



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  |    |
| <b>1</b>   | <b>Dati punti luce</b>   |    |
| <b>1.1</b> | <b>AEC ILLUMINAZIONE SRL, TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m ()</b> |    |
| 1.1.1      | Pagina dati  | 3  |
| <b>1.2</b> | <b>AEC ILLUMINAZIONE SRL, TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m ()</b>  |    |
| 1.2.1      | Pagina dati  | 4  |
| <b>1.3</b> | <b>AEC Illuminazione, TIPO 03 ITALO 1 OPDX Palo Hft = 5m ()</b>      |    |
| 1.3.1      | Pagina dati  | 5  |
| <b>2</b>   | <b>Impianto esterno</b>  |    |
| <b>2.1</b> | <b>Descrizione, Impianto esterno</b>                                 |    |
| 2.1.1      | Dati punti luce/Elementi dell' interno                               | 7  |
| <b>2.2</b> | <b>Riepilogo, Impianto esterno</b>                                   |    |
| 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 |
| <b>2.3</b> | <b>Risultati calcolo, Impianto esterno</b>                           |    |
| 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 |
| <b>3</b>   | <b>Impianto esterno attraversamenti pedonali</b>                     |    |
| <b>3.1</b> | <b>Descrizione, Impianto esterno attraversamenti pedonali</b>        |    |
| 3.1.1      | Dati punti luce/Elementi dell' interno                               | 23 |
| <b>3.2</b> | <b>Riepilogo, Impianto esterno attraversamenti pedonali</b>          |    |
| 3.2.1      | Panoramica risultato, Area di valutazione 1                          | 25 |
| <b>3.3</b> | <b>Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali</b>  |    |
| 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

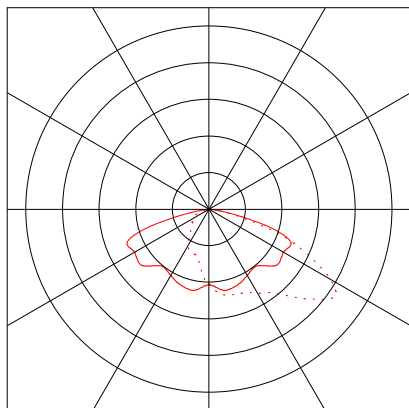
##### Dati punti luce

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 |       |       | Rotazione |       |        |
|---------------------------------------|-----------|-------|-------|-----------|-------|--------|
|                                       | x[m]      | y[m]  | z[m]  | Z[°]      | 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

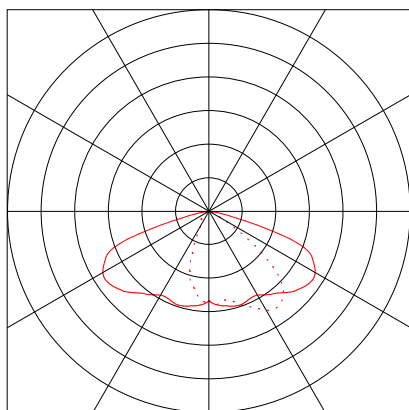
##### Dati punti luce

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):  $\geq 70$

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

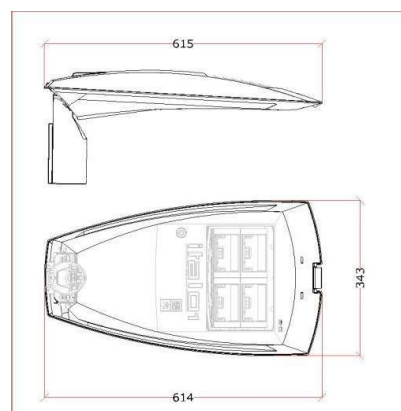
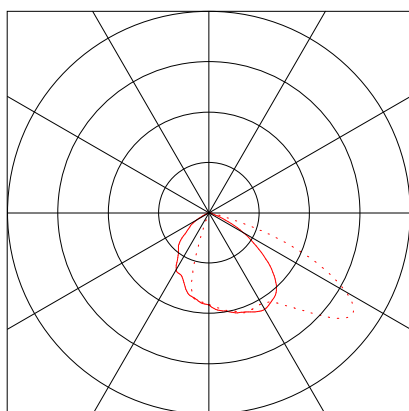
##### Dati punti luce

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   |
| <b>TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m ( 100W)</b> |                         |        |      |                     |      |      |
| 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° |
| <b>TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m ( 100W)</b>  |                         |        |      |                     |      |      |
| 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

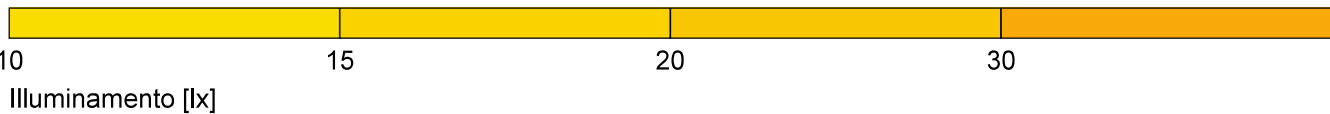
| Nr.          | xm[m]  | ym[m]  | zm[m] | Lungh. | Largh. | Angolo di rotazione |        |        |
|--------------|--------|--------|-------|--------|--------|---------------------|--------|--------|
|              |        |        |       |        |        | Asse Z              | Asse L | Asse Q |
| 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 <sup>2</sup> ) | 0.01 W/m <sup>2</sup> |

#### 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 |

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

## 2.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.2.2 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 <sup>2</sup> ) | 0.01 W/m <sup>2</sup> |

#### 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

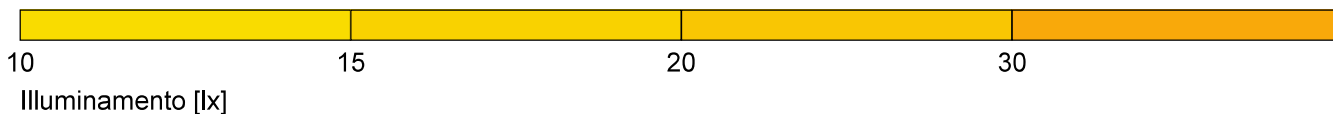
|   |     |                 |   |
|---|-----|-----------------|---|
| 3   | 4 x | Codice          | :   |
|  |     | Nome punto luce | : TIPO 01 ITALO 1 X S05 Palo Hft = 8m               |
|   |     | con             | : 1 x 22-120-01_02                                  |
|   |     | Sorgenti        | : 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 <sup>2</sup> ) | 0.01 W/m <sup>2</sup> |

#### 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 |

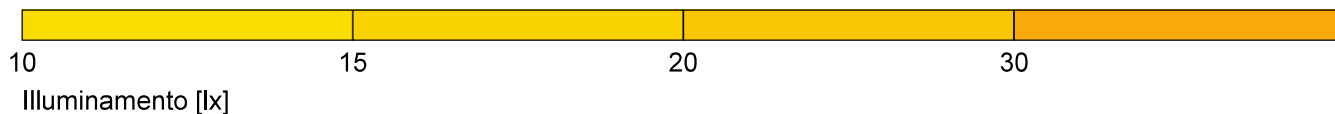
|   |     |                 |   |
|---|-----|-----------------|---|
| 4   | 4 x | Codice          | :   |
|  |     | Nome punto luce | : TIPO 02 ITALO 1X STW Palo Hft = 8m                |
|   |     | con             | : 1 x 22-120-04_02                                  |
|   |     | Sorgenti        | : 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 <sup>2</sup> ) | 0.01 W/m <sup>2</sup> |

#### 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 |

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

## 2.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.2.5 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 <sup>2</sup> ) | 0.01 W/m <sup>2</sup> |

#### Illuminamento

|                           |           |              |
|---------------------------|-----------|--------------|
| Illuminamento medio       | Em        | 20.8 lx      |
| Illuminamento minimo      | Emin      | 9.4 lx       |
| Illuminamento massimo     | Emax      | 47.4 lx      |
| Uniformità U <sub>0</sub> | Emin/Em   | 1:2.2 (0.45) |
| Uniformità U <sub>d</sub> | Emin/Emax | 1:5.03 (0.2) |

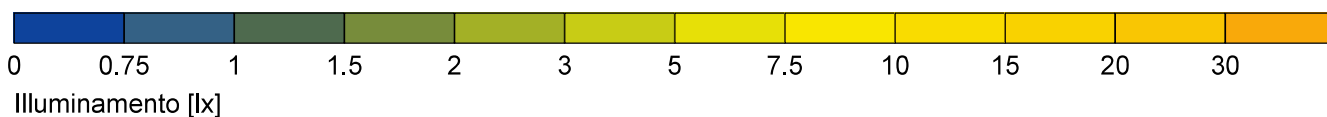
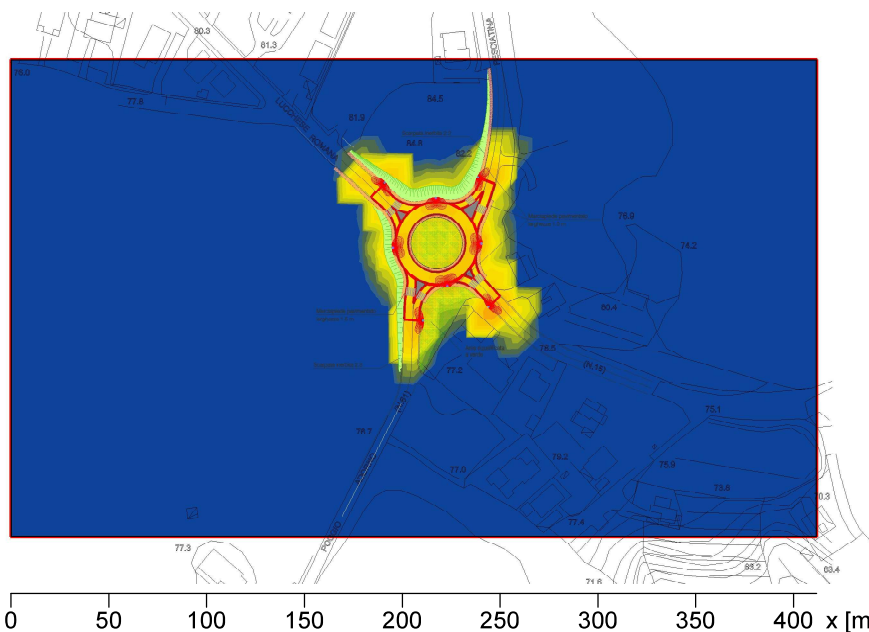
#### Tipo Num. Marca

|   |     |                 |   |
|---|-----|-----------------|---|
| 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 <sup>2</sup> ) | 0.01 W/m <sup>2</sup> (0.84 W/m <sup>2</sup> /100lx) |

#### Area di valutazione 1

#### Superficie utile 1.1

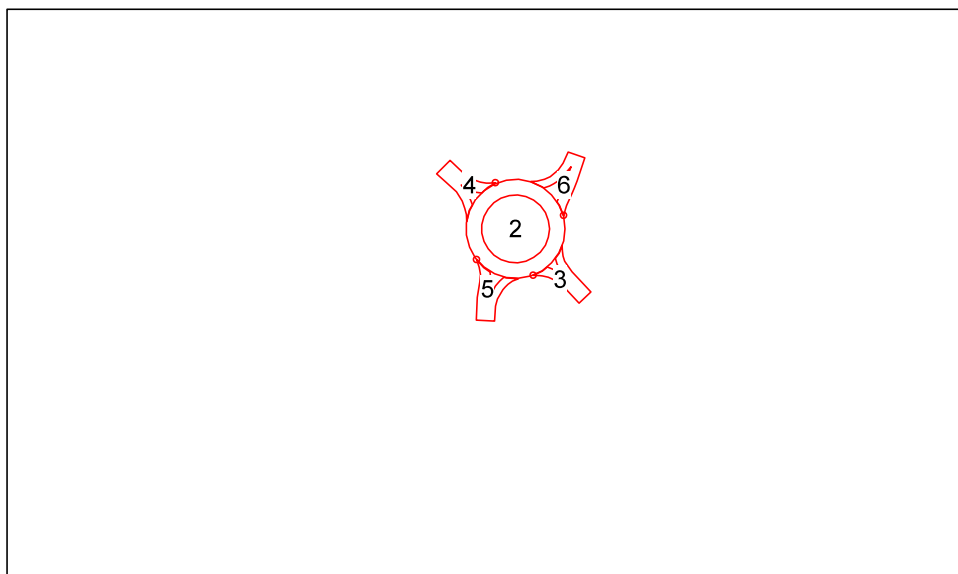
|                |             |
|----------------|-------------|
|                | Orizzontale |
| Em             | 0.95 lx     |
| Emin           | 0 lx        |
| Emin/Em (Uo)   | ---         |
| Emin/Emax (Ud) | ---         |
| Posizione      | 0.00 m      |

#### 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   |       |   |

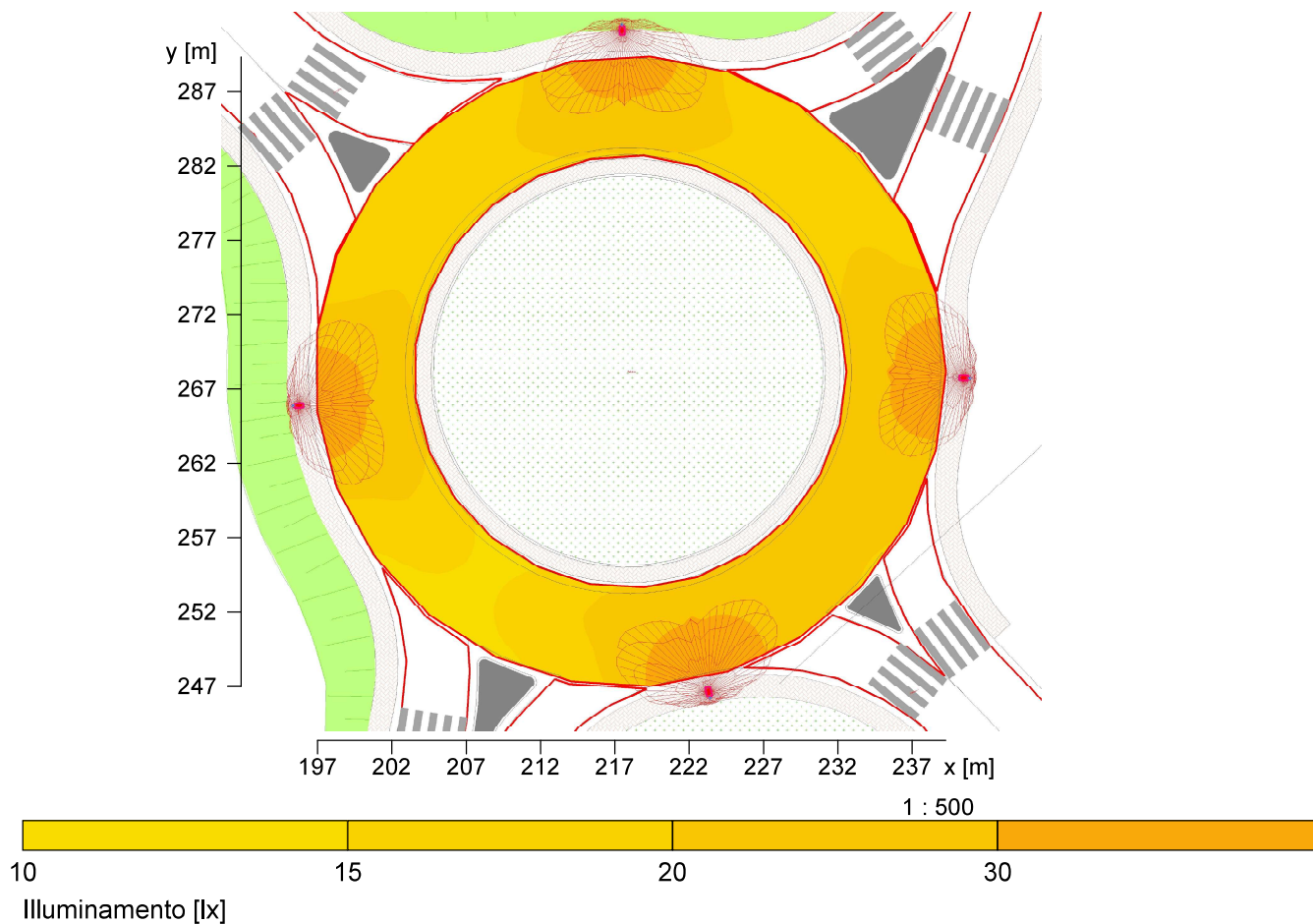
#### 6 Ingresso 4

|    | 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

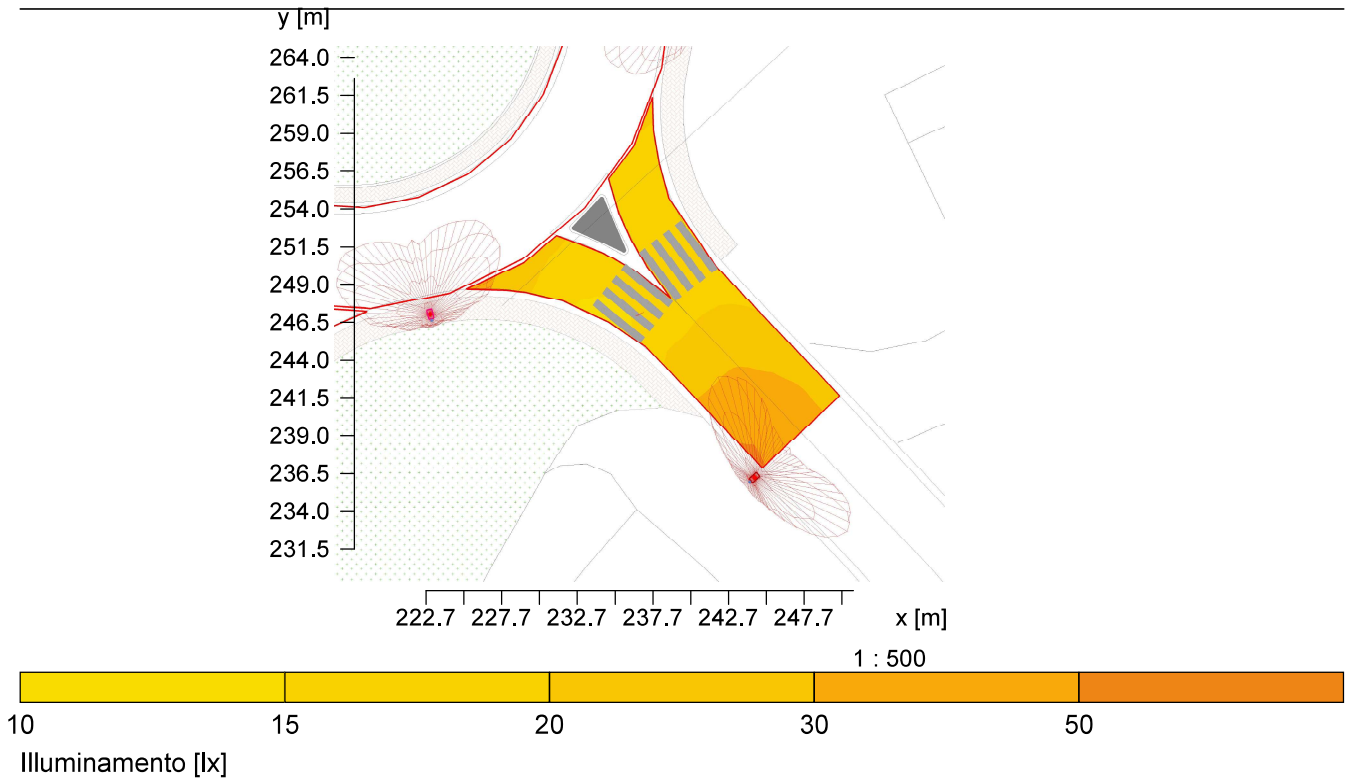
#### 2.3.1 Falsi Colori, Rotatoria (E)



|                                  |           |                   |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| 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

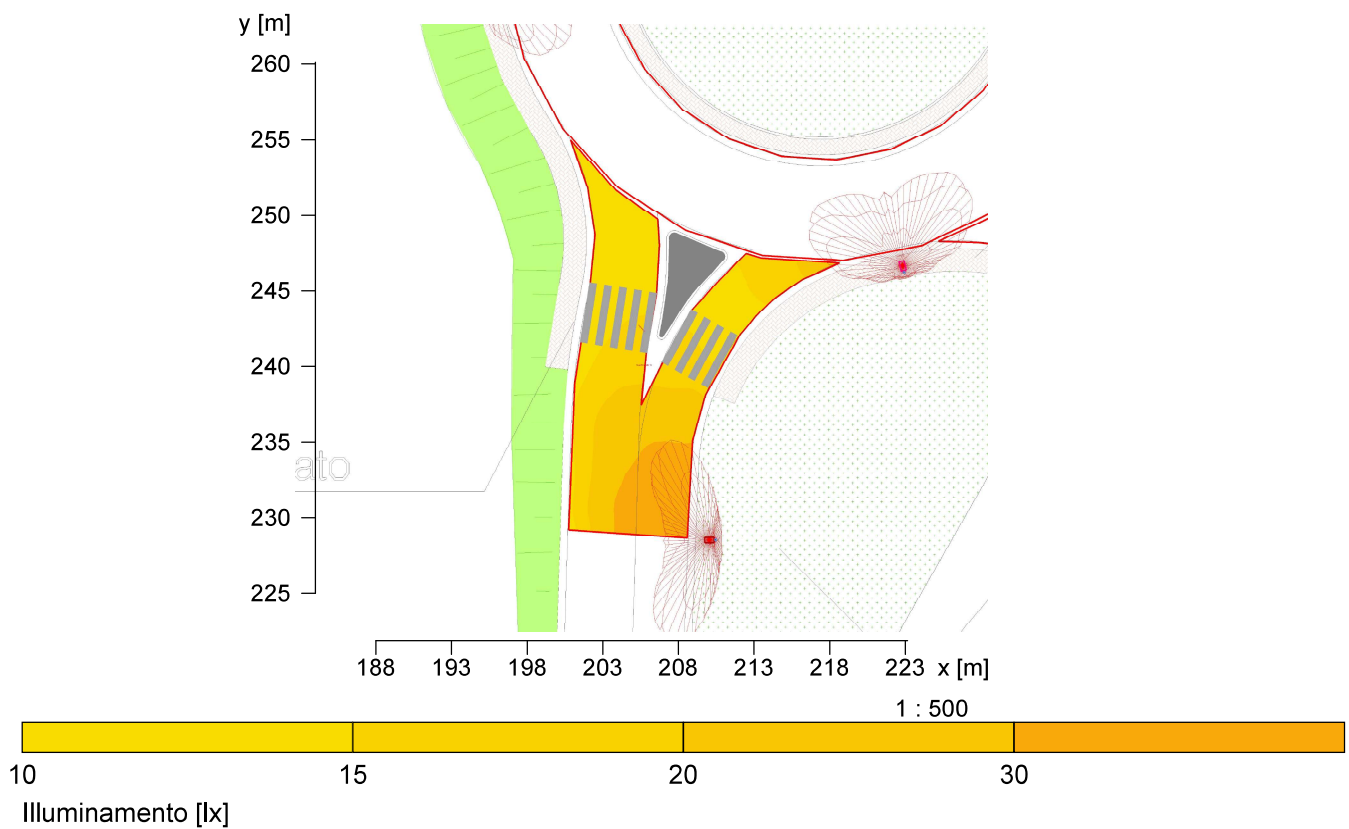
### 2.3.2 Falsi Colori, Ingresso 1 (E)



|                                  |           |                   |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| 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

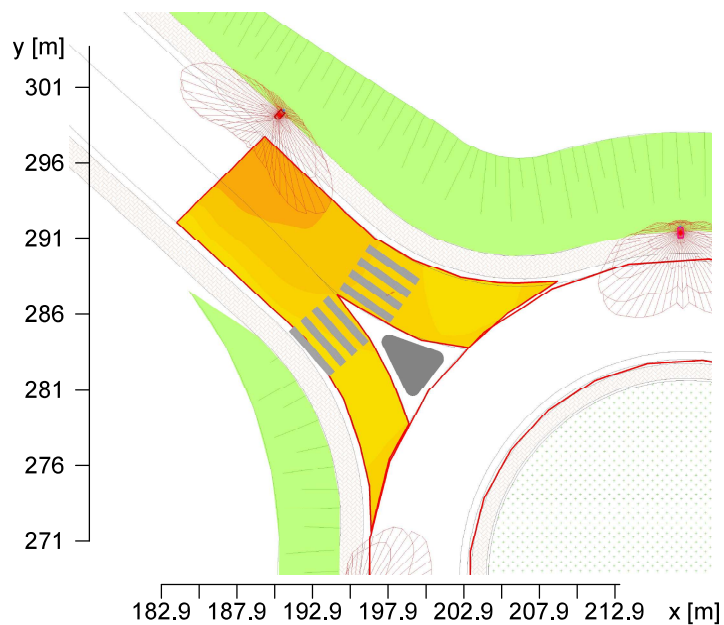
### 2.3.3 Falsi Colori, Ingresso 2 (E)



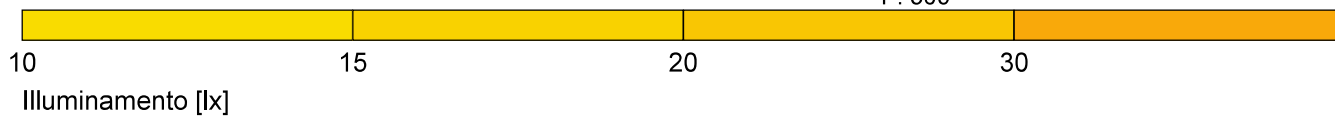
|                                  |           |                   |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| Altezza del piano di riferimento |           | : 0.00 m          |
| Illuminamento medio              | Em        | : 20.4 lx         |
| Illuminamento minimo             | 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)



1 : 500

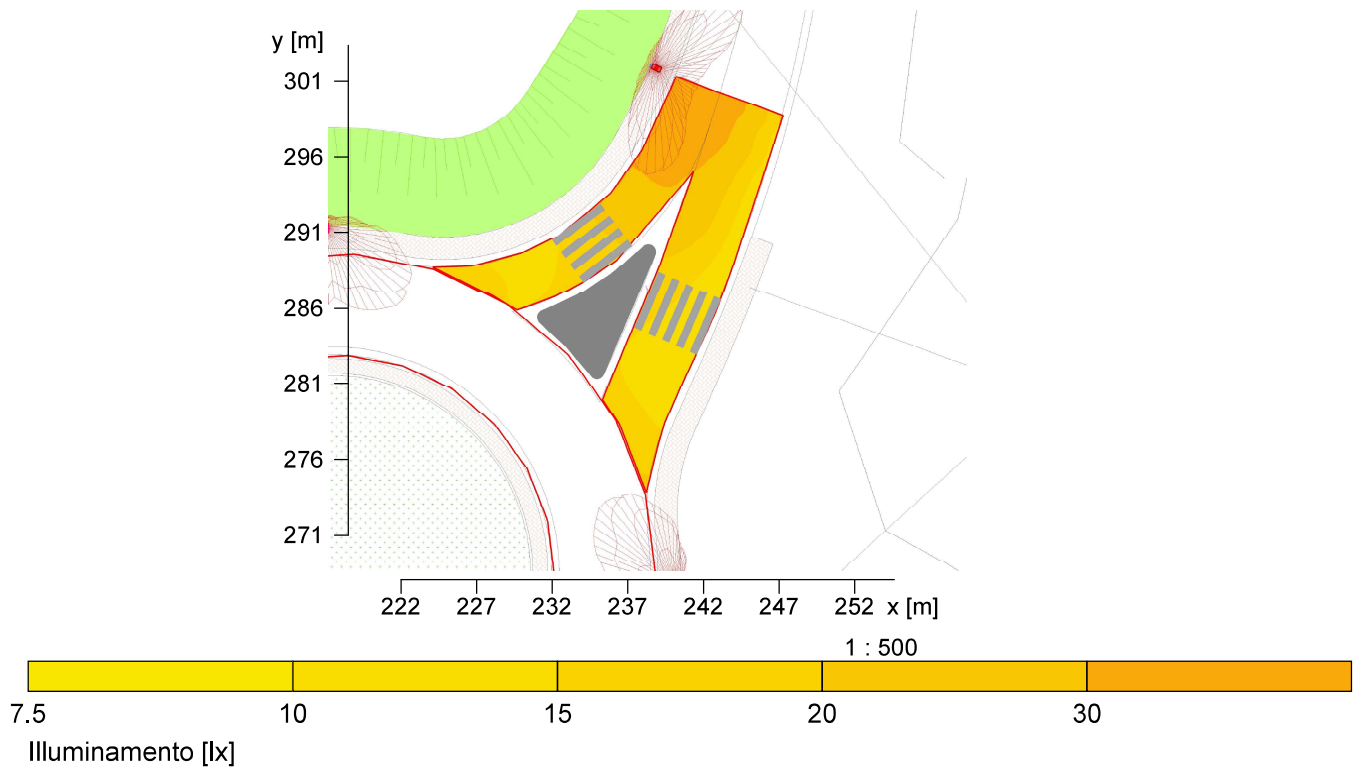


|                                  |           |                   |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| Altezza del piano di riferimento |           | : 0.00 m          |
| Illuminamento medio              | Em        | : 20.6 lx         |
| Illuminamento minimo             | 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)



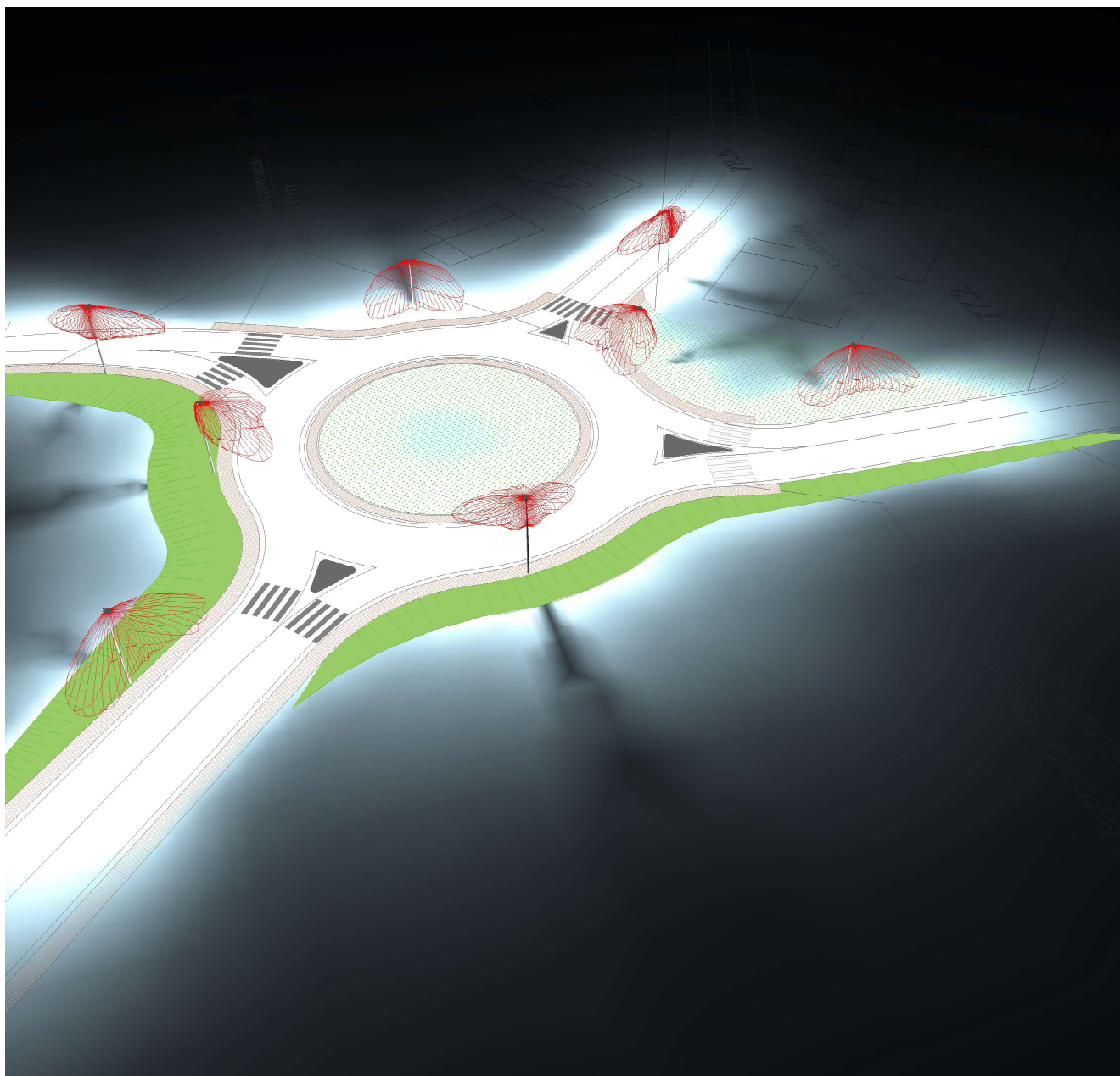
---

|                                  |           |                   |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| 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) |

---

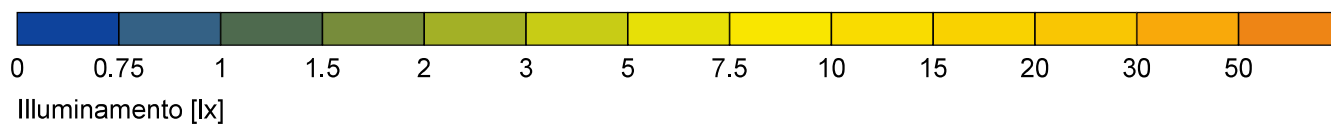
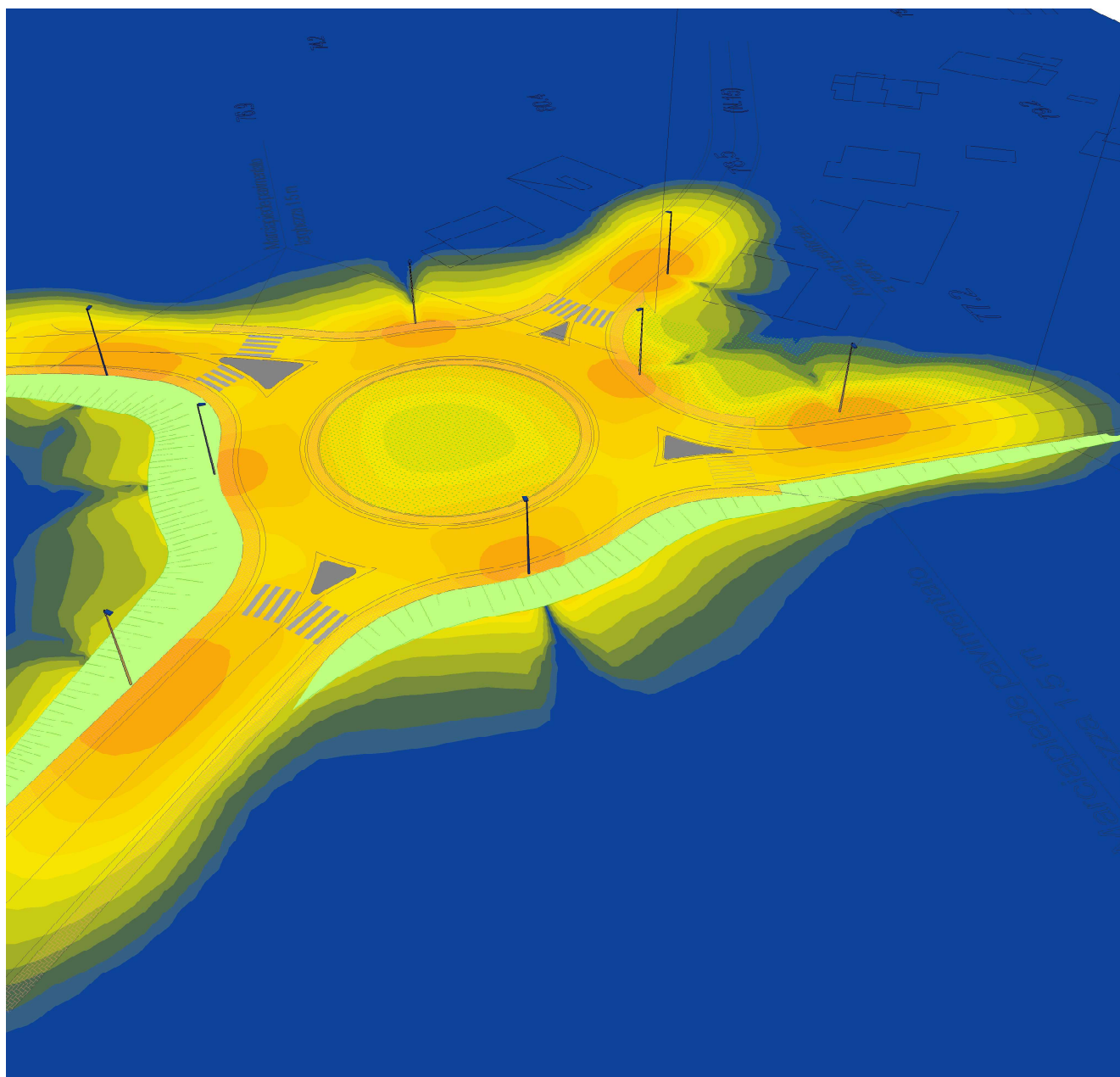
## 2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

### 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   |
| <b>TIPO 03 ITALO 1 OPDX Palo Hft = 5m ( 52W)</b> |                         |        |      |                     |      |      |
| 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

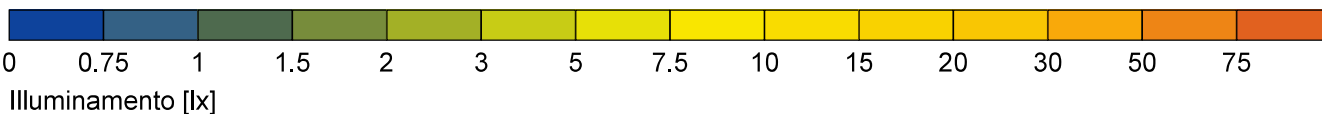
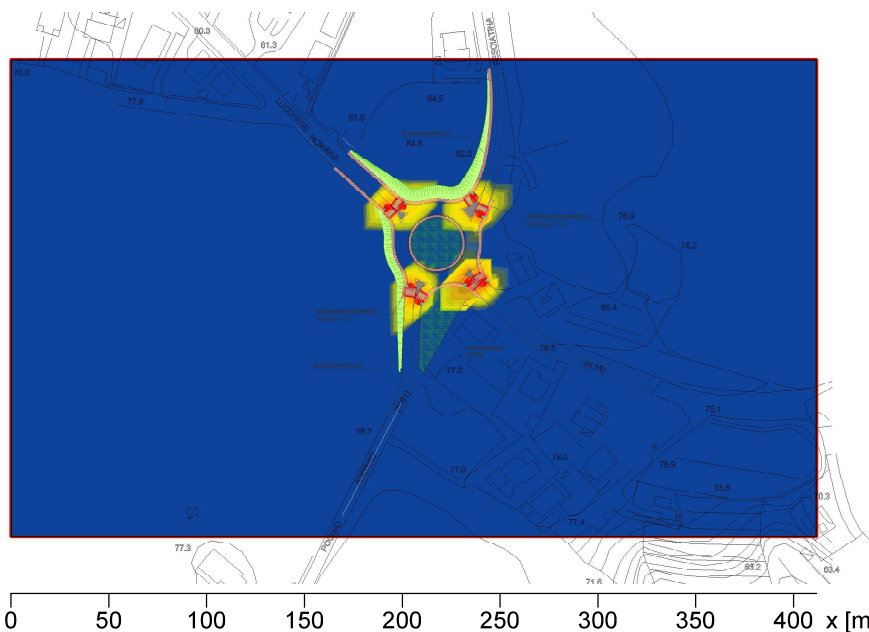
| Nr.          | xm[m] | ym[m]  | zm[m] | Lungh. | Largh. | Angolo di rotazione |        |        |
|--------------|-------|--------|-------|--------|--------|---------------------|--------|--------|
|              |       |        |       |        |        | Asse Z              | Asse L | Asse Q |
| 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 <sup>2</sup> ) | 0.00 W/m <sup>2</sup> (0.87 W/m <sup>2</sup> /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      |

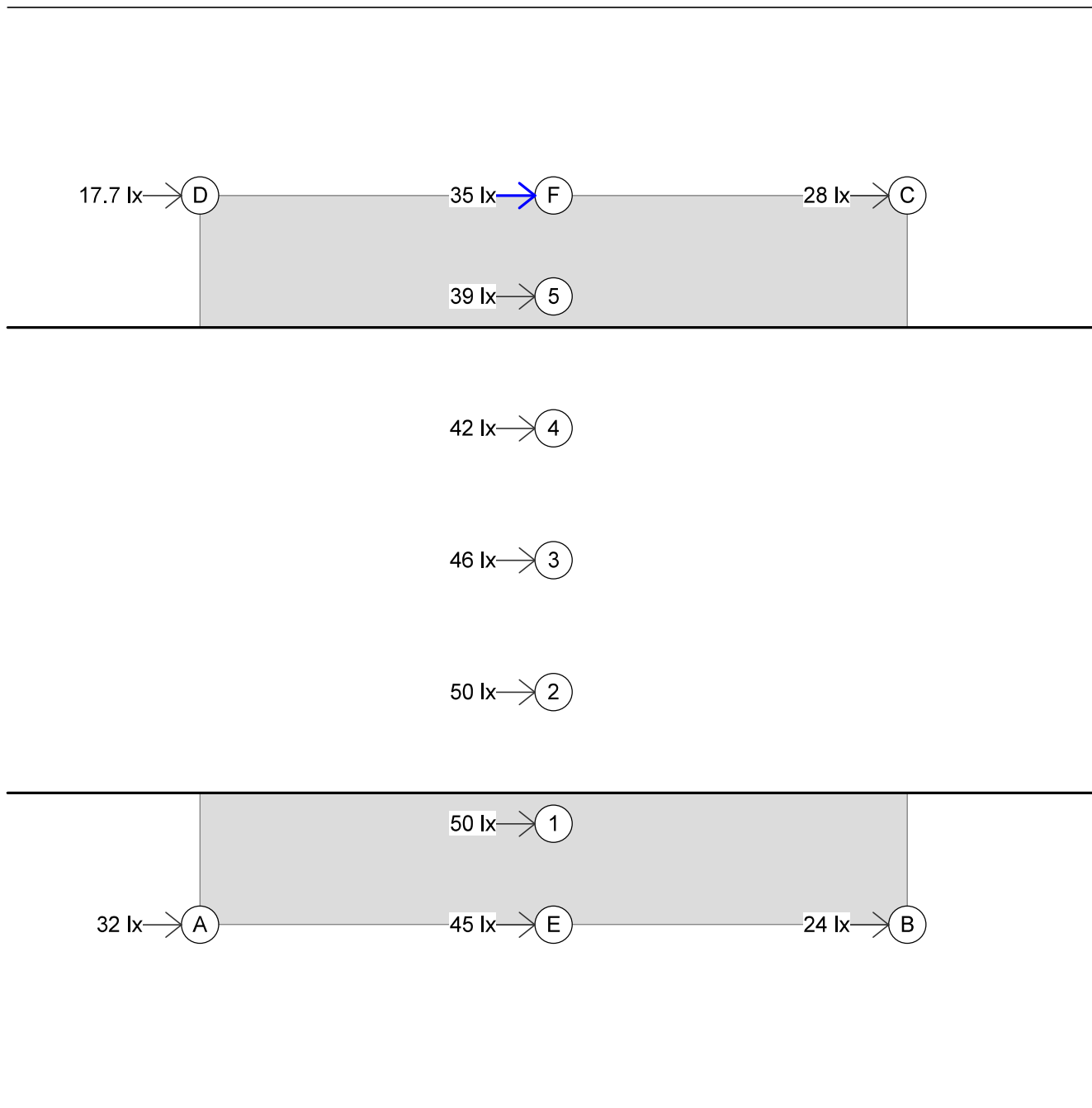
#### Tipo Num. Marca

|   |     |                 |                                      |
|---|-----|-----------------|--------------------------------------|
| 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

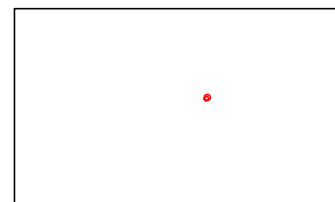
#### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

##### 3.3.1 Tabella, Attraversamento 1.1 (E verticale)



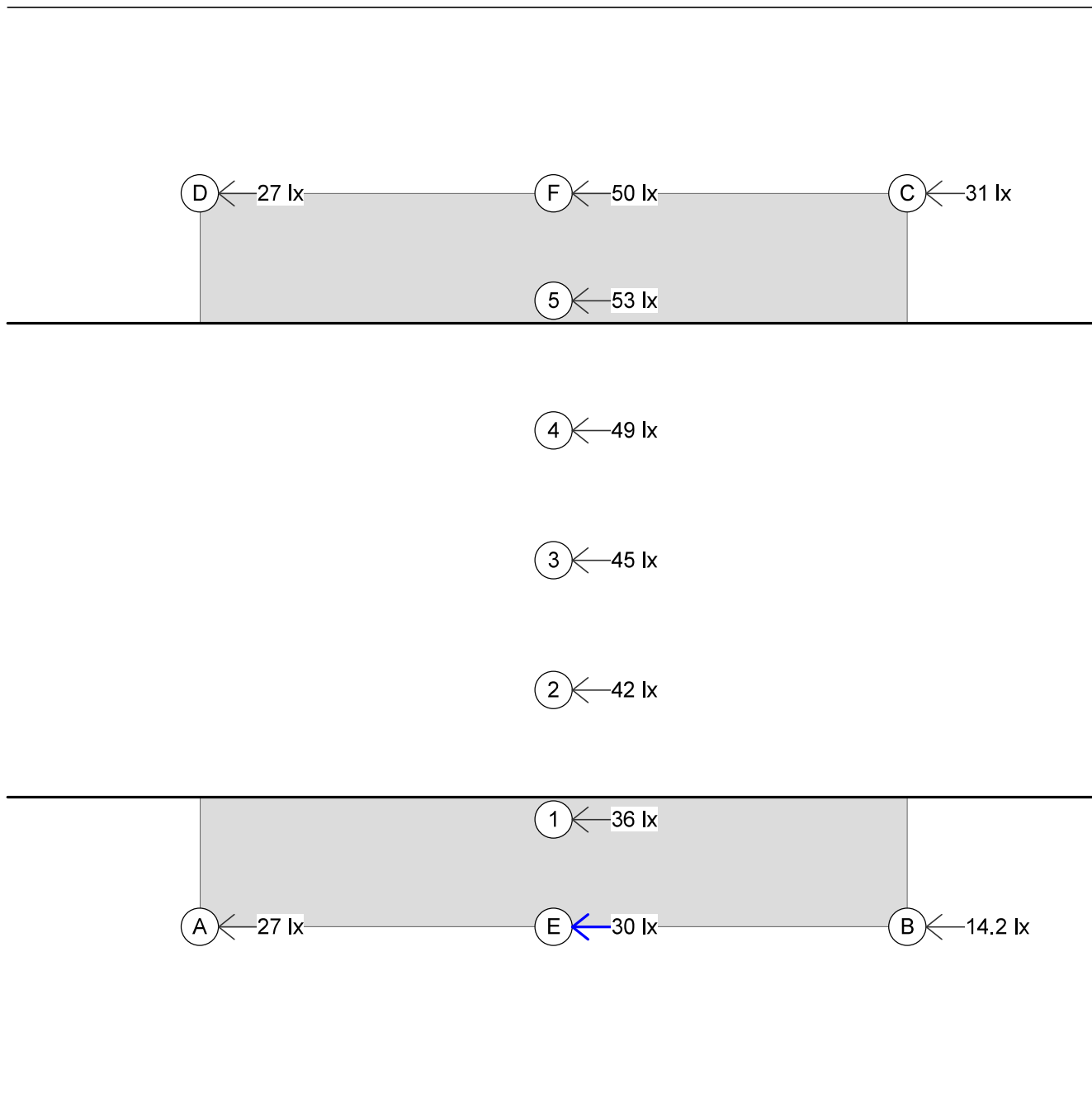
**Attraversamento 1.1** DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 3,53m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

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



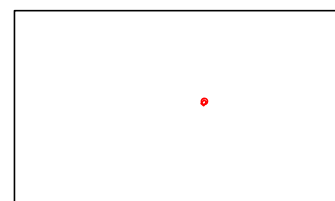
### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

#### 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

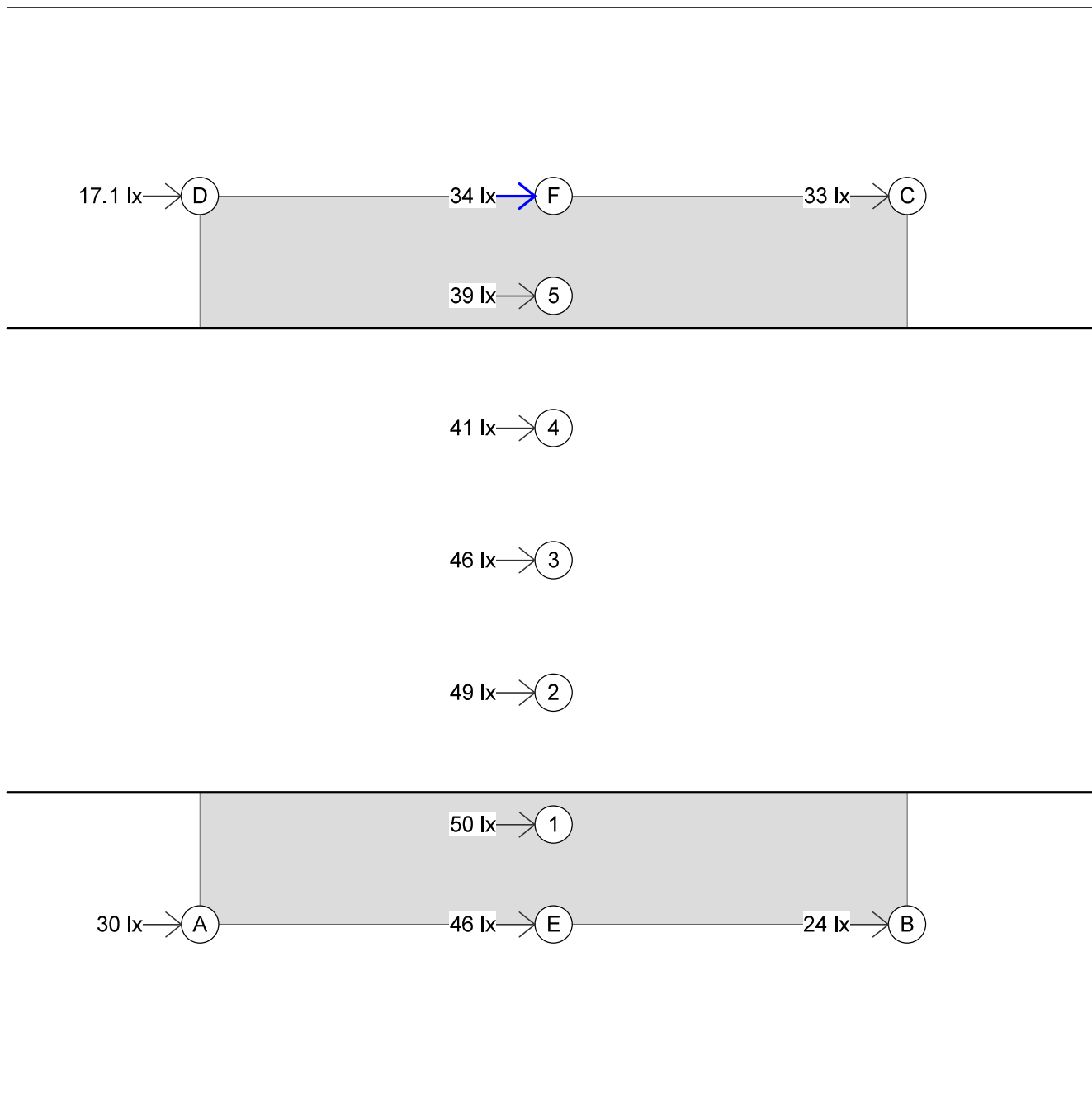
|          |            |             |
|----------|------------|-------------|
|          | Ev,min     | $\bar{E}_v$ |
| <-destra | 30 lx      | 45 lx       |
| DIN      | >= 4.00 lx |             |





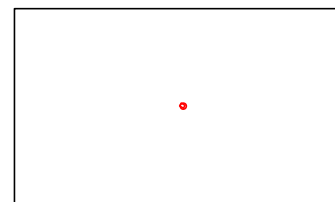
### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

#### 3.3.3 Tabella, Attraversamento 2.1 (E verticale)



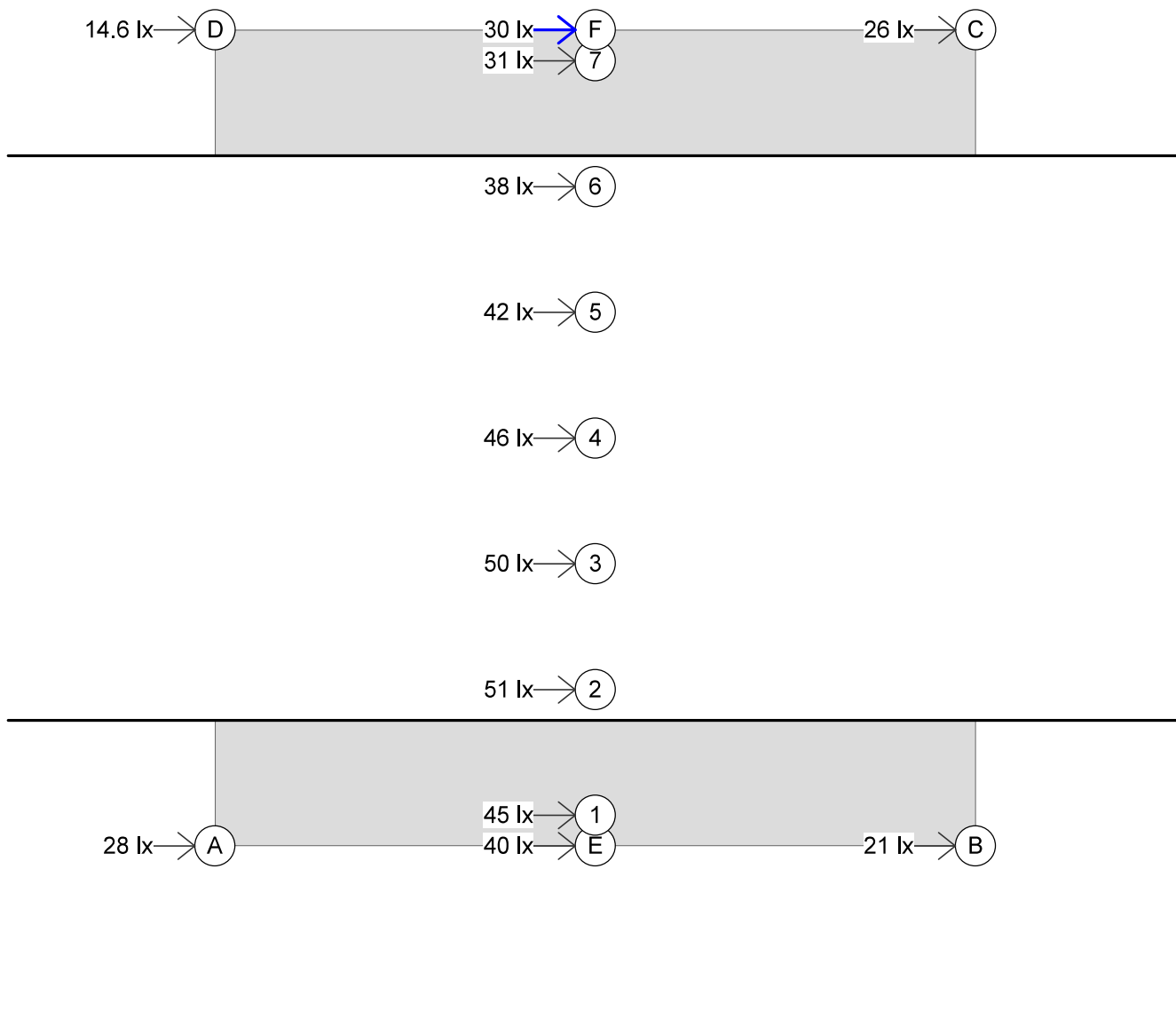
**Attraversamento 2.1** DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 3,51m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

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



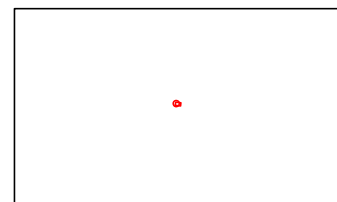
### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

#### 3.3.4 Tabella, Attraversamento 2.2 (E verticale)



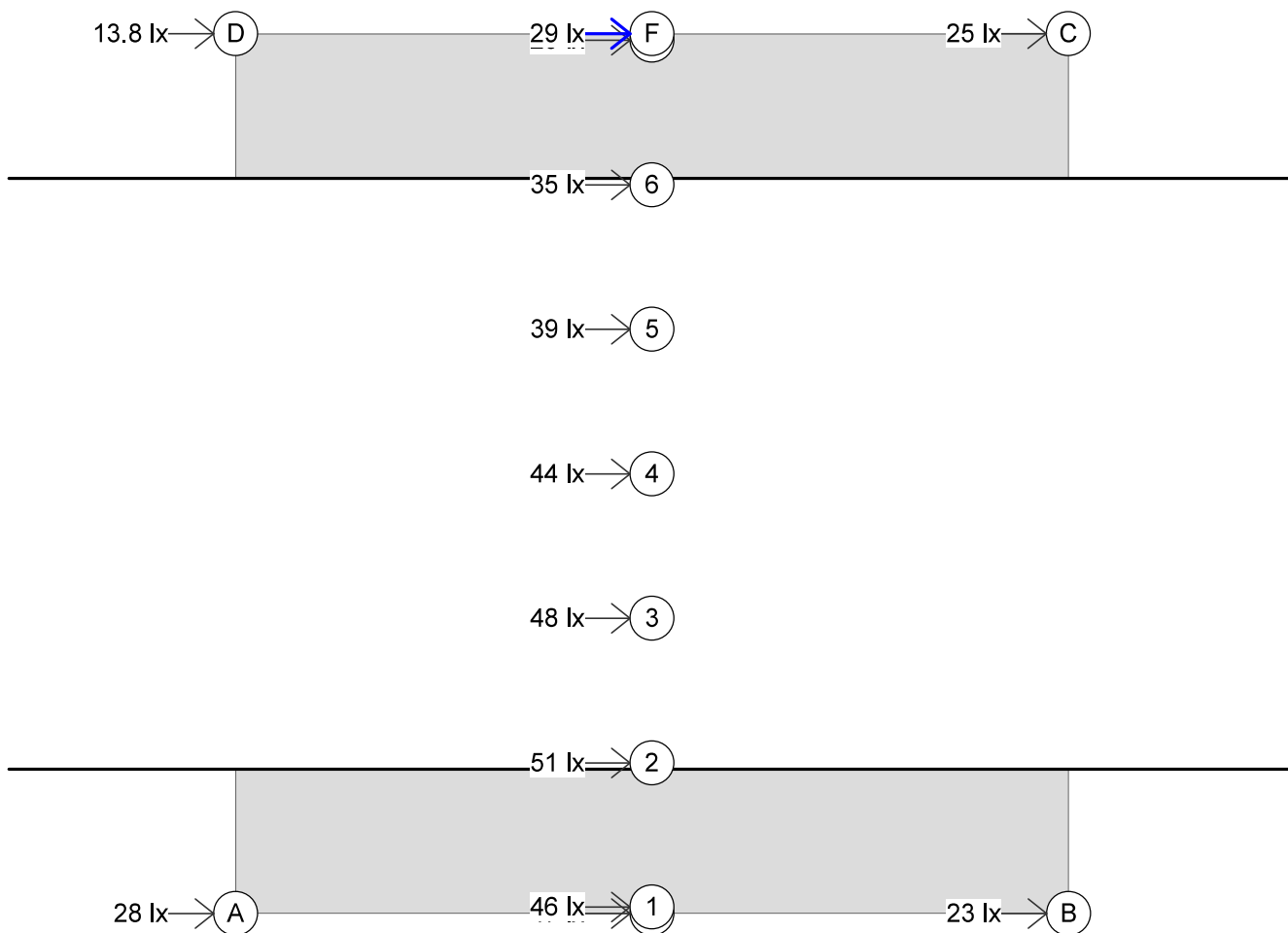
**Attraversamento 2.2** DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 4.49m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

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



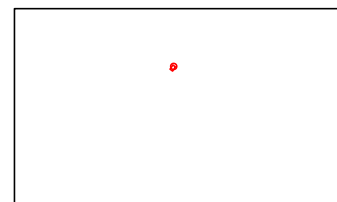
### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

#### 3.3.5 Tabella, Attraversamento 3.1 (E verticale)



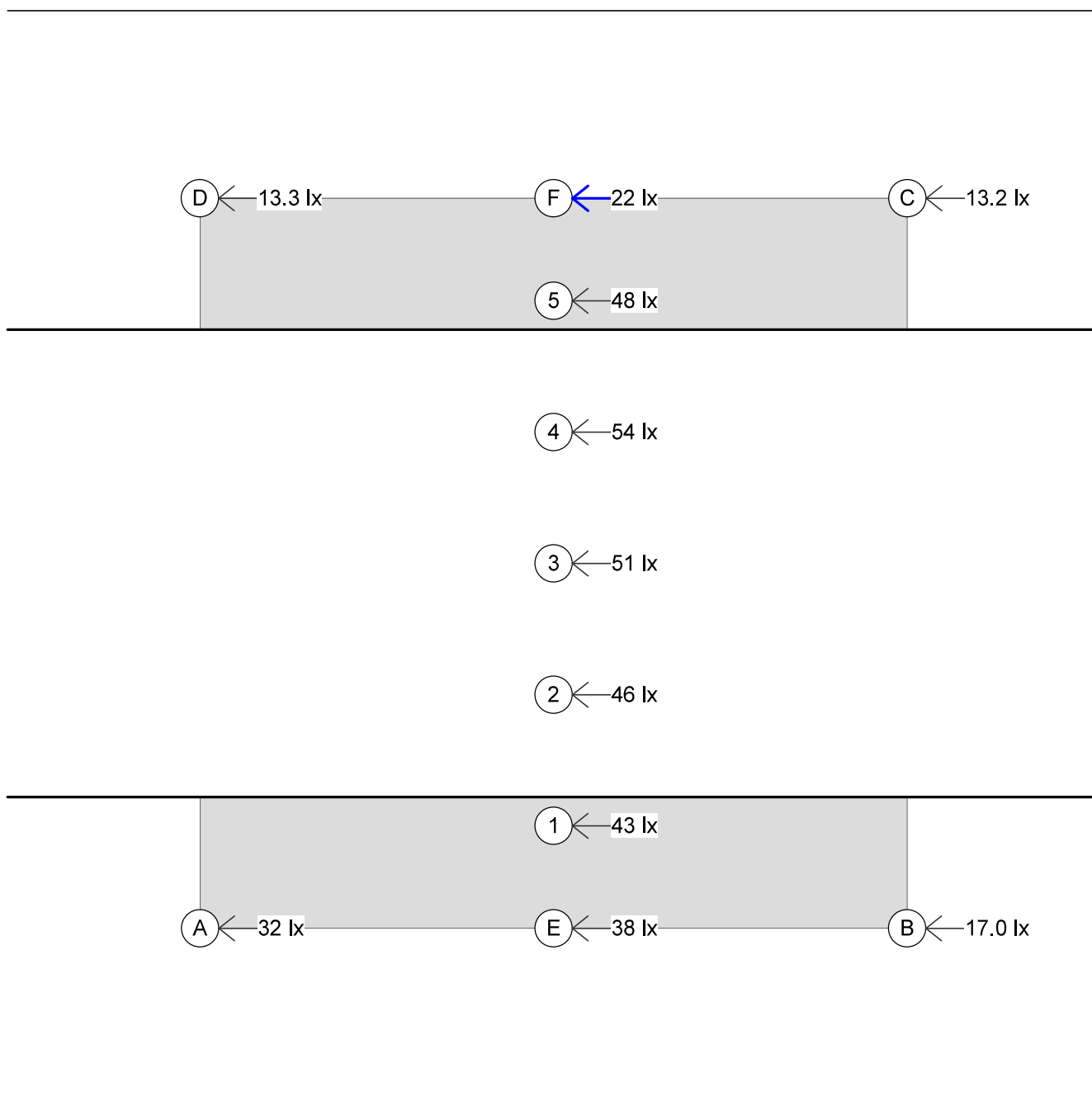
**Attraversamento 3.1** DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 4.09m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

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



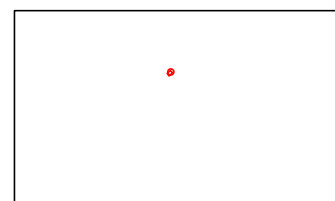
### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

#### 3.3.6 Tabella, Attraversamento 3.2 (E verticale)



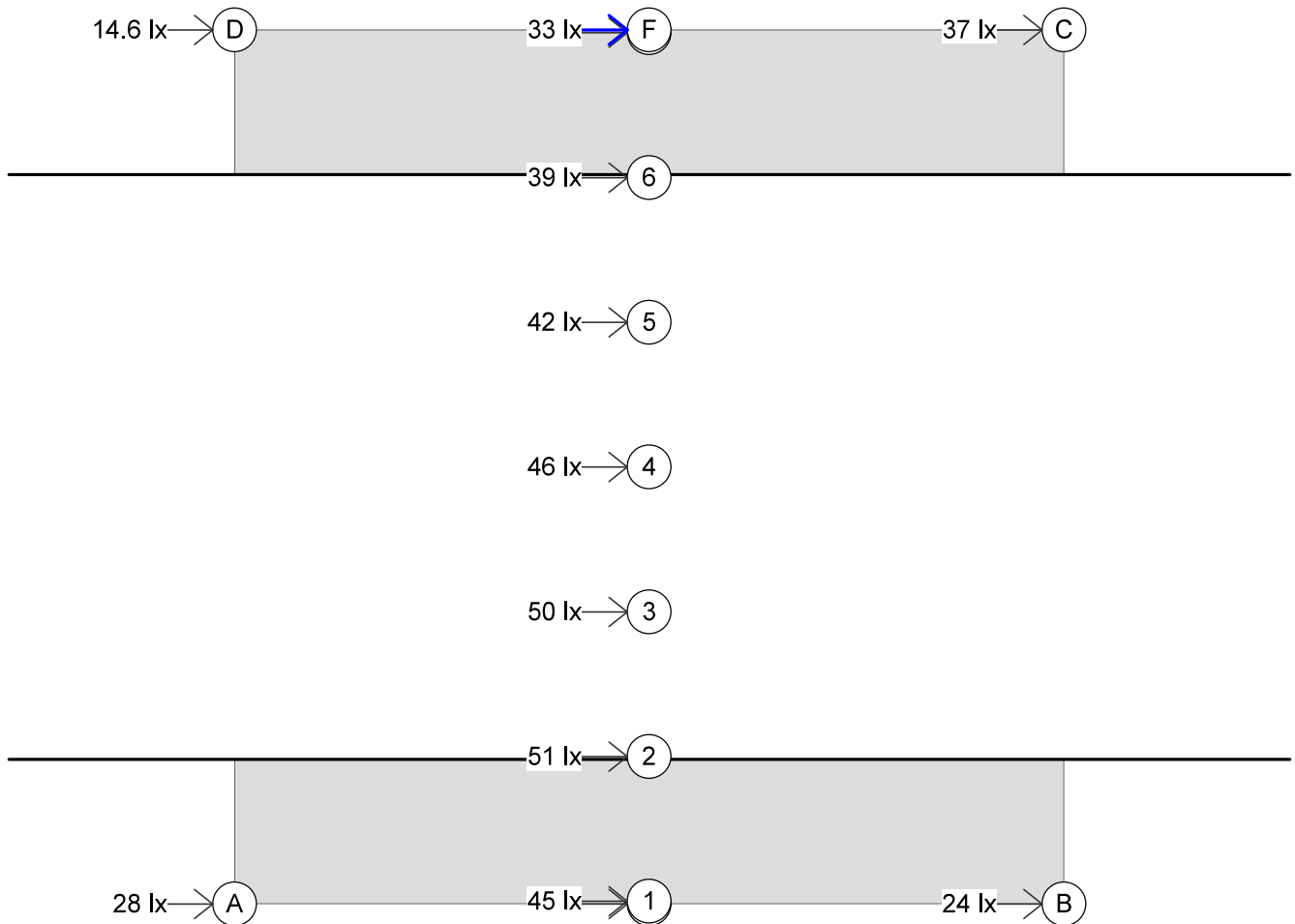
**Attraversamento 3.2** DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 3,56m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da destra

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



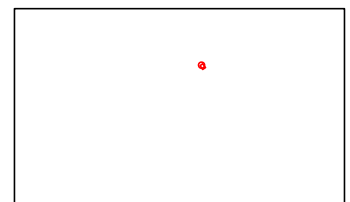
### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

#### 3.3.7 Tabella, Attraversamento 4.1 (E verticale)



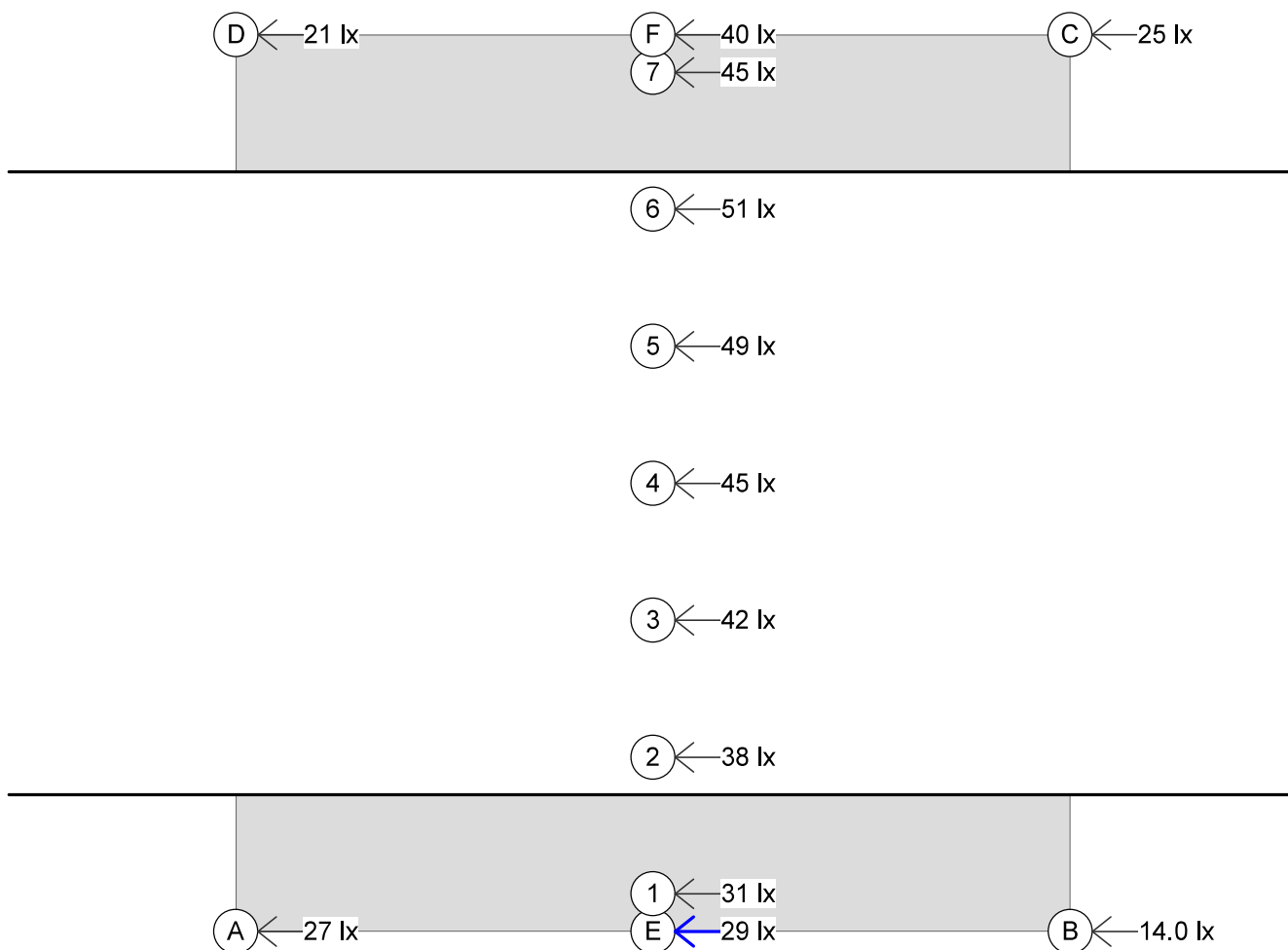
**Attraversamento 4.1** DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 4.04m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da sinistra

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



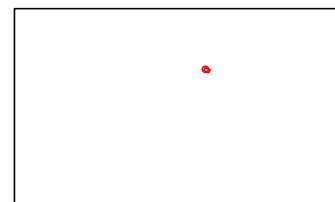
### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno attraversamenti pedonali

#### 3.3.8 Tabella, Attraversamento 4.2 (E verticale)



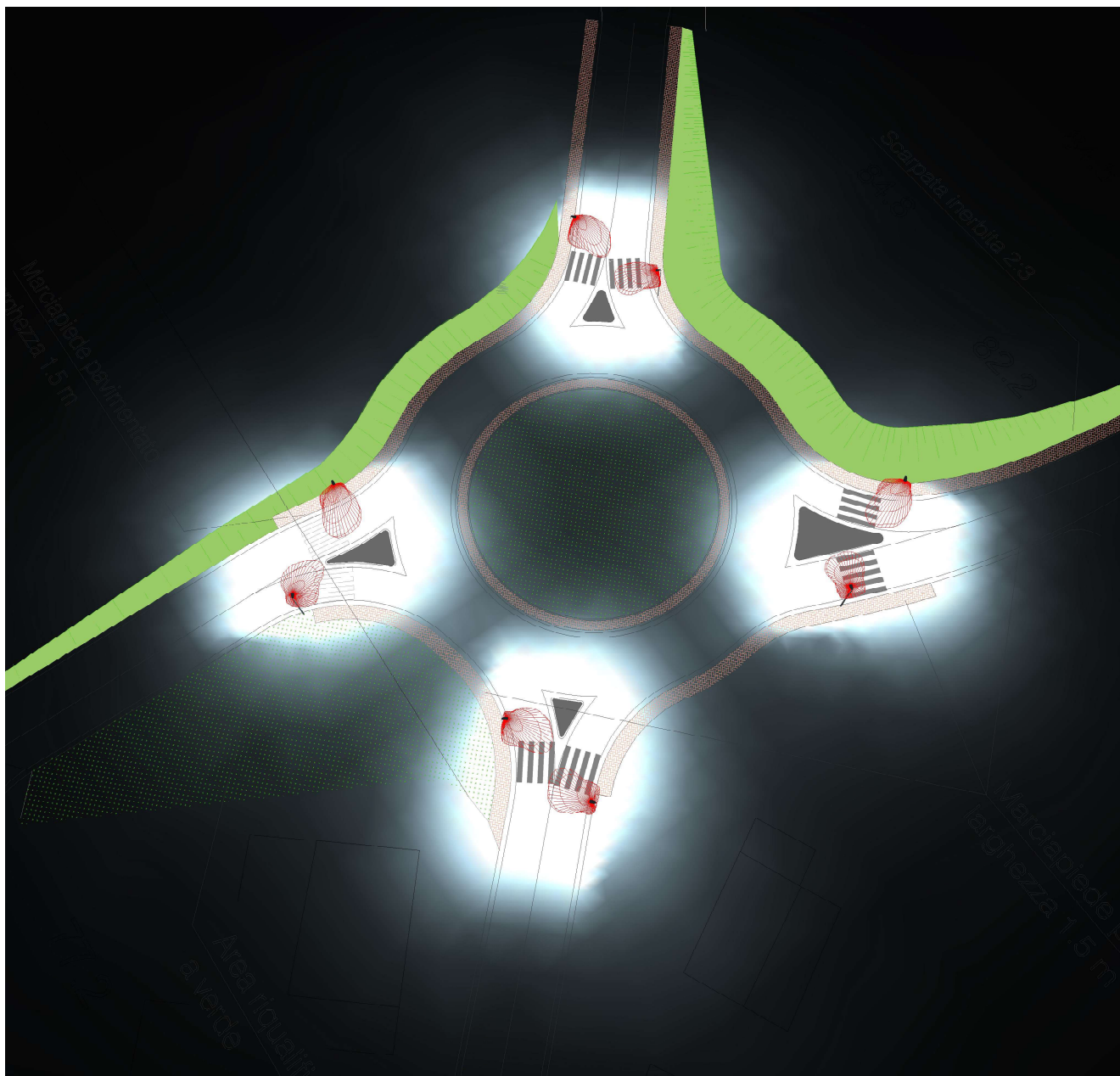
**Attraversamento 4.2** DIN 67523-2:2010: Dimensioni:4m x 4.55m Area di attesa: 1m, Altezza di calcolo:1m, Da destra

|          | 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)

