3.85 / Carreggiata / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 129

Reticolo: 10 x 6 Punti

$E_m$  [lx]  
157

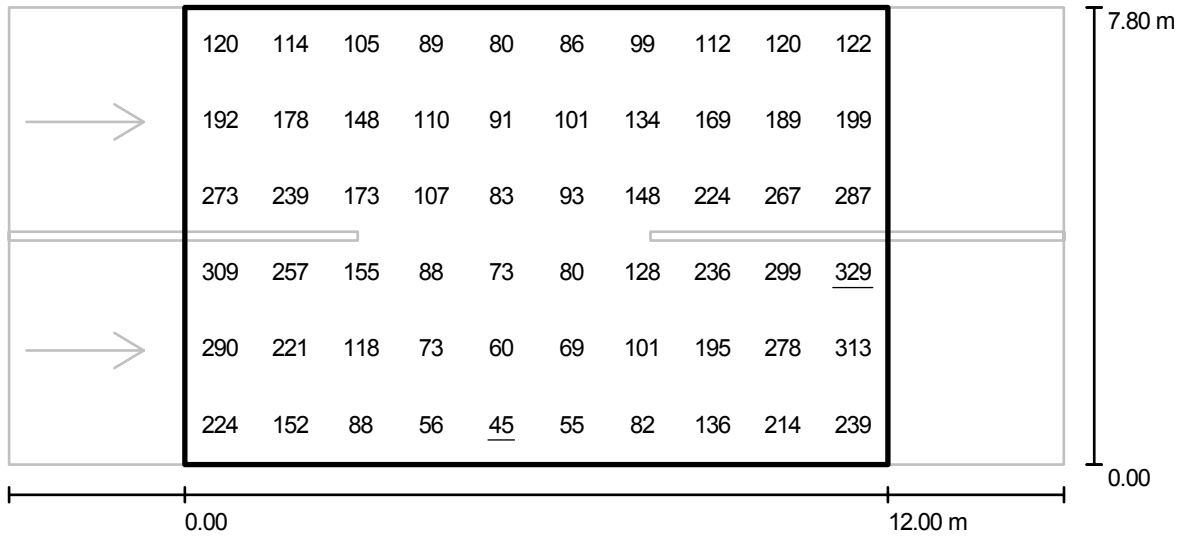
$E_{min}$  [lx]  
45

$E_{max}$  [lx]  
329

$E_{min} / E_m$   
0.287

$E_{min} / E_{max}$   
0.137

Tunnel +3.85 / Carreggiata / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 129

Reticolo: 10 x 6 Punti

$E_m$  [lx]  
157

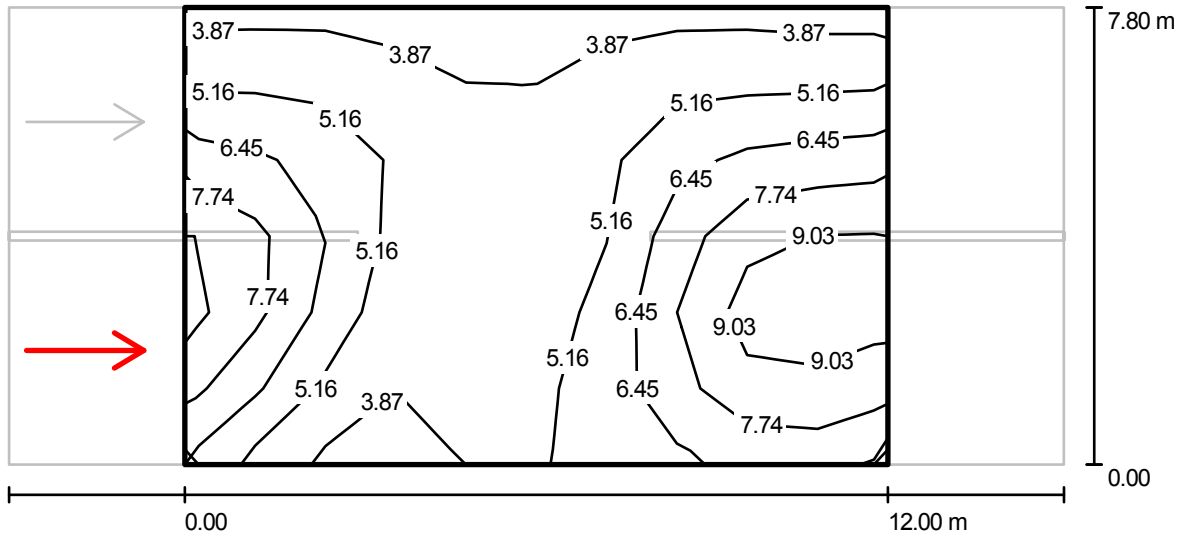
$E_{min}$  [lx]  
45

$E_{max}$  [lx]  
329

$E_{min} / E_m$   
0.287

$E_{min} / E_{max}$   
0.137

Tunnel +3.85 / Carreggiata / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 129

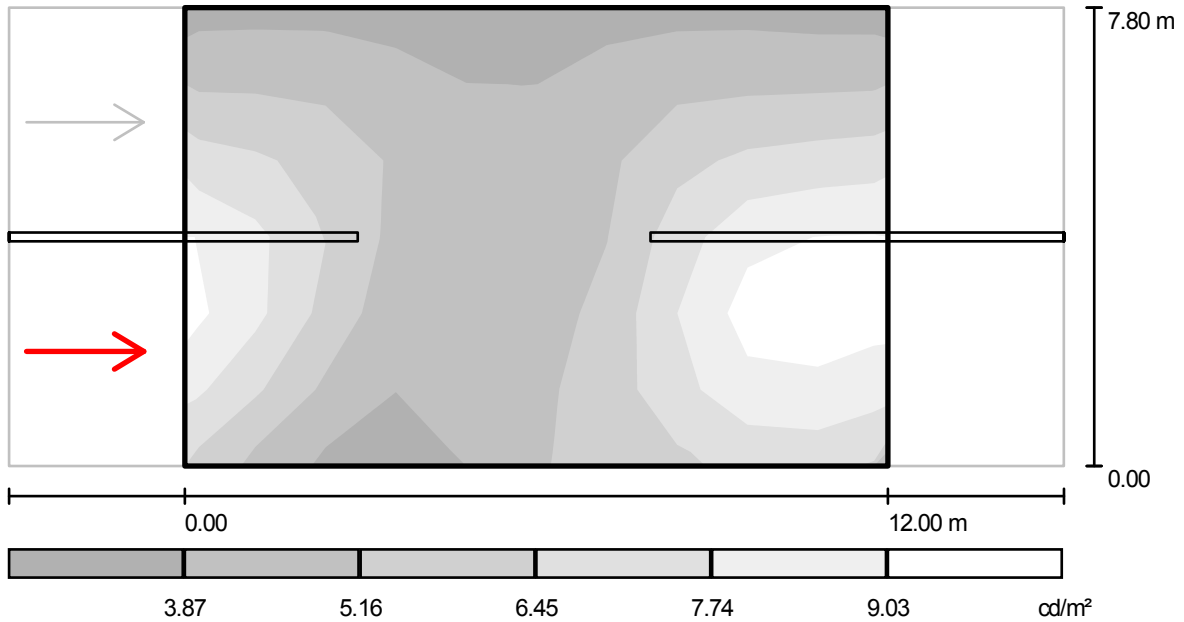
Reticolo: 10 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.950 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	5.8	0.6	0.4	/
Valori nominali secondo la classe ME2:	≥ 1.5	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 10
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✗	/

Tunnel +3.85 / Carreggiata / Osservatore 1 / Livelli di grigio (L)



Scala 1 : 129

Reticolo: 10 x 6 Punti

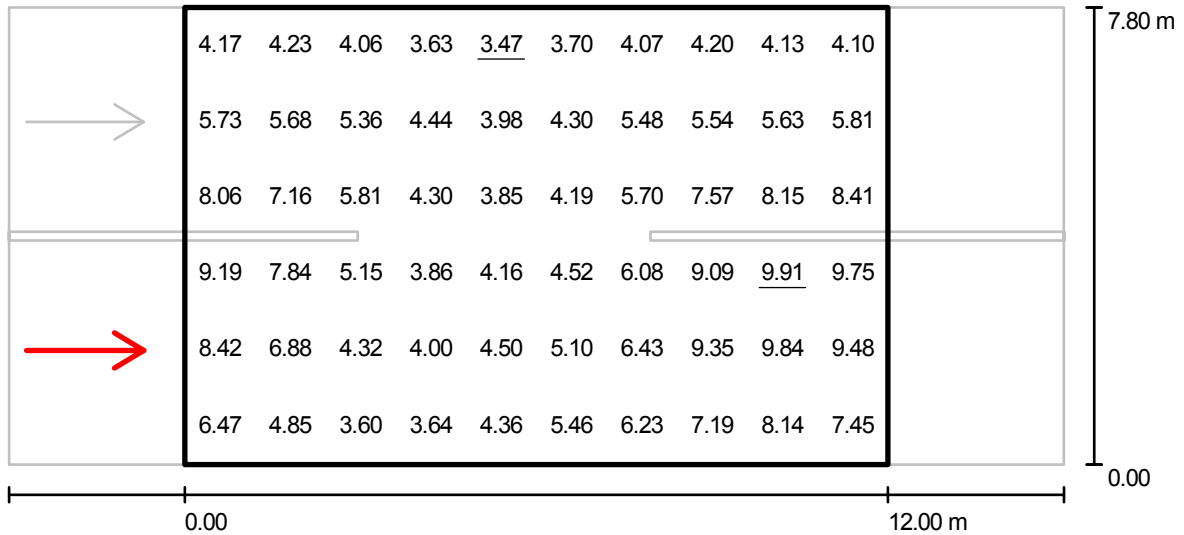
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.950 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	5.8	0.6	0.4	/
Valori nominali secondo la classe ME2:	≥ 1.5	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 10
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✗	/



Tunnel +3.85 / Carreggiata / Osservatore 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 129

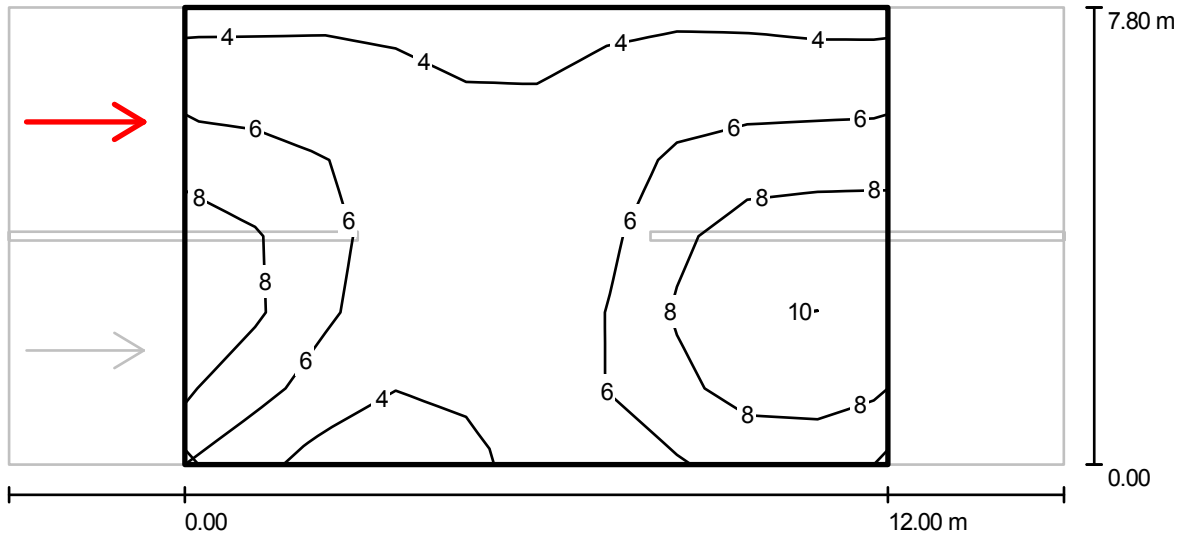
Reticolo: 10 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.950 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	5.8	0.6	0.4	/
Valori nominali secondo la classe ME2:	≥ 1.5	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 10
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✗	/

Tunnel +3.85 / Carreggiata / Osservatore 2 / Isolinee (L)

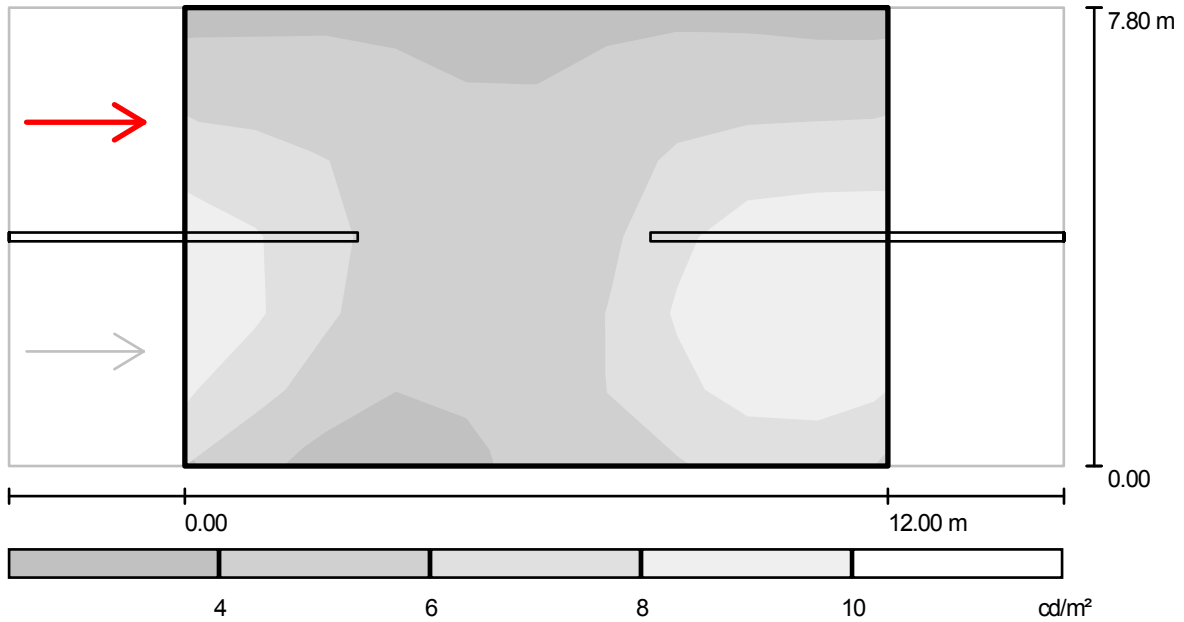


Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 129

Reticolo: 10 x 6 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.850 m, 1.500 m)  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	6.0	0.6	0.7	/
Valori nominali secondo la classe ME2:	≥ 1.5	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 10
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	/

Tunnel +3.85 / Carreggiata / Osservatore 2 / Livelli di grigio (L)



Scala 1 : 129

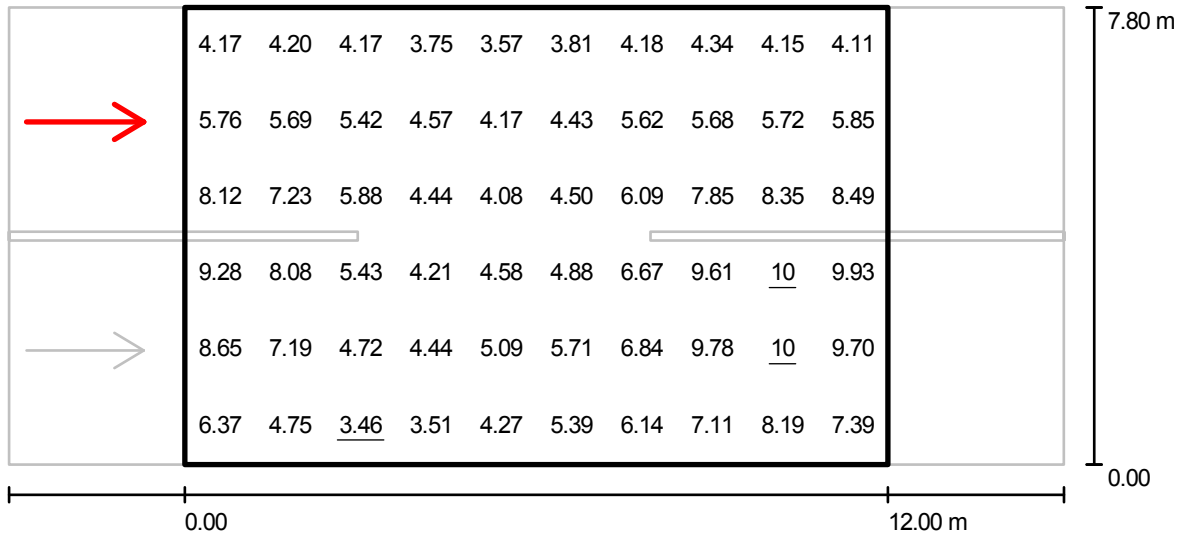
Reticolo: 10 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.850 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	6.0	0.6	0.7	/
Valori nominali secondo la classe ME2:	≥ 1.5	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 10
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	/

Tunnel +3.85 / Carreggiata / Osservatore 2 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 129

Reticolo: 10 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.850 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	6.0	0.6	0.7	/
Valori nominali secondo la classe ME2:	≥ 1.5	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 10
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	/

## **DATI GENERALI IMPIANTO**

### **LATO MT**

## RIFERIMENTO PROGETTO

### DATI GENERALI DI PROGETTO

Impianto	Riferimento Progetto	Cliente / Utente finale	Allacciamento	Data creazione	Data validità
Messina		FeM ing	Da distributore	03/05/2010	03/05/2011

### FORNITURA MT :

### DATI ELETTRICI IMPIANTO

Tensione esercizio (kV)	Frequenza (Hz)	Corrente cortocircuito trifase (kA)	Potenza cortocircuito (MVA)	Esercizio del neutro	Corrente guasto monofase a terra (A)	Tempo eliminazione guasto monofase (s)	Corrente doppio guasto a terra (kA)
20	50	12,5	433,01	Neutro compensato	50	10	10,8

### CONDIZIONI DI ALLACCIAMENTO

Lunghezze linee aeree (m)	Lunghezza massima linee in cavo (m)	Potenza complessiva installata (kVA)
Inserire valore	3m	2000

### SOGLIE DI REGOLAZIONE DEL DISPOSITIVO GENERALE (RICHIESTE DAL DISTRIBUTORE) (1) (2)

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_0 >$		Omopolare $I_0 >>$	
$I_s$ (A)	$t_{int}$ (s)	Tipo curva	$I_s$ (A)	$t_{int}$ (s)	$I_s$ (A)	$t_{int}$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{int}$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{int}$ (s)
0	0	VIT	250	0,5	600	0,12	2	0,45	70	0,17

Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_0 > \uparrow$					Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_0 > \uparrow$				
$I_{s0}$ (A)	$t_{int}$ (s)	$V_{s0}$ (3) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	$I_{s0}$ (V)	$t_{int}$ (s)	$V_{s0}$ (3) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	tint (s)

- (1) Le sigle di identificazione delle protezioni sono quelle normalmente utilizzate nel documento informativo che l'Ente Distributore rilascia al cliente.
- (2) I tempi indicati (tint) corrispondono ai tempo di interruzione richiesti dal Distributore comprendenti il ritardo intenzionale della protezione (ts) e il tempo di apertura dell'interruttore (0,07s sia per bobina di apertura a lancio di corrente che per bobina di minima tensione).
- (3) Tensione al primario misurata tramite tre TV di fase con i secondari collegati a triangolo aperto.

#### IDENTIFICAZIONE CABINA

Sigla Cabina	Nome	Note
[C0] Cabina arrivo		

#### CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

#### DATI GENERALI QUADRO MT CON INVOLUCRO METALLICO

Tipo quadro	Esecuzione	Isolamento	Classe di segregazione	Continuità di servizio	Norme riferimento
SM6	Protetto, compatto	Quadro isolato in aria, apparecchi isolati in gas SF6	PI	LSC 2A	CEI EN 62271-200

Tensione esercizio (kV)	Tensione isolamento (kV)	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA / 1s)	Esecuzione ad arco interno (1) (kA /s)	Grado di protezione esterno	Grado di protezione tra celle	Tensione ausiliaria (V)
20	24	630	12,5	IAC 12,5kA/1s A-FL	IP2XC	IP2X	220

- (1)  
In opzione soluzione ad arco interno (IAC 16kA/1s AFLR) come riportato su Catalogo "Soluzioni per cabine MT/BT"

**CIRCUITO : TR 1 50 Hz**

**DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
DM1R Arrivo rovescio con sezionatore, interruttore, TA, protezione indiretta Sepam20 S20

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO**

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SF1	630	12,5			

**SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)**

TA (1) (2)
TLP 130 100A/22,5mV

**Note per TA**

1) Sono utilizzati sempre n° 3 TA

2) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito :  $I_{ter} = 16kA \times 1s / I_{din} = 2,5 \times I_{ter}$
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito :  $I_{ter} = 16kA \times 1s / I_{din} = 2,5 \times I_{ter}$

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito :  $I_{ter} = 25kA \times 1s / I_{din} = 2,5 \times I_{ter}$
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito :  $I_{ter} = 20kA \times 1s / I_{din} = 2,5 \times I_{ter}$
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.



**SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)**

TA TOROIDALE (1)
CSH 160

**(1)**

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

**PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SF1	SEPAM 20 S20

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_o >$		Omopolare $I_o >>$	
$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	Tipo curva	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)
30	12	VIT	250	0,43	600	0,05	2	0,38	70	0,1

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_o > \uparrow$ (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_o > \uparrow$ (1)				
$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	$I_{s0}$ (V)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
$V_s$ (V)	$t_s$ (s)
-	-

**(1)**

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione  $V_{s0}$ . Il valore da inserire si determina nel seguente modo.  

$$V_{s0} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{s0} (V) / V_e (V)$$
con  
 $V_{s0} (V)$  regolazione richiesta dal Distributore  
 $V_e (V)$  tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
  - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
  - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

**CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm <sup>2</sup> )	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
57,74	1 x 95	280	1	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	20

**MODALITA' DI POSA : INTERRATI DIRETTAMENTE A TREFOLO**

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (°K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
20	0,8	1,5	1	0	-	-	-	-

**DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
DM1-A Partenza con protezione indiretta cavo con sezionatore, interruttore, TA, Sepam20 S20

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO**

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SF1	630	12,5			

**SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)**

TA (1) (2)
ARM3/N1F 50A 2,5VA, 5P30

**Note per TA**

3) Sono utilizzati sempre n° 3 TA

4) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito :  $I_{ter} = 20kA \times 1s$  /  $I_{din} = 2,5 \times I_{ter}$
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.

### SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TA TOROIDALE (1)
CSH 160

(1)

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

### PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SF1	SEPAM 20 S20

### SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_0 >$		Omopolare $I_0 >>$	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)	Iso (A)	tso (s)
30	12	VIT	250	0,43	600	0,05	2	0,38	70	0,1

### SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_0 > \uparrow$ (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_0 > \uparrow$ (1)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione  $V_{so}$ . Il valore da inserire si determina nel seguente modo.  
 $V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$  con  
 $V_{so} (V)$  regolazione richiesta dal Distributore  
 $V_e (V)$  tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
  - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
  - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TRASFORMATORI

Caratteristiche							
Funzione automatica distacco trasformatore	Tipo	Gruppo	Isolamento	Classe isolamento	Classe ambientale	Classe climatica	Classe comportamento al fuoco
No	T-Cast	DY11n	Resina	F	E2	C2	F1

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE TRASFORMATORE

Potenza nominale (kVA)	Tensione nominale (kV)	Tensione primaria (kV)	Tensione secondaria (kV)	Tensione cortocircuito (%)	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)	Norma di riferimento
1000	24	20	400	6	9	0,3	CEI 14-4

### CORRENTI PRIMARIE E SECONDARIE

Corrente Nominale (A)		Corrente di cortocircuito 3F BT (A)		Corrente di cortocircuito 2F BT (A)	Corrente di guasto a terra BT (A)		Corrente di inserzione (A)	
Lato MT	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,43s	a 0,05s
28,87	1443,38	463,29	23164,65	20060,59	267,48	23164,65	48,59	154,99

### PROTEZIONE BT

Quadro	Unità Utente	Dispositivo di protezione	N° poli	Tipo sganciatore / curva	Corrente nominale (A)
		NS1600 N	4 poli	MicroL2.0	1600

### SOGLIE DI REGOLAZIONE

Protezione sovraccarico					Protezione cortocircuito						Protezione guasto a terra			
Lungo ritardo					Corto ritardo				Istantanea		Tipologia		Regolazioni	
$I_o$ (xIn)	$I_r$ (xIo)	$I_r$ (A)	$T_r$ a 6xI <sub>r</sub> (s)	Tipo curva	$I_{sd}$ (xI <sub>r</sub> )	$I_{sd}$ (A)	$t_s$ n° gradino	$T_{sd}$ (s)	$I_i$ (xIn)	$I_i$ (A)	Tipo	Classe	$I_{dn}$ (A)	$T_d$ (s)
0,4	-	640	8	EIT	10	6400		0,08	11	17600				istantaneo

## QUADRO ELETTRICO GENERALE BT – SEZIONE 50HZ

### ALIMENTAZIONE

#### DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
400	TNS	3 Fasi + Neutro	-	50

#### ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:TRASFORMATORE

n° trafo	n° rami attivi	S <sub>cc</sub> a monte [MVA]	S <sub>n</sub> [kVA]	I <sub>n</sub> Trafo [A]	V <sub>cc</sub> [%]	P <sub>cu</sub> [kW]
1	1	1000	1000	1443,38	6	11

# LINEE

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos $\varphi$	Tensione [V]	I <sub>b</sub> [A]
<b>Quadro: [Q0] Quadro Generale</b>						
Ingr. Torri 16	U0.1.1	3F+N+PE	5	0,90	400	8
Ingr Torri 16	U0.1.2	3F+N+PE	5	0,90	400	8
Tunnel circ. 1	U0.1.3	3F+N+PE	6,6	0,90	400	10,6
Tunnel circ. 2	U0.1.4	3F+N+PE	6,6	0,90	400	10,6
Soprael circ. 1	U0.1.5	3F+N+PE	4,4	0,90	400	7
Soprael circ. 2	U0.1.6	3F+N+PE	4,4	0,90	400	7
Torre 1 circ 1	U0.1.7	3F+N+PE	8	0,90	400	12,8
Torre 1 circ 2	U0.1.8	3F+N+PE	8	0,90	400	12,8
Torre 2 circ 1	U0.1.9	3F+N+PE	8	0,90	400	12,8
Torre 2 circ1	U0.1.10	3F+N+PE	8	0,90	400	12,8
Torre 2 circ 2	U0.1.11	3F+N+PE	8	0,90	400	12,8
Torre 3 circ 1	U0.1.12	3F+N+PE	8	0,90	400	12,8
Torre 3 circ 2	U0.1.13	3F+N+PE	8	0,90	400	12,8
Torre 4 circ 1	U0.1.14	3F+N+PE	6	0,90	400	9,6
Torre 4 circ 2	U0.1.15	3F+N+PE	6	0,90	400	9,6
Torre 5 circ 1	U0.1.16	3F+N+PE	6	0,90	400	9,6
Torre 5 circ 2	U0.1.17	3F+N+PE	6	0,90	400	9,6
Torre 6 circ 1	U0.1.18	3F+N+PE	6	0,90	400	9,6
Torre 6 circ 2	U0.1.19	3F+N+PE	6	0,90	400	9,6
Ban circ. 1	U0.1.20	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Ban circ. 2	U0.1.21	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Ban circ.3	U0.1.22	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Ban circ. 4	U0.1.23	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Segnalazione	U0.1.24	3F+N+PE	5	0,90	400	8
Ill Perim	U0.1.25	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,8
Cat. Fred. 1	U0.1.26	3F+N+PE	25	0,90	400	40,1
Cat. Fred. 2	U0.1.27	3F+N+PE	25	0,90	400	40,1

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos $\varphi$	Tensione [V]	I <sub>b</sub> [A]
Cat. Fred. 3	U0.1.28	3F+N+PE	25	0,90	400	40,1
Cat. Fred. 4	U0.1.29	3F+N+PE	25	0,90	400	40,1
Cat. Fred. 5	U0.1.30	3F+N+PE	25	0,90	400	40,1
Cat. Fred. 6	U0.1.31	3F+N+PE	25	0,90	400	40,1
Posto di Guardia	U0.1.32	3F+N+PE	20	0,90	400	32,1

## REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]

### Quadro: [Q0] Quadro Generale

Trasformatore 1 Q1	NS1600 N -	4 -	MicroL2.0 -	1600 -	640 x0,4	8	6,4 x10	6,4
Ingr. Torri 16 Q0.1.1	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Ingr Torri 16 Q0.1.2	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Tunnel circ. 1 Q0.1.3	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Tunnel circ. 2 Q0.1.4	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Soprael circ. 1 Q0.1.5	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Soprael circ. 2 Q0.1.6	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 1 circ 1 Q0.1.7	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 1 circ 2 Q0.1.8	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 2 circ 1 Q0.1.9	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 2 circ1 Q0.1.10	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 2 circ 2 Q0.1.11	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.



Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 3 circ 1 Q0.1.12	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 3 circ 2 Q0.1.13	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 4 circ 1 Q0.1.14	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 4 circ 2 Q0.1.15	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 5 circ 1 Q0.1.16	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 5 circ 2 Q0.1.17	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 6 circ 1 Q0.1.18	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Torre 6 circ 2 Q0.1.19	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Ban circ. 1 Q0.1.20	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Ban circ. 2 Q0.1.21	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Ban circ.3 Q0.1.22	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Ban circ. 4 Q0.1.23	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
Segnalazione Q0.1.24	NSX160 B 0,1	4 11	MicroL6.2A In=40A 0,4	40 0	40 prot. terra	8	0,4 x10 1,6 (0,2x)	0,4 Ist.
III Perim Q0.1.25	C60 H -	2 -	C -	6 -	6 Vigi	- A si	0,06 0,03	0,06 Ist.
Cat. Fred. 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45 x10	0,45

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Q0.1.26	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.
Cat. Fred. 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45 x10	0,45
Q0.1.27	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.
Cat. Fred. 3	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45 x10	0,45
Q0.1.28	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.
Cat. Fred. 4	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45 x10	0,45
Q0.1.29	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.
Cat. Fred. 5	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45 x10	0,45
Q0.1.30	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.
Cat. Fred. 6	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45 x10	0,45
Q0.1.31	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.
Posto di Guardia	NSX160 B	4	MicroL6.2A In=40A	40	40	8	0,4 x10	0,4
Q0.1.32	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TRASFORMATORE 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
312,1	506,54	506,54	500,74	500,74	0,90		1,00	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	uni	EPR	1	11	30			ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
3x300	2x300	2x300	-	0,02	0,0298	1,804	9,6253	0,01	0,01	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
506,5	1666,1	23,66	23,58	21,73	21,73

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Trasformatore 1	NS1600 N	4	MicroL2.0	1600	640	8	6,4	6,4
Q1	-	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	-	-	-

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: INGR. TORRI 16

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
5	8,02	8,02	8,02	8,02	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.1	3F+N+PE	multi	EPR	180	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]		
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	202,5	14,706	204,304	24,3313	0,83	0,84	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
8	49,7	23,58	1,12	0,36	0,36

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Ingr. Torri 16	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.1	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.1	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: INGR TORRRI 16

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
5	8,02	8,02	8,02	8,02	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.2	3F+N+PE	multi	EPR	180	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 16 1x 16 1x 16	0,8	202,5	14,706	204,304	24,3313	0,83	0,84	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
8	49,7	23,58	1,12	0,36	0,36

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Ingr Torri 16	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.2	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.2	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TUNNEL CIRC. 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6,6	10,59	10,59	10,59	10,59	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.3	3F+N+PE	multi	EPR	600	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	675,0	49,02	676,804	58,6453	3,64	3,65	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
10,6	49,7	23,58	0,34	0,11	0,11

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Tunnel circ. 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.3	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.3	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TUNNEL CIRC. 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6,6	10,59	10,59	10,59	10,59	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.4	3F+N+PE	multi	EPR	600	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]		
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	675,0	49,02	676,804	58,6453	3,64	3,65	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
10,6	49,7	23,58	0,34	0,11	0,11

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Tunnel circ. 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.4	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.4	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: SOPRAEL CIRC. 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
4,35	6,98	6,98	6,98	6,98	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.5	3F+N+PE	multi	EPR	920	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	1035,0	75,164	1036,804	84,7893	3,68	3,69	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
7	49,7	23,58	0,22	0,07	0,07

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Soprael circ. 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.5	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.5	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: SOPRAEL CIRC. 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
4,35	6,98	6,98	6,98	6,98	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.6	3F+N+PE	multi	EPR	920	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	1035,0	75,164	1036,804	84,7893	3,68	3,69	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
7	49,7	23,58	0,22	0,07	0,07

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Soprael circ. 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.6	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.6	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 1 CIRC 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.1.7	3F+N+PE	multi	EPR	140	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 16 1x 16 1x 16	0,8	157,5	11,438	159,304	21,0633	1,03	1,04	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
12,8	49,7	23,58	1,44	0,46	0,46

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 1 circ 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.7	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.7	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 1 CIRC 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.8	3F+N+PE	multi	EPR	140	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 16 1x 16 1x 16	0,8	157,5	11,438	159,304	21,0633	1,03	1,04	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
12,8	49,7	23,58	1,44	0,46	0,46

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 1 circ 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A In=40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.8	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.8	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [Q0] QUADRO GENERALE

**LINEA:** TORRE 2 CIRC 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.1.9	3F+N+PE	multi	EPR	70	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	78,75	5,719	80,554	15,3443	0,51	0,52	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
12,8	49,7	23,58	2,82	0,91	0,91

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 2 circ 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.9	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.9	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [Q0] QUADRO GENERALE

**LINEA:** TORRE 2 CIRC1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.10	3F+N+PE	multi	EPR	70	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 16 1x 16 1x 16	0,8	78,75	5,719	80,554	15,3443	0,51	0,52	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
12,8	49,7	23,58	2,82	0,91	0,91

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 2 circ1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.10	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.10	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 2 CIRC 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.11	3F+N+PE	multi	EPR	70	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	78,75	5,719	80,554	15,3443	0,51	0,52	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
12,8	49,7	23,58	2,82	0,91	0,91

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 2 circ 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.11	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.11	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 3 CIRC 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.12	3F+N+PE	multi	EPR	190	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	213,75	15,523	215,554	25,1483	1,4	1,41	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
12,8	49,7	23,58	1,06	0,34	0,34

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 3 circ 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.12	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.12	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 3 CIRC 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.13	3F+N+PE	multi	EPR	190	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]		
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	213,75	15,523	215,554	25,1483	1,4	1,41	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
12,8	49,7	23,58	1,06	0,34	0,34

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 3 circ 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.13	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.13	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 4 CIRC 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,63	9,63	9,63	9,63	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.14	3F+N+PE	multi	EPR	360	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	405,0	29,412	406,804	39,0373	1,99	2,0	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
9,6	49,7	23,58	0,57	0,18	0,18

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 4 circ 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.14	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.14	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [Q0] QUADRO GENERALE

**LINEA:** TORRE 4 CIRC 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,63	9,63	9,63	9,63	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.1.15	3F+N+PE	multi	EPR	360	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 16 1x 16 1x 16	0,8	405,0	29,412	406,804	39,0373	1,99	2,0	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
9,6	49,7	23,58	0,57	0,18	0,18

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 4 circ 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A In=40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.15	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.15	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 5 CIRC 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,63	9,63	9,63	9,63	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.1.16	3F+N+PE	multi	EPR	510	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 25 1x 16 1x 16	0,8	367,2	41,463	369,004	51,0883	1,81	1,82	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
9,6	64,2	23,58	0,62	0,15	0,15

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 5 circ 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.16	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.16	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 5 CIRC 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,63	9,63	9,63	9,63	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.1.17	3F+N+PE	multi	EPR	510	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 25 1x 16 1x 16	0,8	367,2	41,463	369,004	51,0883	1,81	1,82	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
9,6	64,2	23,58	0,62	0,15	0,15

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Torre 5 circ 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.17	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.17	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 6 CIRC 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,63	9,63	9,63	9,63	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.18	3F+N+PE	multi	EPR	690	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]		
fase	neutro	PE								
1x 25	1x 16	1x 16	0,8	496,8	56,097	498,604	65,7223	2,45	2,46	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
9,6	64,2	23,58	0,46	0,11	0,11

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 6 circ 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.18	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.18	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TORRE 6 CIRC 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,63	9,63	9,63	9,63	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.19	3F+N+PE	multi	EPR	690	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 25 1x 16 1x 16	0,8	496,8	56,097	498,604	65,7223	2,45	2,46	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
9,6	64,2	23,58	0,46	0,11	0,11

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Torre 6 circ 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A In=40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.19	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.19	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: BAN CIRC. 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.20	3F+N+PE	multi	EPR	570	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	641,25	46,569	643,054	56,1943	1,57	1,58	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
4,8	49,7	23,58	0,36	0,11	0,11

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Ban circ. 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.20	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.20	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: BAN CIRC. 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatra	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.21	3F+N+PE	multi	EPR	570	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 16 1x 16 1x 16	0,8	641,25	46,569	643,054	56,1943	1,57	1,58	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
4,8	49,7	23,58	0,36	0,11	0,11

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatra	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Ban circ. 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.21	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatra	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.21	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: BAN CIRC.3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.1.22	3F+N+PE	multi	EPR	840	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	945,0	68,628	946,804	78,2533	2,31	2,32	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
4,8	49,7	23,58	0,24	0,08	0,08

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Ban circ.3	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.22	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.22	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: BAN CIRC. 4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.23	3F+N+PE	multi	EPR	840	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 16 1x 16 1x 16	0,8	945,0	68,628	946,804	78,2533	2,31	2,32	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
4,8	49,7	23,58	0,24	0,08	0,08

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Ban circ. 4	NSX160 B	4	MicroL6.2A In=40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.23	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.23	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [Q0] QUADRO GENERALE

**LINEA:** SEGNALAZIONE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
5	8,02	8,02	8,02	8,02	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.24	3F+N+PE	multi	EPR	600	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 16	1x 16	1x 16	0,8	675,0	49,02	676,804	58,6453	2,76	2,77	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
8	49,7	23,58	0,34	0,11	0,11

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Segnalazione	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.24	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.24	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: ILL PERIM

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
1,2	5,79	5,79	0	0	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.25	F+N+PE	multi	EPR	280	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 10	1x 10	1x 10	0,8	504,0	24,108	505,804	33,7333	2,93	2,94	4,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
5,8	45,5	23,58	0,46	0,14	0,14

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Ill Perim	C60 H	2	C	6	6	-	0,06	0,06
Q0.1.25	-	-	-	-	Vigi	A si	0,03	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.25	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: CAT. FRED. 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
25	40,09	40,09	40,09	40,09	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.26	3F+N+PE	multi	EPR	430	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 35	1x 16	1x 16	0,8	221,1429	33,669	222,9469	43,2943	4,65	4,66	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
40,1	78,7	23,58	1,02	0,21	0,21

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Cat. Fred. 1	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45	0,45
Q0.1.26	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.26	LC1D32	230	50			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: CAT. FRED. 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
25	40,09	40,09	40,09	40,09	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.27	3F+N+PE	multi	EPR	430	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 35	1x 16	1x 16	0,8	221,1429	33,669	222,9469	43,2943	4,65	4,66	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
40,1	78,7	23,58	1,02	0,21	0,21

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Cat. Fred. 2	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45	0,45
Q0.1.27	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.27	LC1D32	230	50			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: CAT. FRED. 3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
25	40,09	40,09	40,09	40,09	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.1.28	3F+N+PE	multi	EPR	490	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 35	1x 16	1x 16	0,8	252,0	38,367	253,804	47,9923	5,3	5,31	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
40,1	78,7	23,58	0,89	0,18	0,18

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Cat. Fred. 3	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45	0,45
Q0.1.28	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.28	LC1D32	230	50			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: CAT. FRED. 4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
25	40,09	40,09	40,09	40,09	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.1.29	3F+N+PE	multi	EPR	490	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 35	1x 16	1x 16	0,8	252,0	38,367	253,804	47,9923	5,3	5,31	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
40,1	78,7	23,58	0,89	0,18	0,18

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Cat. Fred. 4	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45	0,45
Q0.1.29	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.29	LC1D32	230	50			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: CAT. FRED. 5

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
25	40,09	40,09	40,09	40,09	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.30	3F+N+PE	multi	EPR	660	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 50	1x 25	1x 25	0,8	237,6	51,414	239,404	61,0393	5,37	5,38	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
40,1	97,3	23,58	0,93	0,2	0,2

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Cat. Fred. 5	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45	0,45
Q0.1.30	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.30	LC1D32	230	50			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: CAT. FRED. 6

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
25	40,09	40,09	40,09	40,09	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.1.31	3F+N+PE	multi	EPR	660	61	30		1,06	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 50	1x 25	1x 25	0,8	237,6	51,414	239,404	61,0393	5,37	5,38	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
40,1	97,3	23,58	0,93	0,2	0,2

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Cat. Fred. 6	NSX160 B	4	MicroL6.2A In>40A	100	45	8	0,45	0,45
Q0.1.31	0,1	5	0,2	0	prot. terra		4 (0,2x)	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I <sub>n</sub> [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.31	LC1D32	230	50			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [Q0] QUADRO GENERALE

**LINEA:** POSTO DI GUARDIA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
20	32,08	32,08	32,08	32,08	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.32	3F+N+PE	uni	EPR	840	11	30			ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x 50	1x 25	1x 25	-	302,4	84,84	304,204	94,4653	5,48	5,49	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
32,1	207	23,58	0,73	0,16	0,16

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Posto di Guardia	NSX160 B	4	MicroL6.2A I <sub>n</sub> =40A	40	40	8	0,4	0,4
Q0.1.32	0,1	11	0,4	0	prot. terra		1,6 (0,2x)	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## QUADRO ELETTRICO GENERALE BT – SEZIONE 60HZ

### ALIMENTAZIONE

#### DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
400	TNS	3 Fasi + Neutro	-	60

#### ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:TRASFORMATORE

n° trafo	n° rami attivi	S <sub>cc</sub> a monte [MVA]	S <sub>n</sub> [kVA]	I <sub>n</sub> Trafo [A]	V <sub>cc</sub> [%]	P <sub>cu</sub> [kW]
1	1	500	1000	1443,38	6	11

## LINEE

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos $\varphi$	Tensione [V]	I <sub>b</sub> [A]
--------	-----------	------------------------	--------	---------------	-----------------	-----------------------

### Quadro: [Q0] Quadro Generale

Imb. 1	U0.1.1	3F+N+PE	200	0,90	400	320,8
Imb. 2	U0.1.2	3F+N+PE	200	0,90	400	320,8
Imb. 3	U0.1.3	3F+N+PE	200	0,90	400	320,8
Imb. 4	U0.1.4	3F+N+PE	200	0,90	400	320,8

## REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]

### Quadro: [Q0] Quadro Generale

Trasformatore 2 Q1	NS1600 N -	4 -	MicroL2.0 -	1600 -	1440 x0,9	8	14,4 x10	14,4
Imb. 1 Q0.1.1	NSX400 F -	4 -	MicroL2.3 -	400 -	324 x0,9	-	3,24 x10	3,24
Imb. 2 Q0.1.2	NSX400 F -	4 -	MicroL2.3 -	400 -	324 x0,9	-	3,24 x10	3,24
Imb. 3 Q0.1.3	NSX400 F -	4 -	MicroL2.3 -	400 -	324 x0,9	-	3,24 x10	3,24
Imb. 4 Q0.1.4	NSX400 F -	4 -	MicroL2.3 -	400 -	324 x0,9	-	3,24 x10	3,24

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: TRASFORMATORE 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
800	1288,31	1288,31	1288,31	1288,31	0,90		1,00	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	uni	EPR	1	11	30			ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase 3x300 neutro 2x300 PE 2x300	-	0,02	0,0298	1,828	9,7835	0,02	0,02	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
1288,3	1666,1	23,28	23,2	21,39	21,39

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Trasformatore 2	NS1600 N	4	MicroL2.0	1600	1440	8	14,4	14,4
Q1	-	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	-	-	-

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: IMB. 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
200	320,75	320,75	320,75	320,75	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.1	3F+N+PE	uni	EPR	280	41	30			ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x240	1x120	1x120	-	21,0	25,256	22,828	35,0395	4,83	4,85	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
320,8	343	23,2	5,52	1,9	1,9

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Imb. 1	NSX400 F	4	MicroL2.3	400	324	-	3,24	3,24
Q0.1.1	-	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Non verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: IMB. 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
200	320,75	320,75	320,75	320,75	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.2	3F+N+PE	uni	EPR	225	41	30			ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
2x120	1x120	1x120	-	16,875	10,5638	18,703	20,3473	3,28	3,3	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
320,8	374,4	23,2	8,36	2,45	2,45

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Imb. 2	NSX400 F	4	MicroL2.3	400	324	-	3,24	3,24
Q0.1.2	-	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Non verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: IMB. 3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
200	320,75	320,75	320,75	320,75	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.3	3F+N+PE	uni	EPR	205	41	30			ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x150	1x 95	1x 95	-	24,6	19,024	26,428	28,8075	5,07	5,09	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
320,8	355	23,2	5,91	2	2

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Imb. 3	NSX400 F	4	MicroL2.3	400	324	-	3,24	3,24
Q0.1.3	-	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Non verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: IMB. 4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
200	320,75	320,75	320,75	320,75	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo conduttore	Isolante	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.4	3F+N+PE	uni	EPR	260	41	30			ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]			Prof. di Posa [m]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE								
1x185	1x 95	1x 95	-	25,2973	23,608	27,1253	33,3915	5,43	5,45	6,0

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
320,8	417	23,2	5,37	1,7	1,7

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Imb. 4	NSX400 F	4	MicroL2.3	400	324	-	3,24	3,24
Q0.1.4	-	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Non verificata