



DIREZIONE VIABILITA' AREA 2

SP 15 "Lucchese-Romana" - SP 60 "Pesciatina"
SP 61 "Di Poggio Adorno"
ADEGUAMENTO DI INTERSEZIONE ESISTENTE MEDIANTE
REALIZZAZIONE A ROTATORIA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

**RELAZIONE DI CALCOLO
ILLUMINOTECNICO**

**TAVOLA N.
ERS_02_00**

SCALA

NOME FILE:

Data redazione elaborato:

C.U.P.:

PRATICA N.

Marzo 2023

R.U.P.: Arch. Riccardo Maurri

PROGETTISTA:

Ing. A.A. Del Fungo

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:

Geom. Elisabetta Nutini

**COORDINATORE PER LA
SICUREZZA:**

Geom. Elisabetta Nutini

Collaboratore

Ing. Francesca Chimenti

COMUNE DI FUCECCHIO

Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE

Numero progetto : 1656.1.22

Cliente : CITTA' METROPOLITANA FIRENZE - DIR. VIABILITA'

Autore : FABIO BRANCHI

Data : 18.11.2022

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.

Sommario

Copertina	1	
Sommario	2	
1	Dati punti luce	
1.1	AEC ILLUMINAZIONE SRL, TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m ()	
1.1.1	Pagina dati	3
1.2	AEC ILLUMINAZIONE SRL, TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m ()	
1.2.1	Pagina dati	4
1.3	AEC Illuminazione, TIPO 03 ITALO 1 OPDX Palo Hft = 5m ()	
1.3.1	Pagina dati	5
2	Impianto esterno	
2.1	Descrizione, Impianto esterno	
2.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	7
2.2	Riepilogo, Impianto esterno	
2.2.1	Panoramica risultato, Rotatoria	9
2.2.2	Panoramica risultato, Ingresso 1	10
2.2.3	Panoramica risultato, Ingresso 2	11
2.2.4	Panoramica risultato, Ingresso 3	12
2.2.5	Panoramica risultato, Ingresso 4	13
2.2.6	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	14
2.2.7	Sommario Esterni, Impianto esterno	15
2.3	Risultati calcolo, Impianto esterno	
2.3.1	Falsi Colori, Rotatoria (E)	16
2.3.2	Falsi Colori, Ingresso 1 (E)	17
2.3.3	Falsi Colori, Ingresso 2 (E)	18
2.3.4	Falsi Colori, Ingresso 3 (E)	19
2.3.5	Falsi Colori, Ingresso 4 (E)	20
2.3.6	Luminanza 3D Vista 1	21
2.3.7	Colori falsati 3D, Vista 1 (E)	22
3	Impianto esterno attraversamenti pedonali	
3.1	Descrizione, Impianto esterno attraversamenti pedonali	
3.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	23
3.2	Riepilogo, Impianto esterno attraversamenti pedonali	
3.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	25
3.3	Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali	
3.3.1	Tabella, Attraversamento 1.1 (E verticale)	26
3.3.2	Tabella, Attraversamento 1.2 (E verticale)	27
3.3.3	Tabella, Attraversamento 2.1 (E verticale)	28
3.3.4	Tabella, Attraversamento 2.2 (E verticale)	29
3.3.5	Tabella, Attraversamento 3.1 (E verticale)	30
3.3.6	Tabella, Attraversamento 3.2 (E verticale)	31
3.3.7	Tabella, Attraversamento 4.1 (E verticale)	32
3.3.8	Tabella, Attraversamento 4.2 (E verticale)	33
3.3.9	Luminanza 3D Vista 1	34
3.3.10	Colori falsati 3D, Vista 1 (E)	35

Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
Numero progetto : 1656.1.22
Data : 18.11.2022

1 Dati punti luce

1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m ()

1.1.1 Pagina dati

TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Z[°]	Rotazione	
	x[m]	y[m]	z[m]		C0[°]	C90[°]
ITALO 1 X 5P5 S05 4.180-3M (22-1... :	0.000	0.400	8.000	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

22-120-01_02 ITALO 1 X 5P5 S05 4.180-3M

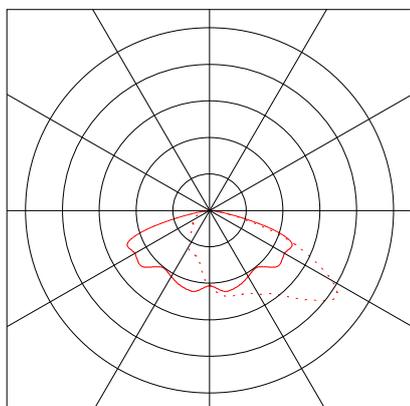
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%
Rendimento punto luce : 140 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 31 67 96 100 100
UGR 4H 8H : 38.4 / 25.9
Potenza : 100 W
Flusso luminoso : 14000 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : L-IT1X-5P5-4000-180-3M-
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 14000 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
Numero progetto : 1656.1.22
Data : 18.11.2022

1 Dati punti luce

1.2 AEC ILLUMINAZIONE SRL, TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m ()

1.2.1 Pagina dati

TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Z[°]	Rotazione	
	x[m]	y[m]	z[m]		C0[°]	C90[°]
ITALO 1 X 5P5 STW 4.180-3M (22-1... :	0.000	0.400	8.000	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

22-120-04_02 ITALO 1 X 5P5 STW 4.180-3M

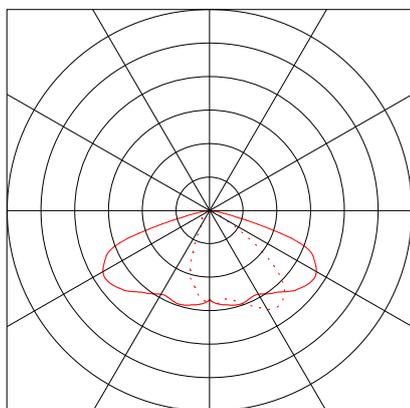
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%
Rendimento punto luce : 146.4 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 39 76 98 100 100
UGR 4H 8H : 39.1 / 22.2
Potenza : 100 W
Flusso luminoso : 14640 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : L-IT1X-5P5-4000-180-3M-
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 14640 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
Numero progetto : 1656.1.22
Data : 18.11.2022

1 Dati punti luce

1.3 AEC Illuminazione, TIPO 03 ITALO 1 OPDX Palo Hft = 5m ()

1.3.1 Pagina dati

TIPO 03 ITALO 1 OPDX Palo Hft = 5m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
ITALO 1 (ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1... :	0.000	0.400	5.000	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥ 70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.

Taglie disponibili:

1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
Numero progetto : 1656.1.22
Data : 18.11.2022

1 Dati punti luce

1.3 AEC Illuminazione, TIPO 03 ITALO 1 OPDX Palo Hft = 5m ()

1.3.1 Pagina dati

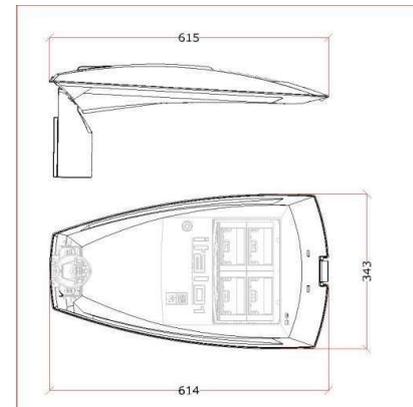
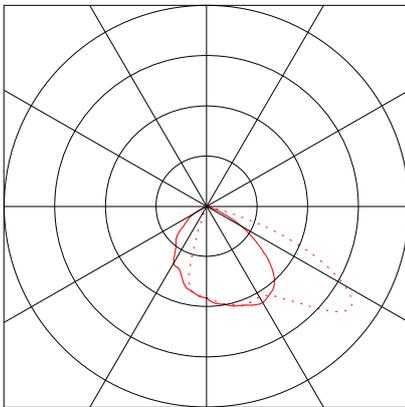
Dati punti luce

Fotometria assoluta
Rendimento punto luce : 110.19 lm/W
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 45 81 99 100 100
UGR 4H 8H : 34.4 / <10.0
Reattore/Alimentatore : reattore elettronico
Potenza : 52 W
Flusso luminoso : 5730 lm

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : LED
Temp. Di Colore : 4000
Zoccolo : -
Resa cromatica : 70



Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
 Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
 Numero progetto : 1656.1.22
 Data : 18.11.2022

2 Impianto esterno

2.1 Descrizione, Impianto esterno

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

3 4 x Codice :
 Nome punto luce : TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m
 con : 1 x 22-120-01_02
 Sorgenti : 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14000 lm

4 4 x Codice :
 Nome punto luce : TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m
 con : 1 x 22-120-04_02
 Sorgenti : 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14640 lm

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	za	xa	ya
TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m (100W)						
1	240.56	268.14	0.00	85.8°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
122-120-01_02	240.17	268.16	0.00	85.8°	0.0°	0.0°
2	217.20	291.90	0.00	181.9°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
122-120-01_02	217.21	291.50	0.00	181.9°	0.0°	0.0°
3	195.10	266.25	0.00	274.2°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
122-120-01_02	195.50	266.28	0.00	274.2°	0.0°	0.0°
5	223.12	246.66	0.00	14.2°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
122-120-01_02	223.02	247.05	0.00	14.2°	0.0°	0.0°
TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m (100W)						
6	191.04	299.57	0.00	135.4°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
122-120-04_02	190.76	299.28	0.00	135.4°	0.0°	0.0°
7	238.66	302.25	0.00	244.2°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
122-120-04_02	239.03	302.08	0.00	244.2°	0.0°	0.0°
8	244.11	235.96	0.00	309.9°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
122-120-04_02	244.42	236.21	0.00	309.9°	0.0°	0.0°
9	210.67	228.95	0.00	91.1°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
122-120-04_02	210.27	228.94	0.00	91.1°	0.0°	0.0°

Elementi di creazione

Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
Numero progetto : 1656.1.22
Data : 18.11.2022

2 Impianto esterno

2.1 Descrizione, Impianto esterno

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Superficie di misurazione

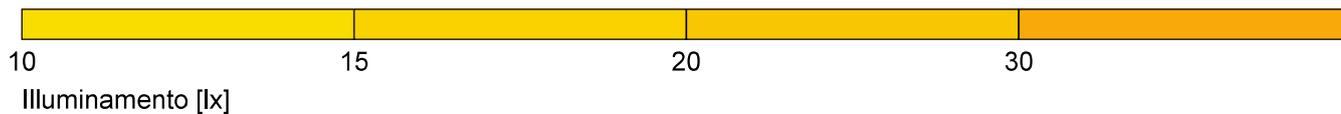
Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.07	118.47	0.00	411.76	244.03	0.00	0.00	0.00
Rotatoria								
M 2	217.76	268.58	0.00	42.26	42.34	0.00	0.00	0.00
Ingresso 1								
M 3	225.39	248.67	0.00	28.26	31.13	24.73	0.00	0.00
Ingresso 2								
M 5	201.11	255.35	0.00	35.15	35.12	312.18	0.00	0.00
Ingresso 3								
M 4	209.12	288.29	0.00	30.32	32.71	209.15	0.00	0.00
Ingresso 4								
M 6	238.38	274.34	0.00	32.63	32.38	111.82	0.00	0.00

Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
 Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
 Numero progetto : 1656.1.22
 Data : 18.11.2022

2 Impianto esterno

2.2 Riepilogo, Impianto esterno

2.2.1 Panoramica risultato, Rotatoria



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale	114560 lm
Potenza totale	800 W
Potenza totale per superficie (100482.54 m ²)	0.01 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	22.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	13.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	42.3 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.67 (0.6)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:3.18 (0.31)

Tipo Num. Marca

3	4 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m
		con	: 1 x 22-120-01_02
		Sorgenti	: 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14000 lm

4	4 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m
		con	: 1 x 22-120-04_02
		Sorgenti	: 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14640 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno

2.2.2 Panoramica risultato, Ingresso 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale	114560 lm
Potenza totale	800 W
Potenza totale per superficie (100482.54 m ²)	0.01 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	23.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	13.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	51.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.72 (0.58)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:3.81 (0.26)

Tipo Num. Marca

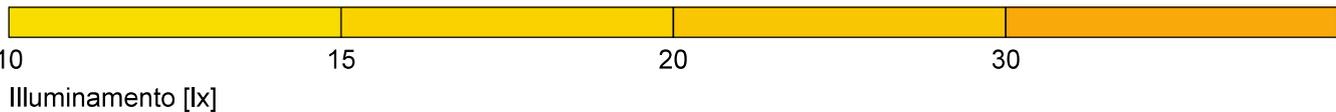
3 4 x Codice :
 Nome punto luce : TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m
 con : 1 x 22-120-01_02
 Sorgenti : 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14000 lm

4 4 x Codice :
 Nome punto luce : TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m
 con : 1 x 22-120-04_02
 Sorgenti : 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14640 lm

Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
 Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
 Numero progetto : 1656.1.22
 Data : 18.11.2022

2.2 Riepilogo, Impianto esterno

2.2.3 Panoramica risultato, Ingresso 2



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale	114560 lm
Potenza totale	800 W
Potenza totale per superficie (100482.54 m ²)	0.01 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	20.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	11 lx
Illuminamento massimo	Emax	47.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.85 (0.54)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:4.34 (0.23)

Tipo Num. Marca

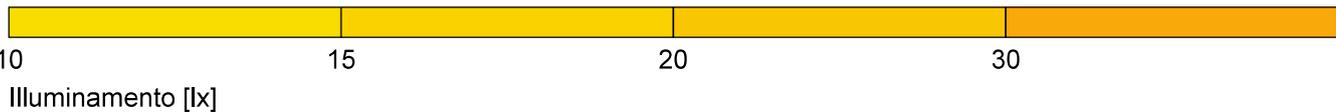
3	4 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m
		con	: 1 x 22-120-01_02
		Sorgenti	: 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14000 lm

4	4 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m
		con	: 1 x 22-120-04_02
		Sorgenti	: 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14640 lm

Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
 Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
 Numero progetto : 1656.1.22
 Data : 18.11.2022

2.2 Riepilogo, Impianto esterno

2.2.4 Panoramica risultato, Ingresso 3



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale	114560 lm
Potenza totale	800 W
Potenza totale per superficie (100482.54 m ²)	0.01 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	20.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	10.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	46.7 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.97 (0.51)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:4.47 (0.22)

Tipo Num. Marca

3	4 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m
		con	: 1 x 22-120-01_02
		Sorgenti	: 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14000 lm

4	4 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m
		con	: 1 x 22-120-04_02
		Sorgenti	: 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14640 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno

2.2.5 Panoramica risultato, Ingresso 4



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale	114560 lm
Potenza totale	800 W
Potenza totale per superficie (100482.54 m ²)	0.01 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	20.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	9.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	47.4 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.2 (0.45)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:5.03 (0.2)

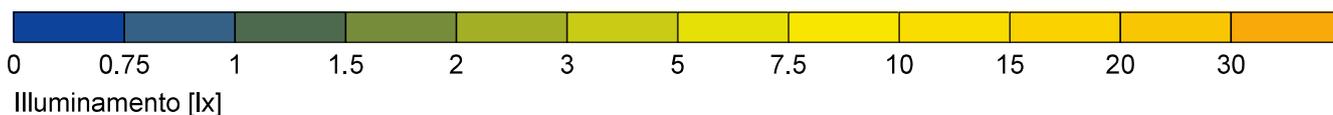
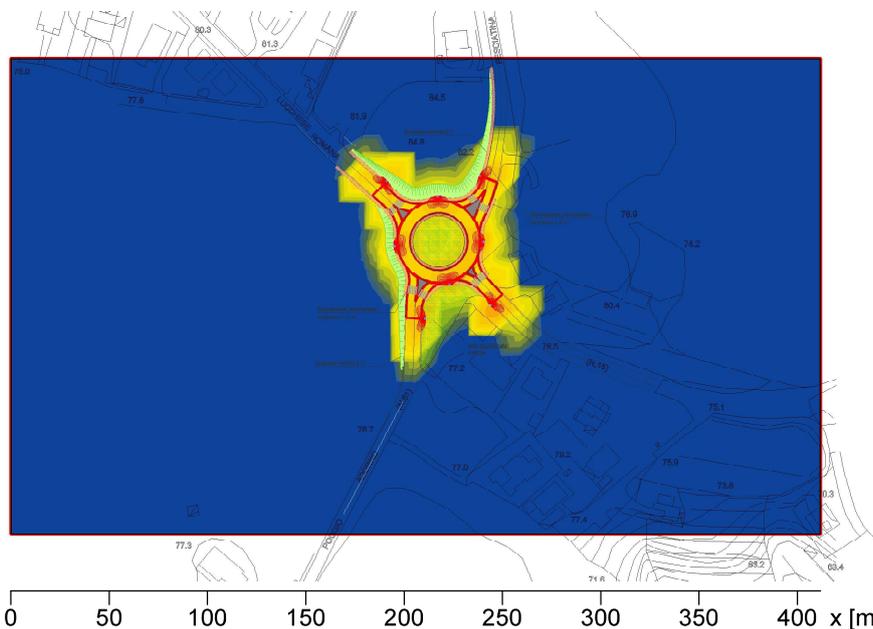
Tipo Num. Marca

3 4 x Codice :
 Nome punto luce : TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m
 con : 1 x 22-120-01_02
 Sorgenti : 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14000 lm

4 4 x Codice :
 Nome punto luce : TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m
 con : 1 x 22-120-04_02
 Sorgenti : 1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14640 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno

2.2.6 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza (centro fotom.)	8.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale	114560.00 lm
Potenza totale	800.0 W
Potenza totale per superficie (100482.55 m ²)	0.01 W/m ² (0.84 W/m ² /100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

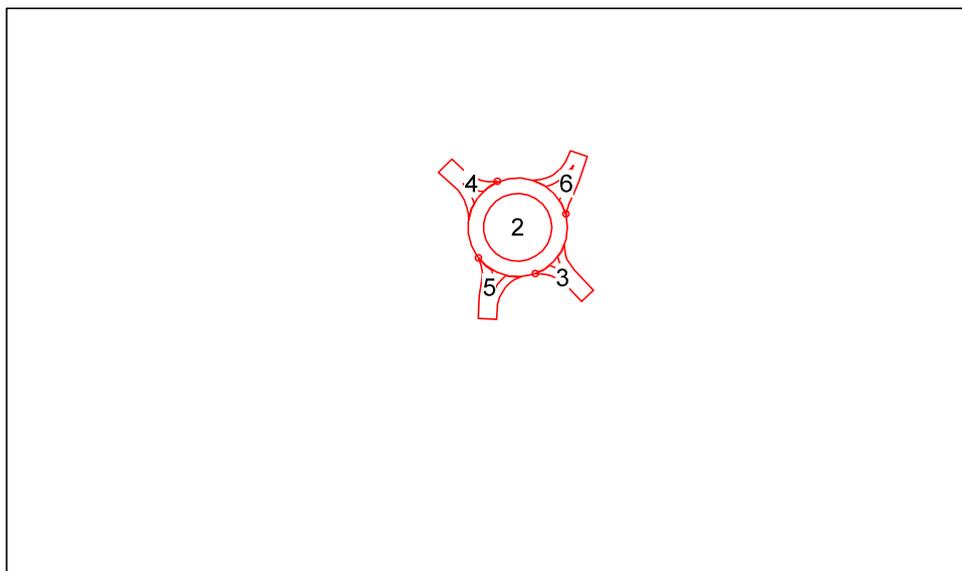
	Orizzontale
Em	0.95 lx
Emin	0 lx
Emin/Em (Uo)	---
Emin/Emax (Ud)	---
Posizione	0.00 m

Tipo Num. Marca

3	4 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m
		con	:	1 x 22-120-01_02
		Sorgenti	:	1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14000 lm
4	4 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m
		con	:	1 x 22-120-04_02
		Sorgenti	:	1 x L-IT1X-5P5-4000-180-3M-70-25 100 W / 14640 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno

2.2.7 Sommario Esterni, Impianto esterno



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato: Percentuale indiretta media
 Fattore di manut. 0.80

Superfici di misura 2 Rotatoria

	Illuminamento		Area di calcolo: 42.26m x 42.34m (65 x 65 Punti), Altezza = 0.00m		
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d	
C2	22 lx	13.3 lx	0.60	0.31	
	>= 20.0 lx		>= 0.40		

3 Ingresso 1

	Illuminamento		Area di calcolo: 19.45m x 25.32m (31 x 41 Punti), Altezza = 0.00m		
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d	
C2	23 lx	13.5 lx	0.58	0.26	
	>= 20.0 lx		>= 0.40		

5 Ingresso 2

	Illuminamento		Area di calcolo: 24.65m x 25.1m (44 x 45 Punti), Altezza = 0.00m		
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d	
C2	20 lx	11.0 lx	0.54	0.23	
	>= 20.0 lx		>= 0.40		

4 Ingresso 3

	Illuminamento		Area di calcolo: 20.07m x 26.26m (39 x 51 Punti), Altezza = 0.00m		
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d	
C2	21 lx	10.5 lx	0.51	0.22	
	>= 20.0 lx		>= 0.40		

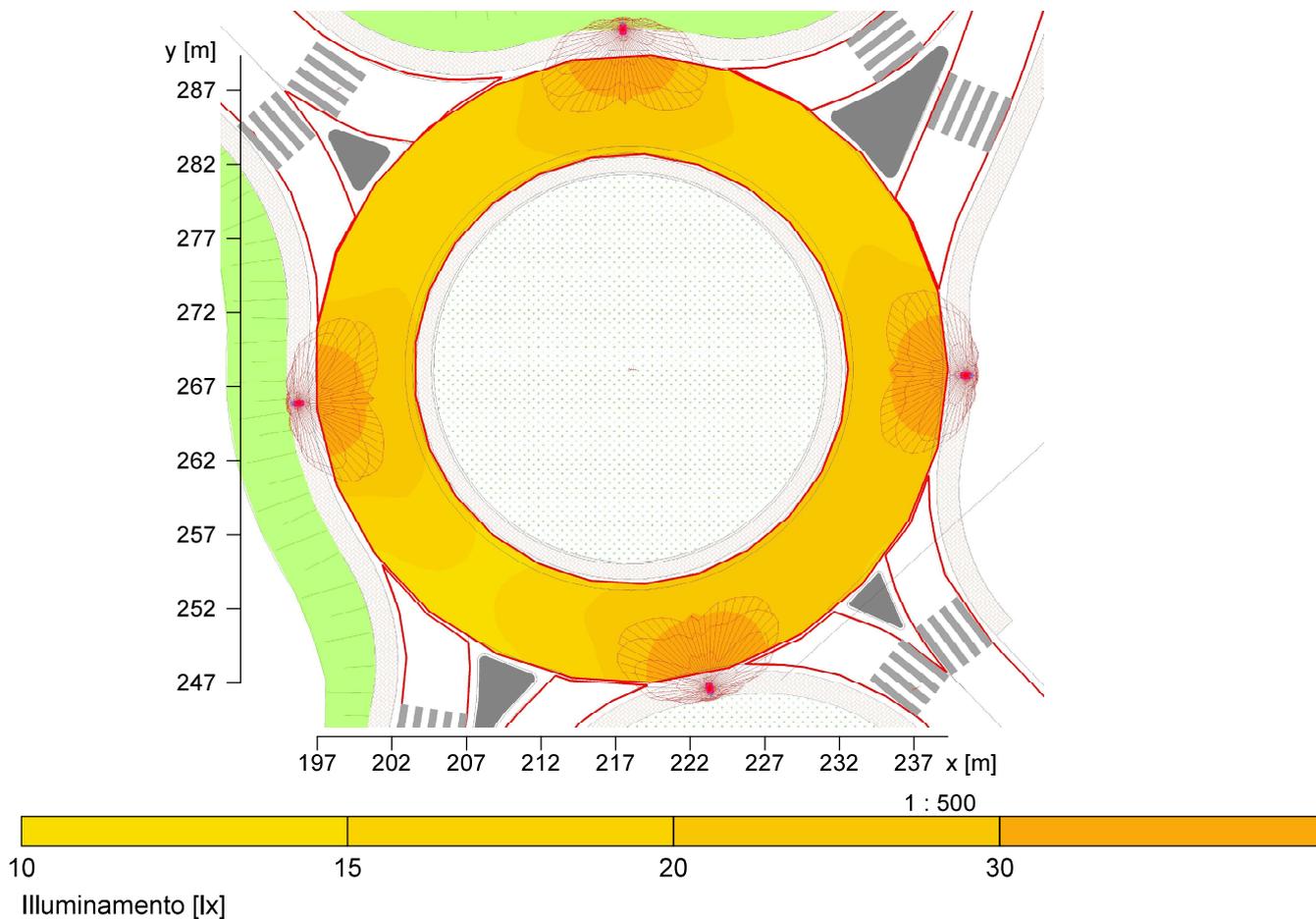
6 Ingresso 4

	Illuminamento		Area di calcolo: 24.78m x 25.22m (47 x 48 Punti), Altezza = 0.00m		
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d	
C2	21 lx	9.44 lx	0.45	0.20	
	>= 20.0 lx		>= 0.40		

2 Impianto esterno

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

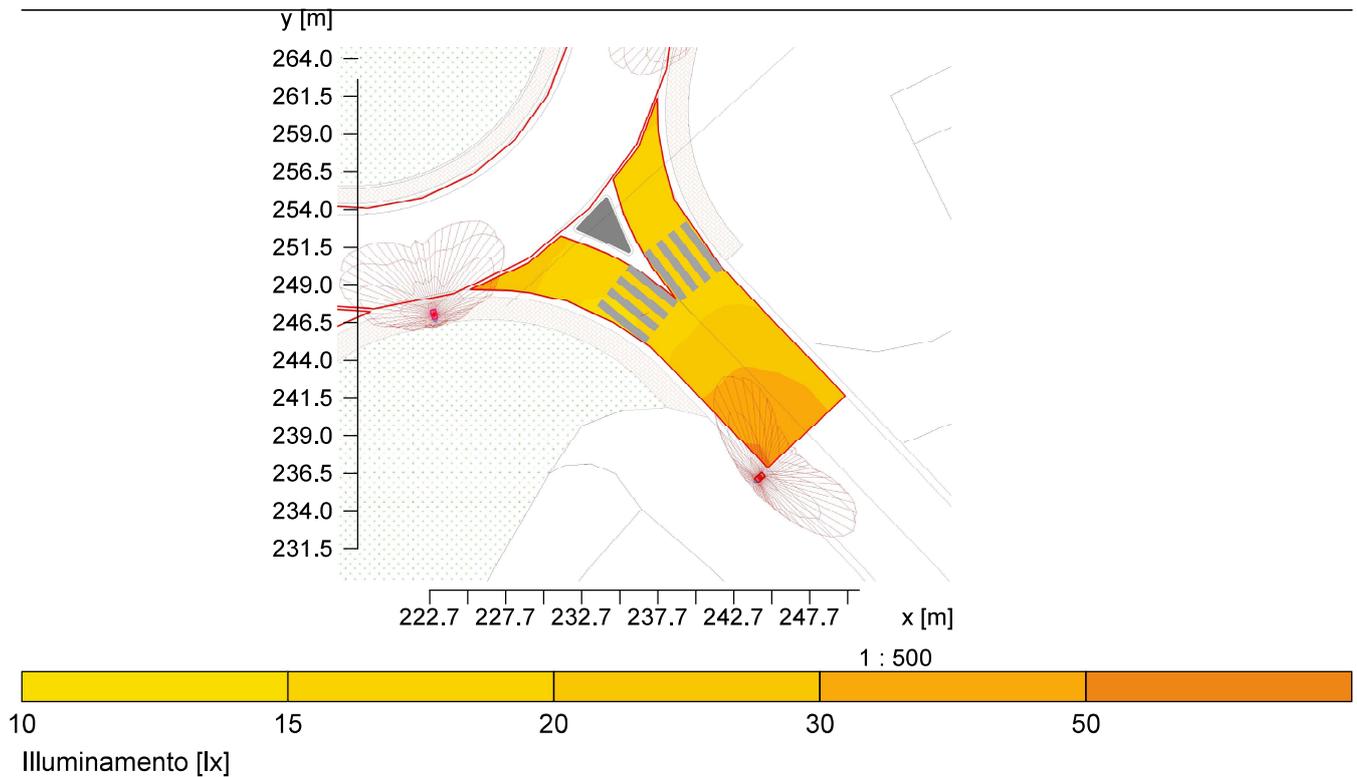
2.3.1 Falsi Colori, Rotatoria (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 22.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 13.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 42.3 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.67 (0.60)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.18 (0.31)

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

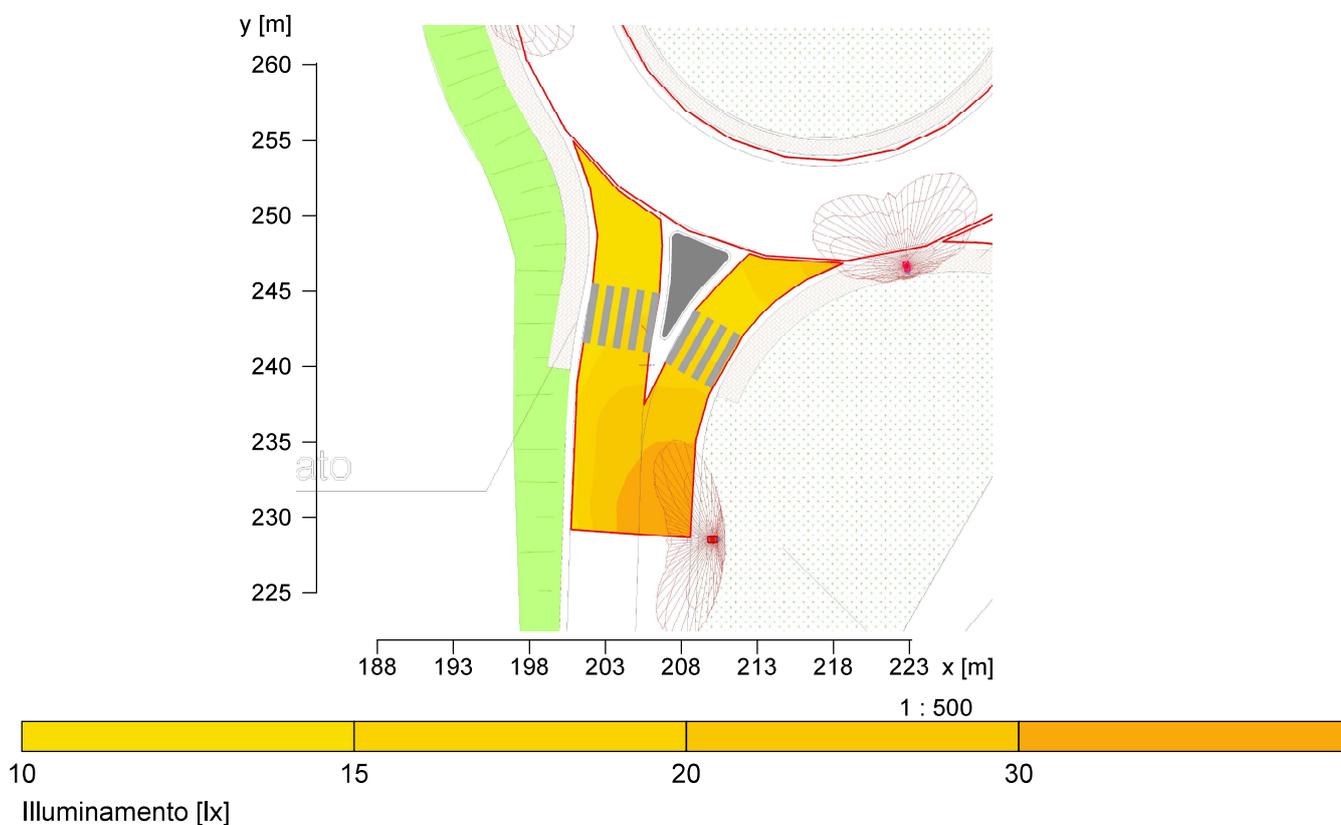
2.3.2 Falsi Colori, Ingresso 1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 23.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 13.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 51.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.72 (0.58)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.81 (0.26)

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

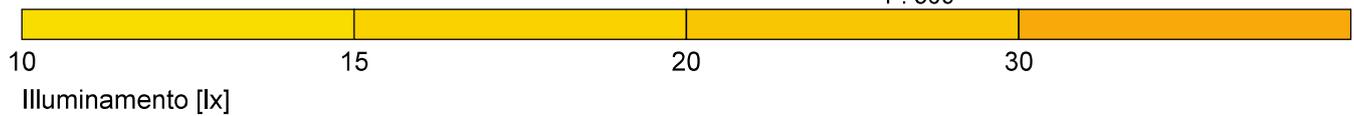
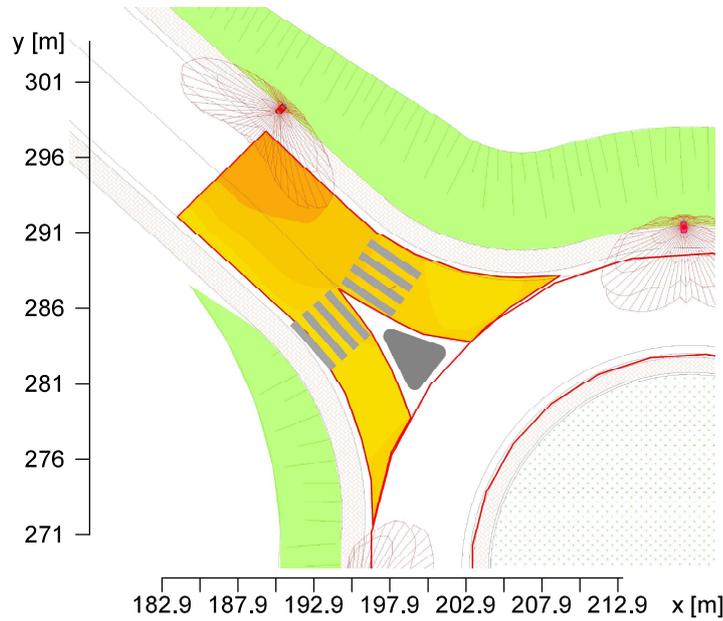
2.3.3 Falsi Colori, Ingresso 2 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 20.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 11 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 47.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.85 (0.54)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.34 (0.23)

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

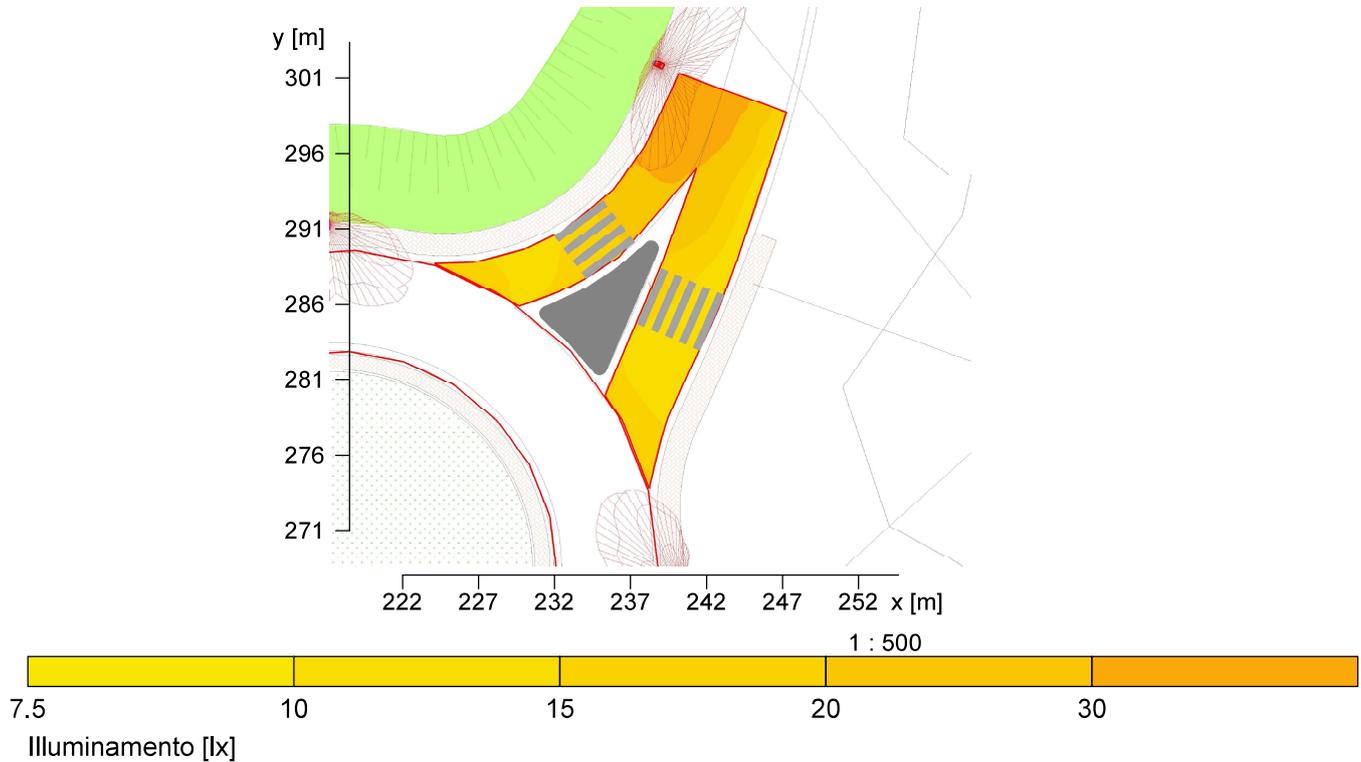
2.3.4 Falsi Colori, Ingresso 3 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 20.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 10.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 46.7 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.97 (0.51)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.47 (0.22)

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

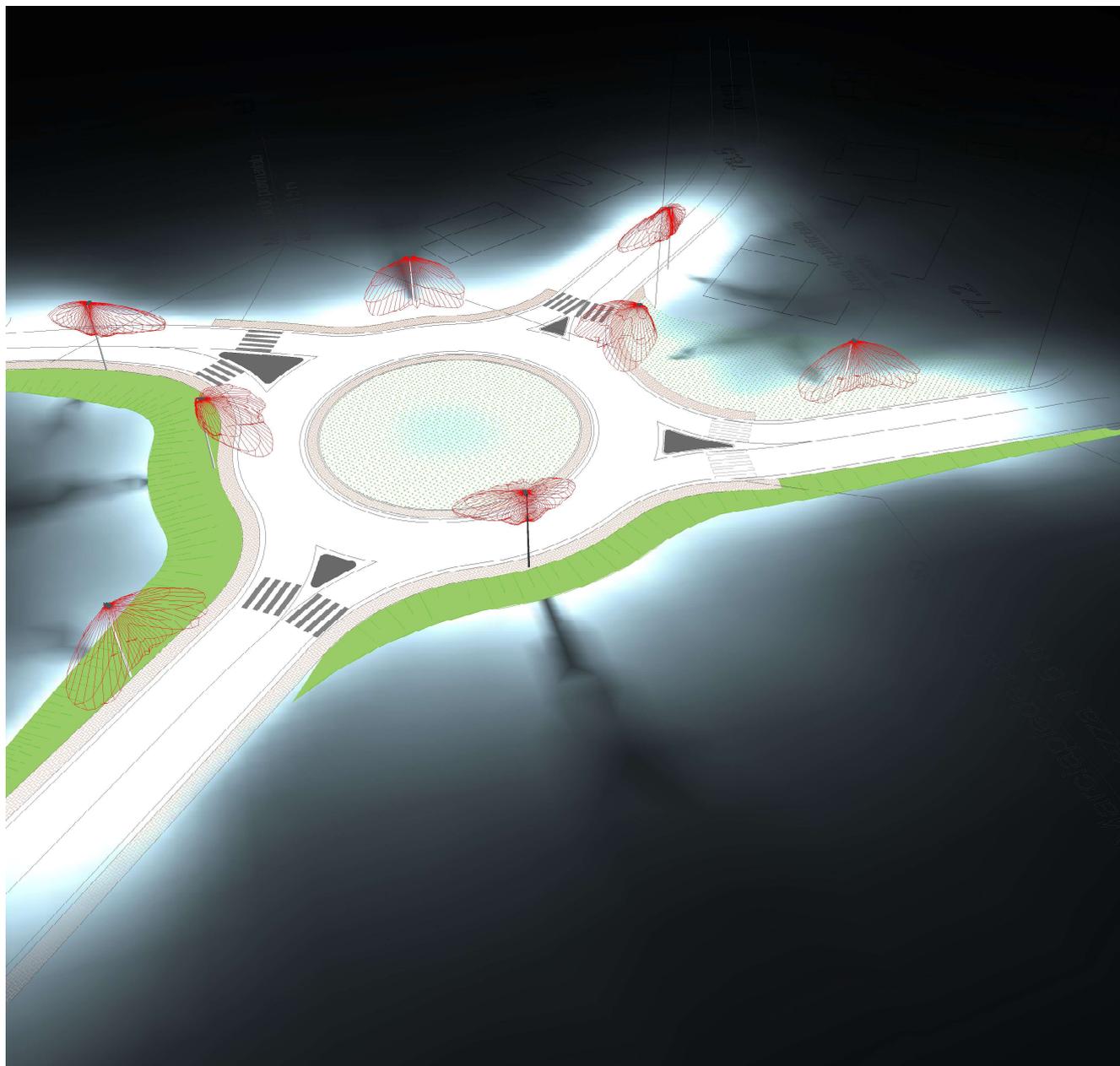
2.3.5 Falsi Colori, Ingresso 4 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 20.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 47.4 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.20 (0.45)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 5.03 (0.20)

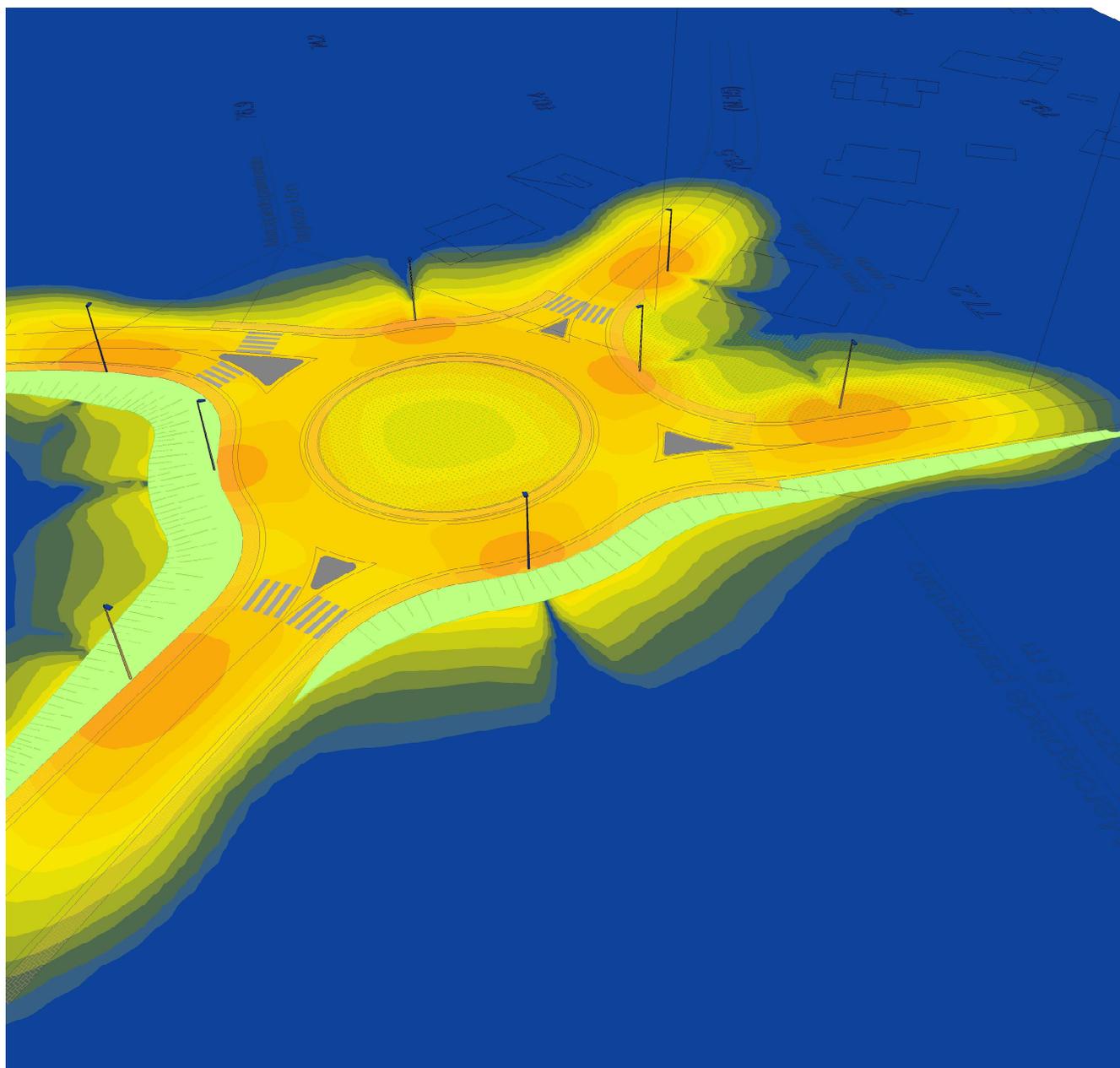
2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

2.3.6 Luminanza 3D Vista 1



2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

2.3.7 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)



Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
 Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
 Numero progetto : 1656.1.22
 Data : 18.11.2022

3 Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.1 Descrizione, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

6 8 x Codice :
 Nome punto luce : TIPO 03 ITALO 1 OPDX Palo Hft = 5m
 con : 1 x ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M
 Sorgenti : 1 x LED 52 W / 5730 lm

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	za	xa	ya
TIPO 03 ITALO 1 OPDX Palo Hft = 5m (52W)						
10	231.98	247.16	0.00	322.6°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M	234.52	245.72	0.00	322.6°	0.0°	0.0°
11	243.40	249.61	0.00	129.5°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M	241.25	251.58	0.00	129.5°	0.0°	0.0°
12	210.36	237.52	0.00	61.6°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M	211.39	240.25	0.00	61.6°	0.0°	0.0°
13	202.02	247.23	0.00	261.2°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M	201.97	244.31	0.00	261.2°	0.0°	0.0°
14	201.85	289.27	0.00	150.2°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M	199.14	290.36	0.00	150.2°	0.0°	0.0°
15	190.48	285.54	0.00	312.3°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M	192.72	283.67	0.00	312.3°	0.0°	0.0°
16	235.79	294.29	0.00	216.8°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M	233.72	292.25	0.00	216.8°	0.0°	0.0°
17	241.72	281.94	0.00	65.7°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M	242.54	284.74	0.00	65.7°	0.0°	0.0°

Elementi di creazione

Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
Numero progetto : 1656.1.22
Data : 18.11.2022

3 Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.1 Descrizione, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Superficie di misurazione

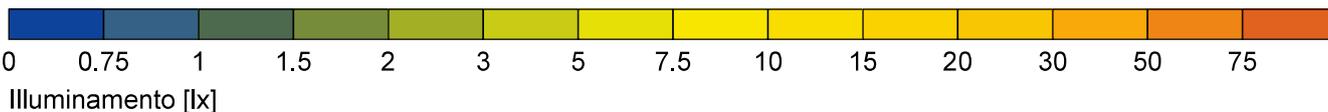
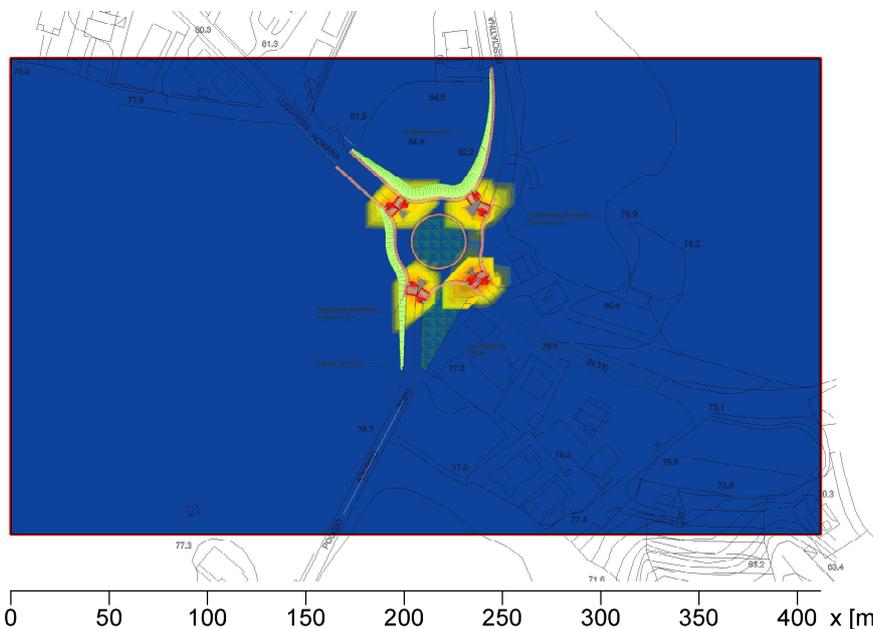
Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.07	118.47	0.00	411.76	244.03	0.00	0.00	0.00

Oggetto : COMUNE DI FUCECCHIO
 Impianto : SP15 - ROTATORIA LE VEDUTE
 Numero progetto : 1656.1.22
 Data : 18.11.2022

3 Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.2 Riepilogo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza (centro fotom.)	5.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale	45840.00 lm
Potenza totale	416.0 W
Potenza totale per superficie (100482.55 m ²)	0.00 W/m ² (0.87 W/m ² /100lx)

Area di valutazione 1 Superficie utile 1.1

	Orizzontale
Em	0.48 lx
Emin	0 lx
Emin/Em (Uo)	---
Emin/Emax (Ud)	---
Posizione	0.00 m

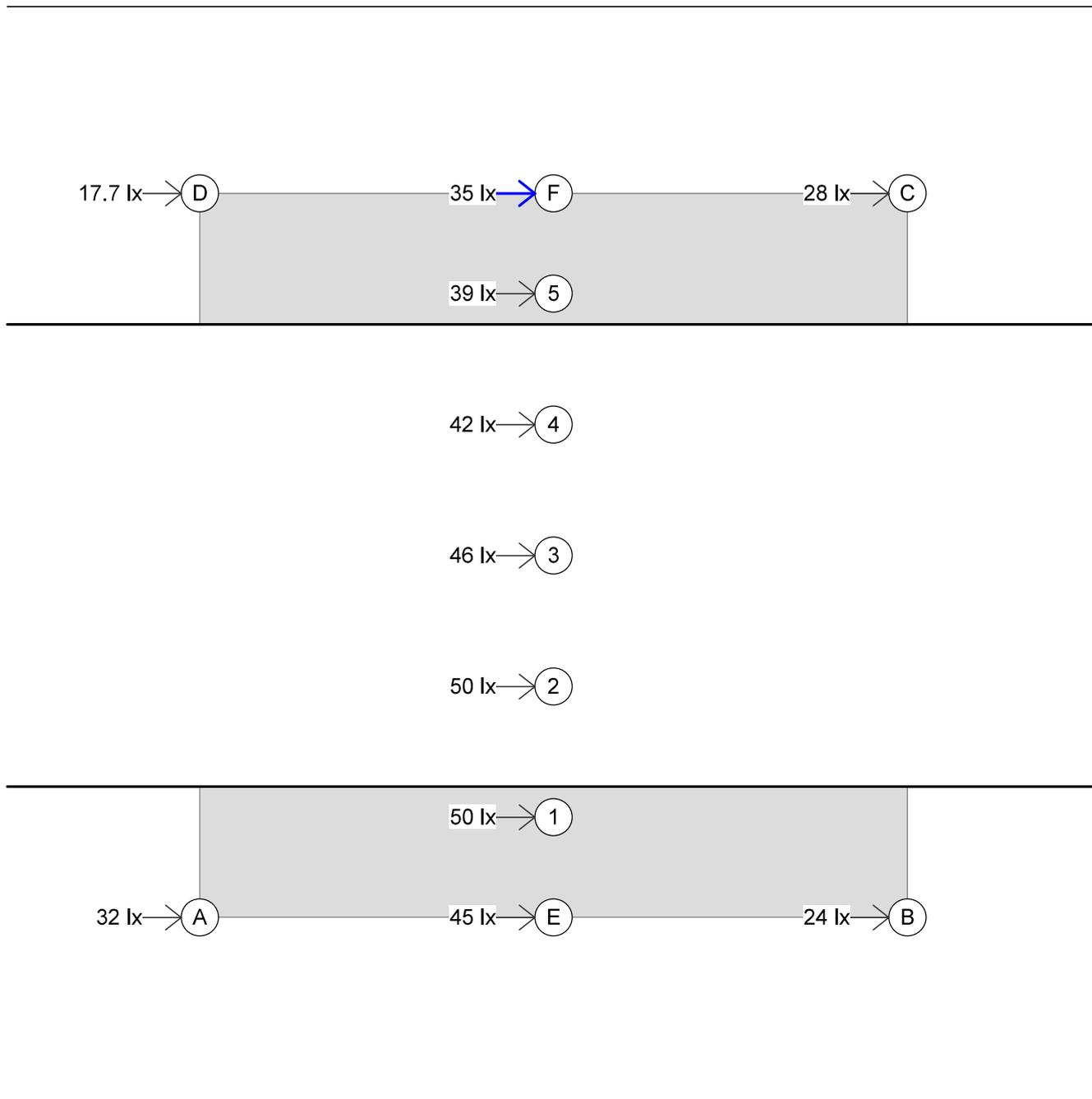
Tipo Num. Marca

6	8 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 03 ITALO 1 OPDX Palo Hft = 5m
		con	: 1 x ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-1M
		Sorgenti	: 1 x LED 52 W / 5730 lm

3 Impianto esterno attraversamenti pedonali

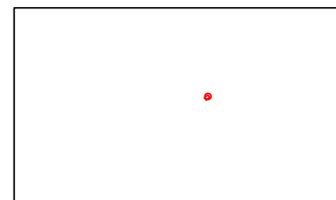
3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.1 Tabella, Attraversamento 1.1 (E verticale)



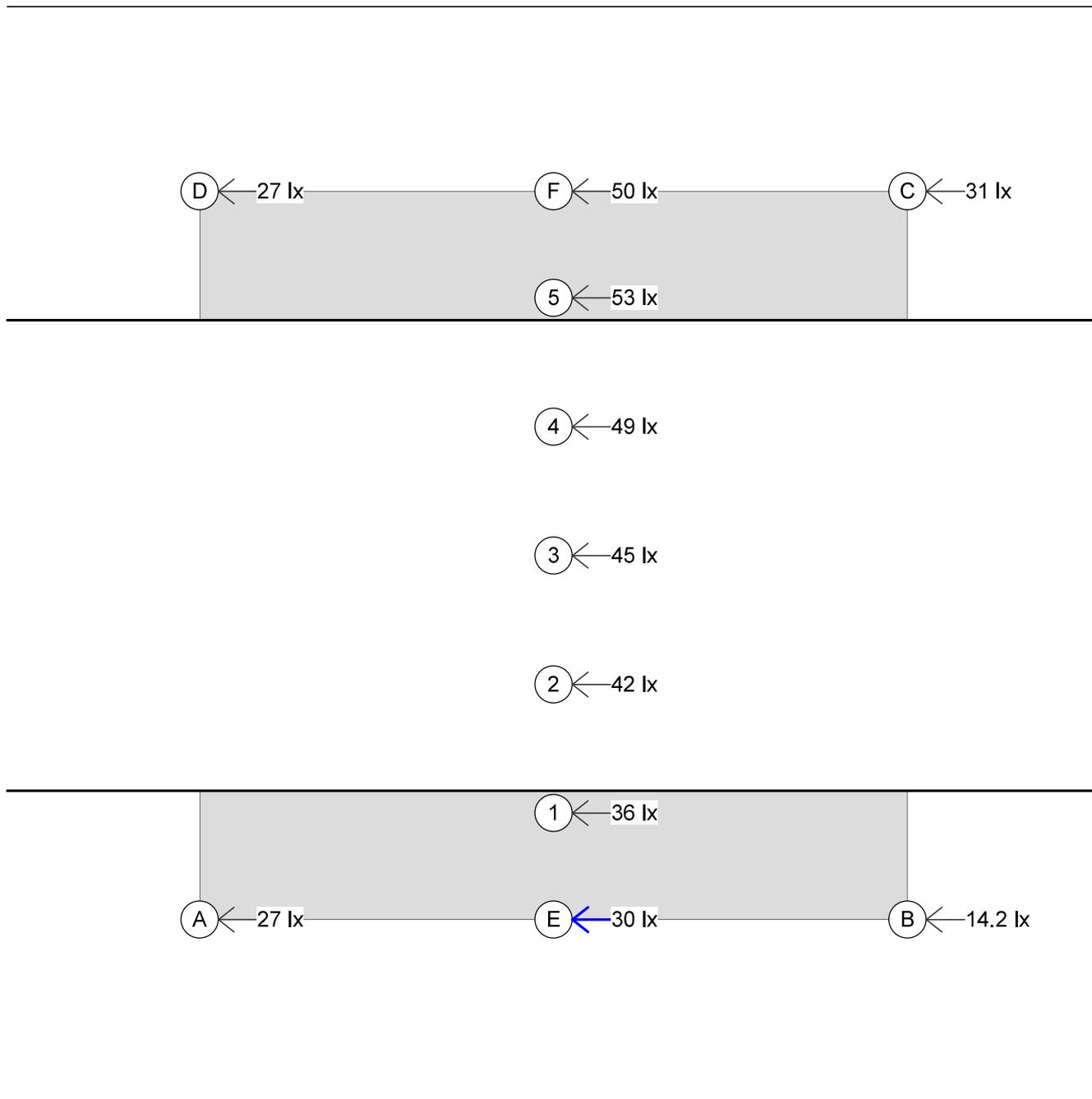
Attraversamento 1.1 DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 3,53m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

	Ev,min	\bar{E}_v
sinistra ->	35 lx	45 lx
DIN	>= 4.00 lx	



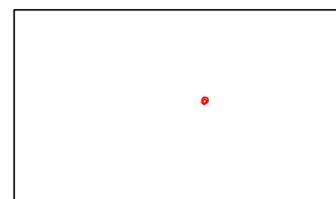
3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.2 Tabella, Attraversamento 1.2 (E verticale)



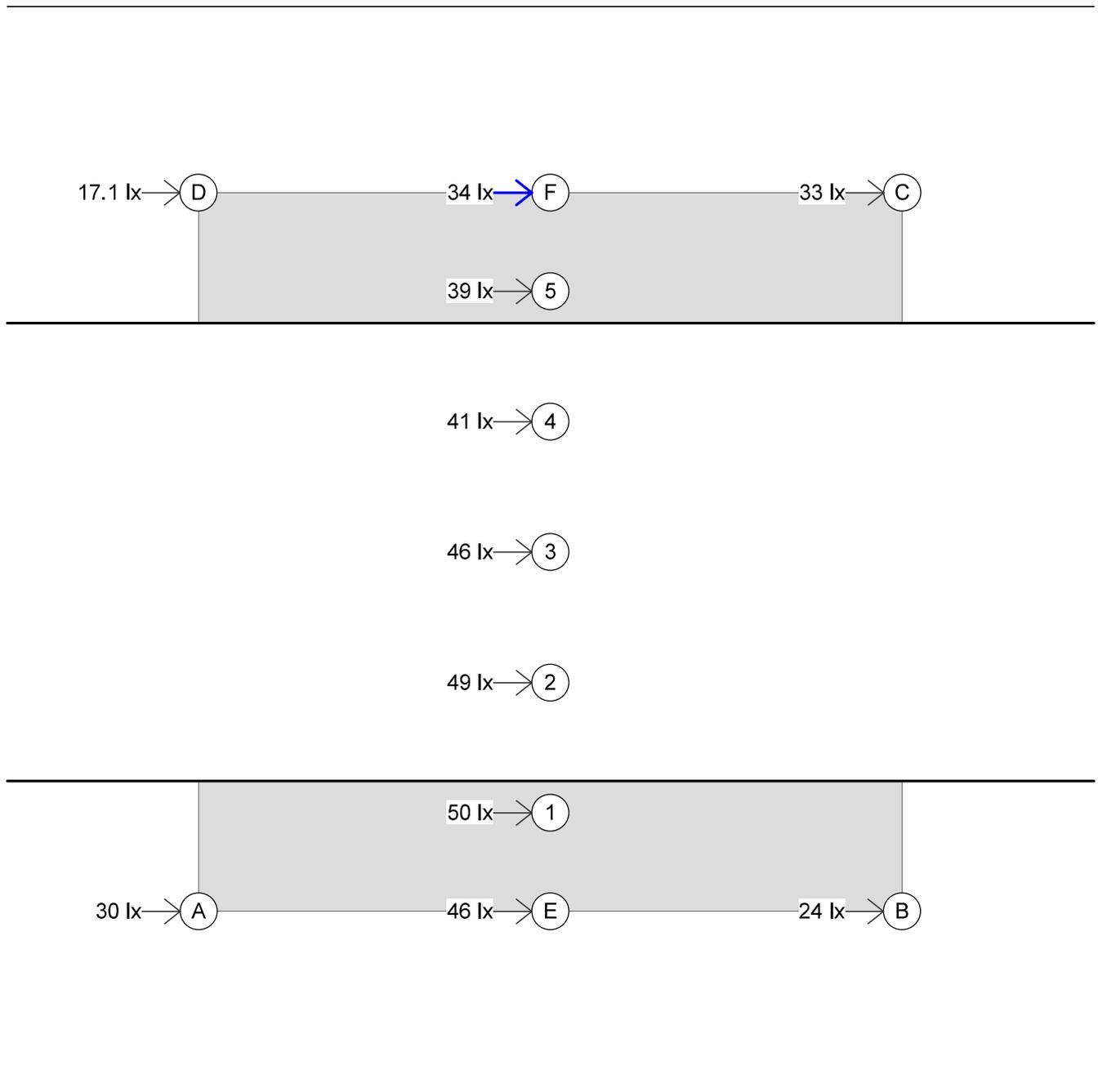
Attraversamento 1.2 DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 3.65m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da destra

	Ev,min	\bar{E}_v
<-destra	30 lx	45 lx
DIN	>= 4.00 lx	



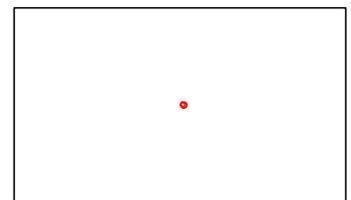
3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.3 Tabella, Attraversamento 2.1 (E verticale)



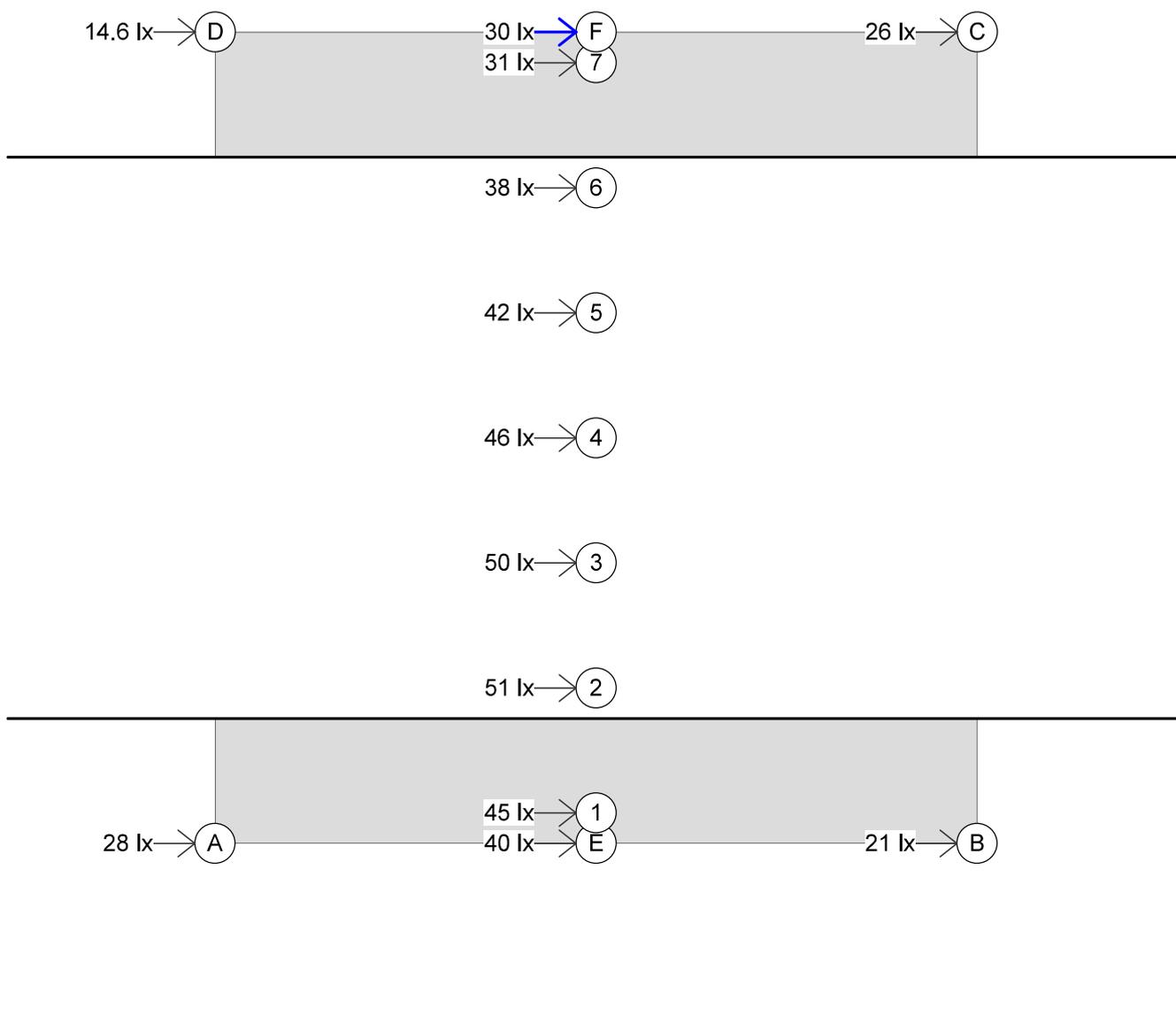
Attraversamento 2.1 DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 3,51m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

	Ev,min	\bar{E}_v
sinistra ->	34 lx	45 lx
DIN	>= 4.00 lx	



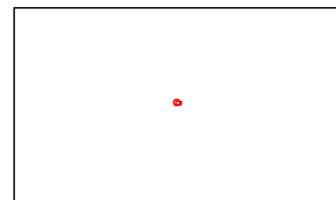
3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.4 Tabella, Attraversamento 2.2 (E verticale)



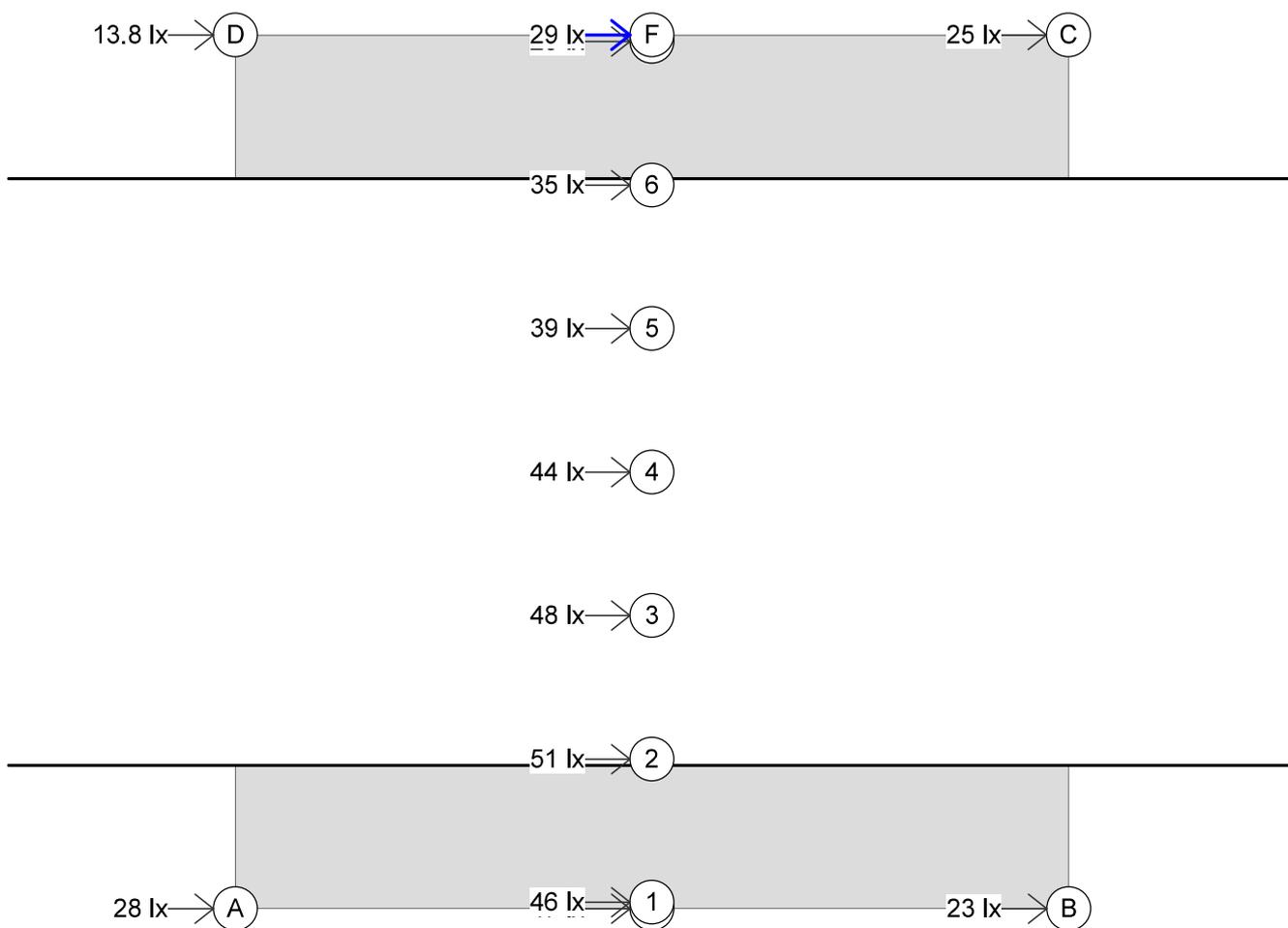
Attraversamento 2.2 DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 4.49m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

	Ev,min	\bar{E}_v
sinistra ->	30 lx	43 lx
DIN	>= 4.00 lx	



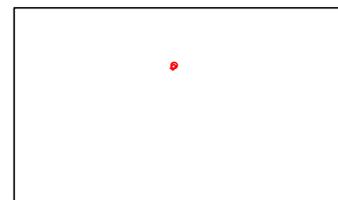
3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.5 Tabella, Attraversamento 3.1 (E verticale)



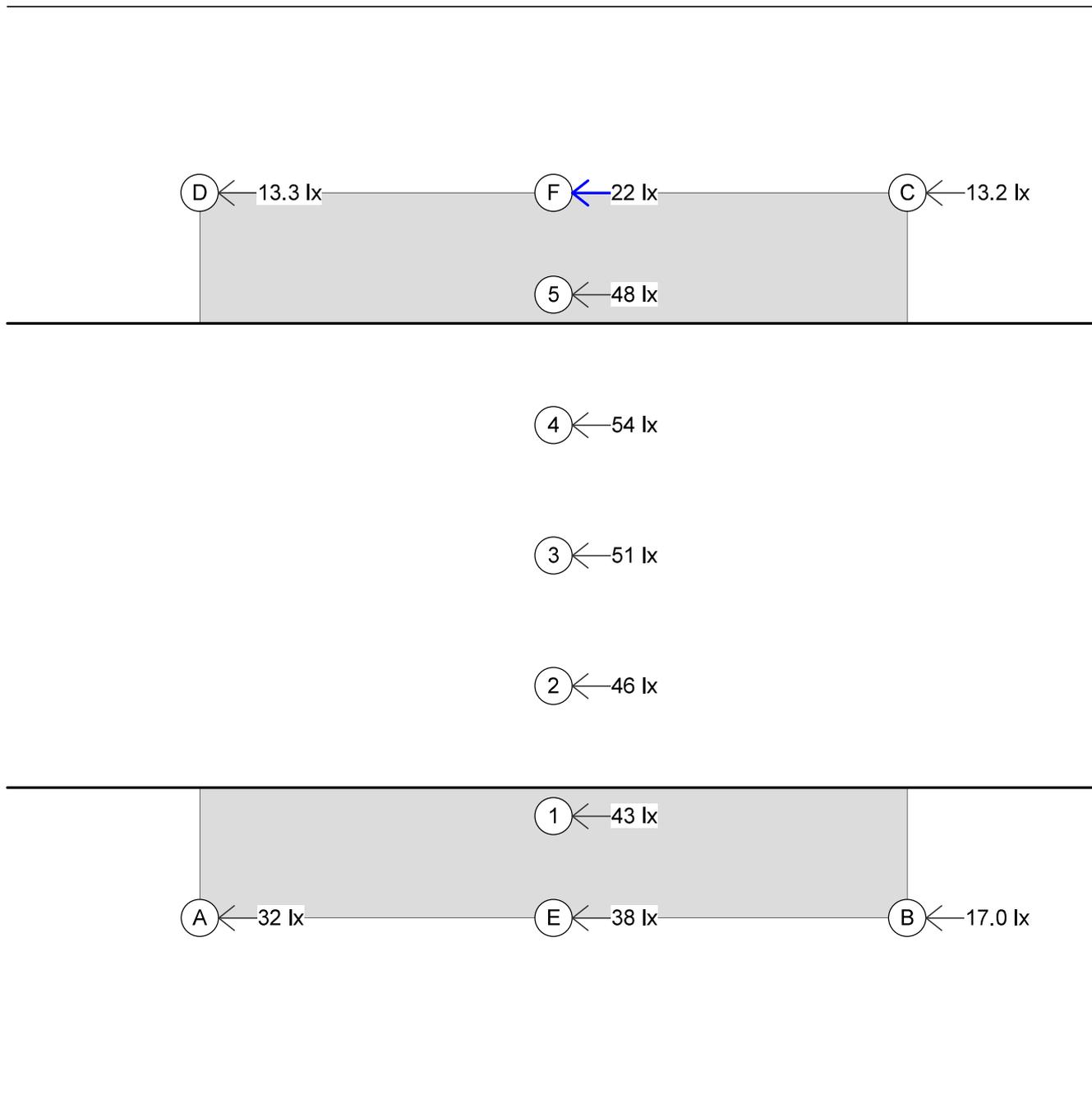
Attraversamento 3.1 DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 4.09m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

	Ev,min	\bar{E}_v
sinistra ->	29 lx	42 lx
DIN	>= 4.00 lx	



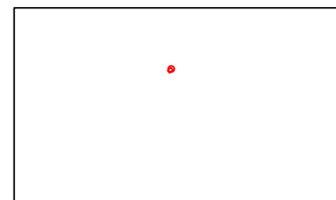
3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.6 Tabella, Attraversamento 3.2 (E verticale)



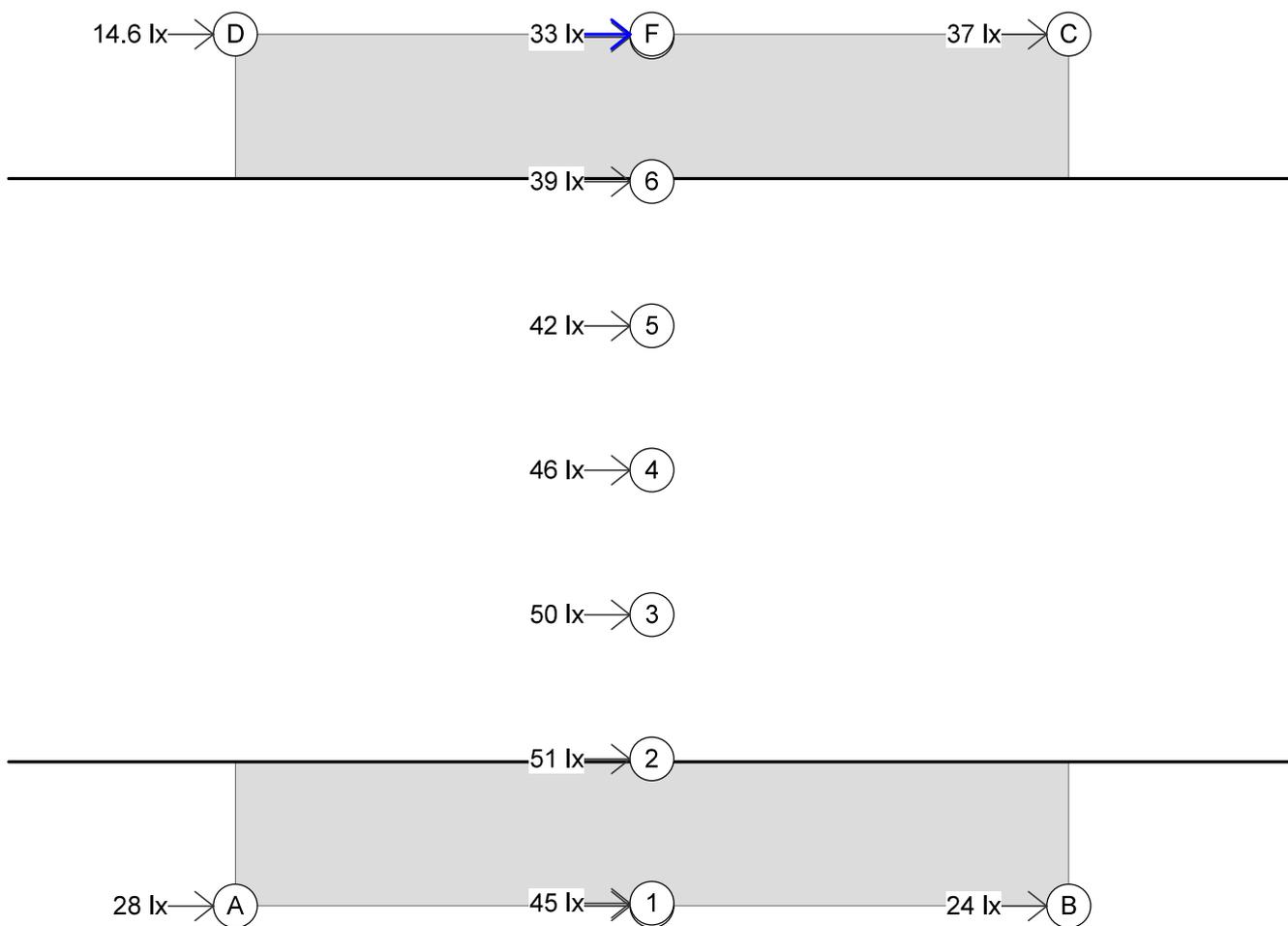
Attraversamento 3.2 DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 3.56m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da destra

	Ev,min	\bar{E}_v
<-destra	22 lx	48 lx
DIN	>= 4.00 lx	



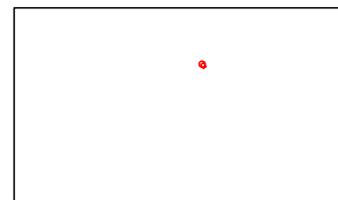
3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.7 Tabella, Attraversamento 4.1 (E verticale)



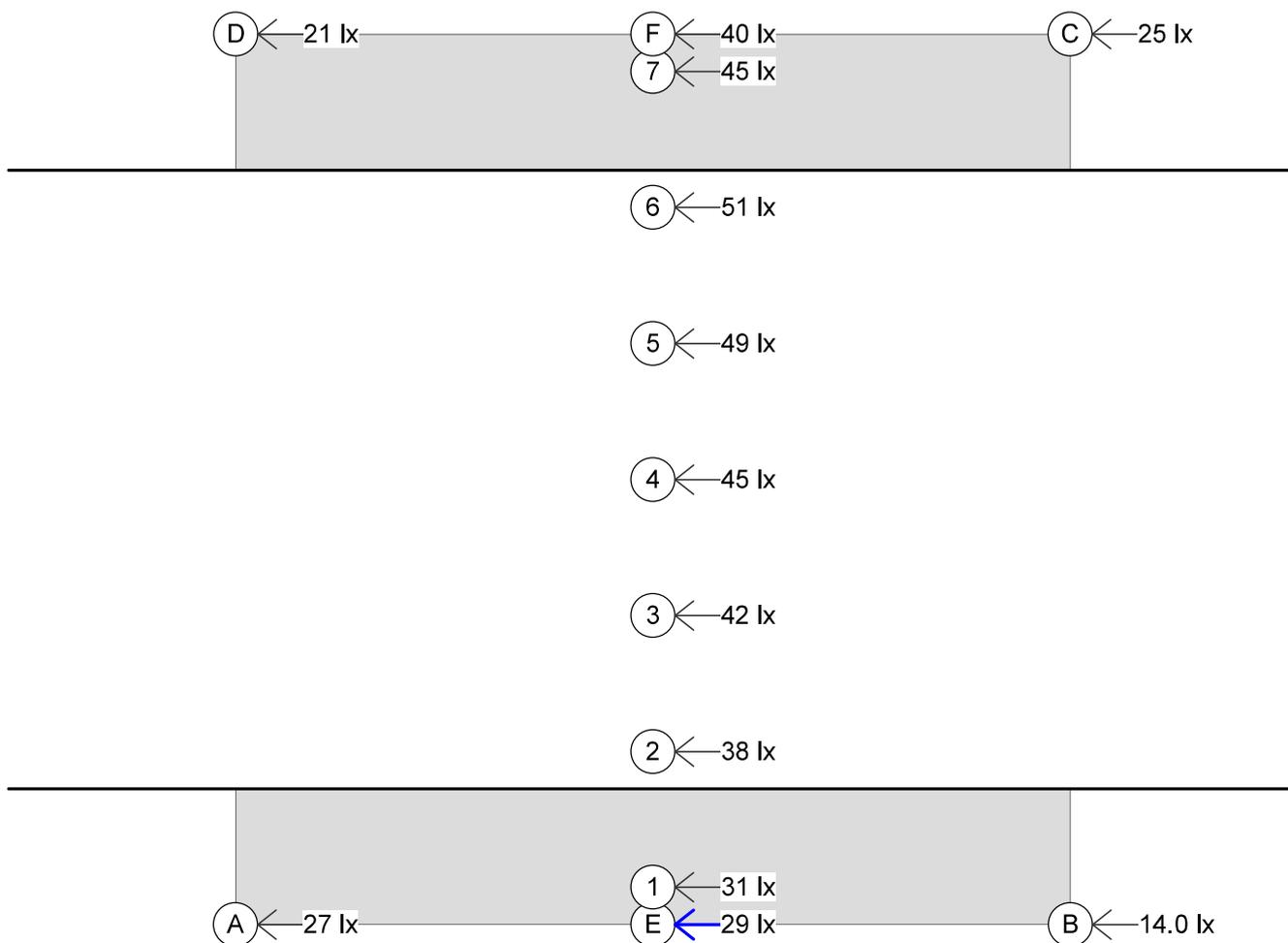
Attraversamento 4.1 DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 4.04m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

Ev,min \bar{E}_v
 sinistra -> 33 lx 44 lx
 DIN >= 4.00 lx



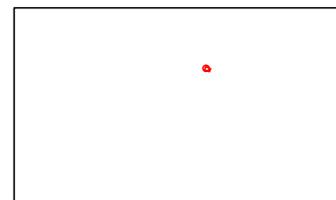
3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.8 Tabella, Attraversamento 4.2 (E verticale)



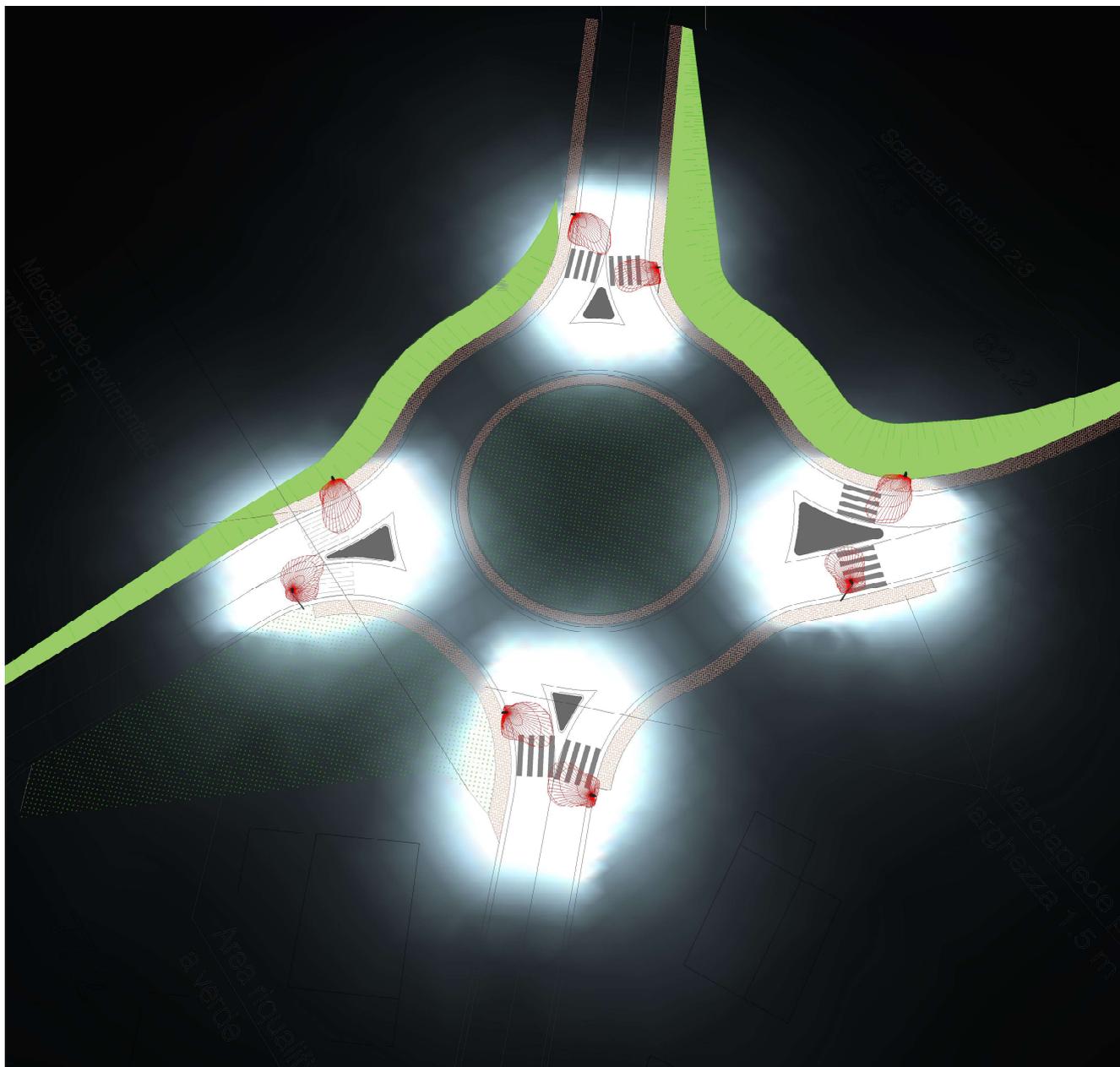
Attraversamento 4.2 DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 4.55m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da destra

	Ev,min	\bar{E}_v
<-destra	29 lx	43 lx
DIN	>= 4.00 lx	



3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.9 Luminanza 3D Vista 1



3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

3.3.10 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)

