



COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO

Città Metropolitana di Bologna

Oggetto Intervento :

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA
ALL'INCROCIO TRA VIA CENTO E VIA SAN CRISTOFORO, NEL CENTRO URBANO
DI SAN MATTEO DELLA DECIMA, DENOMINATA "CHIESOLINO"**

Codice Intervento : **.....**

Tipologia opere : **Opere Stradali**

Progetto : **Esecutivo**

Descrizione intervento : **ADEGUAMENTO INTERSEZIONE
NUOVA ROTATORIA CHIESOLINO A SAN MATTEO DELLA DECIMA**

Responsabile del Procedimento : **Ing. Sabrina Grillini**

Progetto stradale:

PROGETTAZIONE AMBIENTE SICUREZZA

ing. Gianpiero Bruno Sticchi

Via dello Sport, 33

40134 - Bologna (BO)

tel. 051.62.711.45

Progetto impianto illuminazione pubblica:

OMEGA S.r.l

p.i. Mirko Mantovani

Via Isonzo, 14/1

40033 - Casalecchio di R. (BO)

tel. 051.61.322.78



N° Elaborato :

03.RT-02/a

Oggetto : **Relazione di calcolo illuminotecnico**

--

N. Rev.	Data Rev.	Descrizione	Visto	Firma	Redazione grafica
1	04/05/2021	Revisione			
0	29/03/2021	Emissione			

Rotonda via cento

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

Data: 04.05.2021
Redattore:

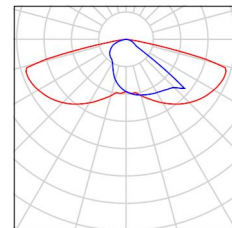


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda via cento / Lista pezzi lampade

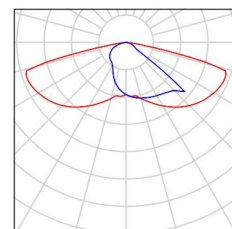
4 Pezzo THORN Lighting IP 12L105-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 1050mA - NR Optic - CL2 Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Articolo No.: IP 12L105-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 4900 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4900 lm
Potenza lampade: 41.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 12 x LEDs (Fattore di correzione 1.000).



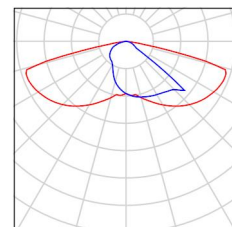
4 Pezzo THORN Lighting IP 12L105-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 1050mA - NR Optic - CL2 Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Articolo No.: IP 12L105-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 4900 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4900 lm
Potenza lampade: 41.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 12 x LEDs (Fattore di correzione 0.700).



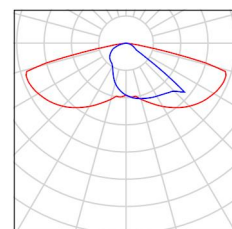
6 Pezzo THORN Lighting IP 12L35-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 350mA - NR Optic - CL2 Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Articolo No.: IP 12L35-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 1889 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1889 lm
Potenza lampade: 15.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 12 x LEDs (Fattore di correzione 1.000).



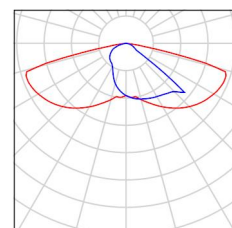
6 Pezzo THORN Lighting IP 12L35-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 350mA - NR Optic - CL2 Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Articolo No.: IP 12L35-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 1889 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1889 lm
Potenza lampade: 15.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 12 x LEDs (Fattore di correzione 0.700).



2 Pezzo THORN Lighting IP 24L70-730 NR ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Articolo No.: IP 24L70-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 6965 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6965 lm
Potenza lampade: 53.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100

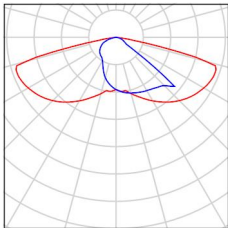
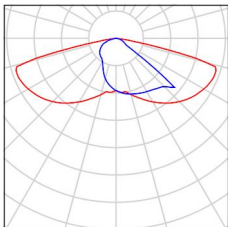
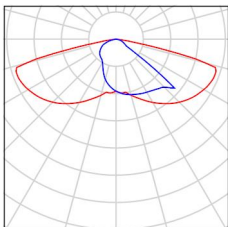


Dotazione: 24 x LEDs (Fattore di correzione
1.000).



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda via cento / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|---|---|---|
| 2 Pezzo | <p>THORN Lighting IP 24L70-730 NR ISARO PRO
S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA -
NR Optic - CL2
Articolo No.: IP 24L70-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 6965 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6965 lm
Potenza lampade: 53.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 24 x LEDs (Fattore di correzione
0.700).</p> | <p>Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.</p> |  |
| 1 Pezzo | <p>THORN Lighting IP 36L50-730 NR ISARO PRO
S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 500mA -
NR Optic - CL2
Articolo No.: IP 36L50-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 7744 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7744 lm
Potenza lampade: 55.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 36 x LEDs (Fattore di correzione
1.000).</p> | <p>Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.</p> |  |
| 1 Pezzo | <p>THORN Lighting IP 36L50-730 NR ISARO PRO
S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 500mA -
NR Optic - CL2
Articolo No.: IP 36L50-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 7744 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7744 lm
Potenza lampade: 55.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 36 x LEDs (Fattore di correzione
0.700).</p> | <p>Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.</p> |  |

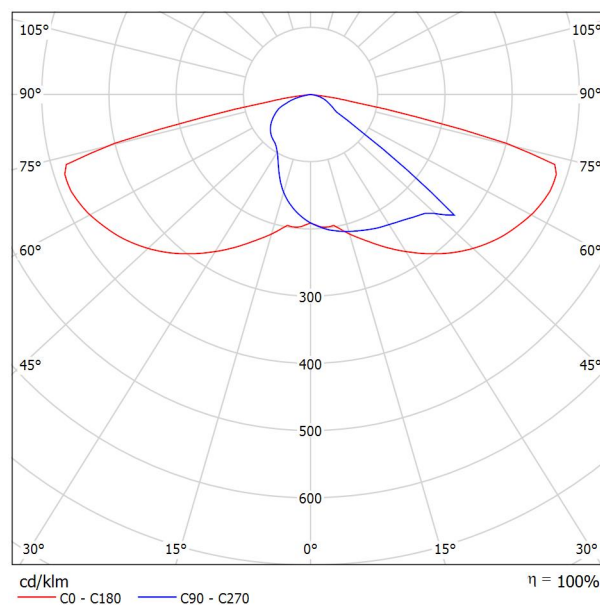


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

THORN Lighting IP 12L35-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 350mA - NR Optic - CL2 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100

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

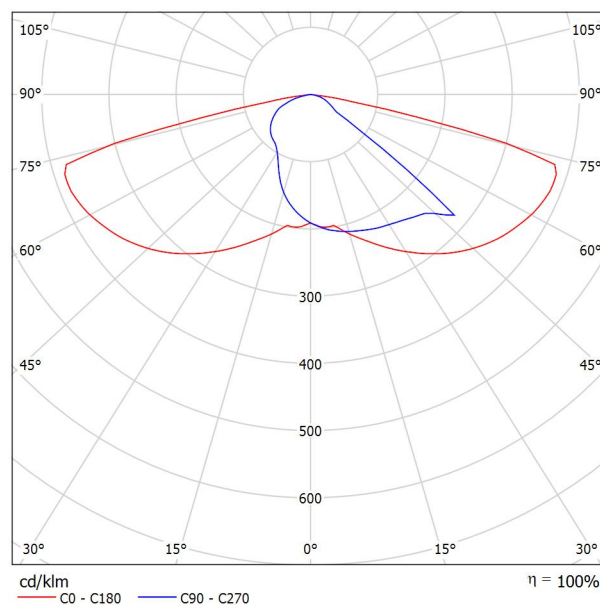


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

THORN Lighting IP 12L105-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 1050mA - NR Optic - CL2 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100

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

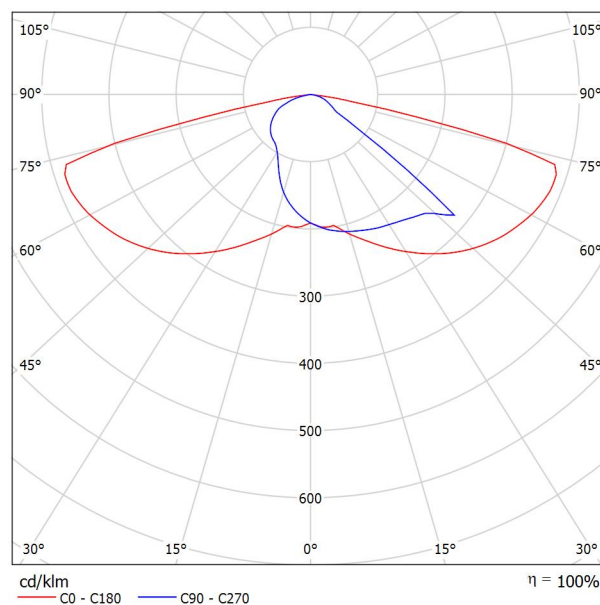


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

THORN Lighting IP 36L50-730 NR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 500mA - NR Optic - CL2 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100

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

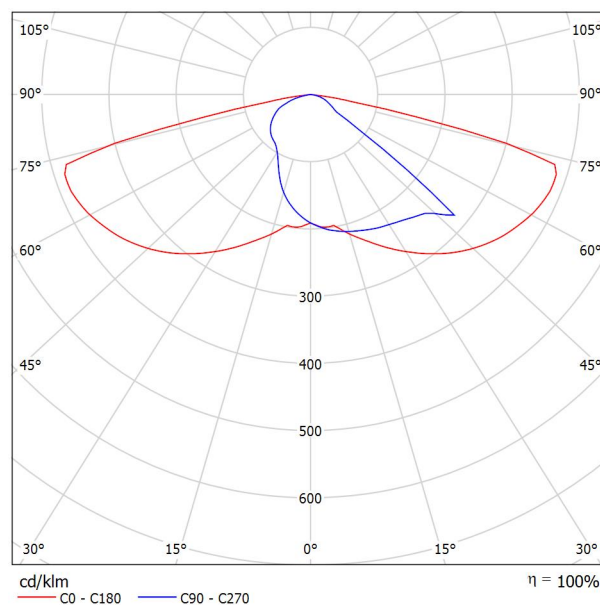


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

THORN Lighting IP 24L70-730 NR ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



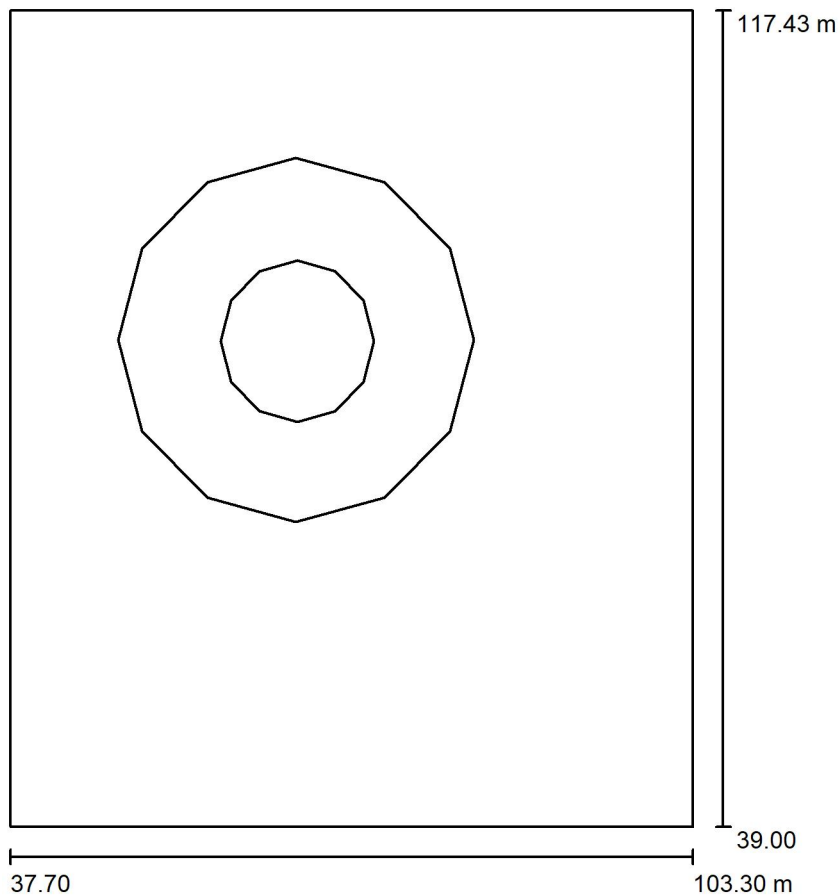
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100

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



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scala 1:727

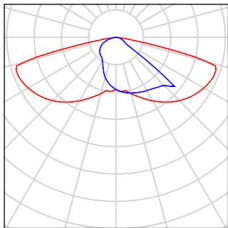
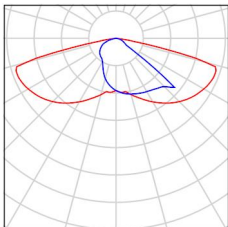
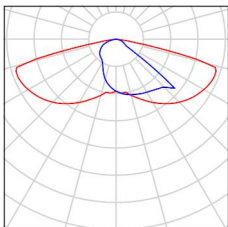
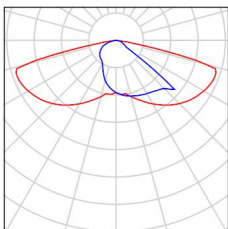
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	THORN Lighting IP 12L105-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 1050mA - NR Optic - CL2 (1.000)	4900	4900	41.0
2	6	THORN Lighting IP 12L35-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 350mA - NR Optic - CL2 (1.000)	1889	1889	15.0
3	2	THORN Lighting IP 24L70-730 NR ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (1.000)	6965	6965	53.0
4	1	THORN Lighting IP 36L50-730 NR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 500mA - NR Optic - CL2 (1.000)	7744	7744	55.0
Totale:			52608	52608	415.0



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

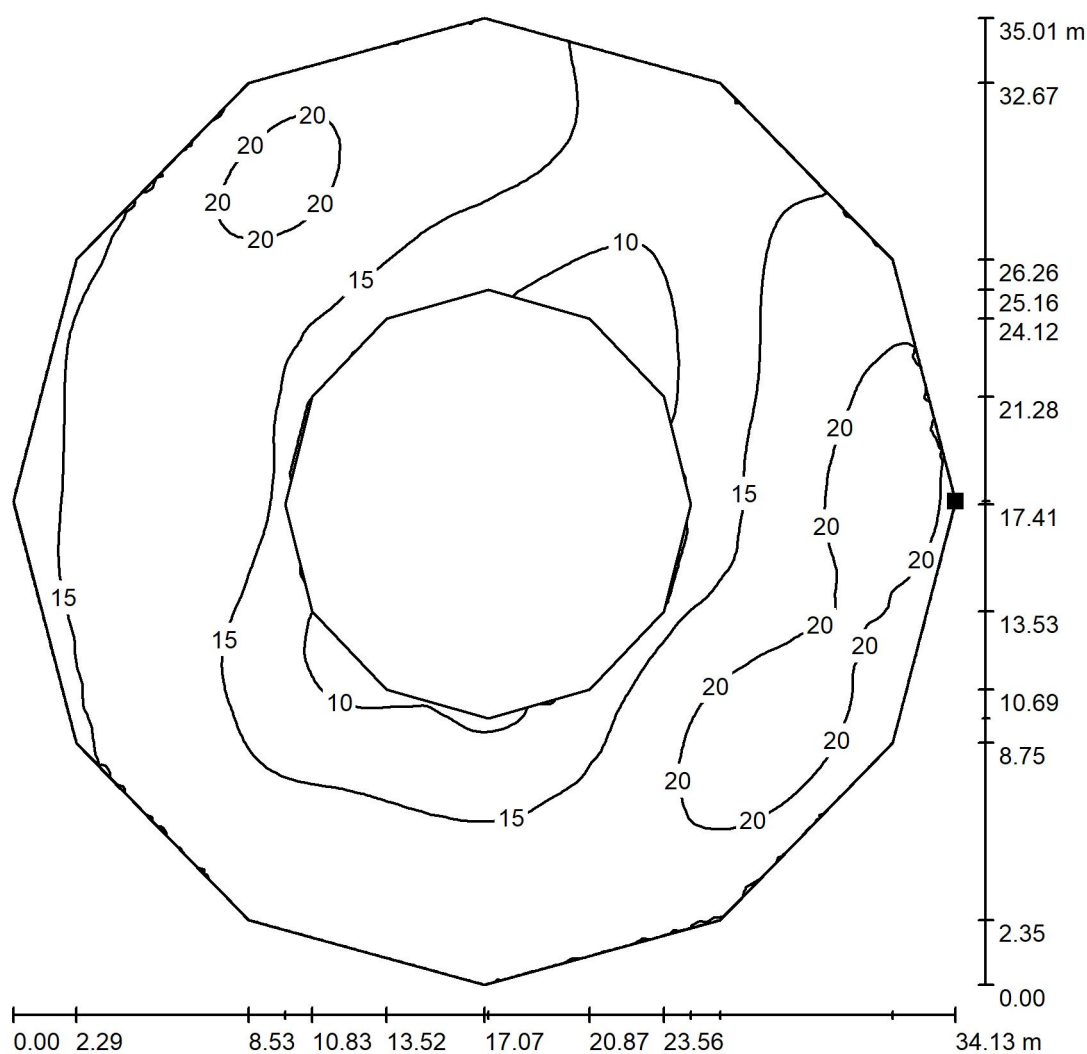
Rotonda categoria di progetto C3 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo	<p>THORN Lighting IP 12L105-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 1050mA - NR Optic - CL2 Articolo No.: IP 12L105-730 NR Flusso luminoso (Lampada): 4900 lm Flusso luminoso (Lampadine): 4900 lm Potenza lampade: 41.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 34 73 97 100 100 Dotazione: 12 x LEDs (Fattore di correzione 1.000).</p>	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
6 Pezzo	<p>THORN Lighting IP 12L35-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 350mA - NR Optic - CL2 Articolo No.: IP 12L35-730 NR Flusso luminoso (Lampada): 1889 lm Flusso luminoso (Lampadine): 1889 lm Potenza lampade: 15.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 34 73 97 100 100 Dotazione: 12 x LEDs (Fattore di correzione 1.000).</p>	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
2 Pezzo	<p>THORN Lighting IP 24L70-730 NR ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 Articolo No.: IP 24L70-730 NR Flusso luminoso (Lampada): 6965 lm Flusso luminoso (Lampadine): 6965 lm Potenza lampade: 53.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 34 73 97 100 100 Dotazione: 24 x LEDs (Fattore di correzione 1.000).</p>	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
1 Pezzo	<p>THORN Lighting IP 36L50-730 NR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 500mA - NR Optic - CL2 Articolo No.: IP 36L50-730 NR Flusso luminoso (Lampada): 7744 lm Flusso luminoso (Lampadine): 7744 lm Potenza lampade: 55.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 34 73 97 100 100 Dotazione: 36 x LEDs (Fattore di correzione 1.000).</p>	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	



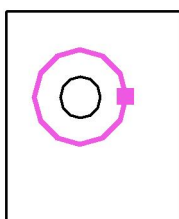
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / STRADA / Superficie 1 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 274

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(82.221 m, 85.773 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
7.07

E_{max} [lx]
22

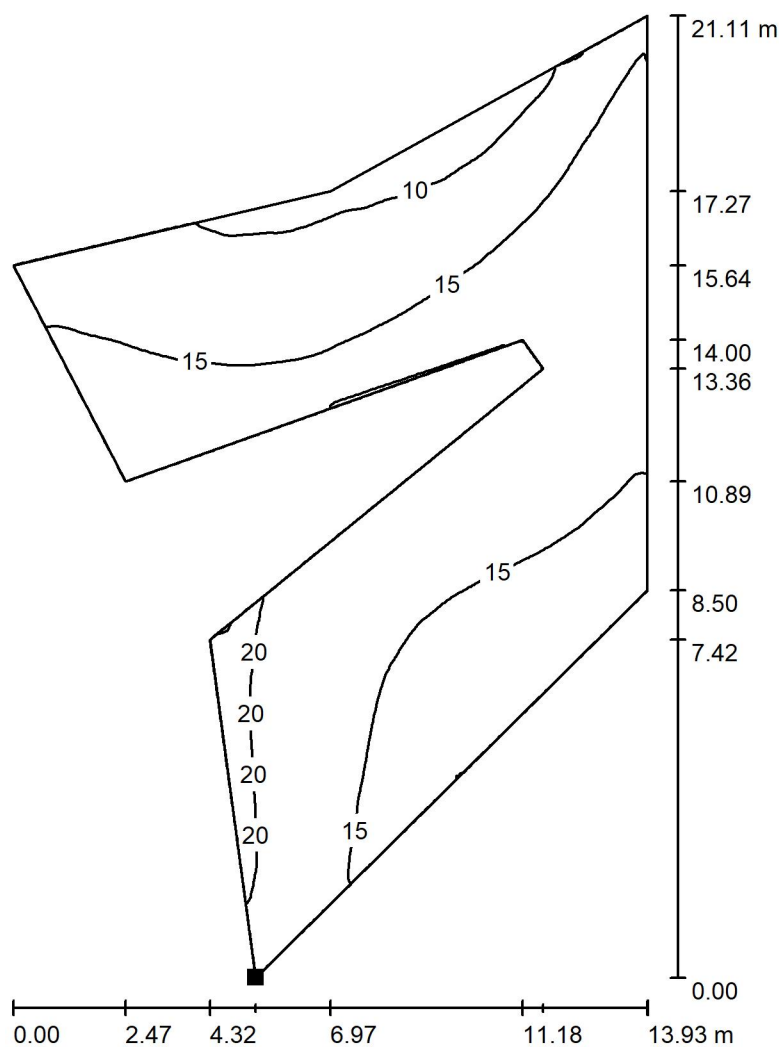
E_{min} / E_m
0.432

E_{min} / E_{max}
0.314



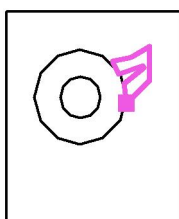
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / Superficie di calcolo 1 / Isolinee (E, orizzontale)



Valori in Lux, Scala 1 : 166

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(82.500 m, 83.300 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
8.06

E_{max} [lx]
21

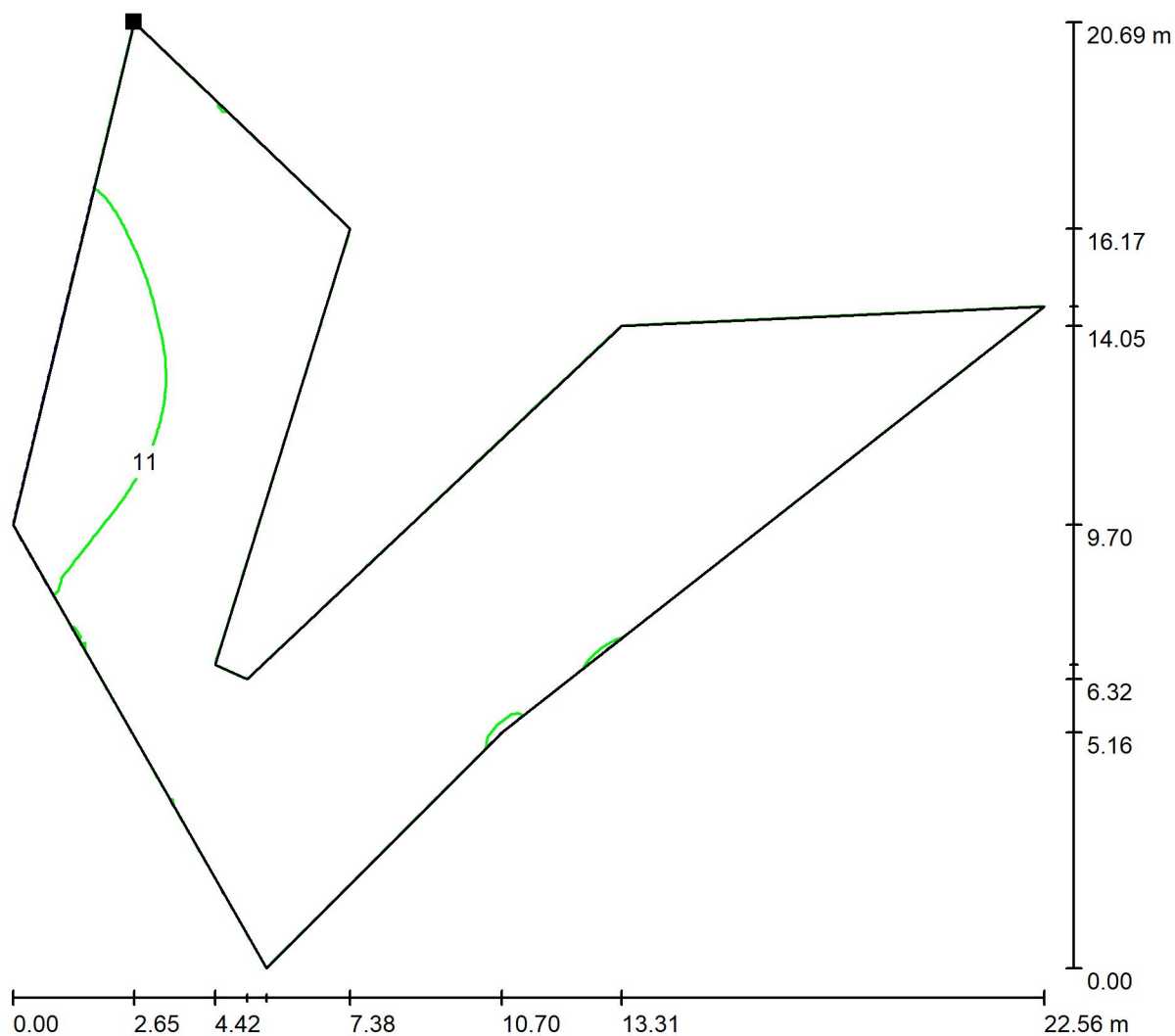
E_{min} / E_m
0.530

E_{min} / E_{max}
0.384



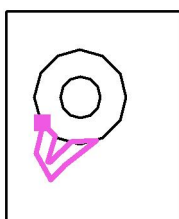
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / Superficie di calcolo 2 / Isolinee (E, orizzontale)



Valori in Lux, Scala 1 : 162

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(51.340 m, 75.909 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.58

E_{max} [lx]
19

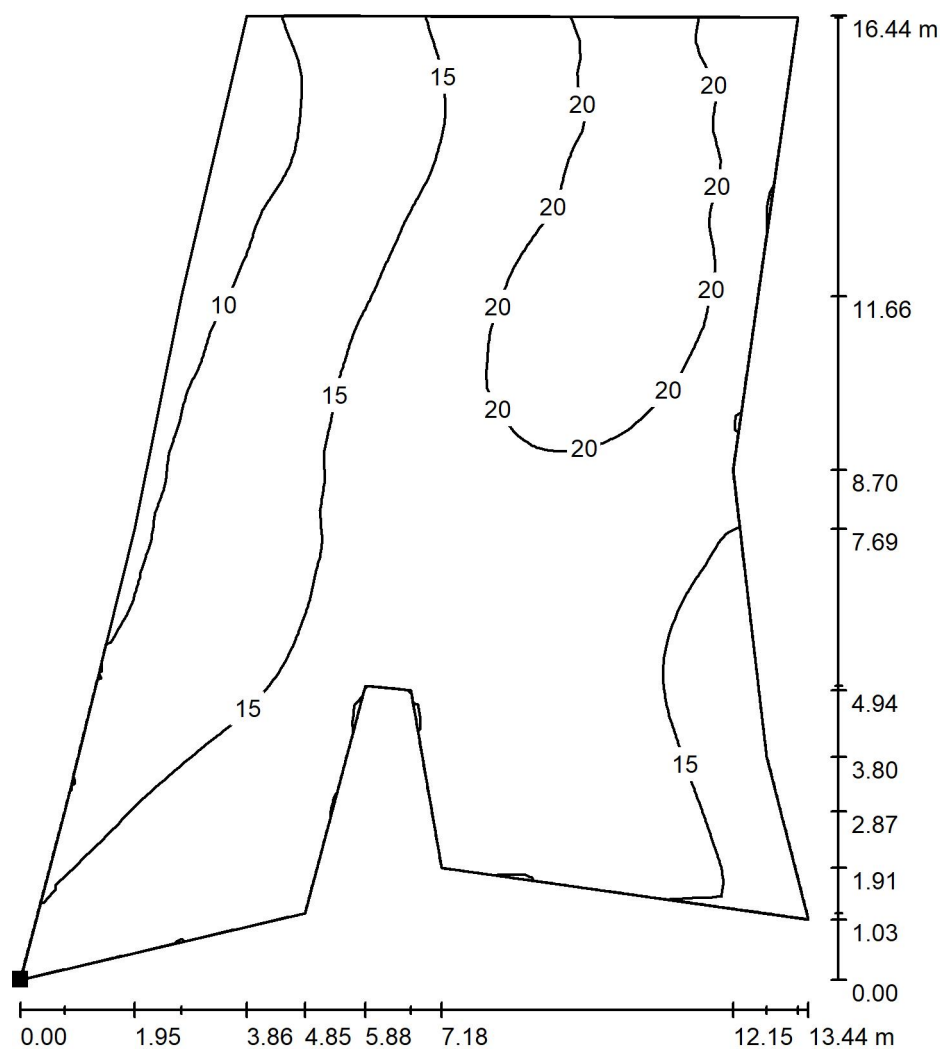
E_{min} / E_m
0.450

E_{min} / E_{max}
0.343

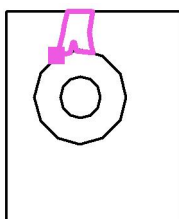


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / Superficie di calcolo 3 / Isolinee (E, orizzontale)



Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(56.574 m, 100.991 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
8.13

E_{max} [lx]
22

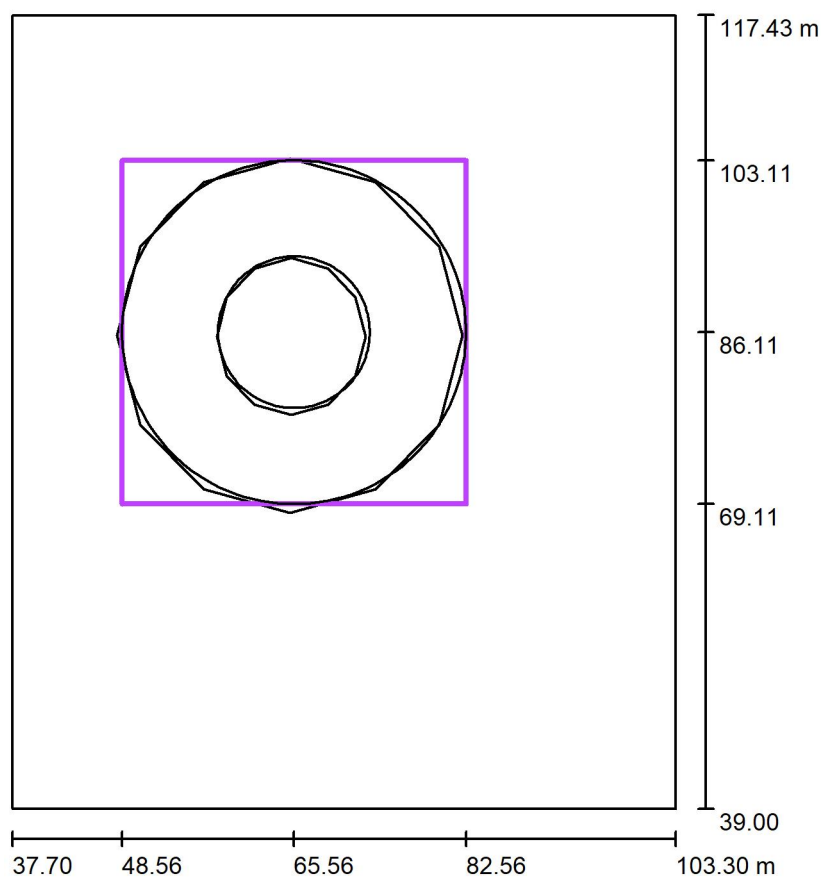
E_{min} / E_m
0.502

E_{min} / E_{max}
0.368



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / GRIGLIA ROTONDA / Riepilogo



Scala 1 : 748

Posizione: (65.559 m, 86.109 m, 0.000 m)

Dimensioni: (34.000 m, 34.000 m)

Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Tipo: Radiale, Reticolo: 11 x 3 Punti

Panoramica risultati

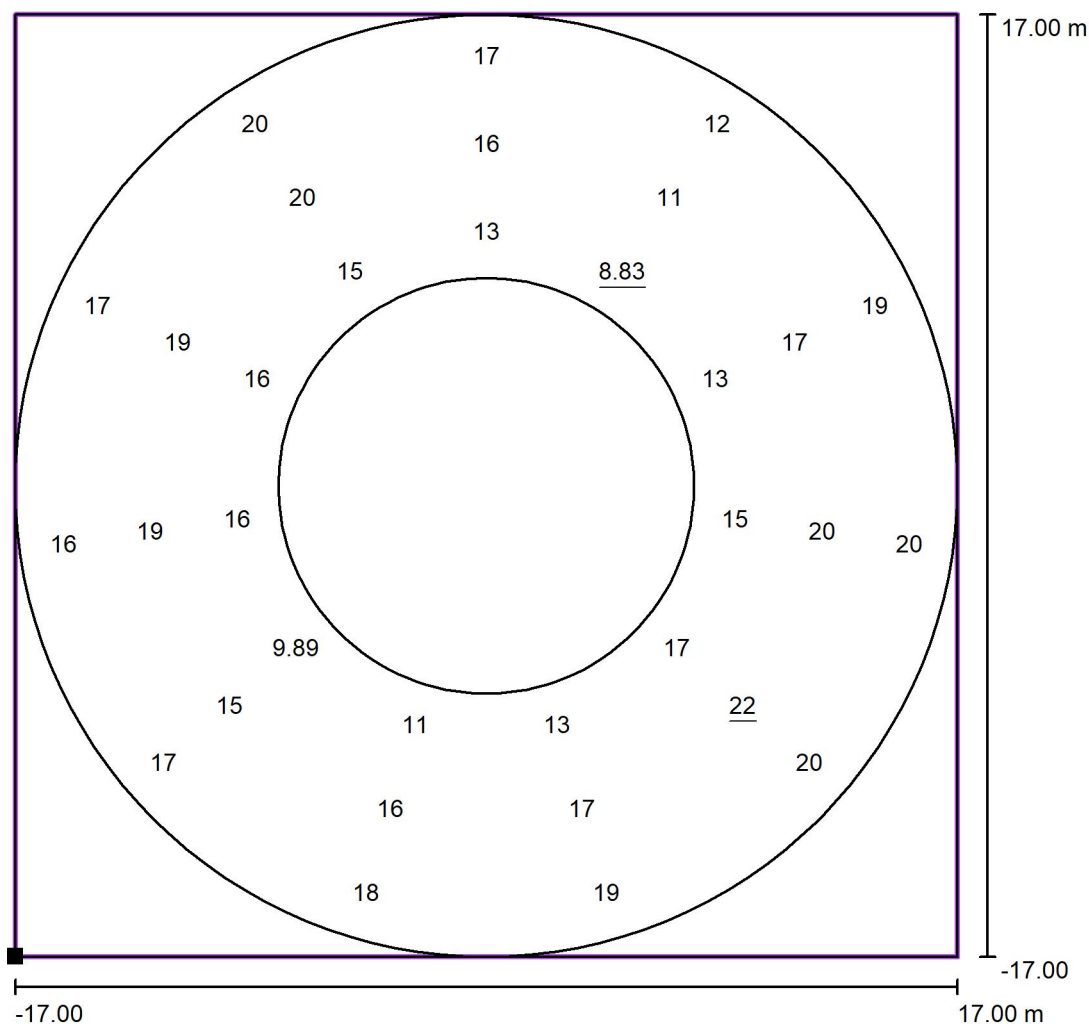
No.	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m^2/E_m	H [m]	Fotocamera
1	orizzontale	16	8.83	22	0.54	0.40	/	0.000	/

$E_h m^2/E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione



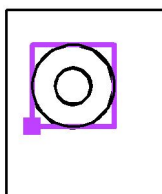
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / GRIGLIA ROTONDA / Grafica dei valori (E, orizzontale)



Valori in Lux, Scala 1 : 273

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato: (48.559 m,
69.109 m, 0.000 m)



Reticolo: 11 x 3 Punti

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
8.83

E_{max} [lx]
22

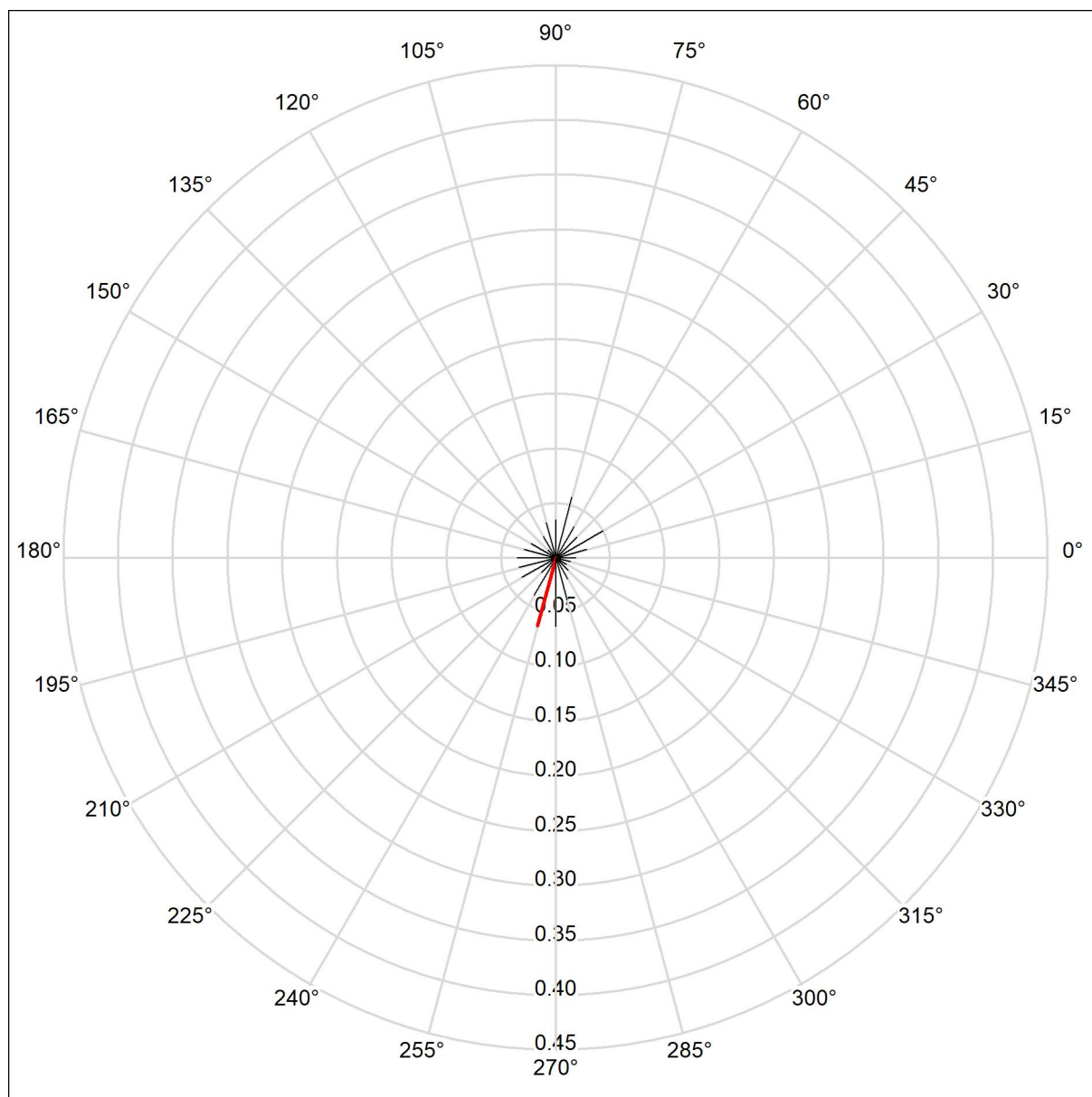
E_{min} / E_m
0.54

E_{min} / E_{max}
0.40



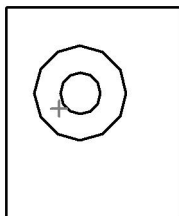
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / GR_1 / Luminanze di velo



Valori in Candela/m²

Posizione dell'osservatore nella
scena esterna:



Posizione: (57.347 m, 79.941 m, 1.500 m)

Area angolo di mira: 0.0 ° - 360.0 °, Grandezza intervallo: 15.0 °, Angolo di inclinazione: -1.0 °

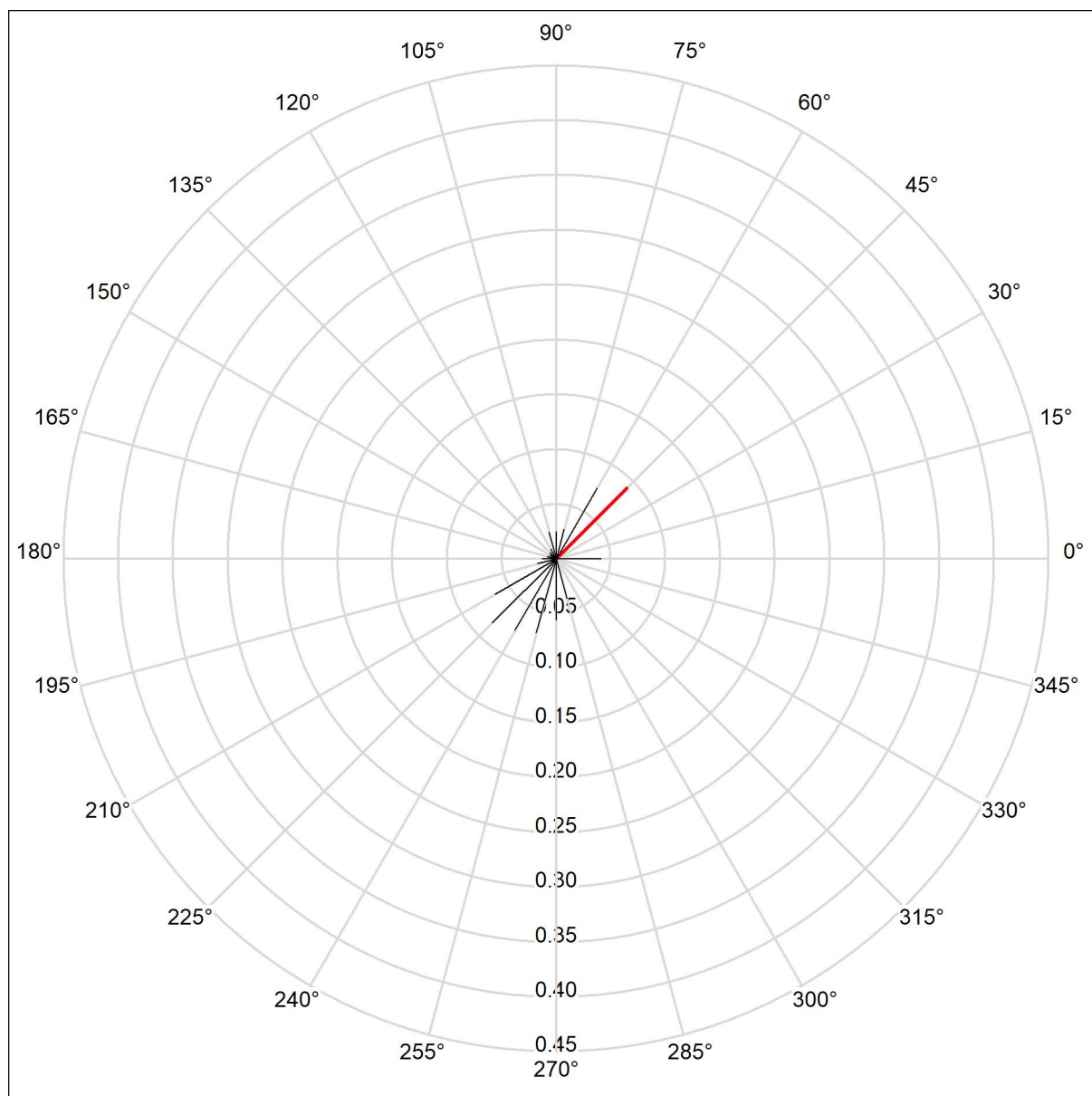
Luminanza di velo: Min: 0.01 cd/m², Max: 0.06 cd/m²

La luminanza di velo equivalente calcolata dell'ambiente si basa sul presupposto che le caratteristiche riflettenti dell'ambiente siano pienamente diffuse (secondo EN 12464-2).



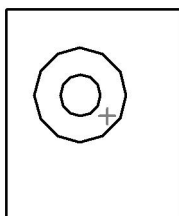
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / GR_2 / Luminanze di velo



Valori in Candela/m²

Posizione dell'osservatore nella
scena esterna:



Posizione: (75.180 m, 77.970 m, 1.500 m)

Area angolo di mira: 45.0 ° - 360.0 °, Grandezza intervallo: 15.0 °, Angolo di inclinazione: -1.0 °

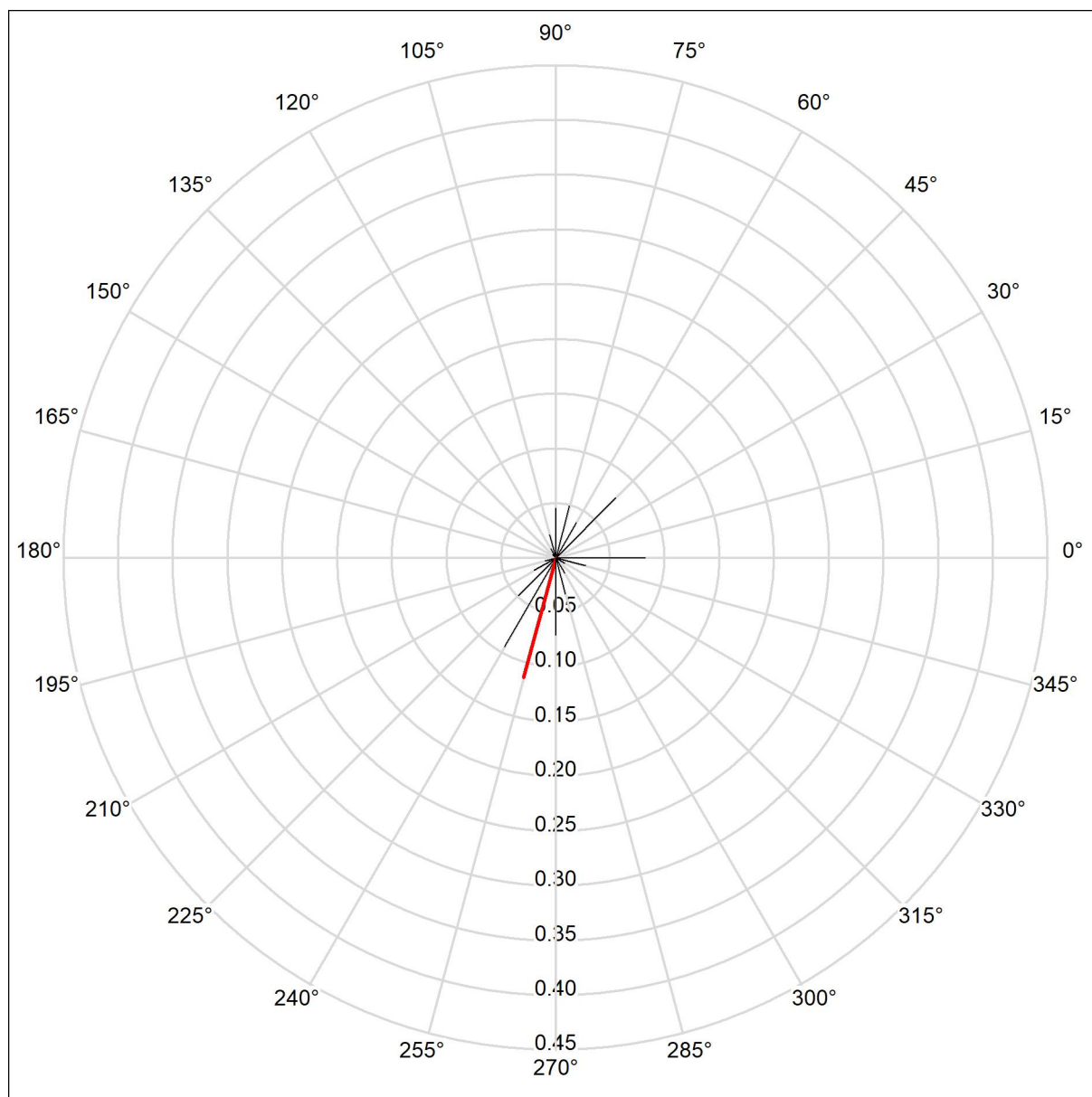
Luminanza di velo: Min: 0.00 cd/m², Max: 0.09 cd/m²

La luminanza di velo equivalente calcolata dell'ambiente si basa sul presupposto che le caratteristiche riflettenti dell'ambiente siano pienamente diffuse (secondo EN 12464-2).



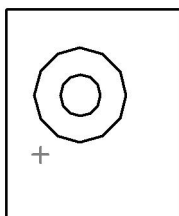
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / GR_3 / Luminanze di velo



Valori in Candela/m²

Posizione dell'osservatore nella
scena esterna:



Posizione: (50.451 m, 63.685 m, 1.500 m)

Area angolo di mira: 45.0 ° - 360.0 °, Grandezza intervallo: 15.0 °, Angolo di inclinazione: -1.0 °

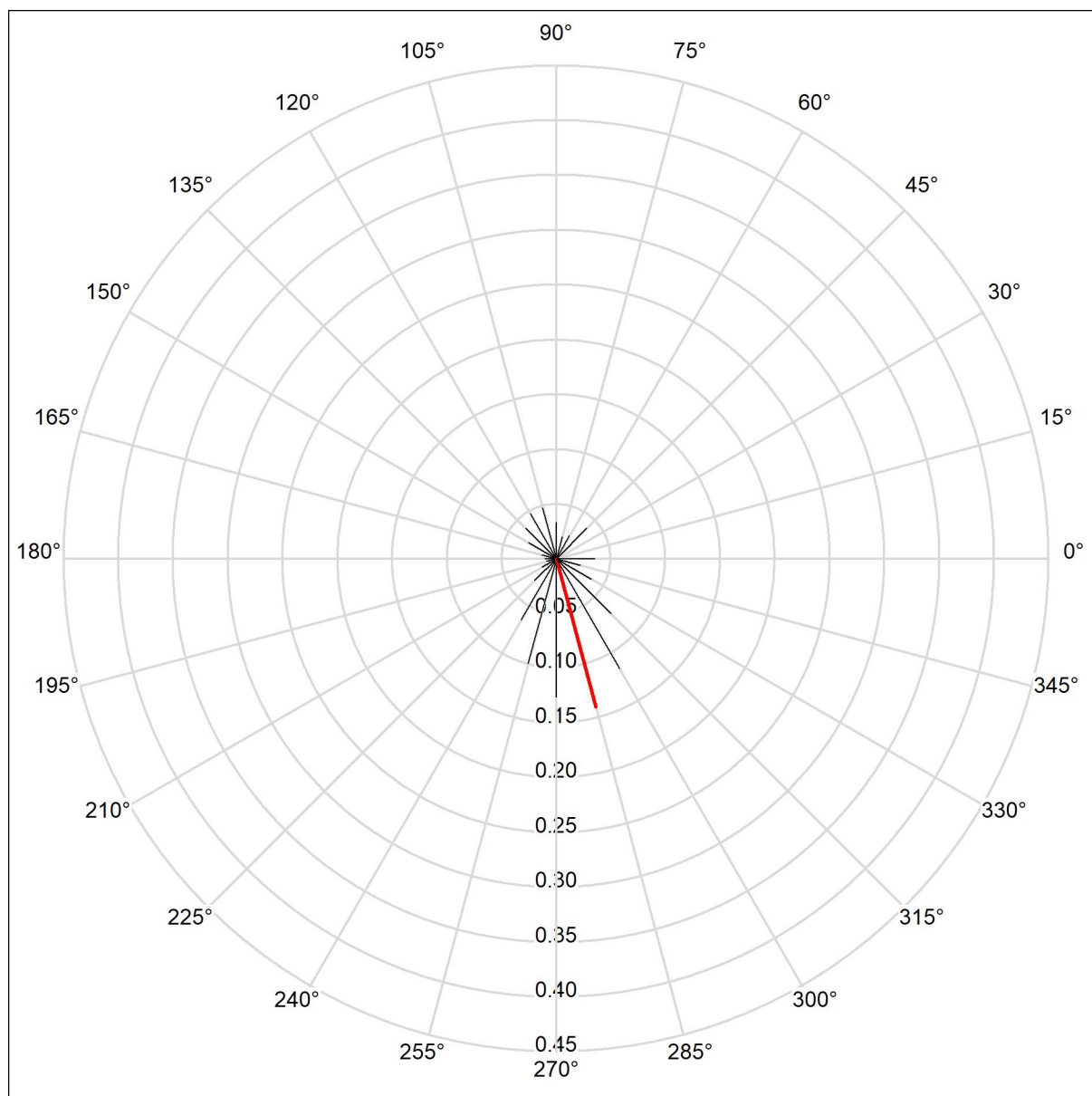
Luminanza di velo: Min: 0.00 cd/m², Max: 0.11 cd/m²

La luminanza di velo equivalente calcolata dell'ambiente si basa sul presupposto che le caratteristiche riflettenti dell'ambiente siano pienamente diffuse (secondo EN 12464-2).



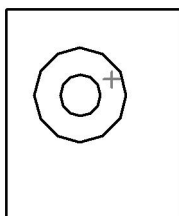
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di progetto C3 / GR_4 / Luminanze di velo



Valori in Candela/m²

Posizione dell'osservatore nella
scena esterna:



Posizione: (76.900 m, 91.600 m, 1.500 m)

Area angolo di mira: 45.0 ° - 360.0 °, Grandezza intervallo: 15.0 °, Angolo di inclinazione: -1.0 °

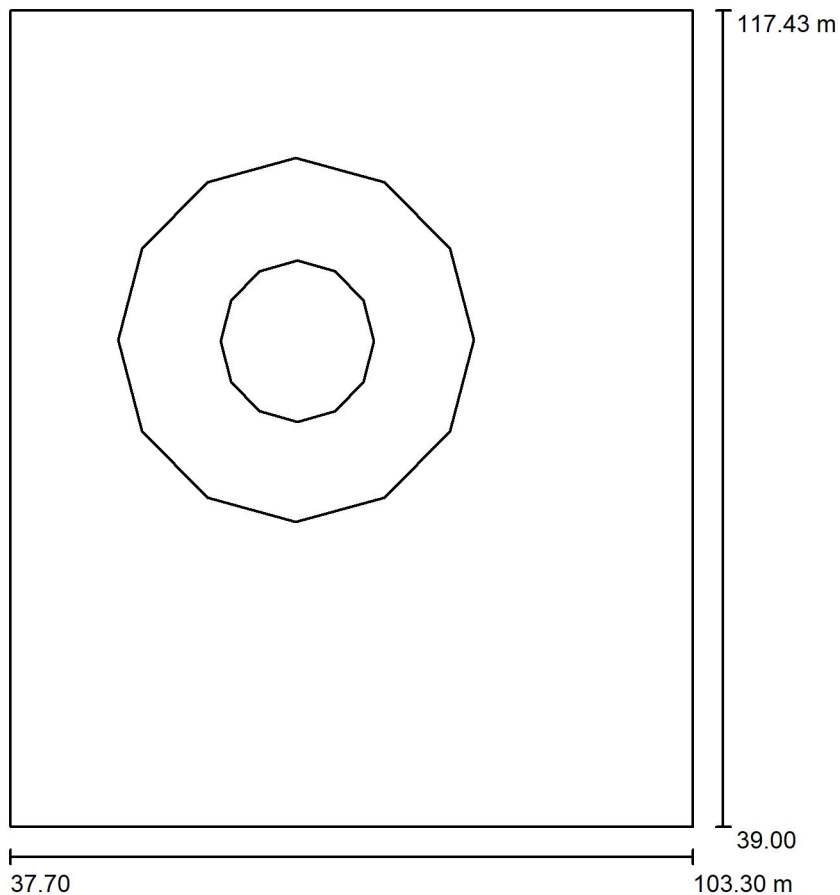
Luminanza di velo: Min: 0.01 cd/m², Max: 0.14 cd/m²

La luminanza di velo equivalente calcolata dell'ambiente si basa sul presupposto che le caratteristiche riflettenti dell'ambiente siano pienamente diffuse (secondo EN 12464-2).



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di esercizio C4 / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scala 1:727

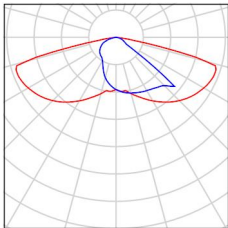
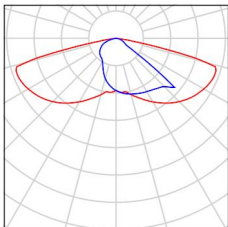
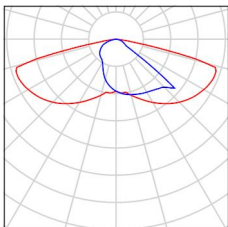
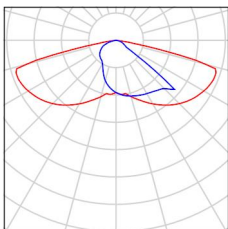
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	THORN Lighting IP 12L105-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 1050mA - NR Optic - CL2 (0.700)	4900	4900	41.0
2	6	THORN Lighting IP 12L35-730 NR ISARO PRO S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 350mA - NR Optic - CL2 (0.700)	1889	1889	15.0
3	2	THORN Lighting IP 24L70-730 NR ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (0.700)	6965	6965	53.0
4	1	THORN Lighting IP 36L50-730 NR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 500mA - NR Optic - CL2 (0.700)	7744	7744	55.0
Totale:			52608	52608	415.0



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

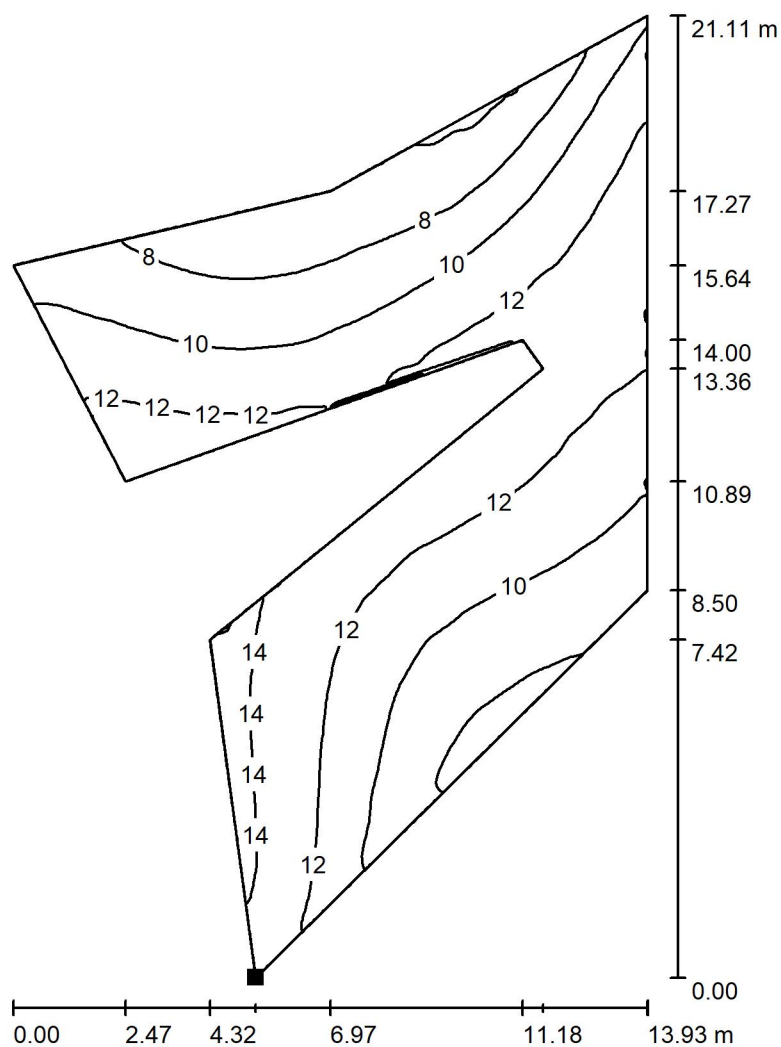
Rotonda categoria di esercizio C4 / Lista pezzi lampade

- | | | | |
|---------|--|---|---|
| 4 Pezzo | <p>THORN Lighting IP 12L105-730 NR ISARO PRO
S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 1050mA
- NR Optic - CL2
Articolo No.: IP 12L105-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 4900 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4900 lm
Potenza lampade: 41.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 12 x LEDs (Fattore di correzione 0.700).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 6 Pezzo | <p>THORN Lighting IP 12L35-730 NR ISARO PRO
S - 12 x Warm White 3000K LED CRI70 350mA -
NR Optic - CL2
Articolo No.: IP 12L35-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 1889 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1889 lm
Potenza lampade: 15.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 12 x LEDs (Fattore di correzione 0.700).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 2 Pezzo | <p>THORN Lighting IP 24L70-730 NR ISARO PRO
S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA -
NR Optic - CL2
Articolo No.: IP 24L70-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 6965 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6965 lm
Potenza lampade: 53.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 24 x LEDs (Fattore di correzione 0.700).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |
| 1 Pezzo | <p>THORN Lighting IP 36L50-730 NR ISARO PRO
S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 500mA -
NR Optic - CL2
Articolo No.: IP 36L50-730 NR
Flusso luminoso (Lampada): 7744 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7744 lm
Potenza lampade: 55.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 34 73 97 100 100
Dotazione: 36 x LEDs (Fattore di correzione 0.700).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



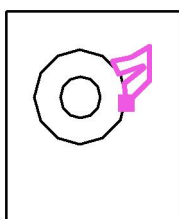
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di esercizio C4 / Superficie di calcolo 1 / Isolinee (E, orizzontale)



Valori in Lux, Scala 1 : 166

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(82.500 m, 83.300 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
5.64

E_{max} [lx]
15

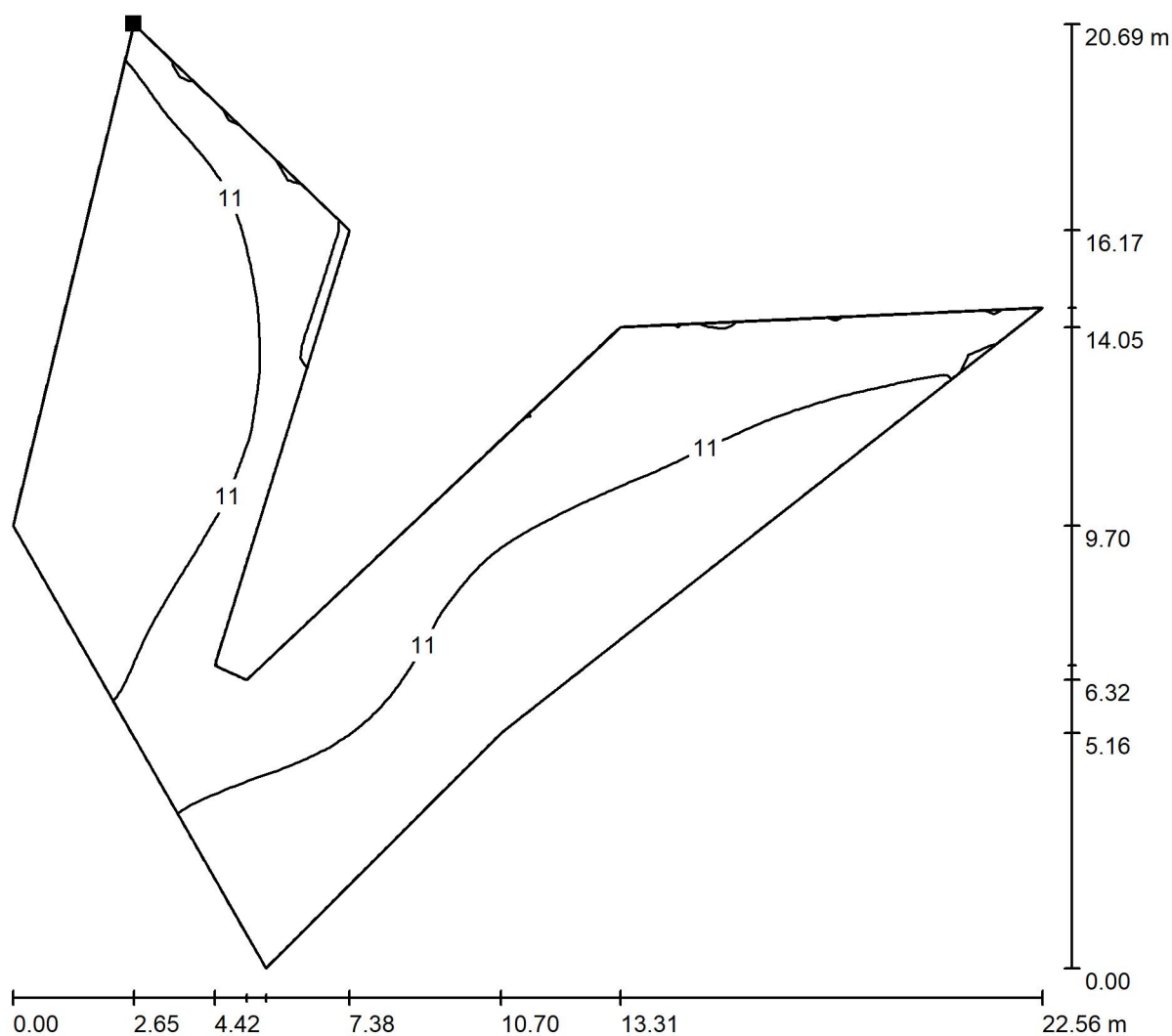
E_{min} / E_m
0.530

E_{min} / E_{max}
0.384



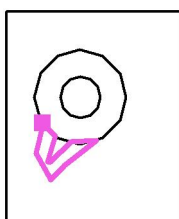
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di esercizio C4 / Superficie di calcolo 2 / Isolinee (E, orizzontale)



Valori in Lux, Scala 1 : 162

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(51.340 m, 75.909 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
4.84

E_{max} [lx]
13

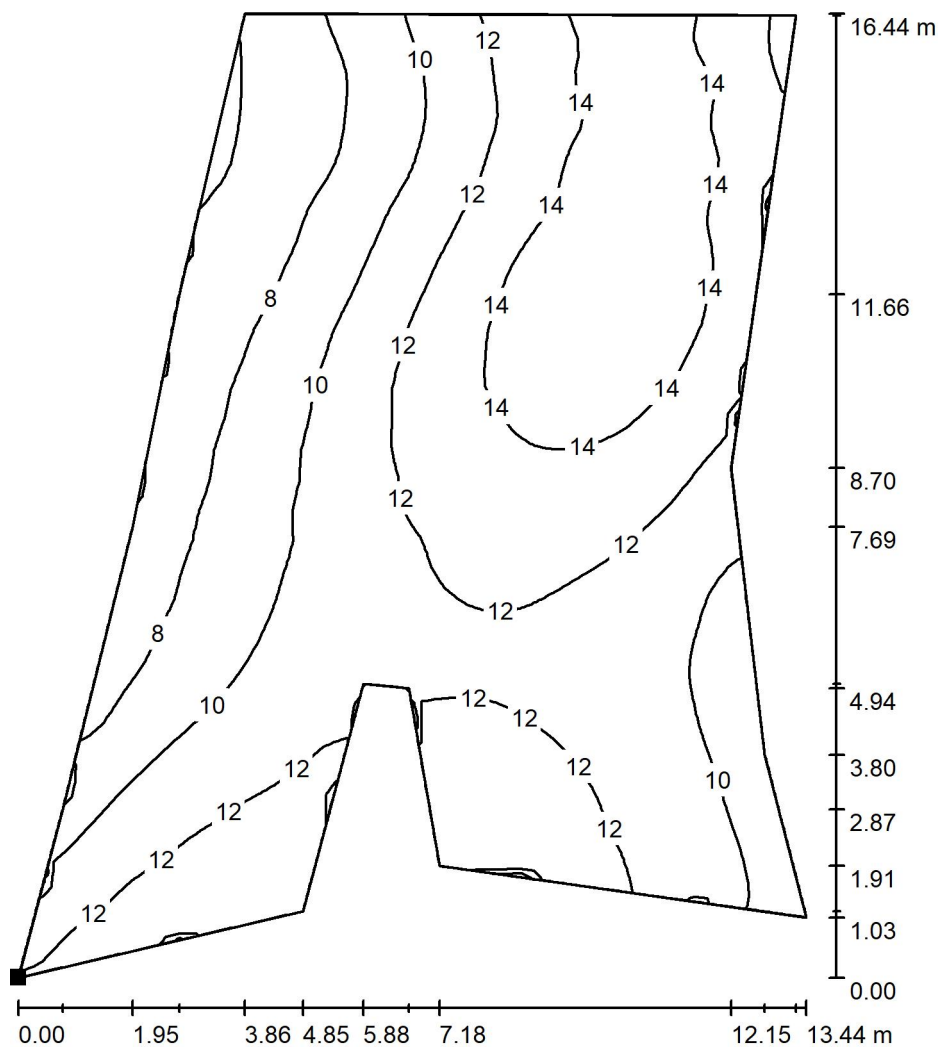
E_{min} / E_m
0.473

E_{min} / E_{max}
0.359



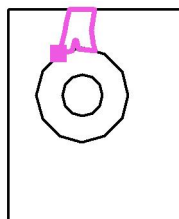
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Rotonda categoria di esercizio C4 / Superficie di calcolo 3 / Isoleee (E, orizzontale)



Valori in Lux, Scala 1 : 129

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(56.574 m, 100.991 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

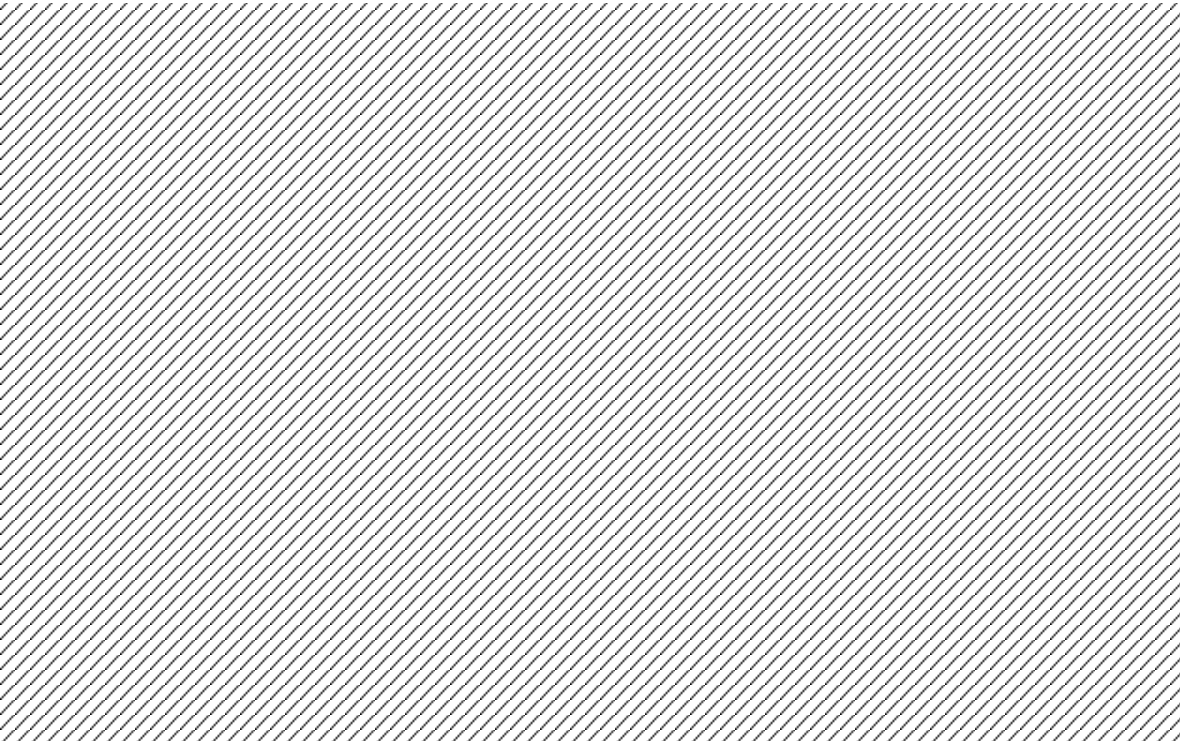
E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
5.69

E_{max} [lx]
15

E_{min} / E_m
0.502

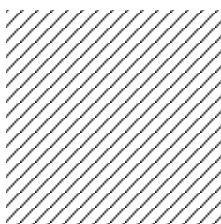
E_{min} / E_{max}
0.368



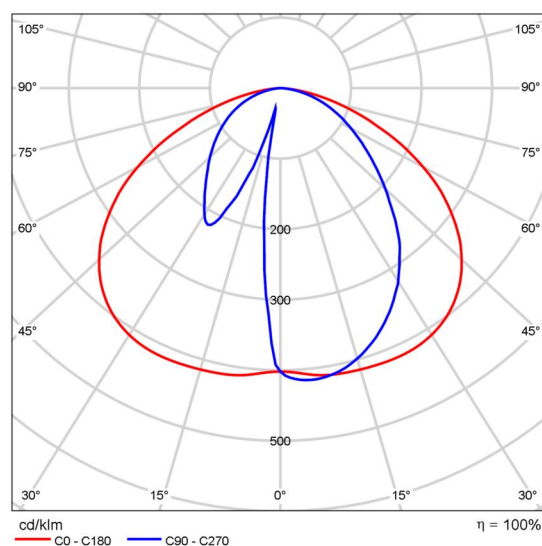
Calcolo illuminotecnico delle strade in categoria di progetto e di esercizio

Scheda tecnica prodotto

AEC ILLUMINAZIONE SRL ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX



Articolo No.	ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX
P	13.5 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	1310 lm
Φ_{Lampada}	1310 lm
η	100.00 %
Rendimento luminoso	97.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



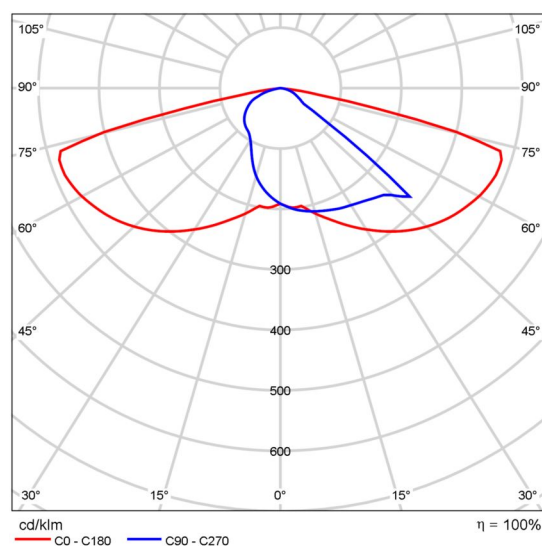
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

THORN Lighting ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2



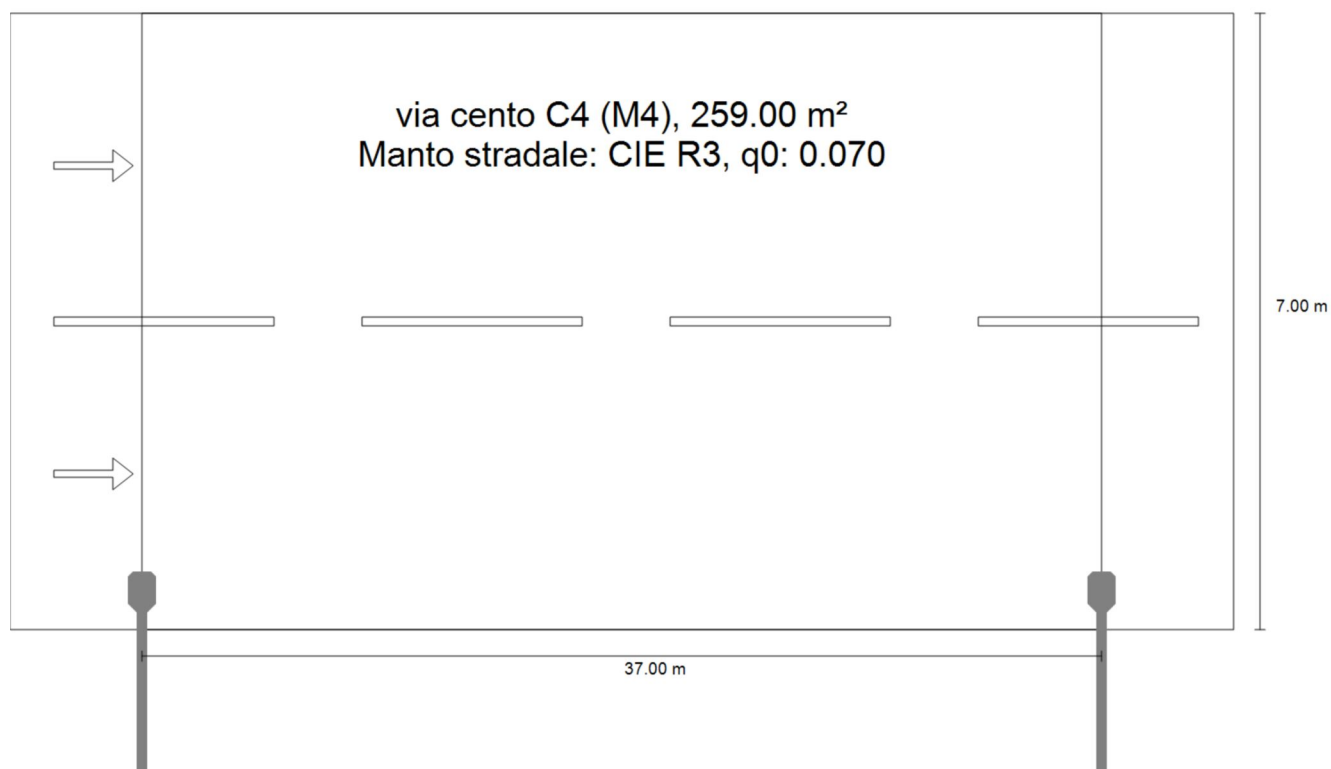
Articolo No.	IP 24L70-730 NR
P	53.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	6965 lm
Φ_{Lampada}	6965 lm
η	100.00 %
Rendimento luminoso	131.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



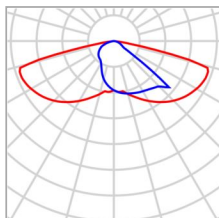
CDL polare

Via cento_categoria di ingresso M4 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



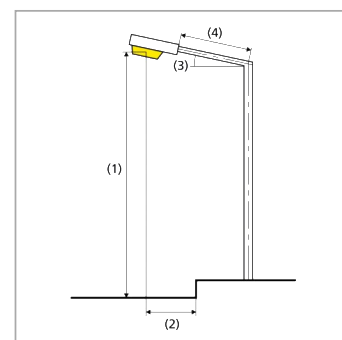
Via cento_categoria di ingresso M4 · Alternativa 1
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	THORN Lighting	P	53.0 W
Articolo No.	IP 24L70-730 NR	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	6965 lm
Nome articolo	ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2	Φ_{Lampada}	6965 lm
		η	100.00 %
Dotazione	24x LEDs		

ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (su un lato sotto)

Distanza pali	37.000 m
(1) Altezza fuochi	8.500 m
(2) Distanza fuochi	0.400 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 53.0 W
Consumo	1431.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 603 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 98.0 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via cento_categoria di ingresso M4 · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via cento_categoria di ingresso M4	L _m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.47	≥ 0.40	✓
	U _l	0.61	≥ 0.60	✓
	R _{EI}	0.65	≥ 0.30	✓
	TI ⁽¹⁾	12 %	-	-

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.88.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via cento_categoria di ingresso M4	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (su un lato sotto)	D _e	0.8 kWh/m ² anno	212.0 kWh/anno

Via cento_categoria di ingresso M4 · Alternativa 1

Via cento_categoria di ingresso M4

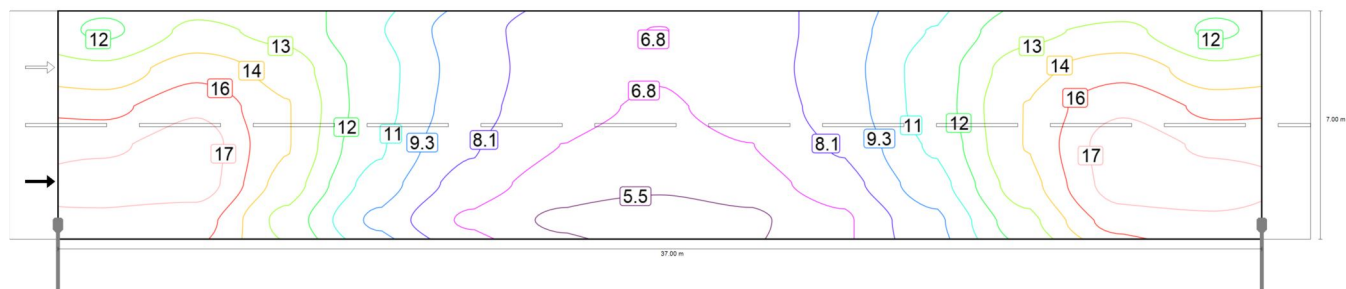
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via cento_categoria di ingresso M4	L _m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.47	≥ 0.40	✓
	U _l	0.61	≥ 0.60	✓
	R _{EI}	0.65	≥ 0.30	✓
	TI ⁽¹⁾	12 %	-	-

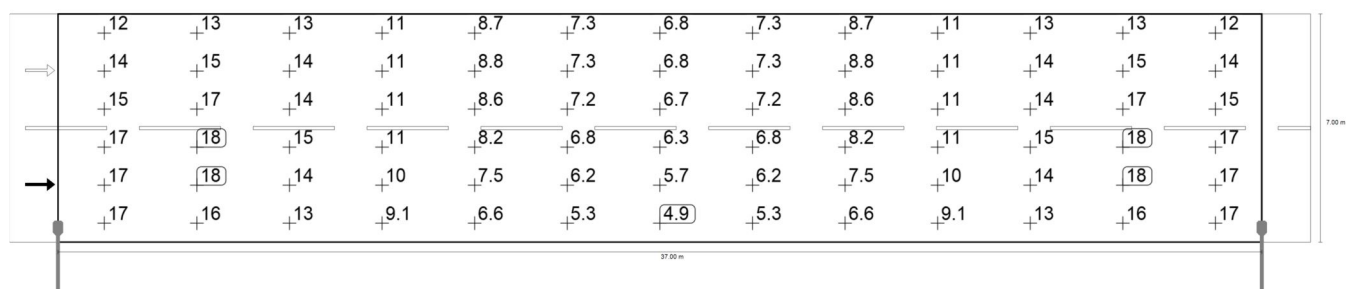
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L _m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.40	✓
	U _l	0.62	≥ 0.60	✓
	TI ⁽¹⁾	12 %	-	-
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L _m	0.89 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.47	≥ 0.40	✓
	U _l	0.61	≥ 0.60	✓
	TI ⁽¹⁾	9 %	-	-

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)

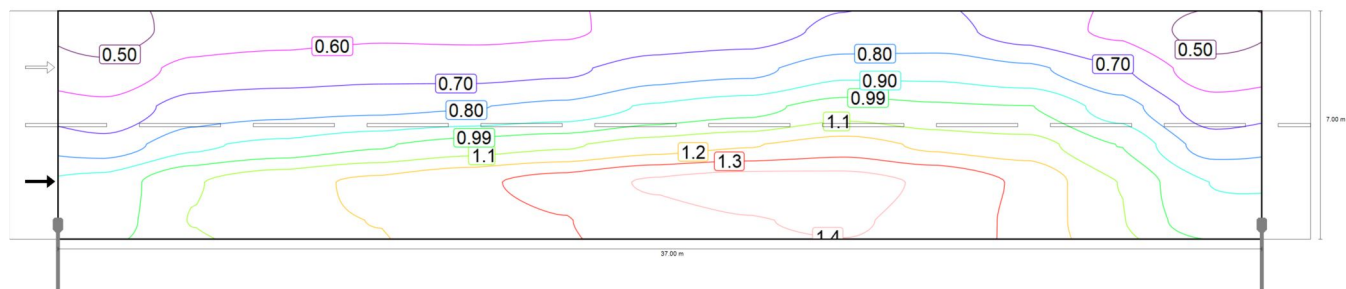
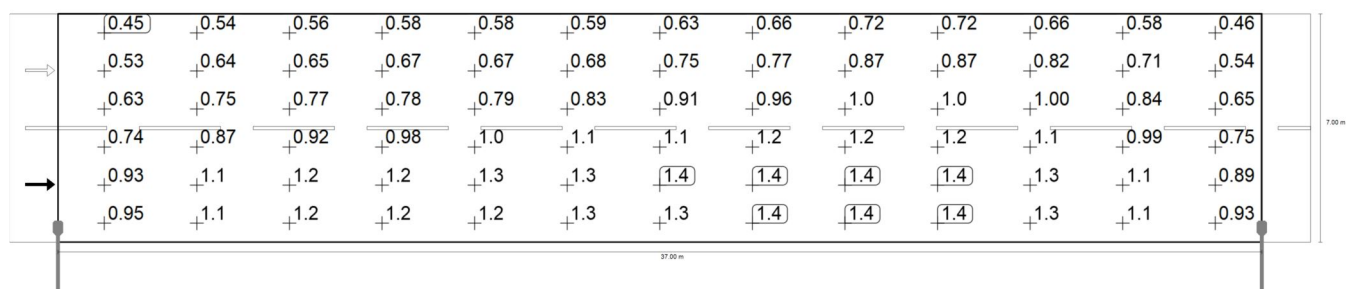


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	11.66	13.47	12.78	10.68	8.68	7.25	6.77	7.25	8.68	10.68	12.78	13.47	11.66
5.250	13.57	15.31	13.92	11.16	8.80	7.33	6.83	7.33	8.80	11.16	13.92	15.31	13.57
4.083	15.38	16.81	14.49	11.15	8.63	7.15	6.67	7.15	8.63	11.15	14.49	16.81	15.38
2.917	16.78	17.64	14.50	10.77	8.19	6.77	6.32	6.77	8.19	10.77	14.50	17.64	16.78
1.750	17.48	17.58	13.93	10.08	7.54	6.16	5.73	6.16	7.54	10.08	13.93	17.58	17.48
0.583	16.79	16.30	12.75	9.06	6.58	5.27	4.87	5.27	6.58	9.06	12.75	16.30	16.79

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

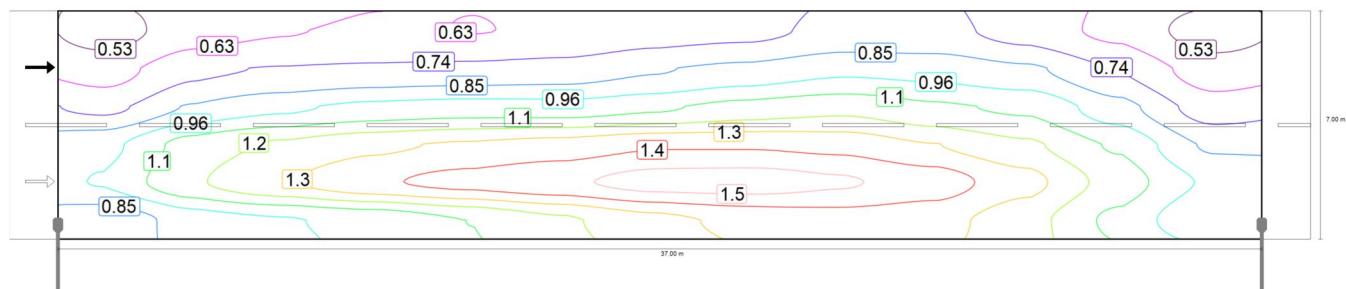
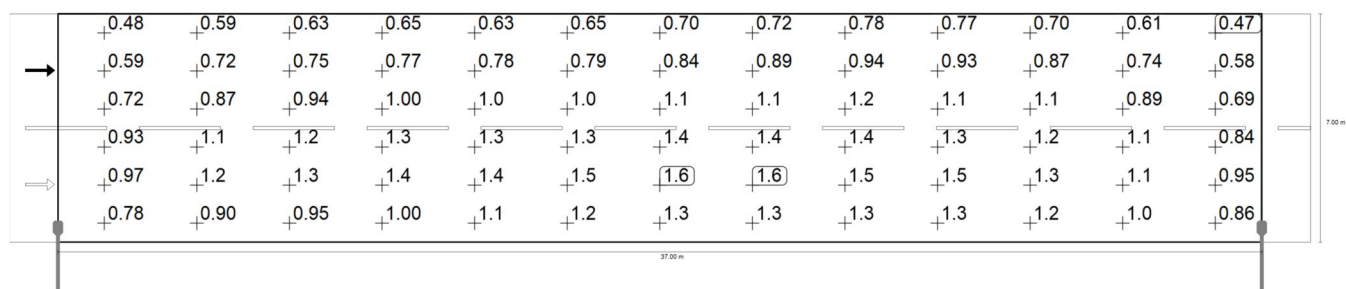
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.3 lx	4.87 lx	17.6 lx	0.430	0.276

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	0.45	0.54	0.56	0.58	0.58	0.59	0.63	0.66	0.72	0.72	0.66	0.58	0.46
5.250	0.53	0.64	0.65	0.67	0.67	0.68	0.75	0.77	0.87	0.87	0.82	0.71	0.54
4.083	0.63	0.75	0.77	0.78	0.79	0.83	0.91	0.96	1.04	1.01	1.00	0.84	0.65
2.917	0.74	0.87	0.92	0.98	1.04	1.08	1.14	1.18	1.24	1.17	1.13	0.99	0.75
1.750	0.93	1.08	1.16	1.21	1.27	1.33	1.40	1.44	1.43	1.37	1.27	1.09	0.89
0.583	0.95	1.10	1.16	1.19	1.24	1.29	1.35	1.38	1.40	1.36	1.27	1.10	0.93

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	0.93 cd/m^2	0.45 cd/m^2	1.44 cd/m^2	0.486	0.316

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

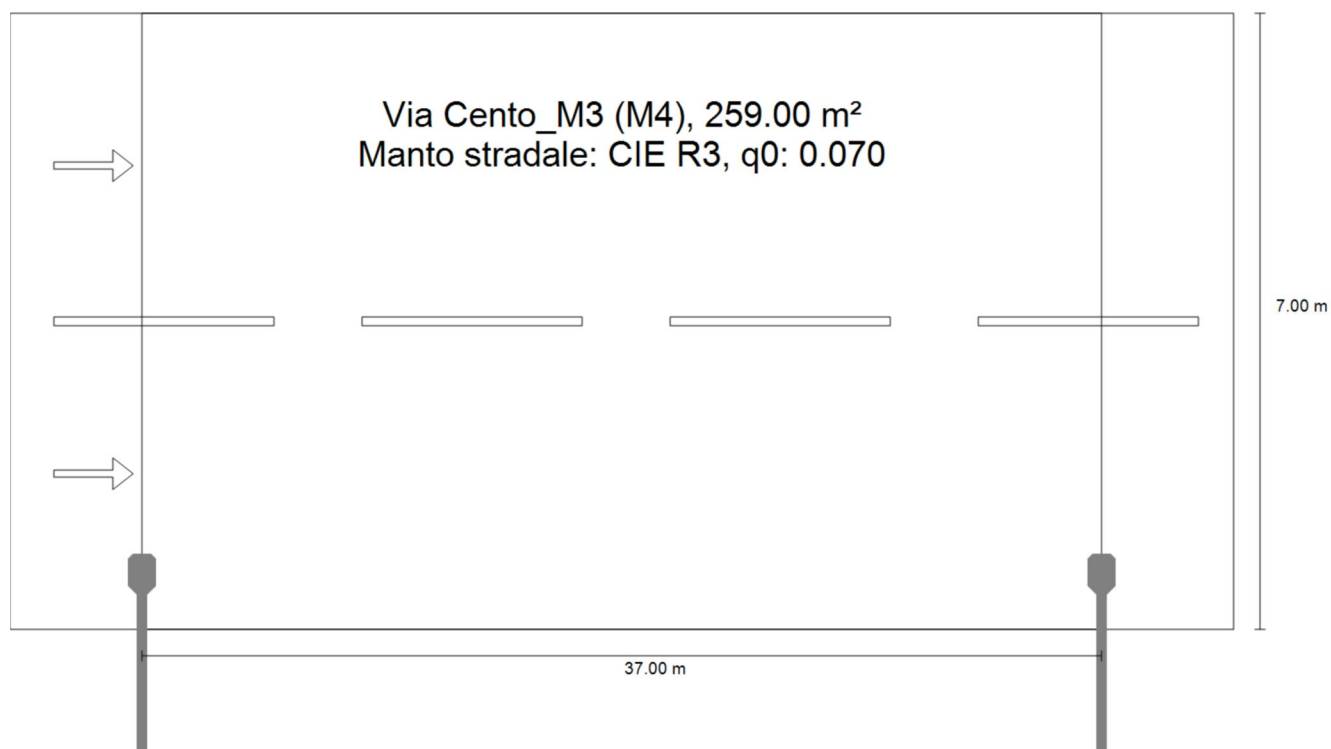
m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	0.48	0.59	0.63	0.65	0.63	0.65	0.70	0.72	0.78	0.77	0.70	0.61	0.47
5.250	0.59	0.72	0.75	0.77	0.78	0.79	0.84	0.89	0.94	0.93	0.87	0.74	0.58
4.083	0.72	0.87	0.94	1.00	1.02	1.01	1.05	1.12	1.16	1.10	1.06	0.89	0.69
2.917	0.93	1.12	1.20	1.27	1.31	1.34	1.39	1.39	1.37	1.30	1.21	1.06	0.84
1.750	0.97	1.17	1.29	1.39	1.44	1.49	1.56	1.57	1.53	1.46	1.33	1.14	0.95
0.583	0.78	0.90	0.95	1.00	1.08	1.17	1.26	1.32	1.35	1.33	1.22	1.05	0.86

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

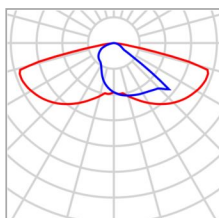
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.01 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.57 cd/m^2	0.467	0.300

Via cento_ categoria di ingresso M4 · Alternativa 2

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



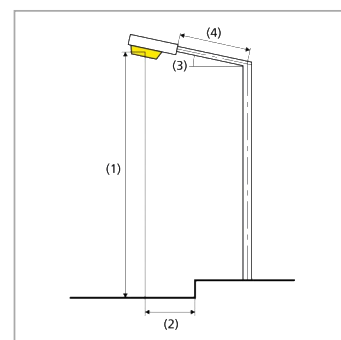
Via cento_ categoria di ingresso M4 · Alternativa 2

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	THORN Lighting	P	53.0 W
Articolo No.	IP 24L70-730 NR	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	6965 lm
Nome articolo	ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2	Φ_{Lampada}	6965 lm
		η	100.00 %
Dotazione	24x LEDs		

ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (su un lato sotto)

Distanza pali	37.000 m
(1) Altezza fuochi	8.500 m
(2) Distanza fuochi	0.600 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 53.0 W
Consumo	1431.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 603 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 98.0 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via cento_ categoria di ingresso M4 · Alternativa 2

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via cento_ categoria di ingresso M4	L _m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.40	✓
	U _l	0.62	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.63	≥ 0.30	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.87.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via cento_ categoria di ingresso M4	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (su un lato sotto)	D _e	0.8 kWh/m ² anno	212.0 kWh/anno

Via cento_ categoria di ingresso M4 · Alternativa 2

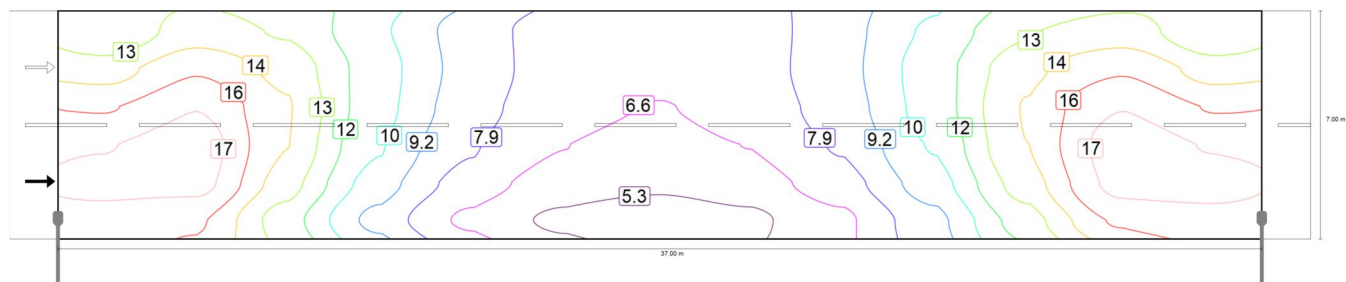
Via cento_ categoria di ingresso M4

Risultati per campo di valutazione

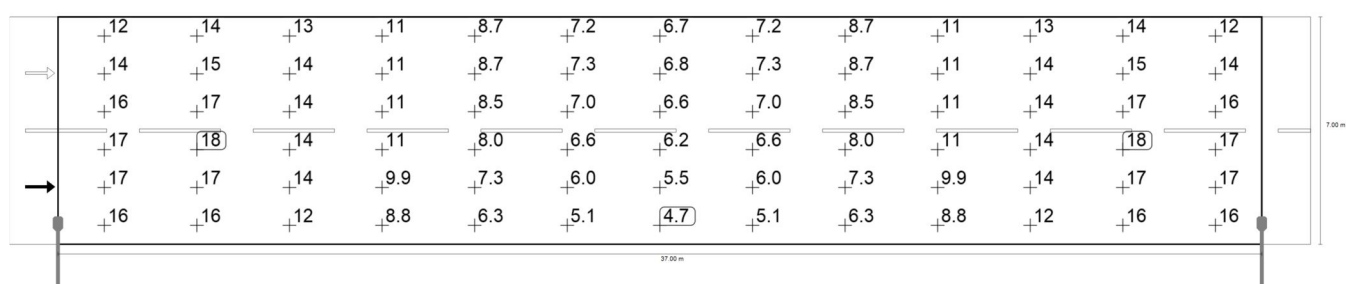
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via cento_ categoria di ingresso M4	L _m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.40	✓
	U _l	0.62	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.63	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L _m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.40	✓
	U _l	0.63	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L _m	0.88 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.40	✓
	U _l	0.62	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)

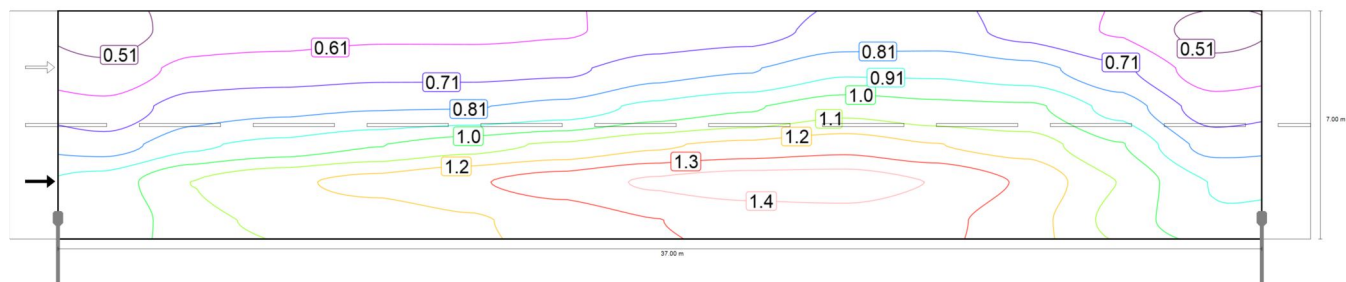
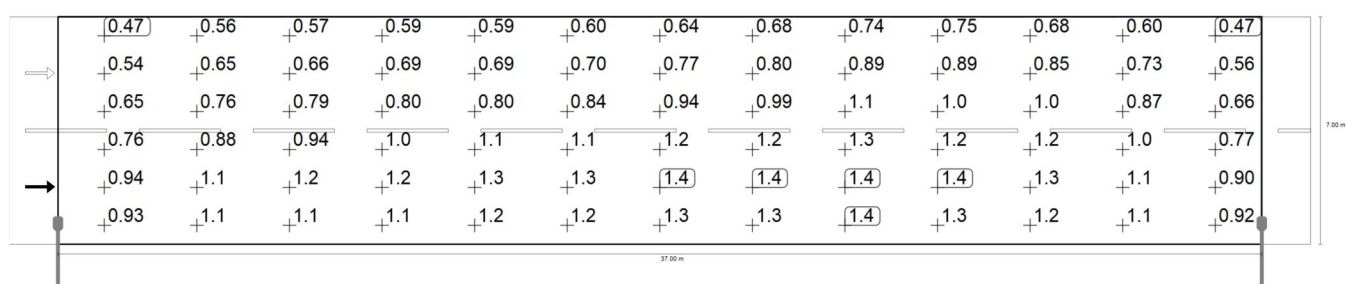


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	11.89	13.70	12.90	10.70	8.66	7.22	6.74	7.22	8.66	10.70	12.90	13.70	11.89
5.250	13.79	15.48	13.93	11.10	8.72	7.26	6.77	7.26	8.72	11.10	13.93	15.48	13.79
4.083	15.52	16.88	14.43	11.02	8.50	7.04	6.57	7.04	8.50	11.02	14.43	16.88	15.52
2.917	16.83	17.56	14.34	10.58	8.02	6.63	6.19	6.63	8.02	10.58	14.34	17.56	16.83
1.750	17.32	17.33	13.67	9.86	7.34	5.98	5.55	5.98	7.34	9.86	13.67	17.33	17.32
0.583	16.41	15.83	12.40	8.78	6.35	5.07	4.68	5.07	6.35	8.78	12.40	15.83	16.41

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

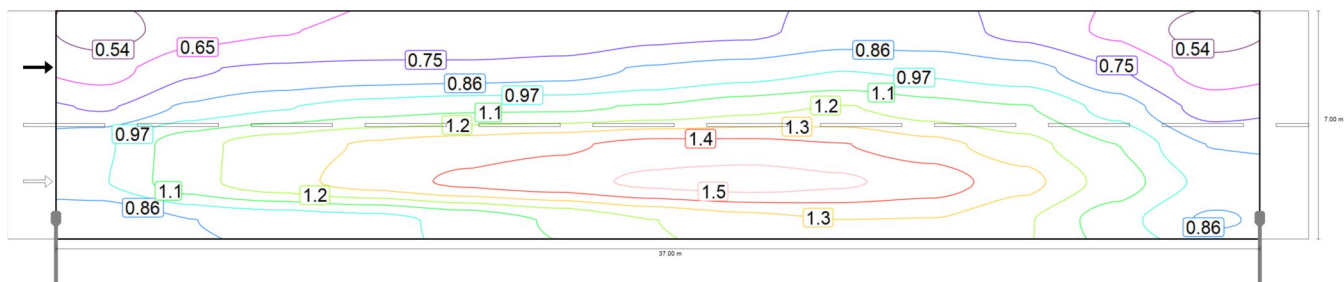
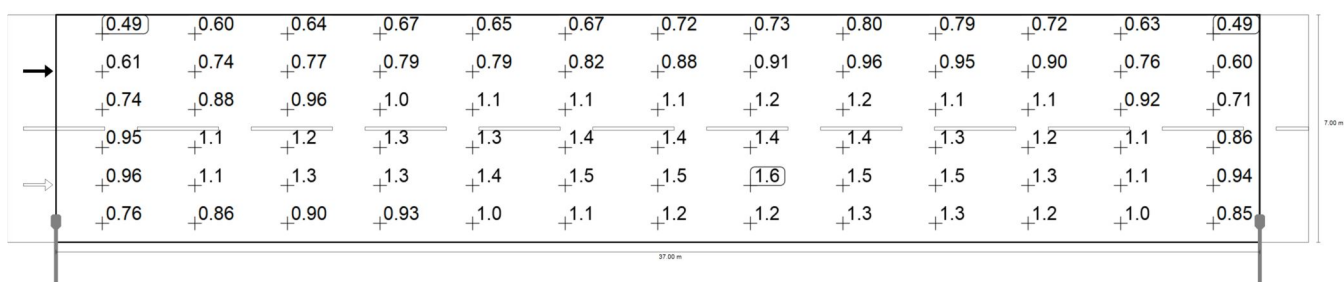
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.2 lx	4.68 lx	17.6 lx	0.417	0.266

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	0.47	0.56	0.57	0.59	0.59	0.60	0.64	0.68	0.74	0.75	0.68	0.60	0.47
5.250	0.54	0.65	0.66	0.69	0.69	0.70	0.77	0.80	0.89	0.89	0.85	0.73	0.56
4.083	0.65	0.76	0.79	0.80	0.80	0.84	0.94	0.99	1.07	1.03	1.02	0.87	0.66
2.917	0.76	0.88	0.94	1.00	1.06	1.12	1.18	1.22	1.26	1.20	1.15	1.01	0.77
1.750	0.94	1.10	1.18	1.23	1.29	1.34	1.41	1.44	1.44	1.39	1.29	1.10	0.90
0.583	0.93	1.07	1.13	1.15	1.19	1.24	1.30	1.34	1.35	1.33	1.24	1.07	0.92

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	0.94 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.44 cd/m^2	0.495	0.322

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

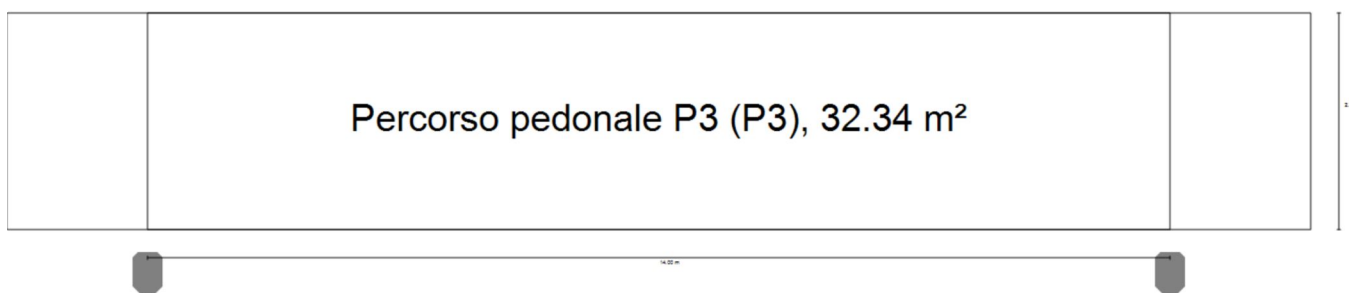
m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	0.49	0.60	0.64	0.67	0.65	0.67	0.72	0.73	0.80	0.79	0.72	0.63	0.49
5.250	0.61	0.74	0.77	0.79	0.79	0.82	0.88	0.91	0.96	0.95	0.90	0.76	0.60
4.083	0.74	0.88	0.96	1.02	1.05	1.06	1.09	1.15	1.19	1.12	1.08	0.92	0.71
2.917	0.95	1.14	1.24	1.30	1.34	1.38	1.43	1.43	1.40	1.33	1.23	1.07	0.86
1.750	0.96	1.14	1.25	1.34	1.42	1.46	1.53	1.56	1.52	1.46	1.33	1.14	0.94
0.583	0.76	0.86	0.90	0.93	1.00	1.09	1.18	1.25	1.29	1.29	1.19	1.02	0.85

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

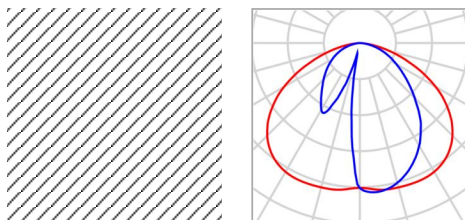
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.01 cd/m^2	0.49 cd/m^2	1.56 cd/m^2	0.482	0.312

PEDONALE_categoria ingresso P3 · Alternativa 4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



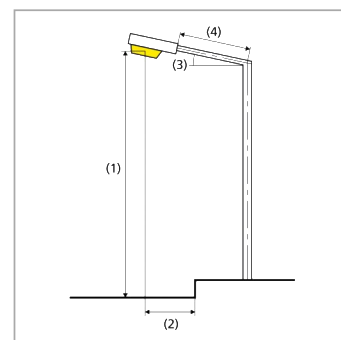
PEDONALE_categoria ingresso P3 · Alternativa 4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL	P	10.0 W
Articolo No.	ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	917 lm
Nome articolo	ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX	Φ_{Lampada}	917 lm
Dotazione	personalizzato	η	100.00 %

ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX (su un lato sotto)

Distanza pali	14.000 m
(1) Altezza fuochi	3.000 m
(2) Distanza fuochi	-0.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 10.0 W
Consumo	710.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 154 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 53.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*6
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.5



PEDONALE_categoria ingresso P3 · Alternativa 4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
PEDONALE_categoria ingresso P3	E _m	9.01 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	1.60 lx	≥ 1.50 lx	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.88.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

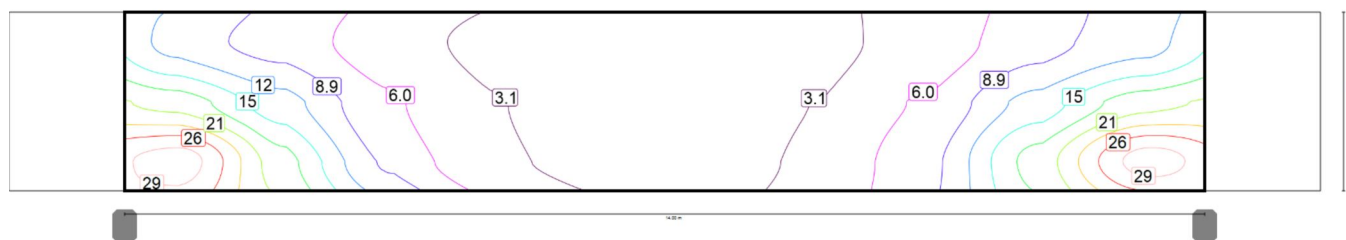
	Unità	Calcolato	Consumo
PEDONALE_categoria ingresso P3	D _p	0.034 W/lx*m ²	-
ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX (su un lato sotto)	D _e	1.2 kWh/m ² anno	40.0 kWh/anno

PEDONALE_categoria ingresso P3 · Alternativa 4

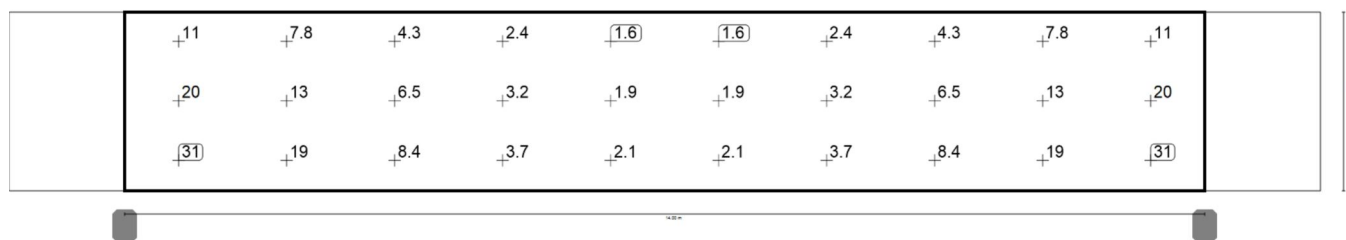
PEDONALE_categoria ingresso P3

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
PEDONALE_categoria ingresso P3	E_m	9.01 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	1.60 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

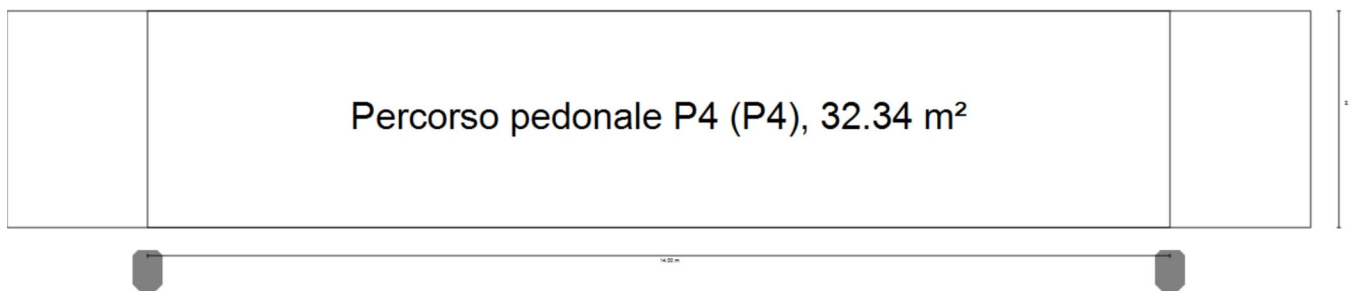
m	0.700	2.100	3.500	4.900	6.300	7.700	9.100	10.500	11.900	13.300
1.925	10.78	7.81	4.32	2.38	1.60	1.60	2.38	4.32	7.81	10.78
1.155	19.61	13.11	6.45	3.15	1.93	1.93	3.15	6.45	13.11	19.61
0.385	30.87	18.96	8.36	3.69	2.08	2.08	3.69	8.36	18.96	30.87

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

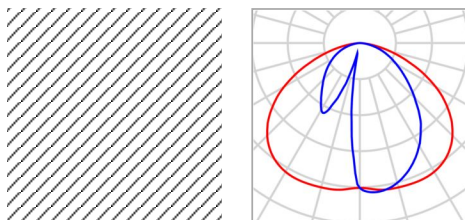
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	9.01 lx	1.60 lx	30.9 lx	0.178	0.052

PEDONALE_categoria di esercizio P4 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



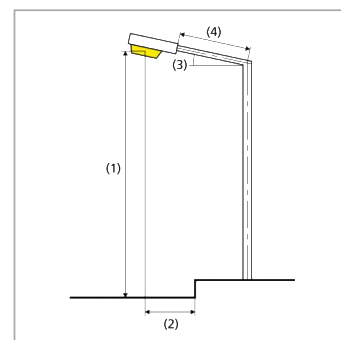
PEDONALE_categoria di esercizio P4 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL	P	10.0 W
Articolo No.	ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	641 lm
Nome articolo	ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX	Φ_{Lampada}	641 lm
Dotazione	personalizzato	η	100.00 %

ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX (su un lato sotto)

Distanza pali	14.000 m
(1) Altezza fuochi	3.000 m
(2) Distanza fuochi	-0.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 10.0 W
Consumo	710.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 154 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 53.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*6
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



PEDONALE_categoria di esercizio P4 · Alternativa 5

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
PEDONALE_categoria di esercizio P4	E _m	6.30 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.12 lx	≥ 1.00 lx	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.88.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

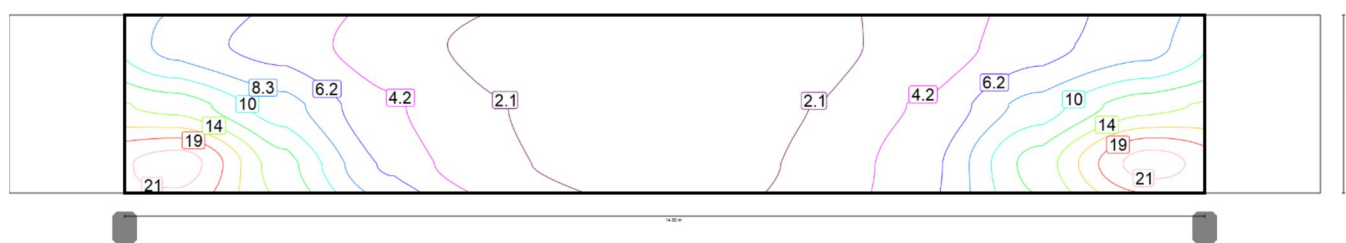
	Unità	Calcolato	Consumo
PEDONALE_categoria di esercizio P4	D _p	0.049 W/lx*m ²	-
ARYA 2Z8 HC-ST 3.25-1M VEX (su un lato sotto)	D _e	1.2 kWh/m ² anno	40.0 kWh/anno

PEDONALE_categoria di esercizio P4 · Alternativa 5

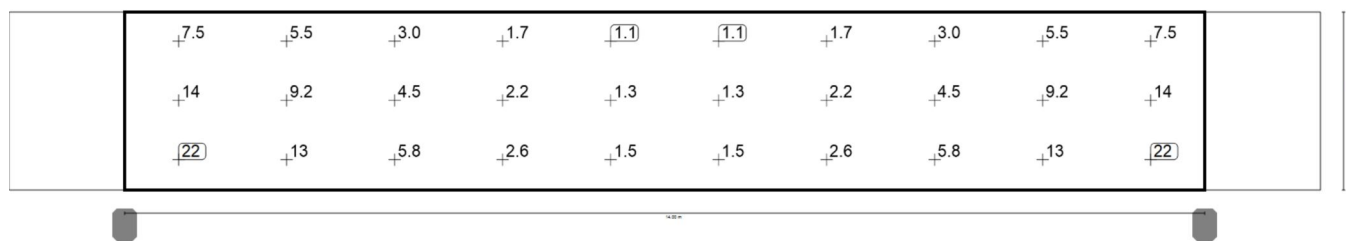
PEDONALE_categoria di esercizio P4

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
PEDONALE_categoria di esercizio P4	E_m	6.30 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.12 lx	≥ 1.00 lx	✓



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

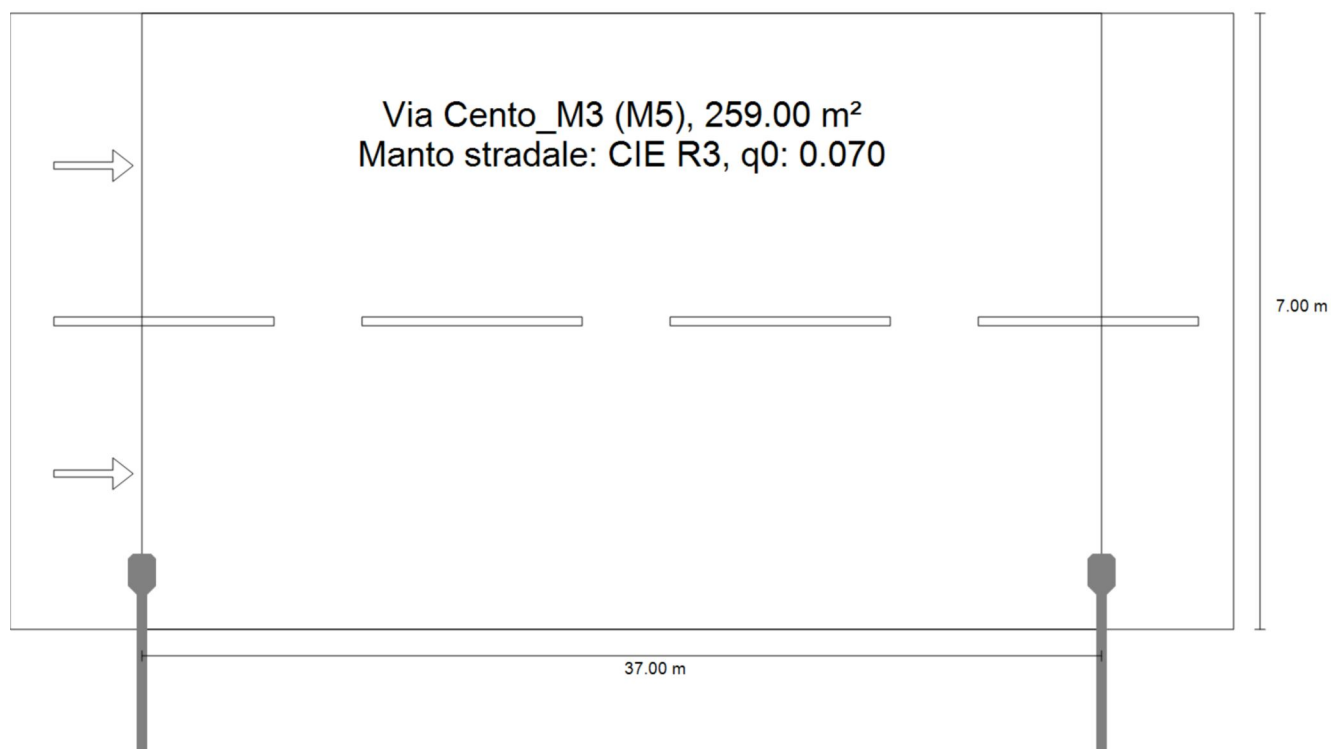
m	0.700	2.100	3.500	4.900	6.300	7.700	9.100	10.500	11.900	13.300
1.925	7.54	5.46	3.02	1.66	1.12	1.12	1.66	3.02	5.46	7.54
1.155	13.70	9.16	4.51	2.20	1.35	1.35	2.20	4.51	9.16	13.70
0.385	21.58	13.25	5.84	2.58	1.46	1.46	2.58	5.84	13.25	21.58

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

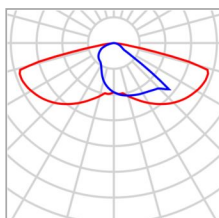
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	6.30 lx	1.12 lx	21.6 lx	0.178	0.052

Via cento_ categoria di esercizio M5 · Alternativa 6

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



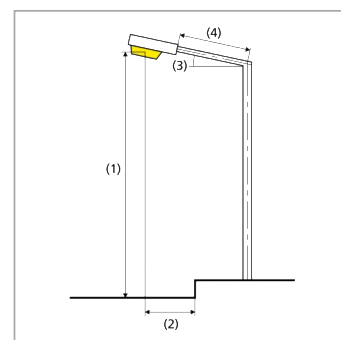
Via cento_ categoria di esercizio M5 · Alternativa 6

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	THORN Lighting	P	53.0 W
Articolo No.	IP 24L70-730 NR	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4876 lm
Nome articolo	ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2	Φ_{Lampada}	4875 lm
		η	100.00 %
Dotazione	personalizzato		

ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (su un lato sotto)

Distanza pali	37.000 m
(1) Altezza fuochi	8.500 m
(2) Distanza fuochi	0.600 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 53.0 W
Consumo	1431.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 603 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 98.0 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via cento_ categoria di esercizio M5 · Alternativa 6

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via cento_ categoria di esercizio M5	L _m	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.35	✓
	U _l	0.62	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.63	≥ 0.30	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.87.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via cento_ categoria di esercizio M5	D _p	0.026 W/lx*m ²	-
ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (su un lato sotto)	D _e	0.8 kWh/m ² anno	212.0 kWh/anno

Via cento_ categoria di esercizio M5 · Alternativa 6

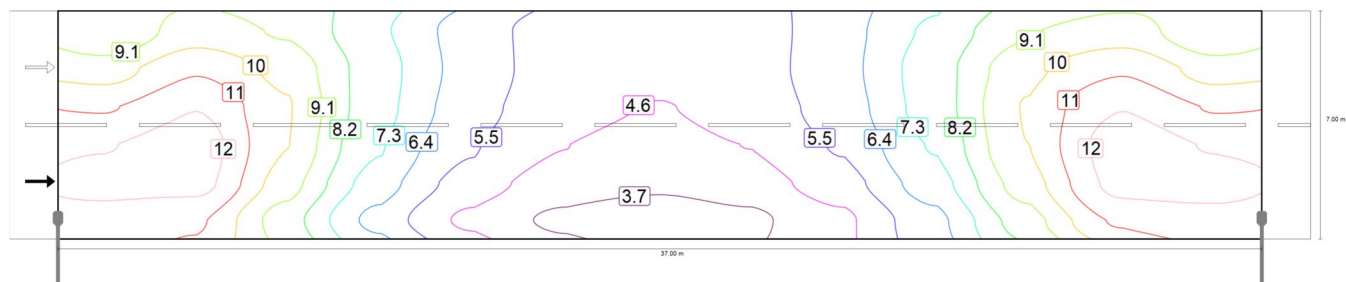
Via cento_ categoria di esercizio M5

Risultati per campo di valutazione

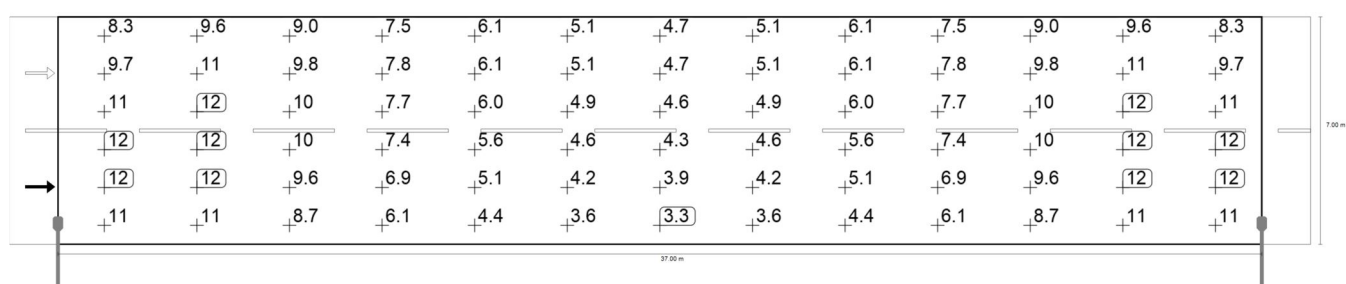
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via cento_ categoria di esercizio M5	L _m	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.35	✓
	U _l	0.62	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.63	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L _m	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.35	✓
	U _l	0.63	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L _m	0.62 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.35	✓
	U _l	0.62	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)

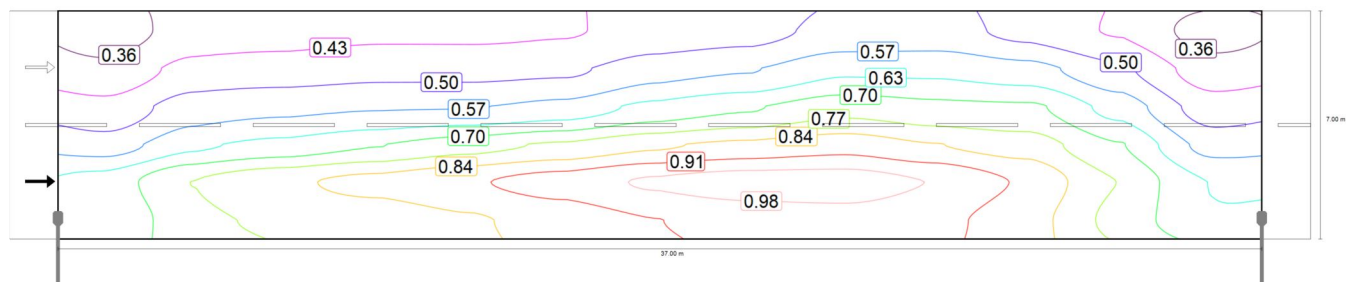
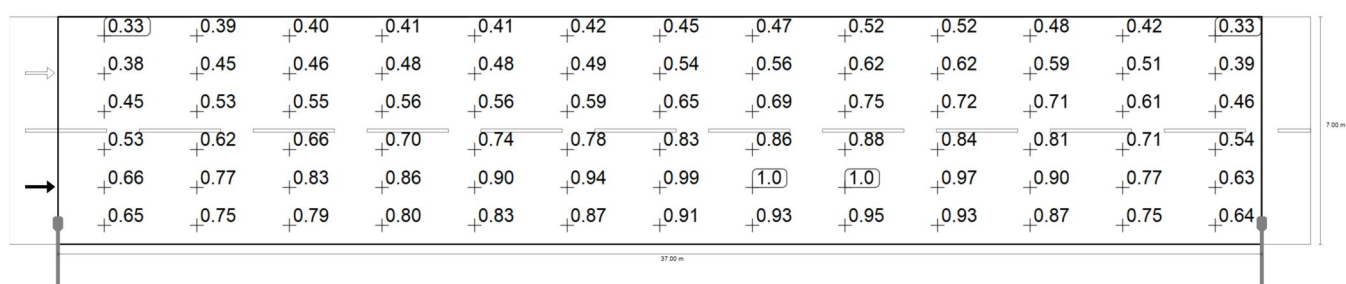


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	8.32	9.59	9.03	7.49	6.07	5.06	4.72	5.06	6.07	7.49	9.03	9.59	8.32
5.250	9.65	10.84	9.75	7.77	6.10	5.08	4.74	5.08	6.10	7.77	9.75	10.84	9.65
4.083	10.86	11.81	10.10	7.71	5.95	4.93	4.60	4.93	5.95	7.71	10.10	11.81	10.86
2.917	11.78	12.29	10.04	7.41	5.62	4.64	4.34	4.64	5.62	7.41	10.04	12.29	11.78
1.750	12.12	12.13	9.57	6.90	5.14	4.19	3.88	4.19	5.14	6.90	9.57	12.13	12.12
0.583	11.49	11.08	8.68	6.15	4.44	3.55	3.27	3.55	4.44	6.15	8.68	11.08	11.49

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

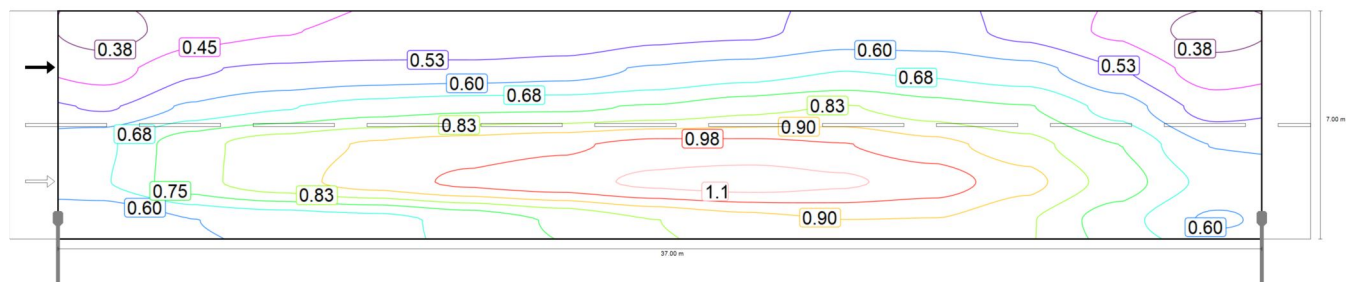
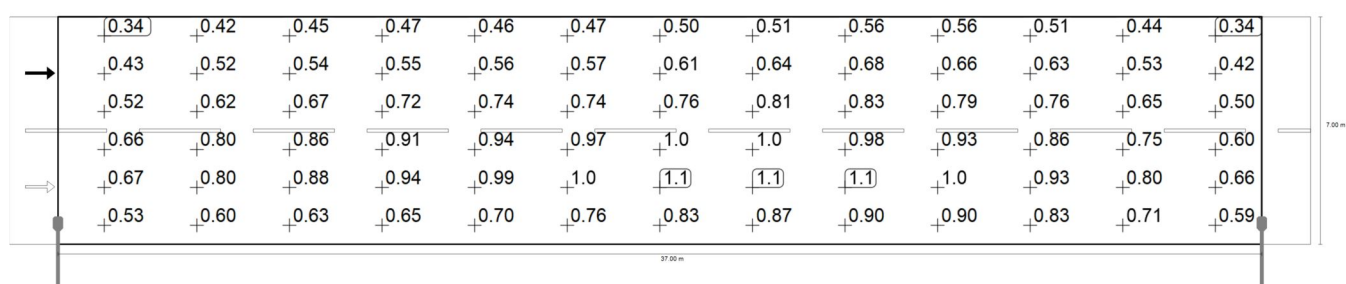
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	7.85 lx	3.27 lx	12.3 lx	0.417	0.266

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	0.33	0.39	0.40	0.41	0.41	0.42	0.45	0.47	0.52	0.52	0.48	0.42	0.33
5.250	0.38	0.45	0.46	0.48	0.48	0.49	0.54	0.56	0.62	0.62	0.59	0.51	0.39
4.083	0.45	0.53	0.55	0.56	0.56	0.59	0.65	0.69	0.75	0.72	0.71	0.61	0.46
2.917	0.53	0.62	0.66	0.70	0.74	0.78	0.83	0.86	0.88	0.84	0.81	0.71	0.54
1.750	0.66	0.77	0.83	0.86	0.90	0.94	0.99	1.01	1.01	0.97	0.90	0.77	0.63
0.583	0.65	0.75	0.79	0.80	0.83	0.87	0.91	0.93	0.95	0.93	0.87	0.75	0.64

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	0.66 cd/m^2	0.33 cd/m^2	1.01 cd/m^2	0.495	0.322

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

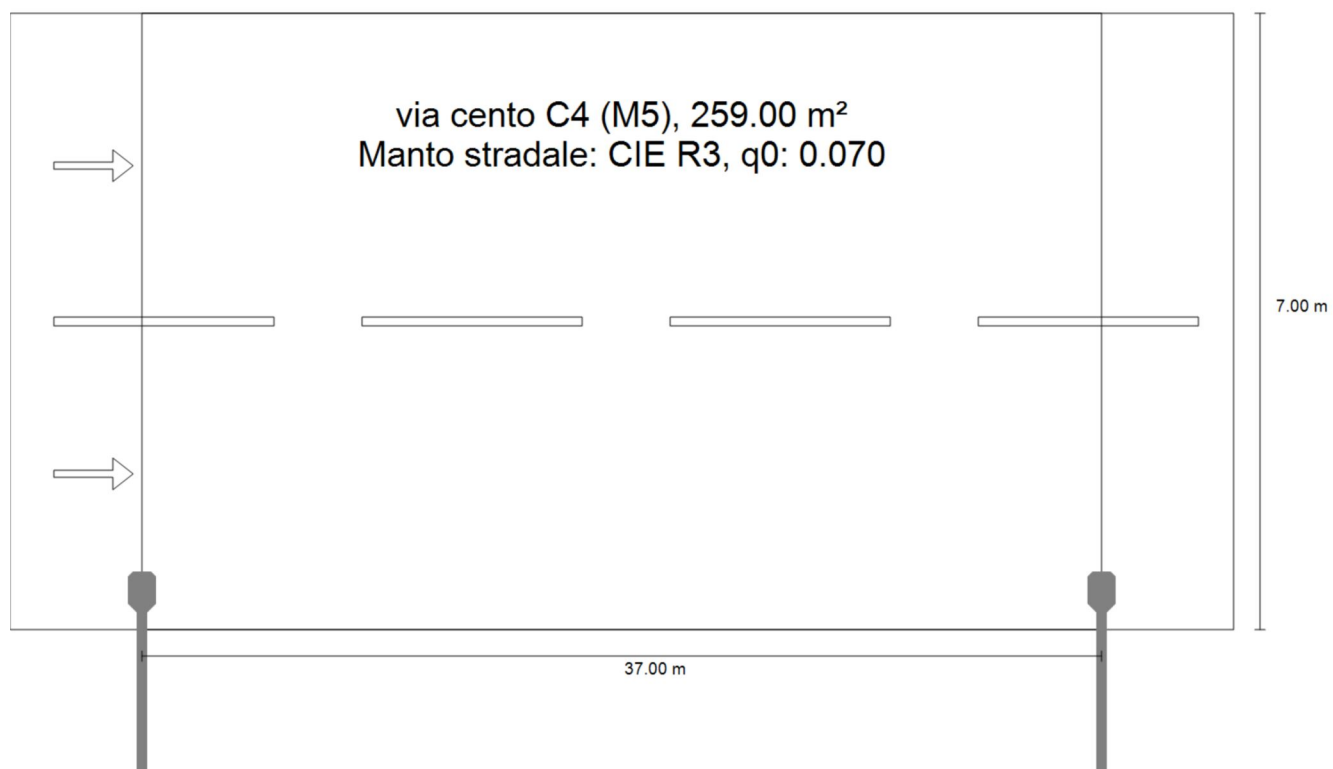
m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	0.34	0.42	0.45	0.47	0.46	0.47	0.50	0.51	0.56	0.56	0.51	0.44	0.34
5.250	0.43	0.52	0.54	0.55	0.56	0.57	0.61	0.64	0.68	0.66	0.63	0.53	0.42
4.083	0.52	0.62	0.67	0.72	0.74	0.74	0.76	0.81	0.83	0.79	0.76	0.65	0.50
2.917	0.66	0.80	0.86	0.91	0.94	0.97	1.00	1.00	0.98	0.93	0.86	0.75	0.60
1.750	0.67	0.80	0.88	0.94	0.99	1.02	1.07	1.09	1.06	1.02	0.93	0.80	0.66
0.583	0.53	0.60	0.63	0.65	0.70	0.76	0.83	0.87	0.90	0.90	0.83	0.71	0.59

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

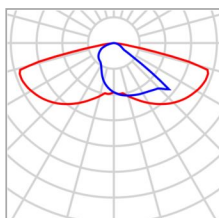
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	0.71 cd/m^2	0.34 cd/m^2	1.09 cd/m^2	0.482	0.312

Via cento_categoria di esercizio M5 · Alternativa 7

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



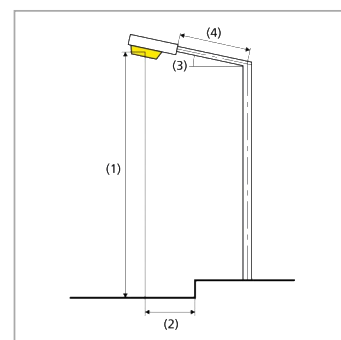
Via cento_categoria di esercizio M5 · Alternativa 7

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	THORN Lighting	P	53.0 W
Articolo No.	IP 24L70-730 NR	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4876 lm
Nome articolo	ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2	Φ_{Lampada}	4875 lm
		η	100.00 %
Dotazione	personalizzato		

ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (su un lato sotto)

Distanza pali	37.000 m
(1) Altezza fuochi	8.500 m
(2) Distanza fuochi	0.400 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 53.0 W
Consumo	1431.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 603 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 98.0 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*3
I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	
Classe indici di abbagliamento	D.6



Via cento_categoria di esercizio M5 · Alternativa 7

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via cento_categoria di esercizio M5	L _m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.47	≥ 0.35	✓
	U _l	0.61	≥ 0.40	✓
	R _{EI}	0.65	≥ 0.30	✓
	TI ⁽¹⁾	11 %	-	-

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.88.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via cento_categoria di esercizio M5	D _p	0.026 W/lx*m ²	-
ISARO PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - NR Optic - CL2 (su un lato sotto)	D _e	0.8 kWh/m ² anno	212.0 kWh/anno

Via cento_categoria di esercizio M5 · Alternativa 7

Via cento_categoria di esercizio M5

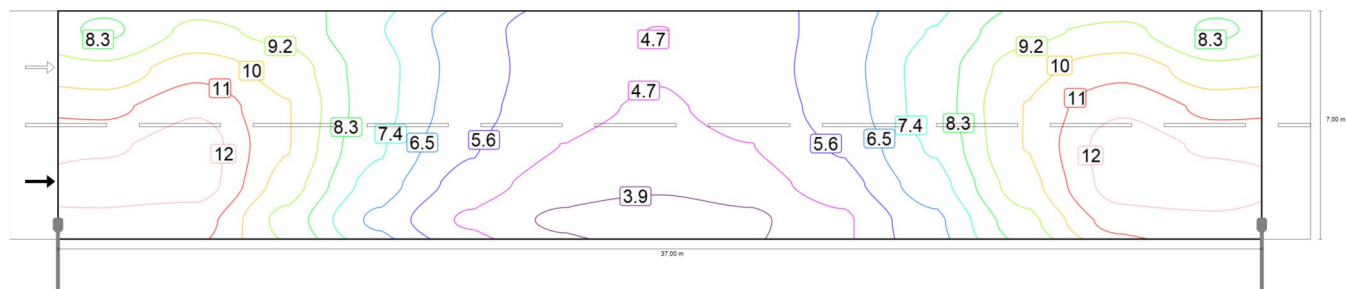
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via cento_categoria di esercizio M5	L _m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.47	≥ 0.35	✓
	U _l	0.61	≥ 0.40	✓
	R _{EI}	0.65	≥ 0.30	✓
	TI ⁽¹⁾	11 %	-	-

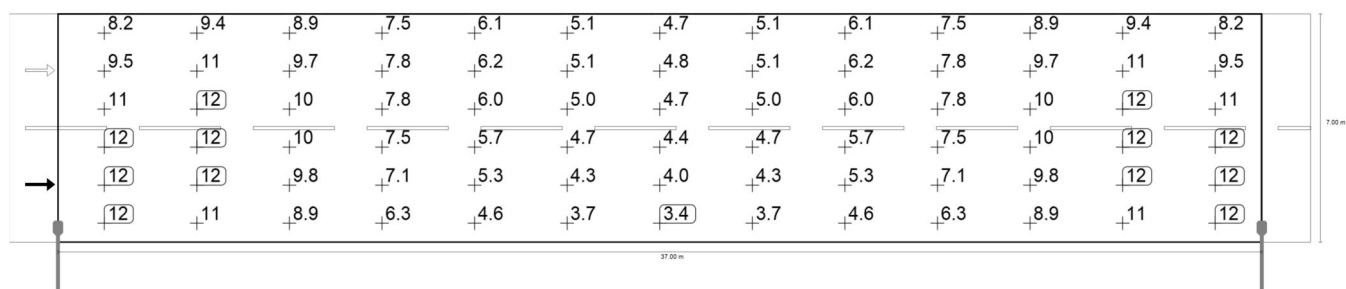
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L _m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.35	✓
	U _l	0.62	≥ 0.40	✓
	TI ⁽¹⁾	11 %	-	-
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L _m	0.62 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.47	≥ 0.35	✓
	U _l	0.61	≥ 0.40	✓
	TI ⁽¹⁾	9 %	-	-

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)

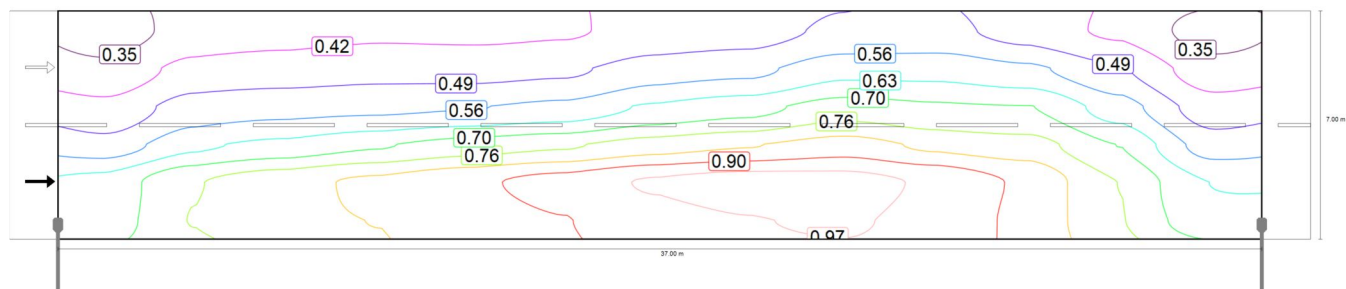
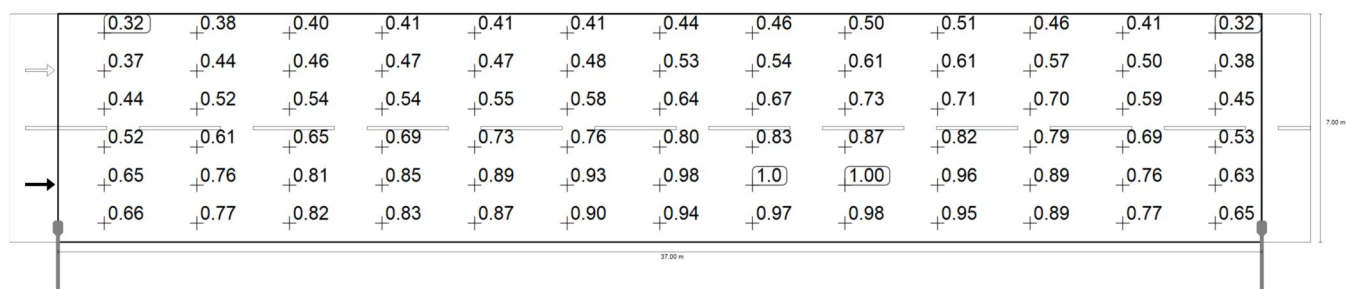


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	8.16	9.43	8.94	7.47	6.08	5.08	4.74	5.08	6.08	7.47	8.94	9.43	8.16
5.250	9.50	10.72	9.74	7.81	6.16	5.13	4.78	5.13	6.16	7.81	9.74	10.72	9.50
4.083	10.76	11.76	10.14	7.80	6.04	5.01	4.67	5.01	6.04	7.80	10.14	11.76	10.76
2.917	11.74	12.35	10.15	7.54	5.73	4.74	4.43	4.74	5.73	7.54	10.15	12.35	11.74
1.750	12.23	12.30	9.75	7.05	5.28	4.31	4.01	4.31	5.28	7.05	9.75	12.30	12.23
0.583	11.75	11.41	8.93	6.34	4.61	3.69	3.41	3.69	4.61	6.34	8.93	11.41	11.75

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

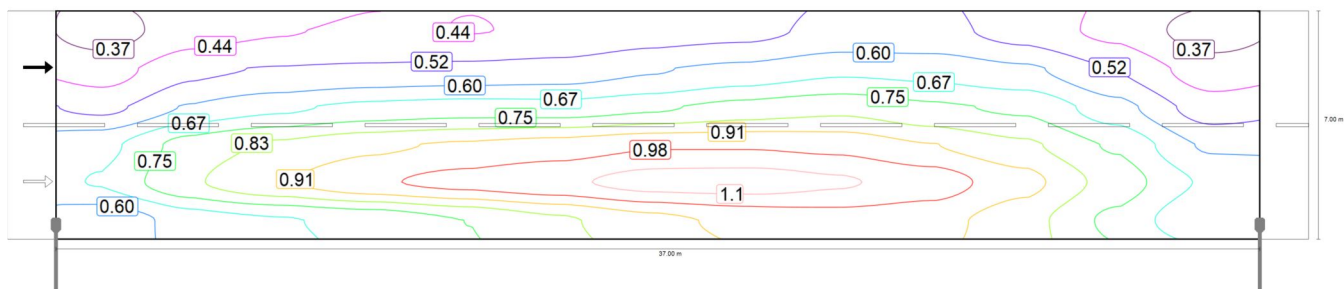
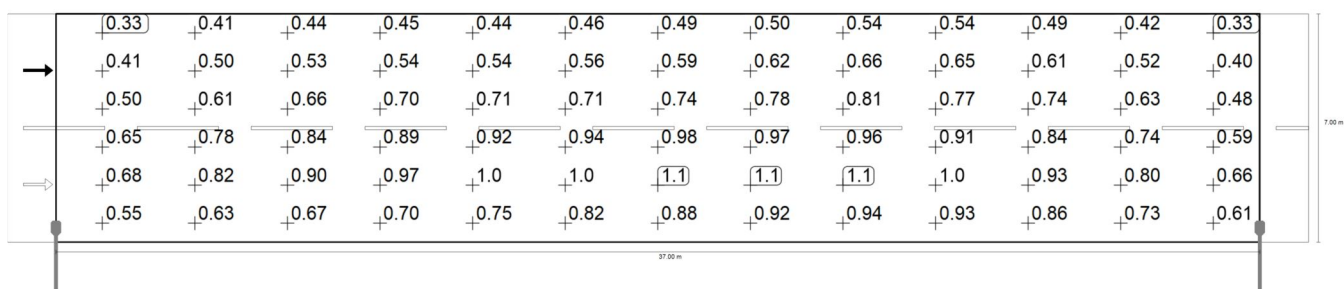
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	7.92 lx	3.41 lx	12.3 lx	0.430	0.276

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	0.32	0.38	0.40	0.41	0.41	0.41	0.44	0.46	0.50	0.51	0.46	0.41	0.32
5.250	0.37	0.44	0.46	0.47	0.47	0.48	0.53	0.54	0.61	0.61	0.57	0.50	0.38
4.083	0.44	0.52	0.54	0.54	0.55	0.58	0.64	0.67	0.73	0.71	0.70	0.59	0.45
2.917	0.52	0.61	0.65	0.69	0.73	0.76	0.80	0.83	0.87	0.82	0.79	0.69	0.53
1.750	0.65	0.76	0.81	0.85	0.89	0.93	0.98	1.01	1.00	0.96	0.89	0.76	0.63
0.583	0.66	0.77	0.82	0.83	0.87	0.90	0.94	0.97	0.98	0.95	0.89	0.77	0.65

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	0.65 cd/m^2	0.32 cd/m^2	1.01 cd/m^2	0.486	0.316

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
6.417	0.33	0.41	0.44	0.45	0.44	0.46	0.49	0.50	0.54	0.54	0.49	0.42	0.33
5.250	0.41	0.50	0.53	0.54	0.54	0.56	0.59	0.62	0.66	0.65	0.61	0.52	0.40
4.083	0.50	0.61	0.66	0.70	0.71	0.71	0.74	0.78	0.81	0.77	0.74	0.63	0.48
2.917	0.65	0.78	0.84	0.89	0.92	0.94	0.98	0.97	0.96	0.91	0.84	0.74	0.59
1.750	0.68	0.82	0.90	0.97	1.01	1.04	1.09	1.10	1.07	1.02	0.93	0.80	0.66
0.583	0.55	0.63	0.67	0.70	0.75	0.82	0.88	0.92	0.94	0.93	0.86	0.73	0.61

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	0.70 cd/m^2	0.33 cd/m^2	1.10 cd/m^2	0.467	0.300