



PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

"RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO  
ENERGETICO DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE  
PUBBLICA DEL COMUNE DI BARRAFRANCA"

Allegati - Calcoli illuminotecnici



R.U.P.

DOTT. ING. SANTI EUGENIO DILIBERTO

PROGETTISTA - CSP - CSE

DOTT. ING. GIUSEPPE CERVAROLO



REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	AGOSTO 2022	EMISSIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO
B					
C					

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## corso Italia

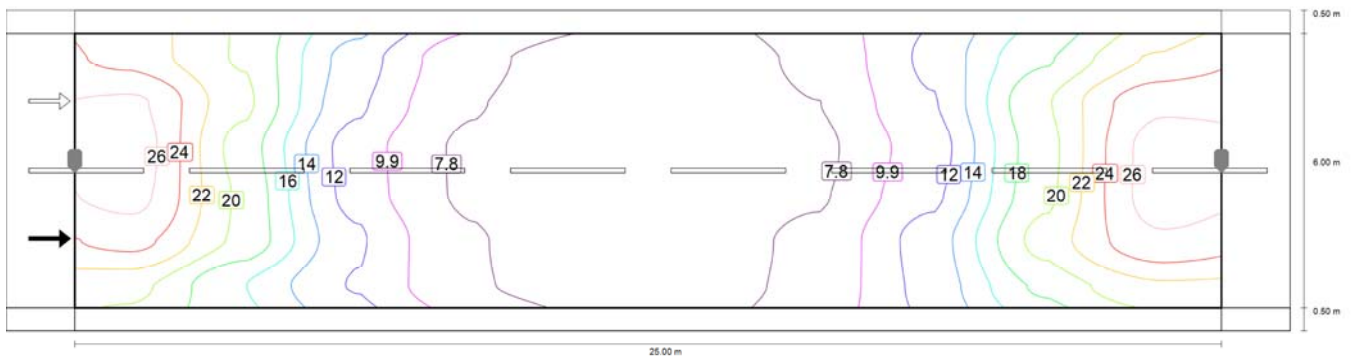
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
corso Italia	$L_m$	1.01 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.64	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.60	$\geq 0.60$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.57	-	-

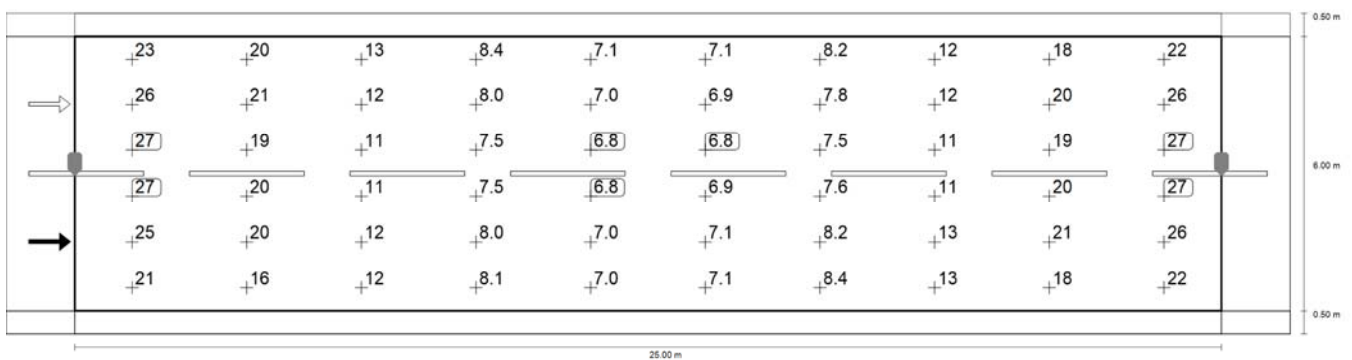
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.000 m, 1.500 m	$L_m$	1.01 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.68	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.60	$\geq 0.60$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.000 m, 1.500 m	$L_m$	1.01 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.64	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.64	$\geq 0.60$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

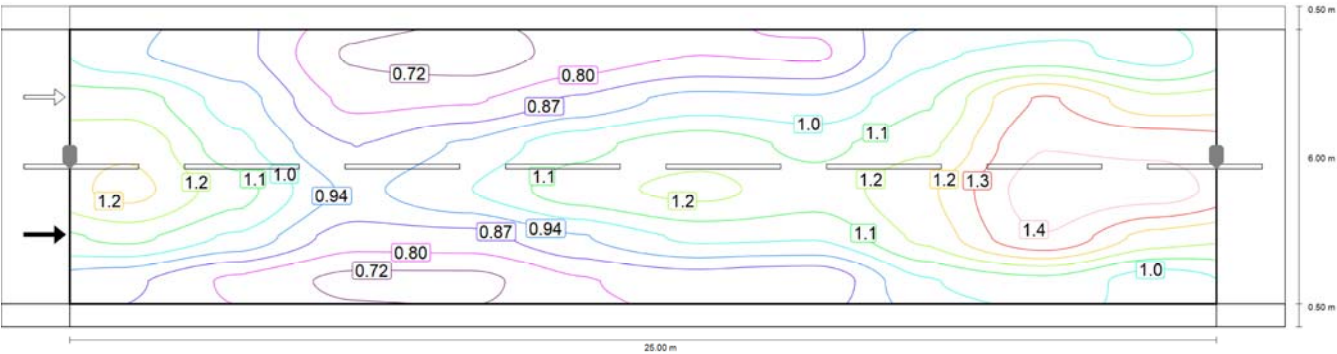


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

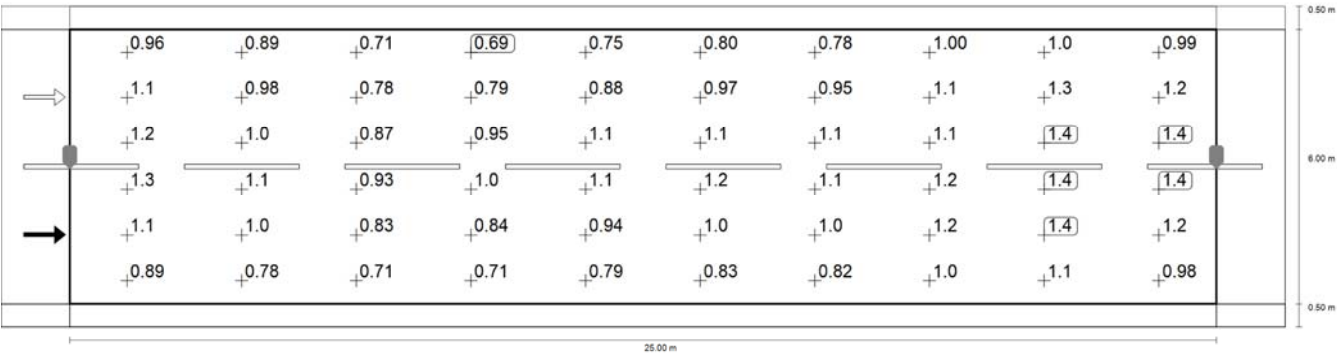
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.000	23.47	19.83	12.99	8.44	7.12	7.05	8.17	12.28	17.74	22.38
5.000	26.48	20.52	12.27	8.00	7.00	6.94	7.83	11.74	19.89	25.78
4.000	27.12	19.16	10.96	7.50	6.84	6.82	7.46	10.88	19.28	27.12
3.000	26.71	19.68	11.08	7.52	6.85	6.90	7.65	11.41	19.53	27.14
2.000	24.69	19.58	12.16	8.02	7.01	7.08	8.25	12.78	20.82	25.65
1.000	20.59	15.97	11.75	8.12	7.03	7.11	8.39	12.50	18.46	21.70

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.2 lx	6.82 lx	27.1 lx	0.481	0.251



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Curve isolux)



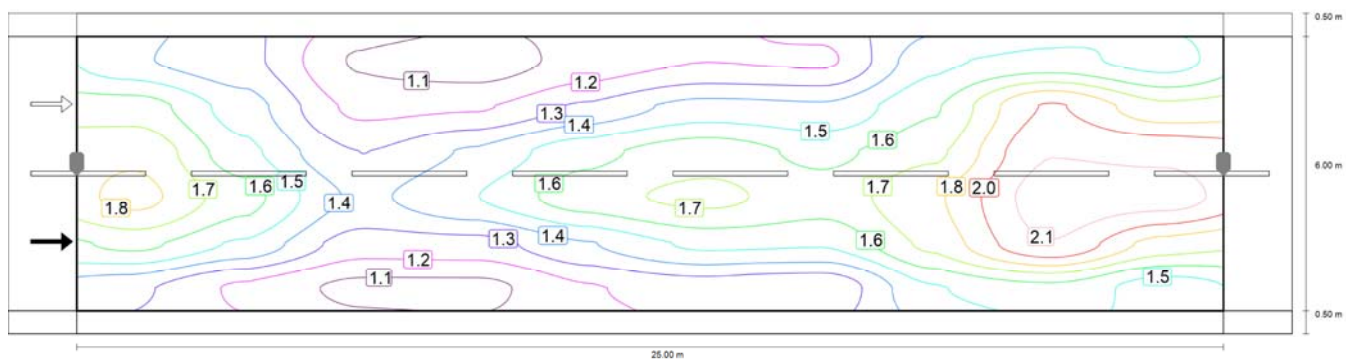
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.000	0.96	0.89	0.71	0.69	0.75	0.80	0.78	1.00	1.04	0.99
5.000	1.13	0.98	0.78	0.79	0.88	0.97	0.95	1.08	1.32	1.18
4.000	1.22	1.04	0.87	0.95	1.07	1.13	1.07	1.15	1.38	1.37
3.000	1.26	1.12	0.93	1.02	1.13	1.18	1.12	1.23	1.42	1.42
2.000	1.11	1.00	0.83	0.84	0.94	1.03	1.02	1.18	1.38	1.20
1.000	0.89	0.78	0.71	0.71	0.79	0.83	0.82	1.01	1.07	0.98

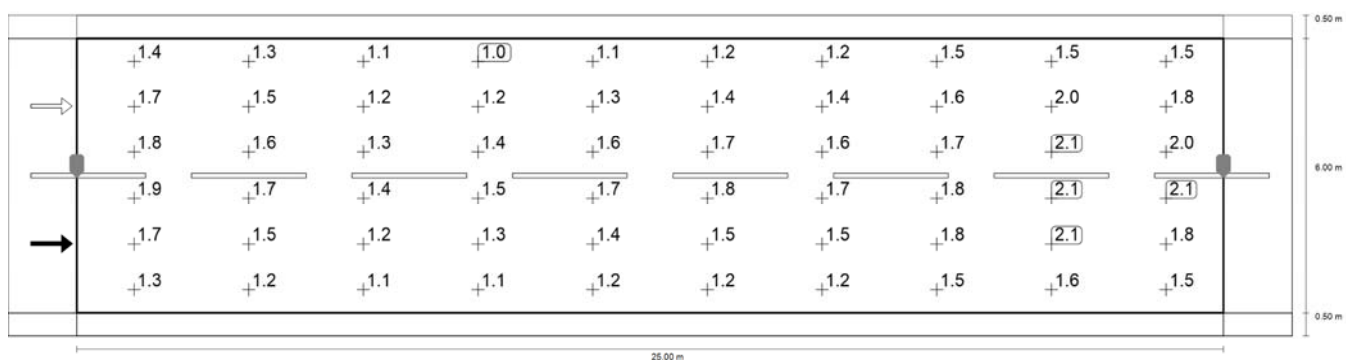
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.01 cd/m²	0.69 cd/m²	1.42 cd/m²	0.677	0.484





Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)

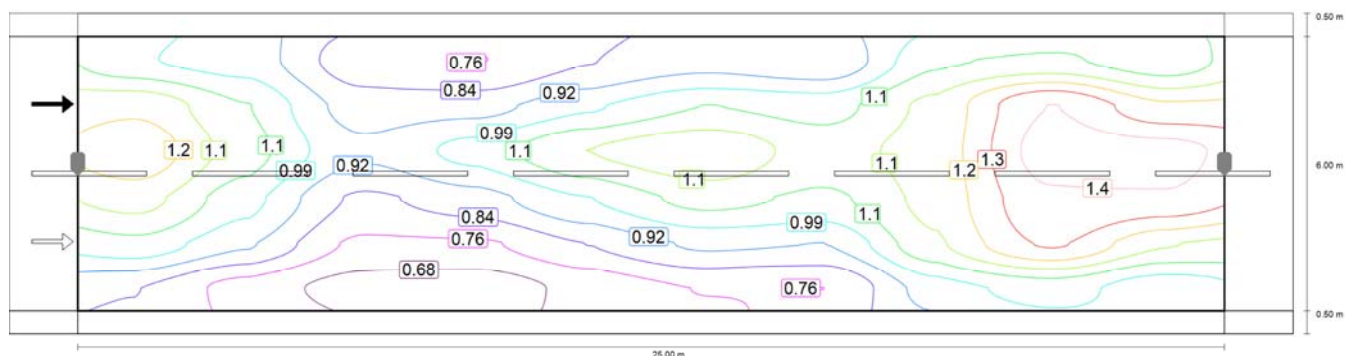
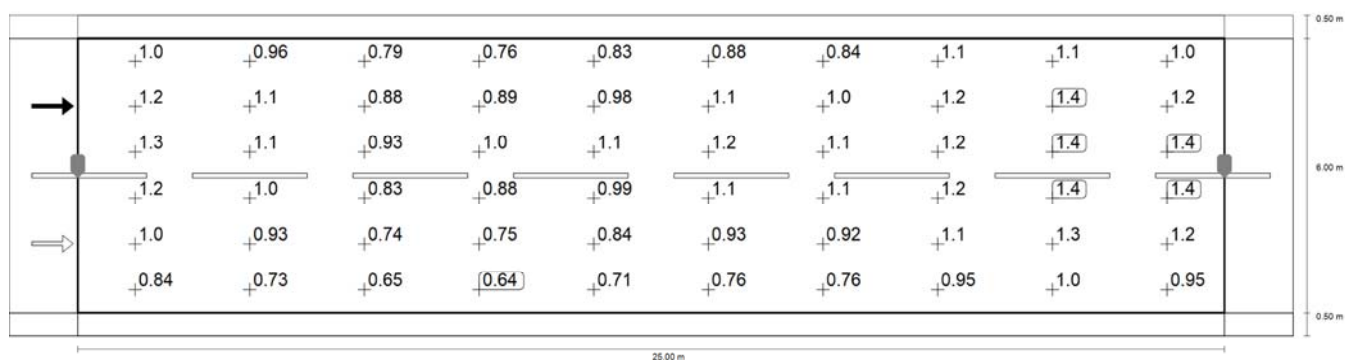


Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.000	1.43	1.33	1.07	1.03	1.12	1.19	1.17	1.49	1.55	1.47
5.000	1.68	1.46	1.16	1.18	1.32	1.45	1.42	1.62	1.96	1.76
4.000	1.82	1.55	1.30	1.42	1.59	1.69	1.60	1.71	2.06	2.04
3.000	1.88	1.67	1.39	1.52	1.69	1.76	1.67	1.83	2.12	2.12
2.000	1.66	1.50	1.24	1.26	1.40	1.54	1.53	1.77	2.06	1.80
1.000	1.32	1.17	1.05	1.05	1.18	1.24	1.22	1.50	1.59	1.46

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

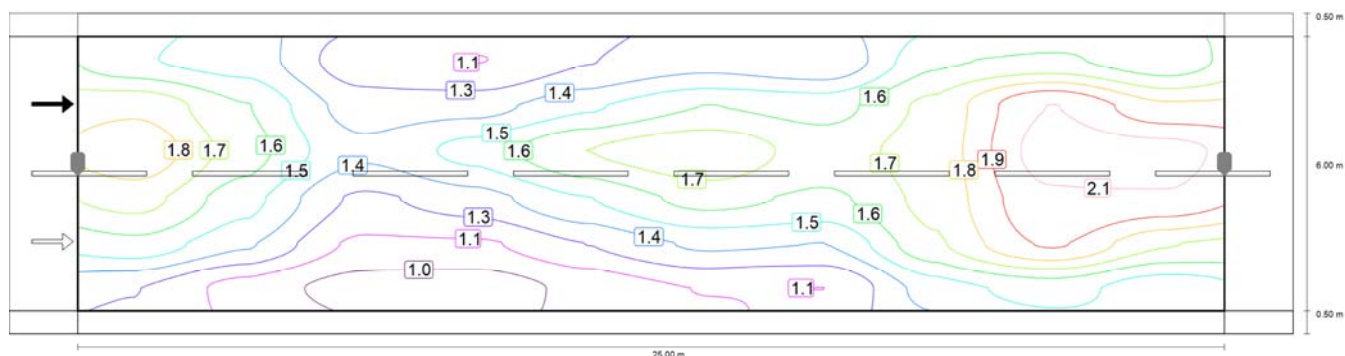
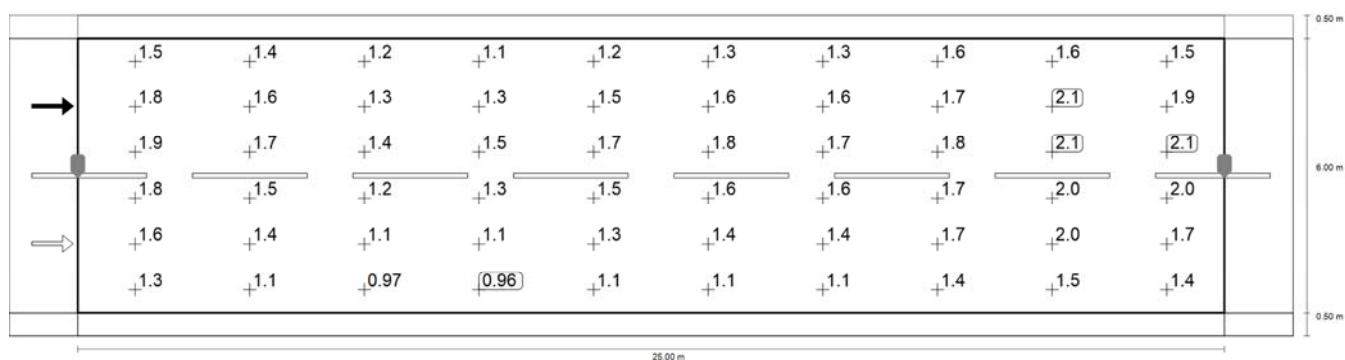
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.51 cd/m²	1.03 cd/m²	2.12 cd/m²	0.677	0.484

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.000	1.01	0.96	0.79	0.76	0.83	0.88	0.84	1.06	1.08	1.02
5.000	1.21	1.07	0.88	0.89	0.98	1.07	1.04	1.17	1.38	1.24
4.000	1.28	1.11	0.93	1.02	1.15	1.21	1.11	1.18	1.42	1.41
3.000	1.18	1.02	0.83	0.88	0.99	1.10	1.05	1.17	1.36	1.37
2.000	1.04	0.93	0.74	0.75	0.84	0.93	0.92	1.13	1.31	1.16
1.000	0.84	0.73	0.65	0.64	0.71	0.76	0.76	0.95	1.02	0.95

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.01 $\text{cd/m}^2$	0.64 $\text{cd/m}^2$	1.42 $\text{cd/m}^2$	0.637	0.454

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

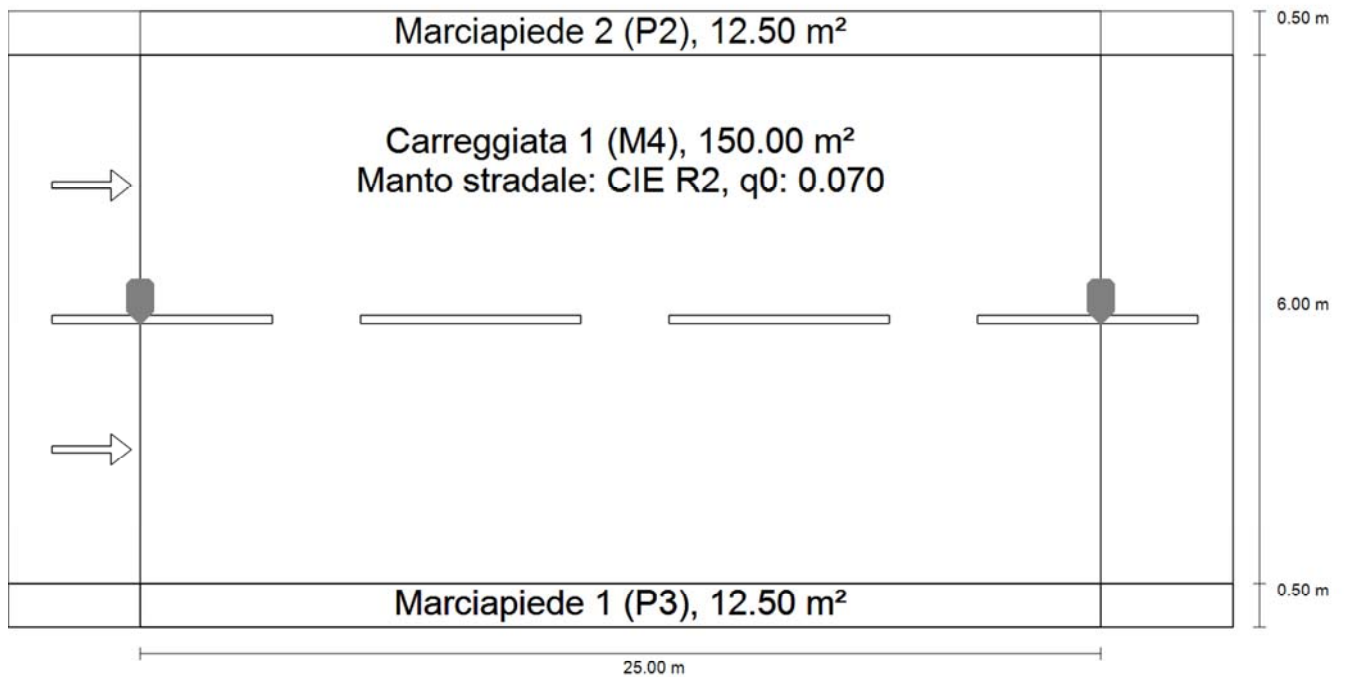
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.000	1.50	1.43	1.18	1.13	1.25	1.32	1.26	1.58	1.62	1.52
5.000	1.80	1.60	1.31	1.33	1.46	1.60	1.55	1.74	2.06	1.85
4.000	1.91	1.65	1.39	1.52	1.71	1.80	1.66	1.76	2.12	2.10
3.000	1.76	1.52	1.23	1.32	1.48	1.64	1.57	1.75	2.04	2.04
2.000	1.56	1.38	1.11	1.12	1.25	1.39	1.37	1.69	1.96	1.72
1.000	1.26	1.09	0.97	0.96	1.05	1.14	1.13	1.42	1.52	1.42

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.51 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.96 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.12 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.637	0.454

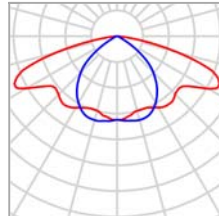
tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

### Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

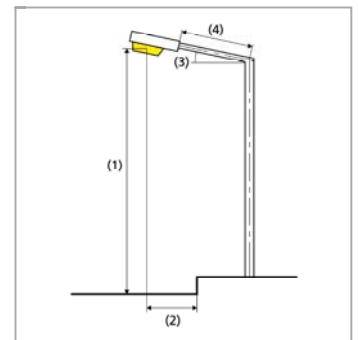
## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	beghelli	P	50.0 W
Articolo No.	CS70SDo	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	CENTROSTRADA LED 1X70 SD 4K	$\Phi_{\text{Lampada}}$	6200 lm
Dotazione	1x CS70SDo	$\eta$	

### CENTROSTRADA LED 1X70 SD 4K (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	3.200 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 50.0 W
Consumo	2000.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 340 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 79.5 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.4



tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.31 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.82 lx	≥ 2.00 lx	✓
corso Italia	L <sub>m</sub>	1.01 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.64	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.57	-	-
Marciapiede 1 (P3)	E <sub>m</sub>	11.19 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.64 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana	D <sub>p</sub>	0.021 W/lx*m <sup>2</sup>	-
CENTROSTRADA LED 1X70 SD 4K (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.1 kWh/m <sup>2</sup> anno	200.0 kWh/anno

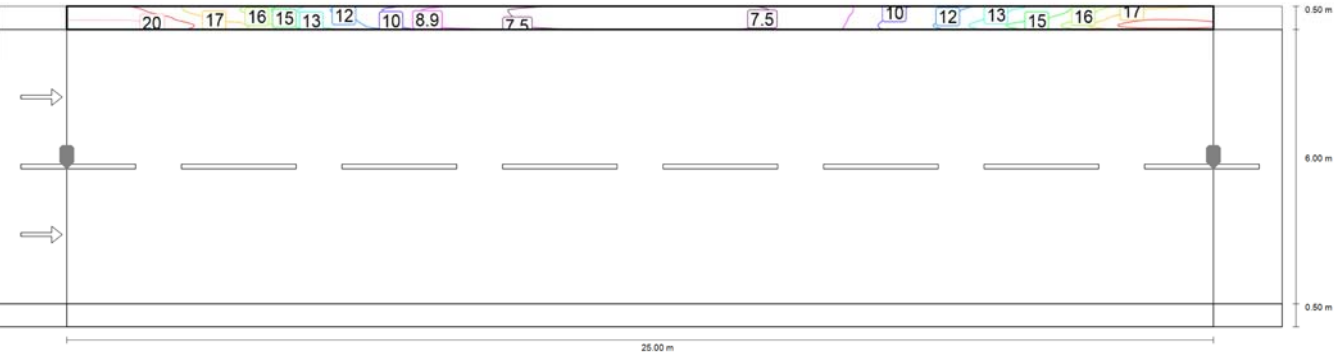


tipo F srtrada locale urbana · Alternativa 1

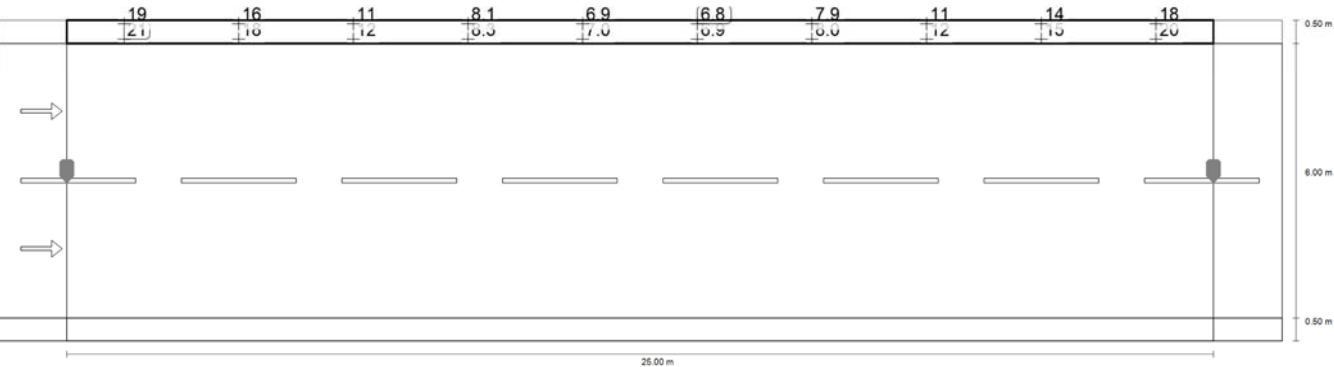
Marciapiede 2 (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.31 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.82 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.917	19.22	16.05	11.38	8.13	6.90	6.82	7.86	10.77	13.51	17.77
6.750	20.09	16.91	11.83	8.22	6.97	6.89	7.95	11.18	14.33	18.71
6.583	20.96	17.76	12.24	8.29	7.01	6.93	8.01	11.56	15.19	19.73

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	12.3 lx	6.82 lx	21.0 lx	0.554	0.325

Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

**corso Italia**

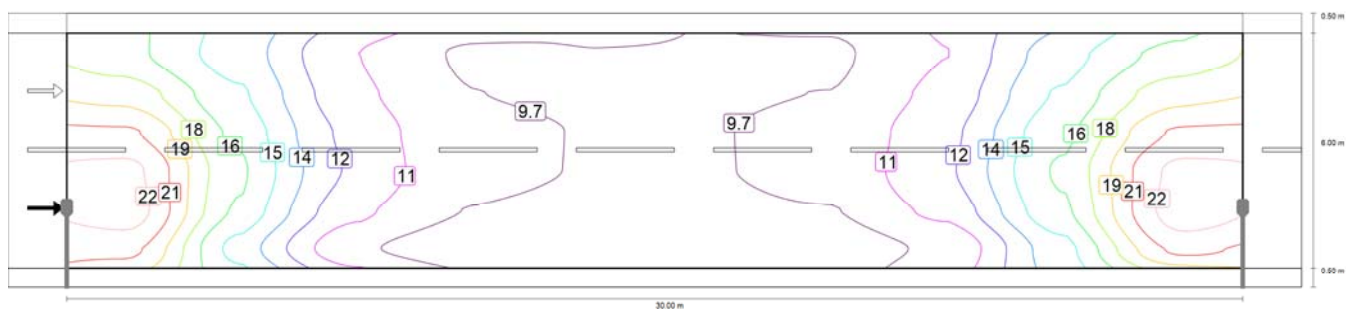
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
corso Italia	TI	10 %	$\leq 15 \%$	✓
	$L_m$	1.04 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	$U_o$	0.59	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.65	$\geq 0.60$	✓
	$R_{E1}^{(1)}$	0.46	-	-

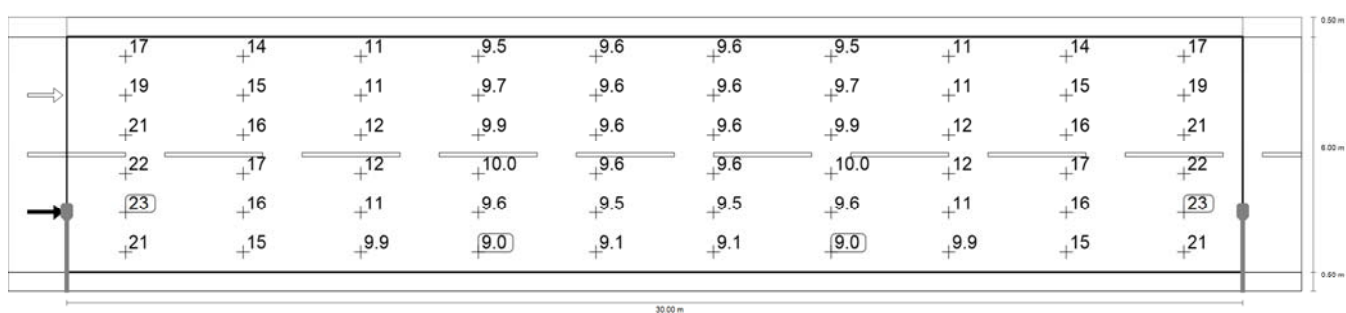
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
<b>Osservatore 1</b> Posizione: -60.000 m, 2.000 m, 1.500 m	TI	10 %	$\leq 15 \%$	✓
	$L_m$	1.04 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	$U_o$	0.59	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.65	$\geq 0.60$	✓
<b>Osservatore 2</b> Posizione: -60.000 m, 5.000 m, 1.500 m	TI	9 %	$\leq 15 \%$	✓
	$L_m$	1.07 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	$U_o$	0.65	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.73	$\geq 0.60$	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

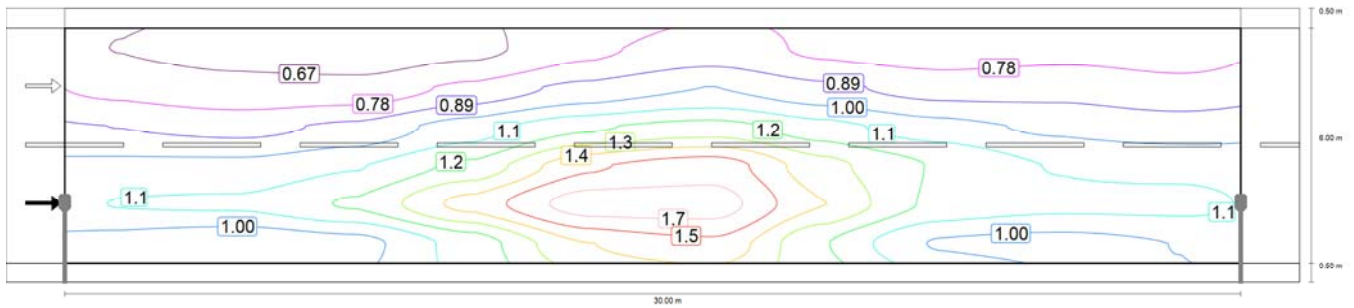


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

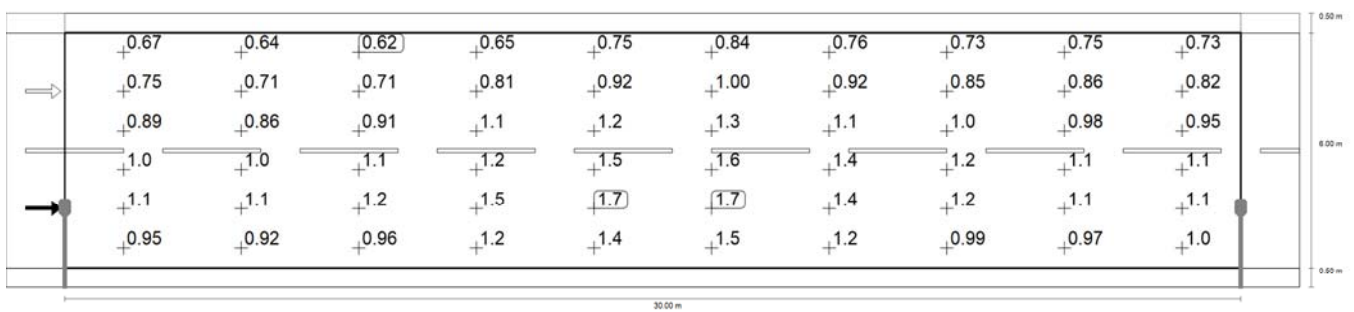
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.000	16.93	14.48	11.02	9.50	9.65	9.65	9.50	11.02	14.48	16.93
5.000	18.67	15.27	11.39	9.68	9.57	9.57	9.68	11.39	15.27	18.67
4.000	20.73	16.06	11.97	9.91	9.64	9.64	9.91	11.97	16.06	20.73
3.000	22.25	16.65	12.17	9.97	9.63	9.63	9.97	12.17	16.65	22.25
2.000	22.56	16.19	11.39	9.62	9.46	9.46	9.62	11.39	16.19	22.56
1.000	20.88	14.58	9.92	8.99	9.10	9.10	8.99	9.92	14.58	20.88

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.3 lx	8.99 lx	22.6 lx	0.678	0.398



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)

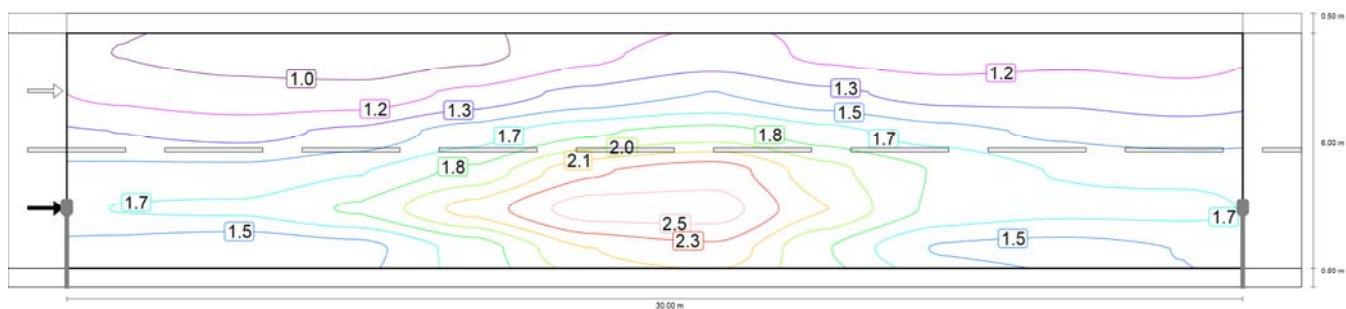
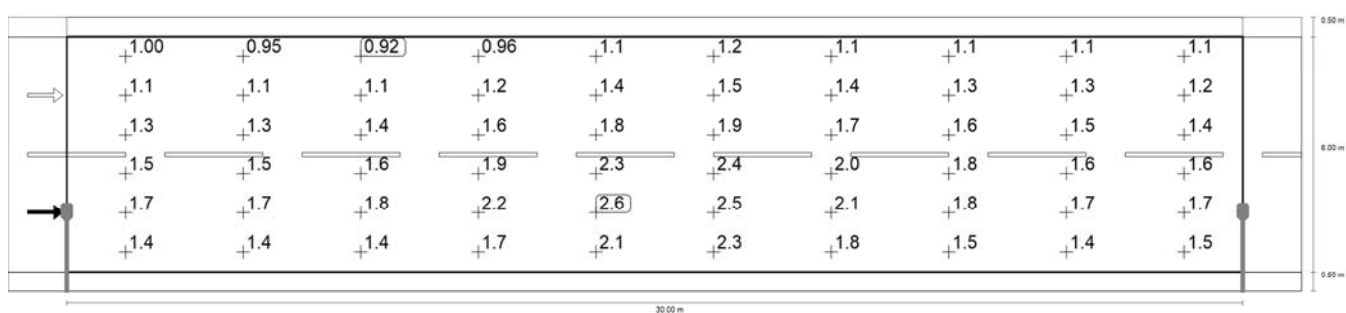


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.000	0.67	0.64	0.62	0.65	0.75	0.84	0.76	0.73	0.75	0.73
5.000	0.75	0.71	0.71	0.81	0.92	1.00	0.92	0.85	0.86	0.82
4.000	0.89	0.86	0.91	1.06	1.20	1.26	1.15	1.04	0.98	0.95
3.000	1.03	1.03	1.10	1.25	1.53	1.60	1.36	1.21	1.10	1.08
2.000	1.11	1.13	1.23	1.47	1.71	1.70	1.44	1.19	1.14	1.14
1.000	0.95	0.92	0.96	1.15	1.43	1.51	1.22	0.99	0.97	1.00

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.04 $\text{cd/m}^2$	0.62 $\text{cd/m}^2$	1.71 $\text{cd/m}^2$	0.592	0.360

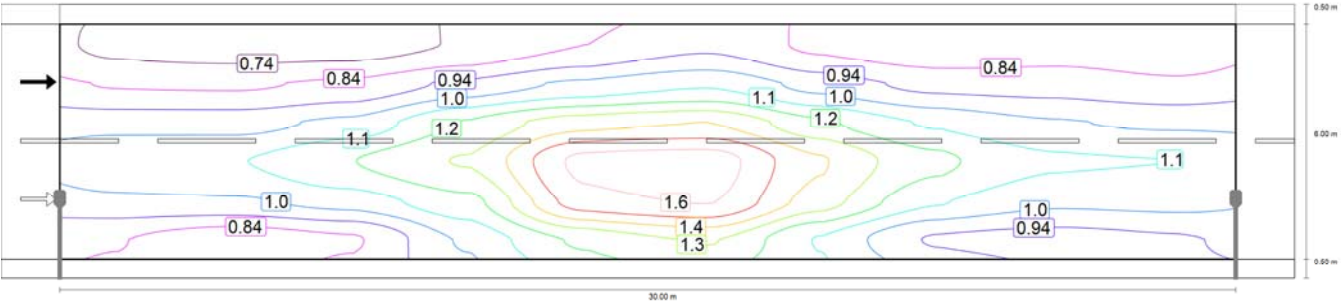
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.000	1.00	0.95	0.92	0.96	1.13	1.25	1.13	1.09	1.12	1.08
5.000	1.12	1.06	1.06	1.21	1.38	1.49	1.37	1.26	1.28	1.23
4.000	1.32	1.28	1.37	1.58	1.79	1.88	1.71	1.56	1.46	1.41
3.000	1.54	1.54	1.64	1.86	2.28	2.39	2.04	1.80	1.64	1.61
2.000	1.66	1.68	1.84	2.20	2.55	2.54	2.14	1.77	1.69	1.70
1.000	1.42	1.37	1.44	1.72	2.14	2.26	1.82	1.47	1.44	1.49

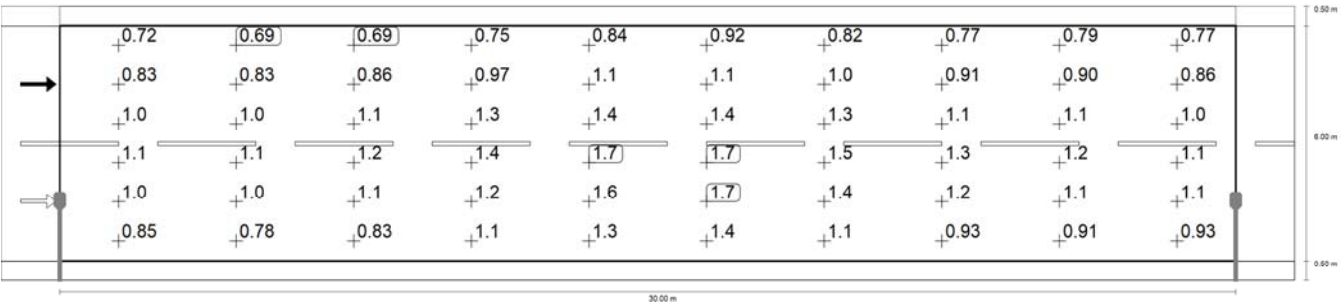
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.55 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.92 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.55 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.592	0.360





Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Curve isolux)

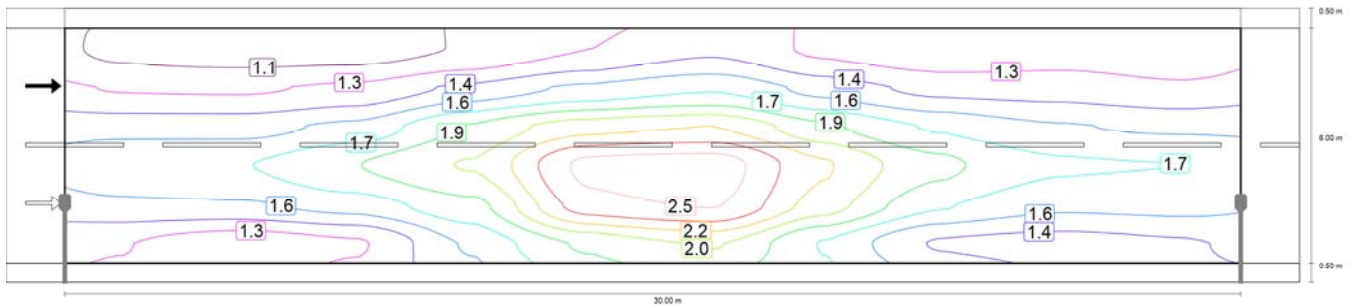
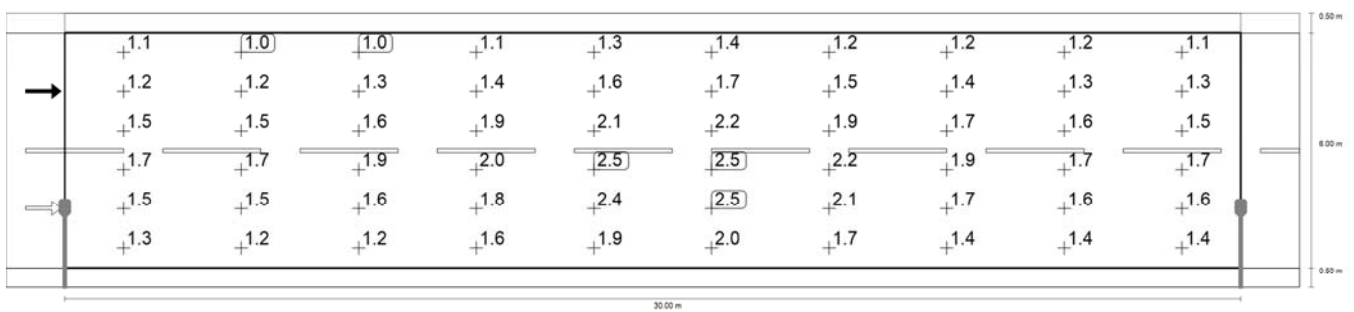


Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.000	0.72	0.69	0.69	0.75	0.84	0.92	0.82	0.77	0.79	0.77
5.000	0.83	0.83	0.86	0.97	1.06	1.13	1.00	0.91	0.90	0.86
4.000	1.01	1.00	1.07	1.25	1.41	1.44	1.26	1.13	1.05	1.03
3.000	1.14	1.14	1.24	1.35	1.67	1.69	1.45	1.27	1.16	1.14
2.000	1.01	1.03	1.08	1.21	1.60	1.65	1.39	1.15	1.06	1.08
1.000	0.85	0.78	0.83	1.06	1.26	1.35	1.14	0.93	0.91	0.93

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.07 cd/m²	0.69 cd/m²	1.69 cd/m²	0.645	0.408

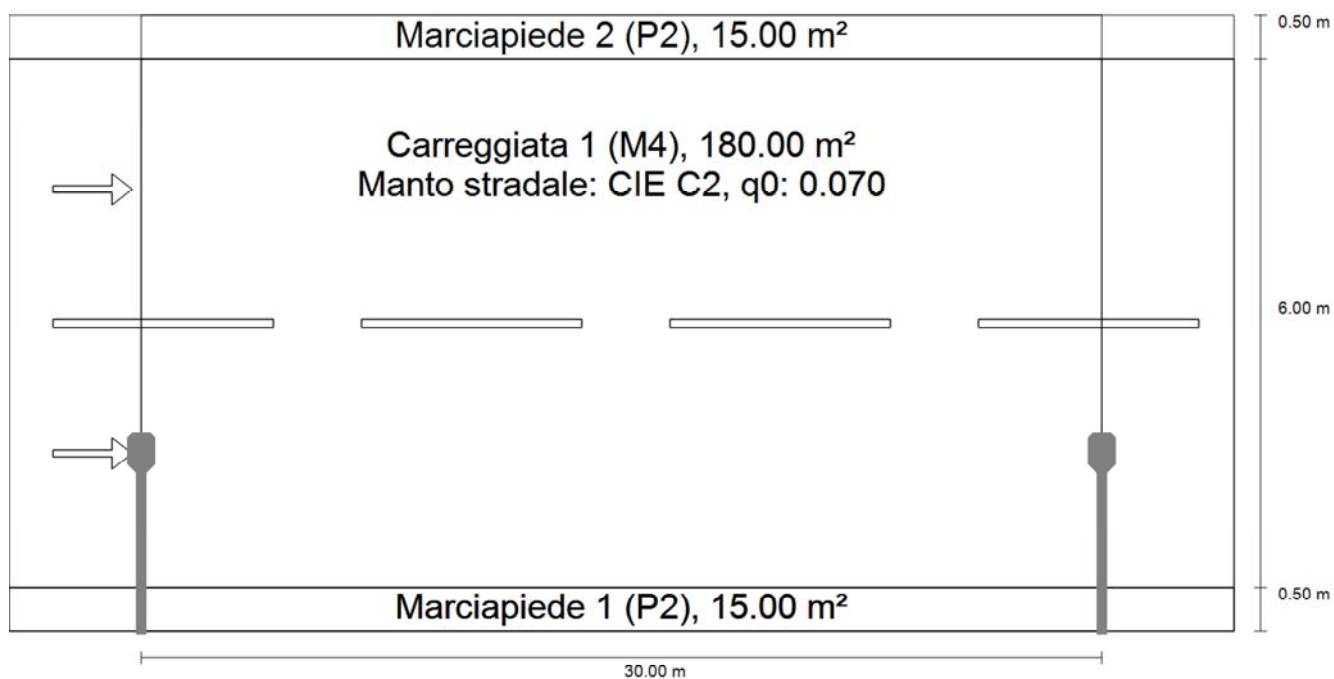
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.000	1.07	1.03	1.03	1.12	1.26	1.38	1.22	1.15	1.18	1.15
5.000	1.25	1.24	1.29	1.44	1.59	1.69	1.50	1.36	1.35	1.29
4.000	1.50	1.50	1.60	1.87	2.10	2.15	1.89	1.68	1.57	1.53
3.000	1.70	1.70	1.85	2.02	2.50	2.53	2.17	1.89	1.73	1.71
2.000	1.51	1.53	1.62	1.81	2.39	2.46	2.08	1.72	1.59	1.61
1.000	1.26	1.16	1.24	1.58	1.88	2.02	1.70	1.39	1.36	1.39

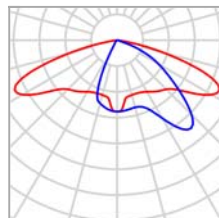
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.60 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.03 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.53 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.645	0.408

Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

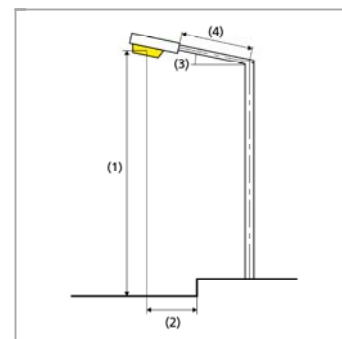
Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	SIMES_SPA	P	107.0 W
Articolo No.	S.3090N	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	AVENUE 36LED	$\Phi_{\text{Lampada}}$	9976 lm
Dotazione	1x LED 4000K	$\eta$	

AVENUE 36LED (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	1.500 m
(3) Inclinazione braccio	5.0°
(4) Lunghezza braccio	1.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 107.0 W
Consumo	3531.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 642 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 231 cd/klm ≥ 90°: 4.05 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.0



Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.27 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	9.59 lx	≥ 2.00 lx	✓
corso Italia	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	L <sub>m</sub>	1.04 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.59	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.65	≥ 0.60	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.46	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	11.45 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	7.99 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Strada F LOCALE URBANA	D <sub>p</sub>	0.039 W/lx*m <sup>2</sup>	-
AVENUE 36LED (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	2.0 kWh/m <sup>2</sup> anno	428.0 kWh/anno

Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

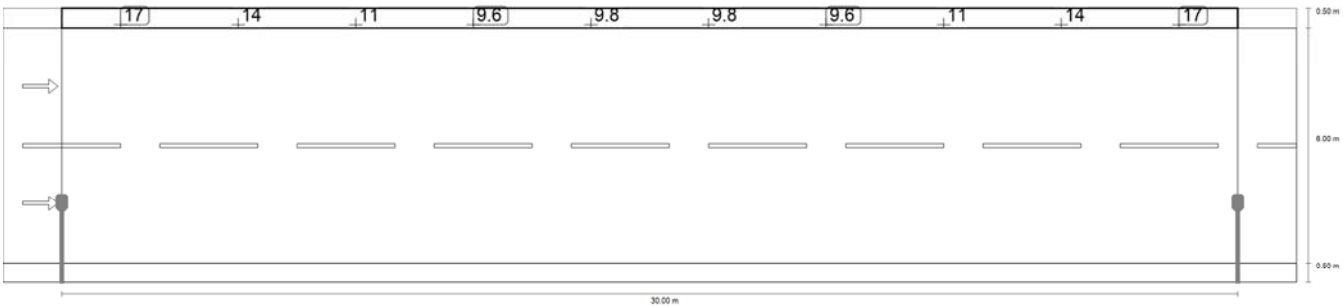
Corso Italia (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.27 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	9.59 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.917	16.60	14.14	11.02	9.69	9.88	9.88	9.69	11.02	14.14	16.60
6.750	16.63	14.22	11.01	9.64	9.84	9.84	9.64	11.01	14.22	16.63
6.583	16.72	14.31	11.02	9.59	9.80	9.80	9.59	11.02	14.31	16.72

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



	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	12.3 lx	9.59 lx	16.7 lx	0.781	0.573

Strada F locale urbana · Alternativa 1

**via Alcide De Gasperi**

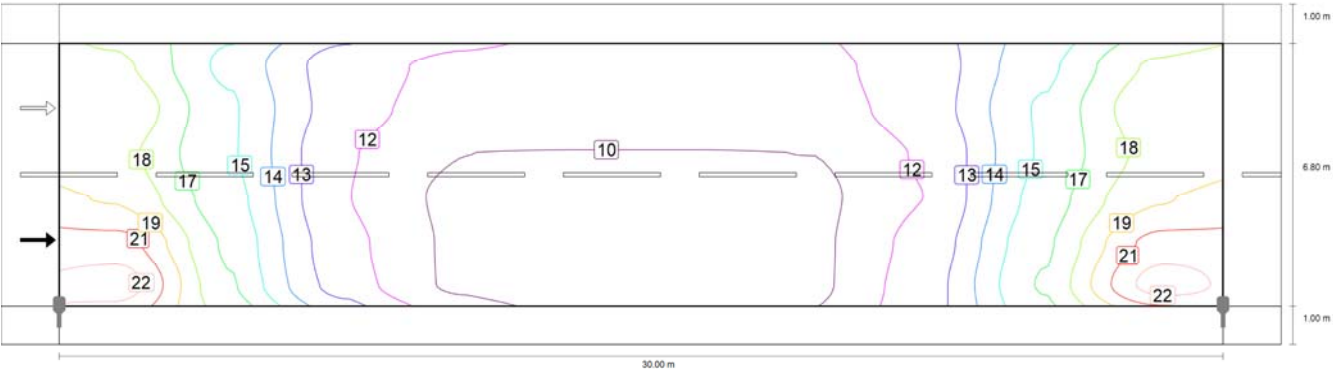
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via Alcide De Gasperi	$L_m$	0.96 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.68	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.72	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{E1}^{(1)}$	0.76	-	-

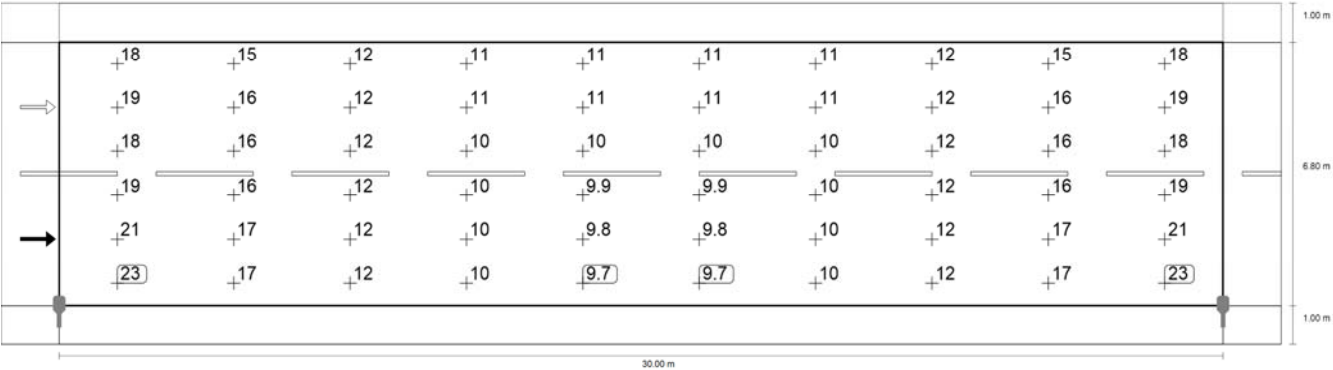
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.700 m, 1.500 m	$L_m$	0.96 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.68	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.72	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 6.100 m, 1.500 m	$L_m$	1.01 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.68	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.75	$\geq 0.60$	✓
	TI	8 %	$\leq 15$ %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

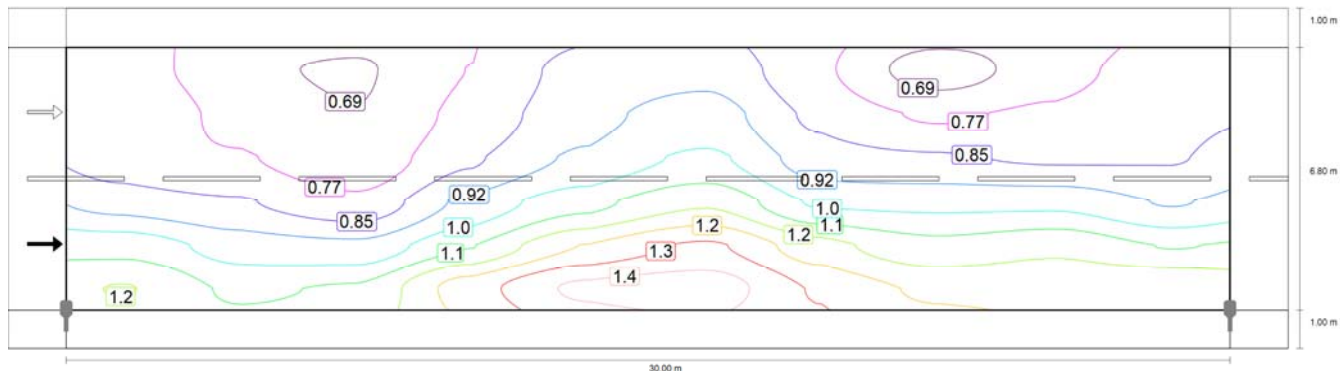
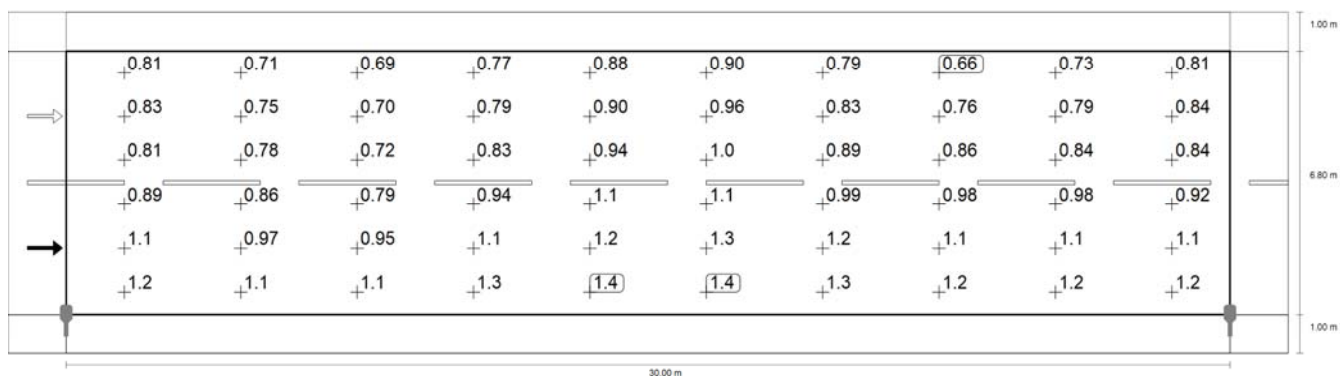


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.233	18.31	15.18	12.30	11.38	11.34	11.34	11.38	12.30	15.18	18.31
6.100	19.06	15.66	12.33	11.02	10.89	10.89	11.02	12.33	15.66	19.06
4.967	18.48	15.63	11.82	10.39	10.35	10.35	10.39	11.82	15.63	18.48
3.833	19.21	16.01	11.69	10.12	9.94	9.94	10.12	11.69	16.01	19.21
2.700	21.08	16.54	12.12	10.16	9.84	9.84	10.16	12.12	16.54	21.08
1.567	22.52	16.91	12.40	10.15	9.74	9.74	10.15	12.40	16.91	22.52

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

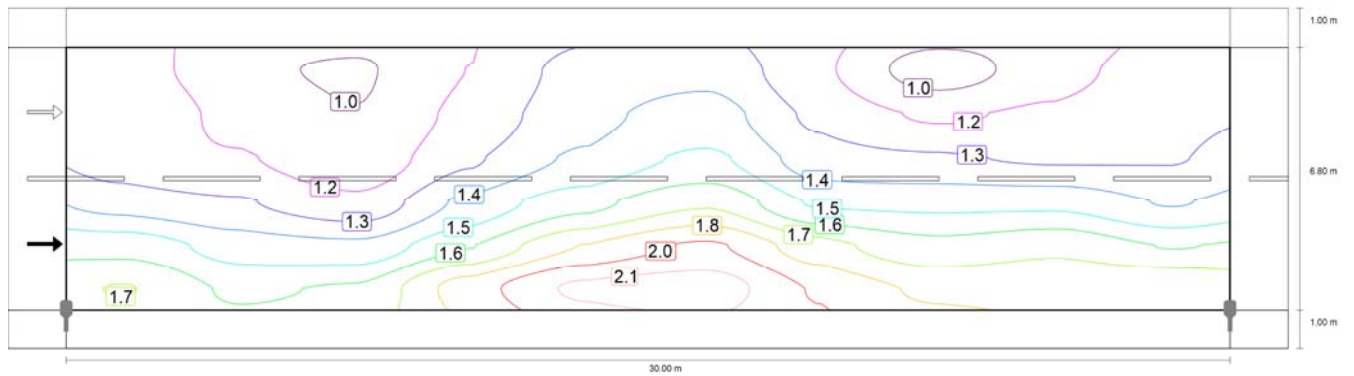
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.8 lx	9.74 lx	22.5 lx	0.708	0.432

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

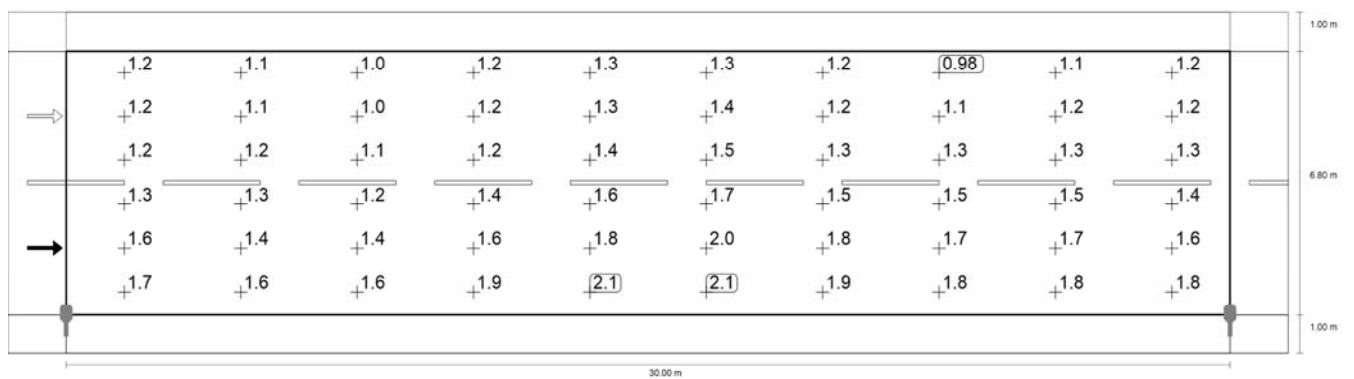
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.233	0.81	0.71	0.69	0.77	0.88	0.90	0.79	0.66	0.73	0.81
6.100	0.83	0.75	0.70	0.79	0.90	0.96	0.83	0.76	0.79	0.84
4.967	0.81	0.78	0.72	0.83	0.94	1.02	0.89	0.86	0.84	0.84
3.833	0.89	0.86	0.79	0.94	1.05	1.14	0.99	0.98	0.98	0.92
2.700	1.05	0.97	0.95	1.07	1.24	1.32	1.19	1.11	1.14	1.07
1.567	1.16	1.06	1.09	1.27	1.40	1.42	1.30	1.22	1.22	1.23

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.96 $\text{cd/m}^2$	0.66 $\text{cd/m}^2$	1.42 $\text{cd/m}^2$	0.685	0.460



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)

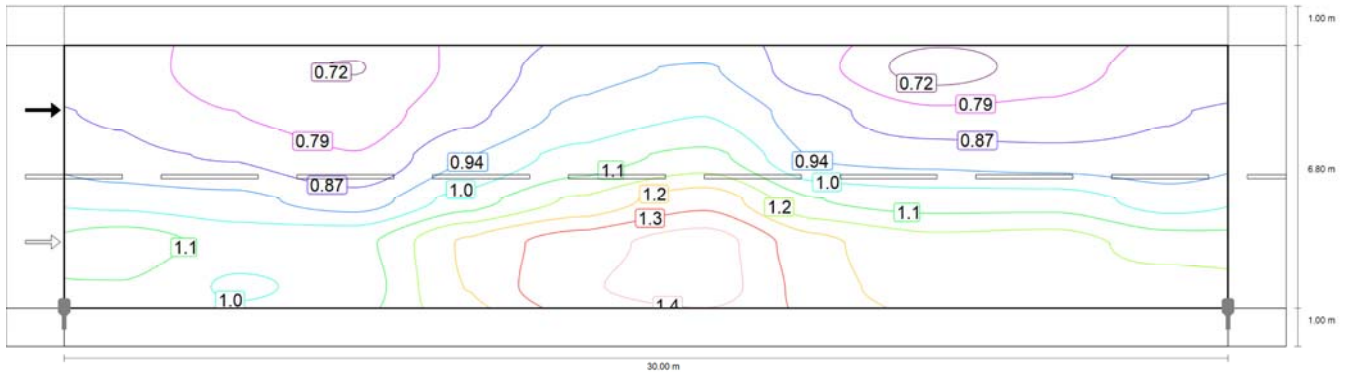


Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

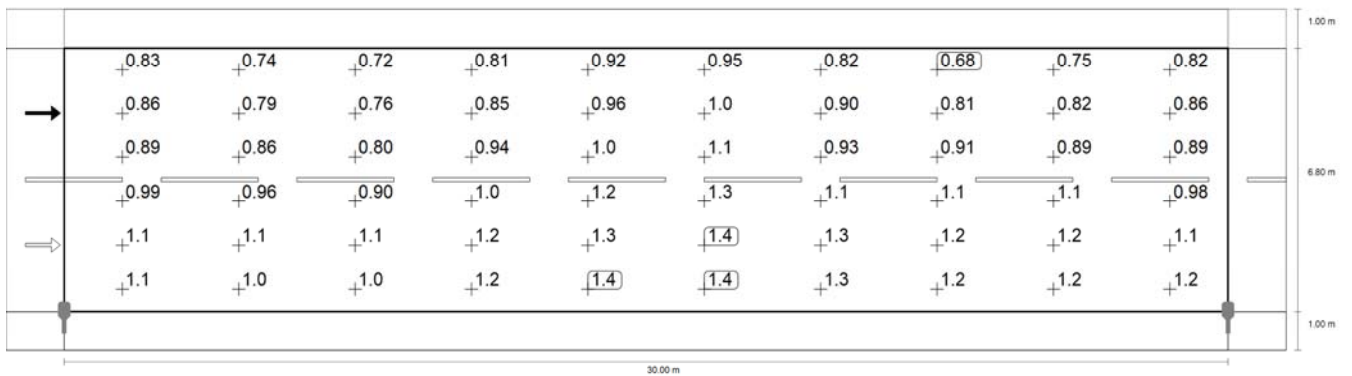
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.233	1.22	1.06	1.03	1.15	1.31	1.35	1.17	0.98	1.10	1.21
6.100	1.24	1.12	1.04	1.18	1.34	1.43	1.24	1.14	1.17	1.25
4.967	1.21	1.16	1.07	1.25	1.40	1.52	1.32	1.28	1.25	1.26
3.833	1.33	1.28	1.18	1.41	1.57	1.71	1.48	1.47	1.47	1.37
2.700	1.57	1.45	1.41	1.60	1.84	1.97	1.77	1.65	1.70	1.60
1.567	1.73	1.59	1.63	1.89	2.09	2.13	1.94	1.82	1.82	1.83

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.43 $\text{cd/m}^2$	0.98 $\text{cd/m}^2$	2.13 $\text{cd/m}^2$	0.685	0.460



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



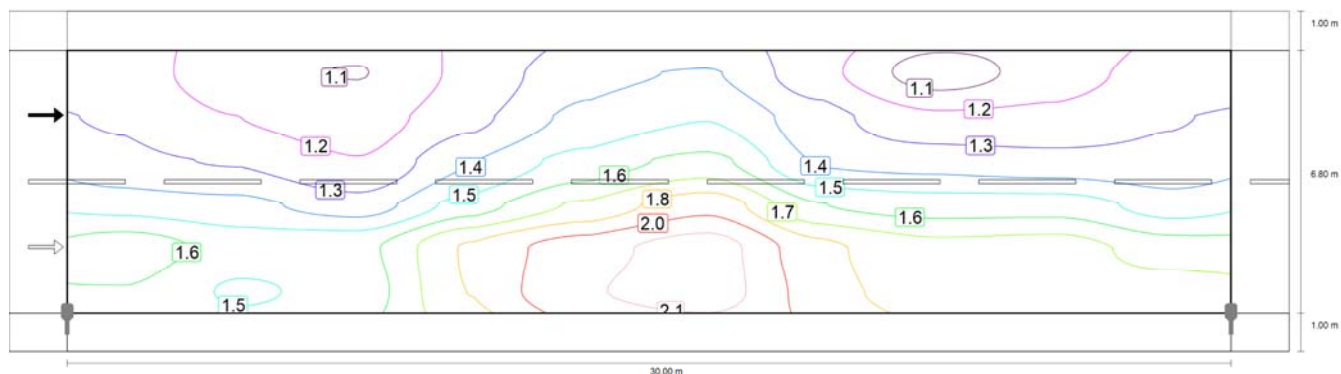
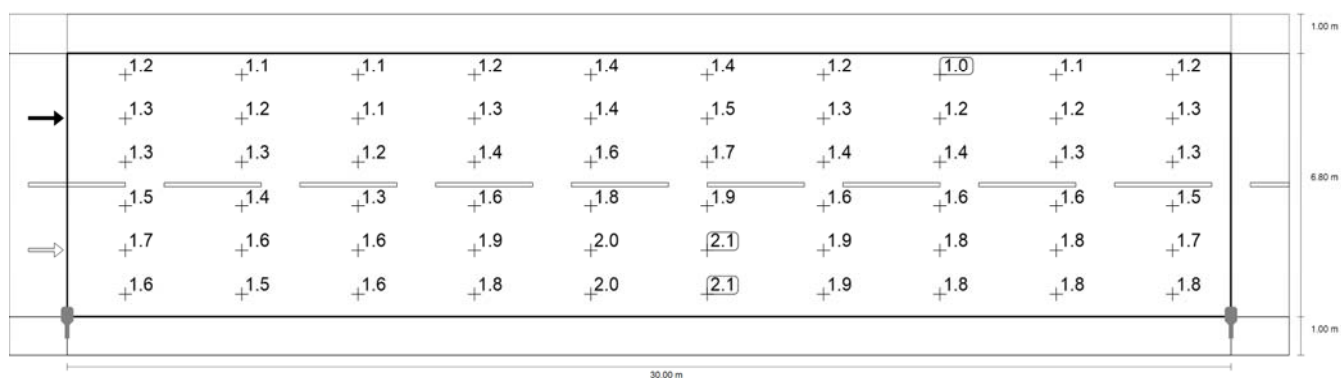
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.233	0.83	0.74	0.72	0.81	0.92	0.95	0.82	0.68	0.75	0.82
6.100	0.86	0.79	0.76	0.85	0.96	1.01	0.90	0.81	0.82	0.86
4.967	0.89	0.86	0.80	0.94	1.04	1.11	0.93	0.91	0.89	0.89
3.833	0.99	0.96	0.90	1.05	1.17	1.28	1.09	1.05	1.05	0.98
2.700	1.13	1.06	1.07	1.24	1.35	1.41	1.26	1.18	1.19	1.13
1.567	1.08	1.00	1.04	1.24	1.37	1.42	1.28	1.19	1.19	1.19

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.01 $\text{cd/m}^2$	0.68 $\text{cd/m}^2$	1.42 $\text{cd/m}^2$	0.679	0.483



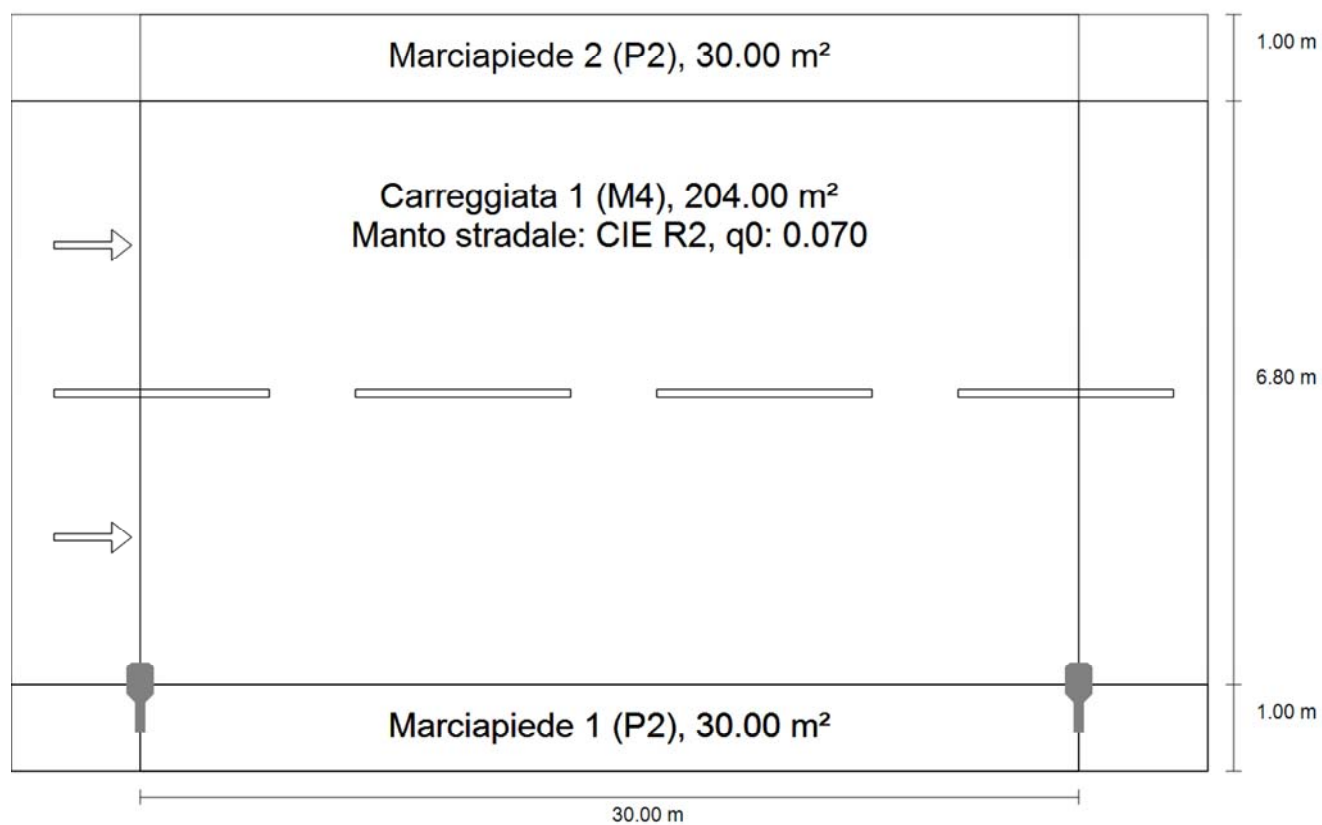
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.233	1.25	1.11	1.07	1.21	1.37	1.41	1.22	1.02	1.13	1.23
6.100	1.28	1.18	1.13	1.26	1.44	1.51	1.34	1.21	1.22	1.29
4.967	1.32	1.29	1.19	1.40	1.55	1.65	1.39	1.36	1.33	1.33
3.833	1.47	1.44	1.35	1.56	1.75	1.91	1.62	1.57	1.57	1.46
2.700	1.68	1.58	1.59	1.86	2.01	2.11	1.87	1.76	1.78	1.68
1.567	1.61	1.50	1.56	1.85	2.05	2.11	1.90	1.77	1.77	1.78

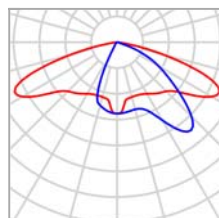
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.50 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.02 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.11 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.679	0.483

Strada F locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

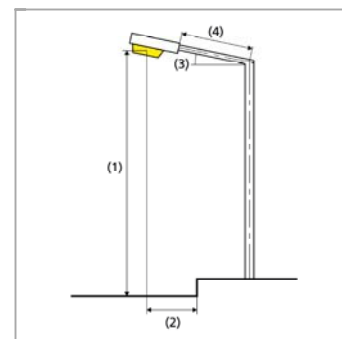
Strada F locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	SIMES_SPA	P	107.0 W
Articolo No.	S.3090N	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	AVENUE 36LED	$\Phi_{\text{Lampada}}$	9976 lm
Dotazione	1x LED 4000K	$\eta$	

AVENUE 36LED (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 107.0 W
Consumo	3531.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 581 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 122 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	G*2
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.4



Strada F locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.41 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	10.81 lx	≥ 2.00 lx	✓
via Alcide De Gasperi	L <sub>m</sub>	0.96 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.68	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.72	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.76	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	14.07 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	9.38 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

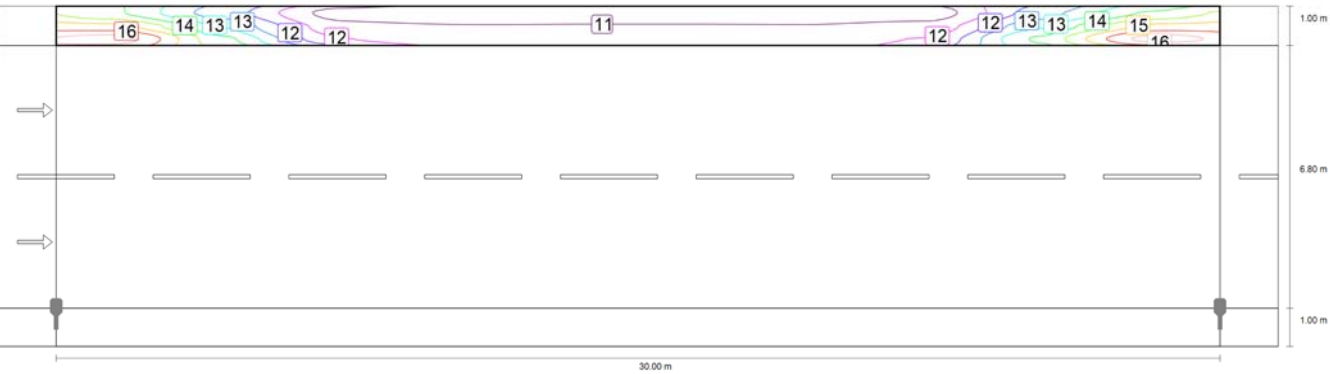
	Unità	Calcolato	Consumo
Strada F locale urbana	D <sub>p</sub>	0.030 W/lx*m <sup>2</sup>	-
AVENUE 36LED (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.6 kWh/m <sup>2</sup> anno	428.0 kWh/anno

Strada F locale urbana · Alternativa 1

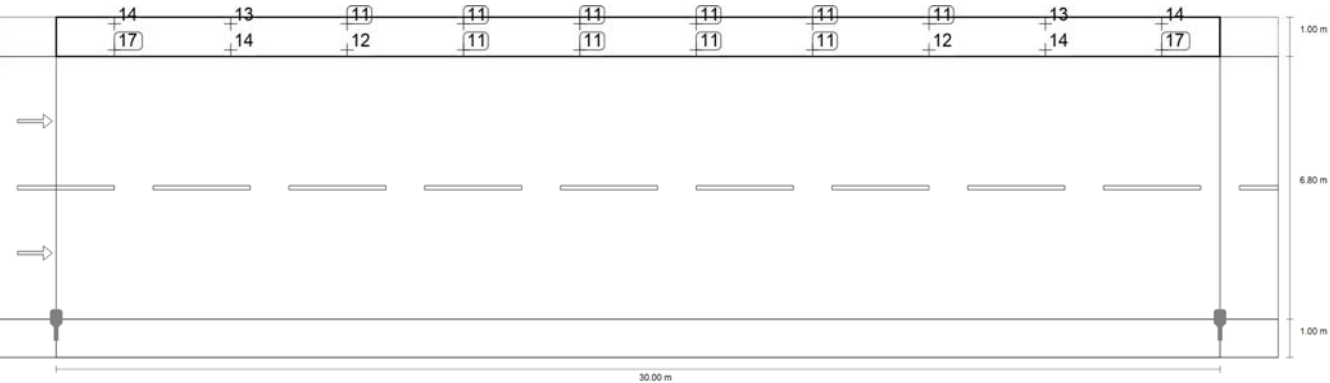
via Alcide De Gasperi  
(P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.41 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	10.81 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>8.633</b>	14.07	12.52	10.84	10.81	10.99	10.99	10.81	10.84	12.52	14.07
<b>8.300</b>	15.29	13.31	11.30	11.12	11.11	11.11	11.12	11.30	13.31	15.29
<b>7.967</b>	16.51	14.06	11.71	11.28	11.22	11.22	11.28	11.71	14.06	16.51

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	12.4 lx	10.8 lx	16.5 lx	0.871	0.655

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

**via Bolzano**

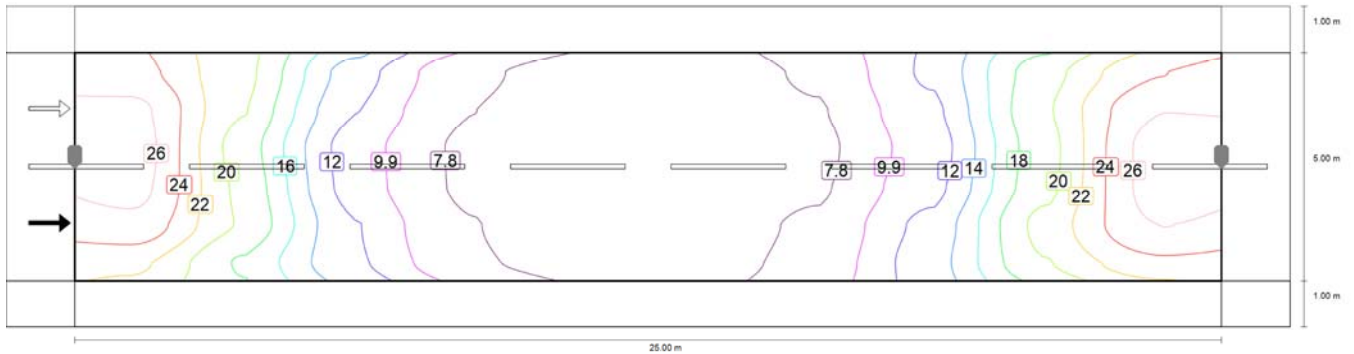
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via Bolzano	L <sub>m</sub>	1.05 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.66	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>Et</sub> <sup>(1)</sup>	0.68	-	-

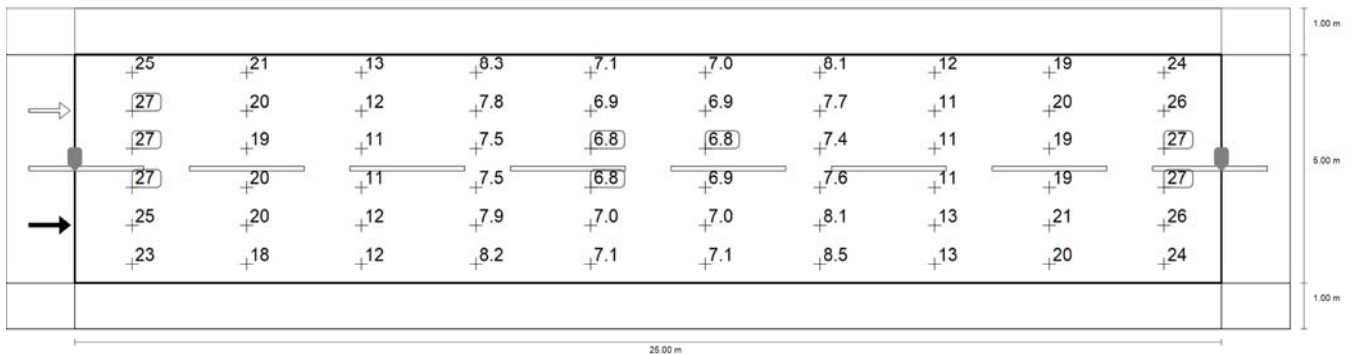
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
<b>Osservatore 1</b> Posizione: -60.000 m, 2.250 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.06 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.69	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
<b>Osservatore 2</b> Posizione: -60.000 m, 4.750 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.05 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.66	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.64	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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



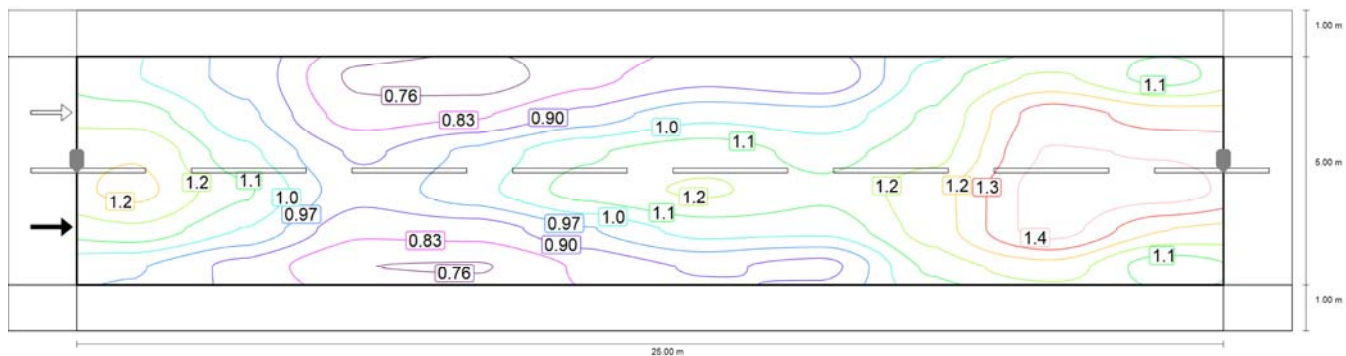
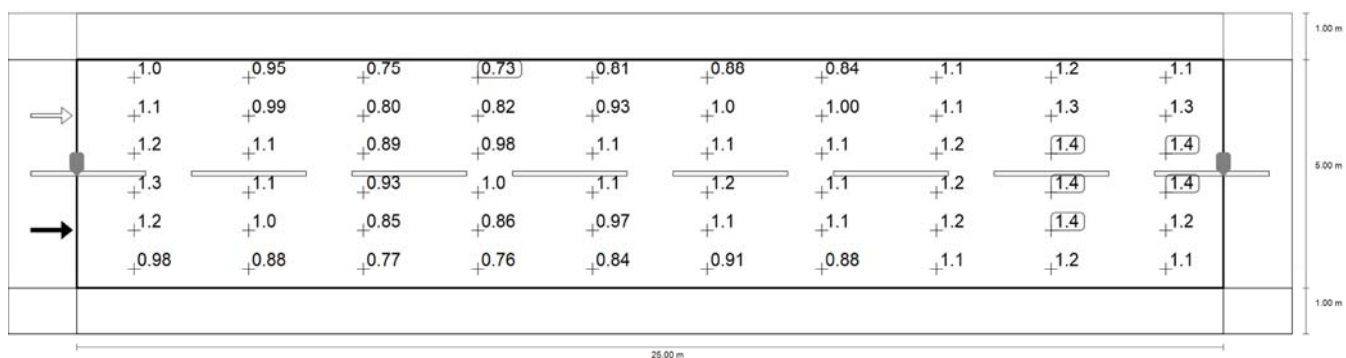
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.583	25.06	20.63	12.87	8.30	7.11	7.04	8.06	12.24	19.17	24.06
4.750	26.71	20.12	11.90	7.84	6.94	6.89	7.70	11.44	19.83	26.16
3.917	27.12	19.14	10.89	7.47	6.83	6.81	7.44	10.85	19.25	27.21
3.083	26.80	19.61	10.99	7.50	6.84	6.89	7.62	11.27	19.43	27.18
2.250	25.48	19.87	11.92	7.91	6.96	7.03	8.12	12.50	20.70	26.22
1.417	22.57	17.80	12.24	8.21	7.06	7.13	8.46	12.99	19.94	23.54

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.4 lx	6.81 lx	27.2 lx	0.473	0.250

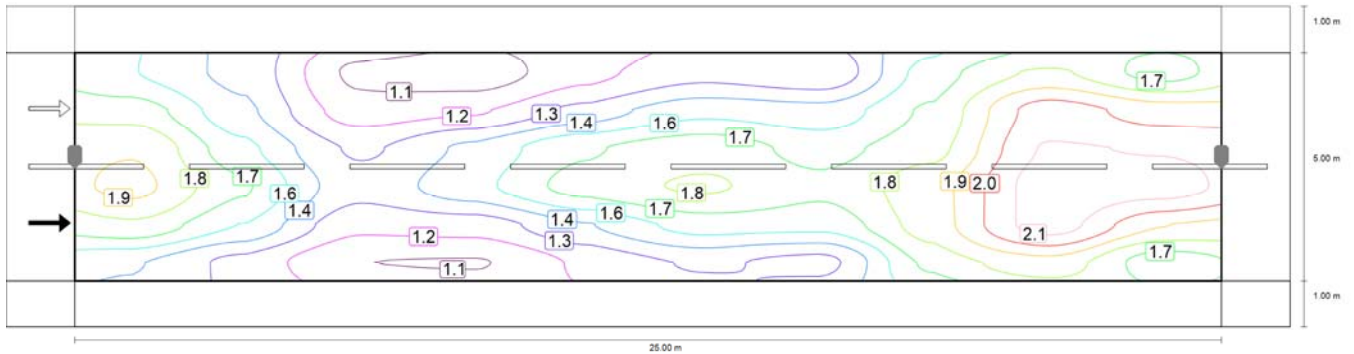


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

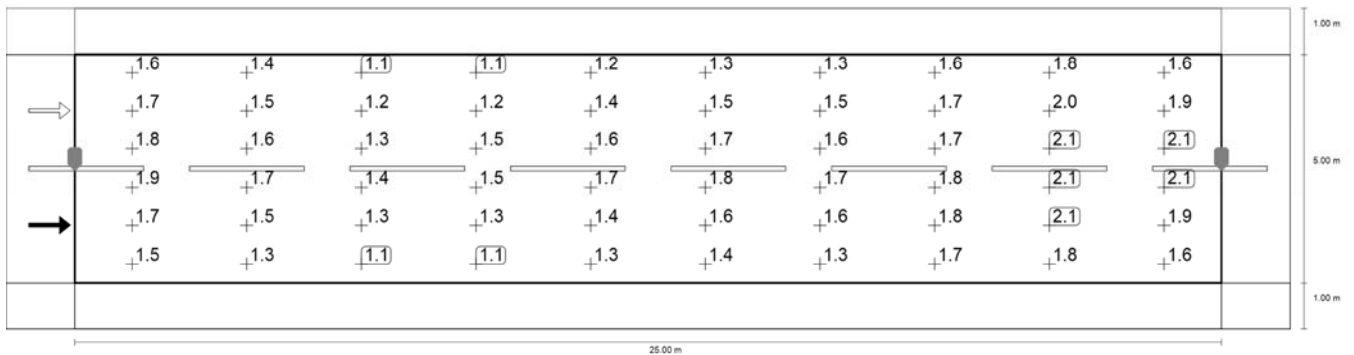
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.583	1.04	0.95	0.75	0.73	0.81	0.88	0.84	1.07	1.19	1.08
4.750	1.15	0.99	0.80	0.82	0.93	1.02	1.00	1.12	1.35	1.28
3.917	1.24	1.06	0.89	0.98	1.10	1.15	1.08	1.15	1.39	1.38
3.083	1.26	1.12	0.93	1.02	1.14	1.18	1.12	1.22	1.42	1.42
2.250	1.16	1.04	0.85	0.86	0.97	1.07	1.06	1.21	1.41	1.25
1.417	0.98	0.88	0.77	0.76	0.84	0.91	0.88	1.12	1.21	1.07

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.06 $\text{cd/m}^2$	0.73 $\text{cd/m}^2$	1.42 $\text{cd/m}^2$	0.692	0.516



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



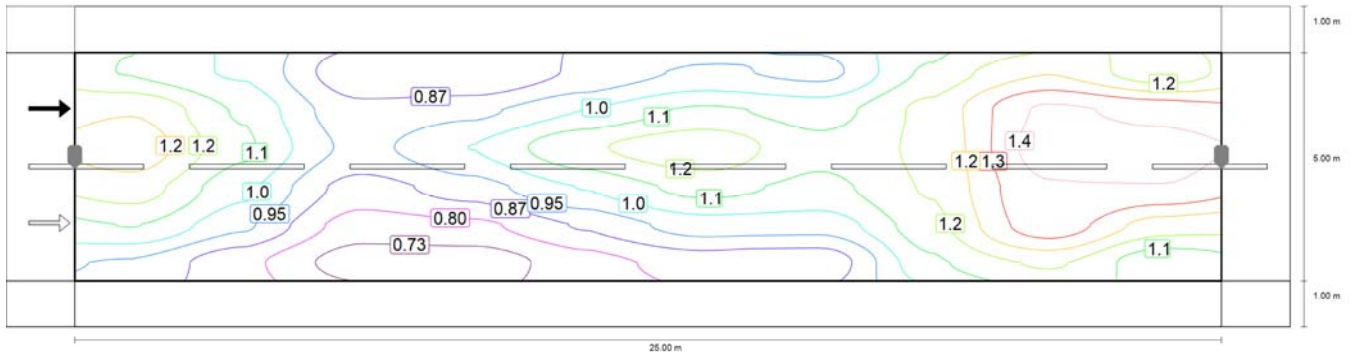
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.583	1.56	1.42	1.12	1.09	1.21	1.31	1.26	1.60	1.77	1.61
4.750	1.71	1.48	1.19	1.23	1.38	1.52	1.49	1.67	2.01	1.91
3.917	1.85	1.58	1.33	1.47	1.64	1.71	1.62	1.72	2.07	2.05
3.083	1.88	1.67	1.38	1.52	1.70	1.77	1.68	1.81	2.11	2.11
2.250	1.73	1.55	1.27	1.29	1.44	1.59	1.58	1.80	2.11	1.86
1.417	1.46	1.32	1.14	1.14	1.26	1.36	1.31	1.68	1.81	1.60

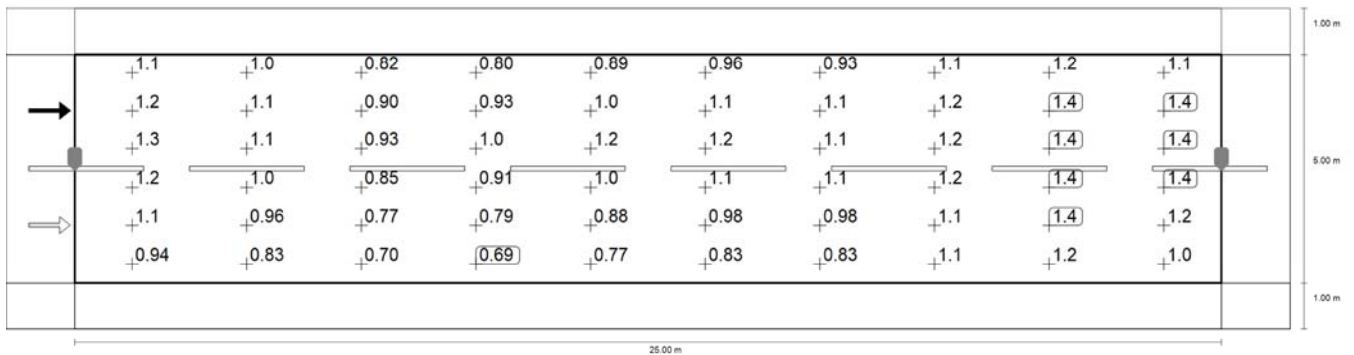
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.58 cd/m²	1.09 cd/m²	2.11 cd/m²	0.692	0.516

via Bolzano



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



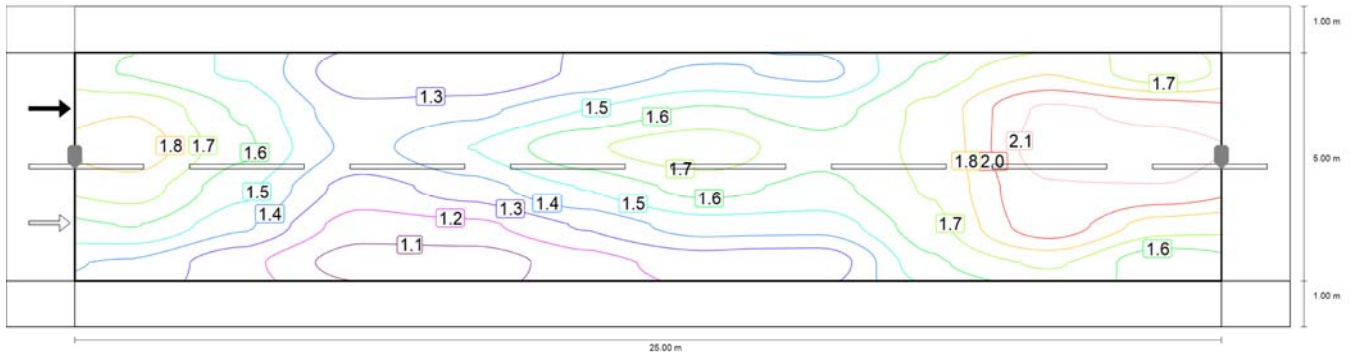
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.583	1.09	1.01	0.82	0.80	0.89	0.96	0.93	1.11	1.23	1.11
4.750	1.23	1.08	0.90	0.93	1.02	1.10	1.06	1.18	1.39	1.36
3.917	1.28	1.11	0.93	1.02	1.15	1.21	1.11	1.18	1.41	1.41
3.083	1.20	1.04	0.85	0.91	1.02	1.12	1.07	1.17	1.37	1.38
2.250	1.09	0.96	0.77	0.79	0.88	0.98	0.98	1.13	1.35	1.20
1.417	0.94	0.83	0.70	0.69	0.77	0.83	0.83	1.07	1.17	1.04

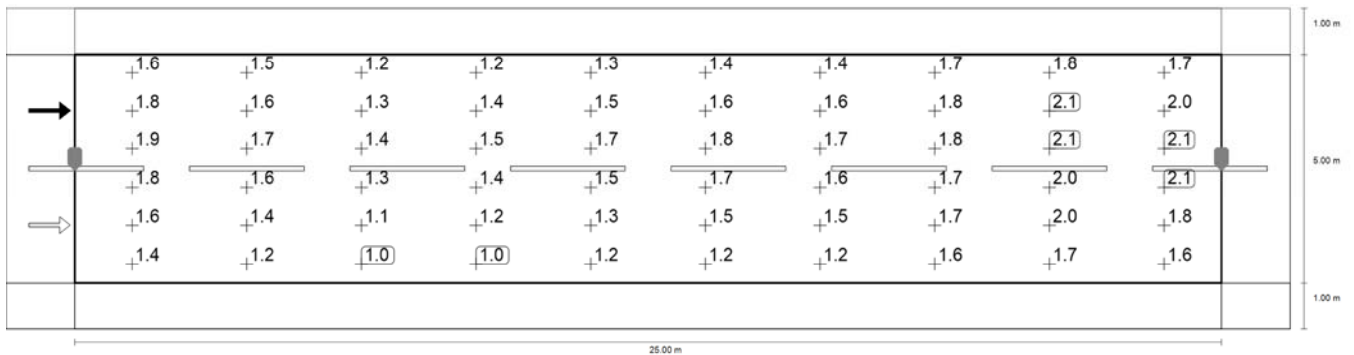
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.05 $\text{cd/m}^2$	0.69 $\text{cd/m}^2$	1.41 $\text{cd/m}^2$	0.660	0.491

via Bolzano



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)



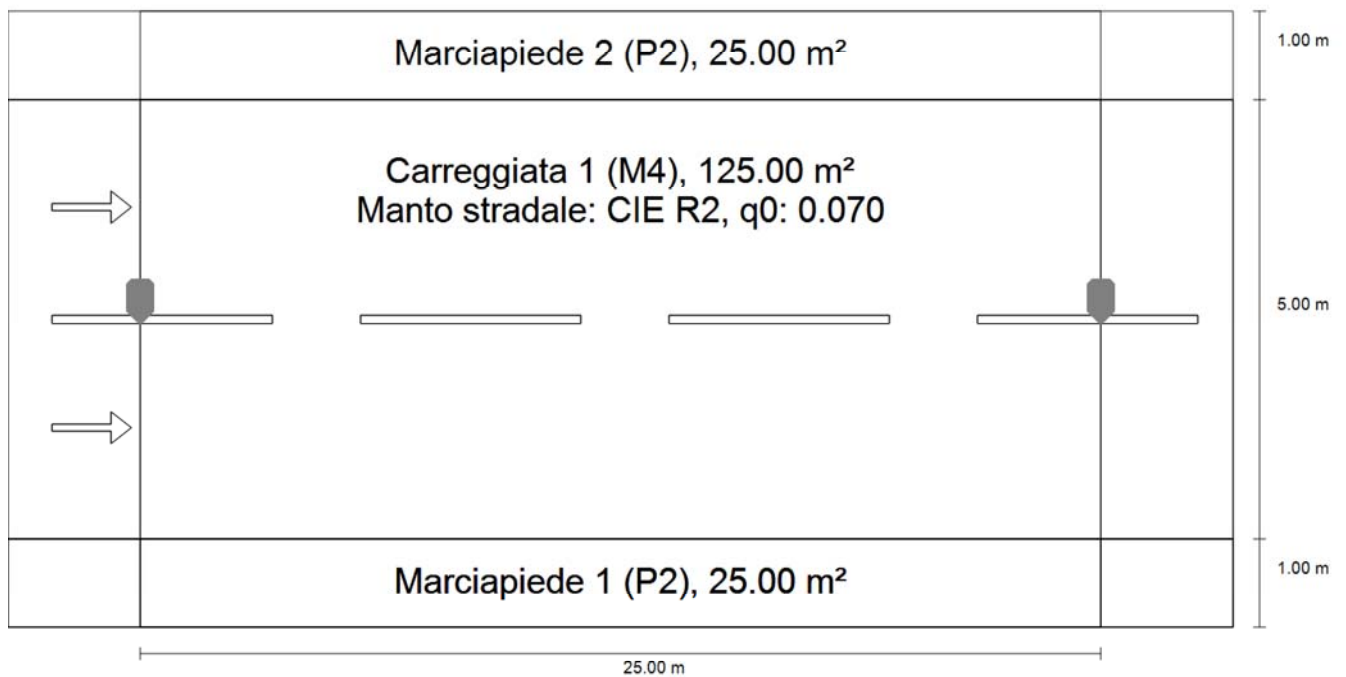
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.583	1.62	1.50	1.22	1.20	1.33	1.43	1.38	1.65	1.84	1.65
4.750	1.84	1.61	1.34	1.38	1.52	1.65	1.58	1.76	2.08	2.02
3.917	1.91	1.65	1.39	1.52	1.72	1.80	1.66	1.76	2.11	2.10
3.083	1.79	1.55	1.26	1.36	1.53	1.66	1.60	1.75	2.05	2.05
2.250	1.63	1.43	1.15	1.17	1.32	1.46	1.46	1.69	2.02	1.79
1.417	1.40	1.23	1.04	1.04	1.15	1.24	1.24	1.60	1.75	1.56

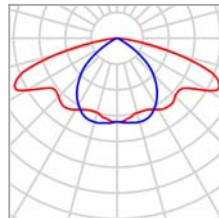
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.57 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.04 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.11 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.660	0.491

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

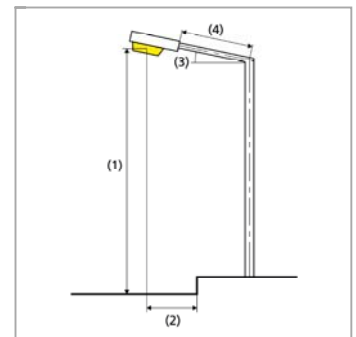
tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	beghelli	P	50.0 W
Articolo No.	CS70SDo	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	CENTROSTRADA LED 1X70 SD 4K	$\Phi_{\text{Lampada}}$	6200 lm
Dotazione	1x CS70SDo	$\eta$	

**CENTROSTRADA LED 1X70 SD 4K (su un lato sotto)**

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	2.700 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 50.0 W
Consumo	2000.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 340 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 79.5 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.4



tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.94 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.86 lx	≥ 2.00 lx	✓
via Bolzano	L <sub>m</sub>	1.05 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.66	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.68	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	11.90 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.68 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

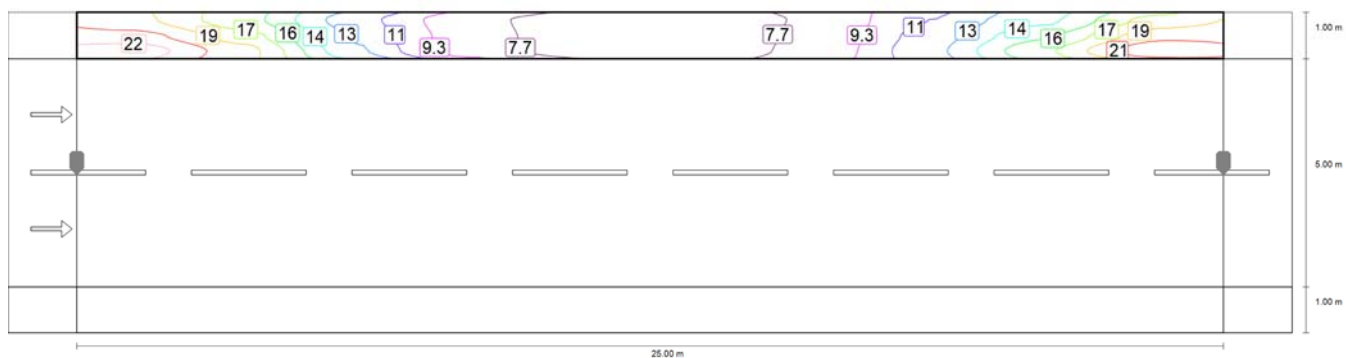
	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana	D <sub>p</sub>	0.021 W/lx*m <sup>2</sup>	-
CENTROSTRADA LED 1X70 SD 4K (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.1 kWh/m <sup>2</sup> anno	200.0 kWh/anno

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

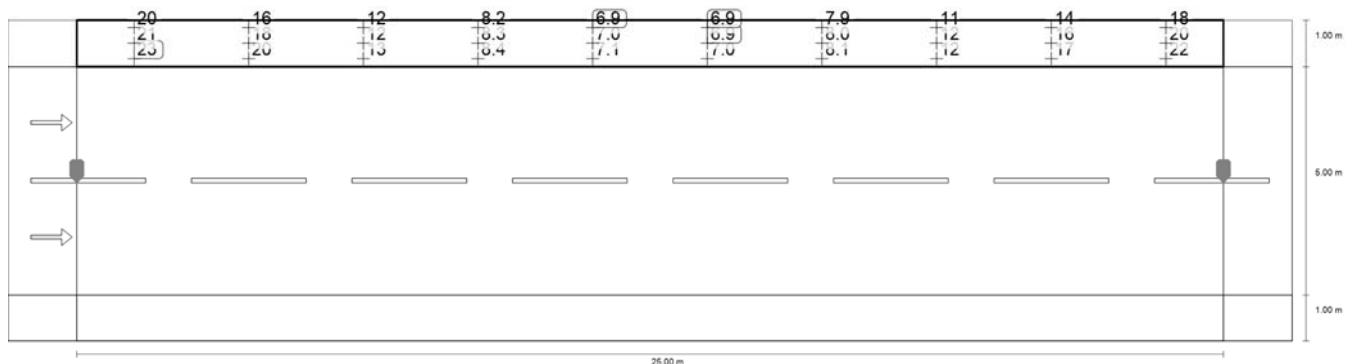
## via Bolzano (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.94 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.86 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.833	19.66	16.48	11.61	8.18	6.93	6.86	7.91	10.98	13.90	18.22
6.500	21.41	18.19	12.36	8.31	7.02	6.95	8.04	11.67	15.62	20.23
6.167	23.17	19.66	12.80	8.41	7.06	6.99	8.14	12.10	17.27	22.11

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



	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	12.9 lx	6.86 lx	23.2 lx	0.530	0.296

viale delle rose · Alternativa 1

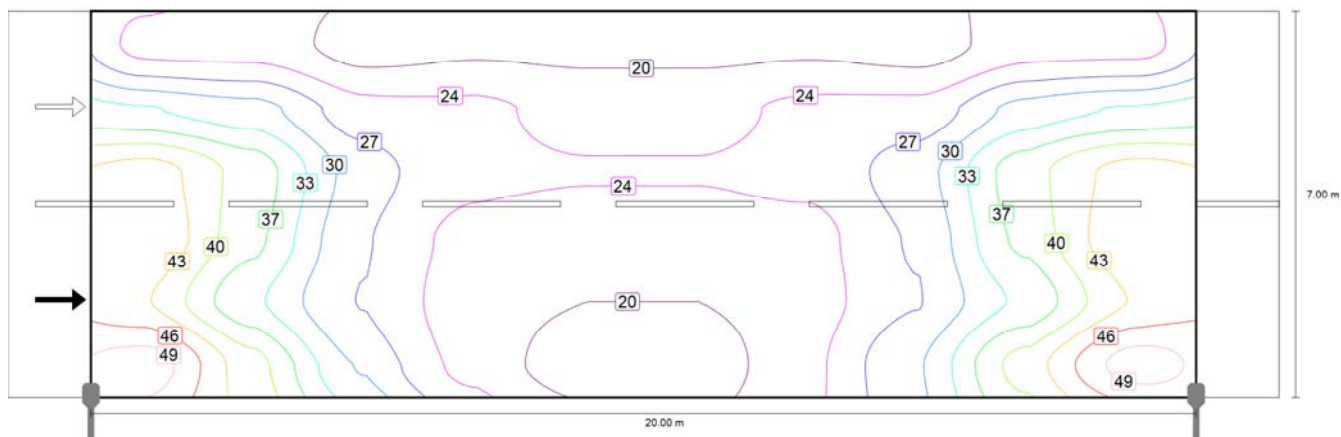
**viale delle rose**

Risultati per campo di valutazione

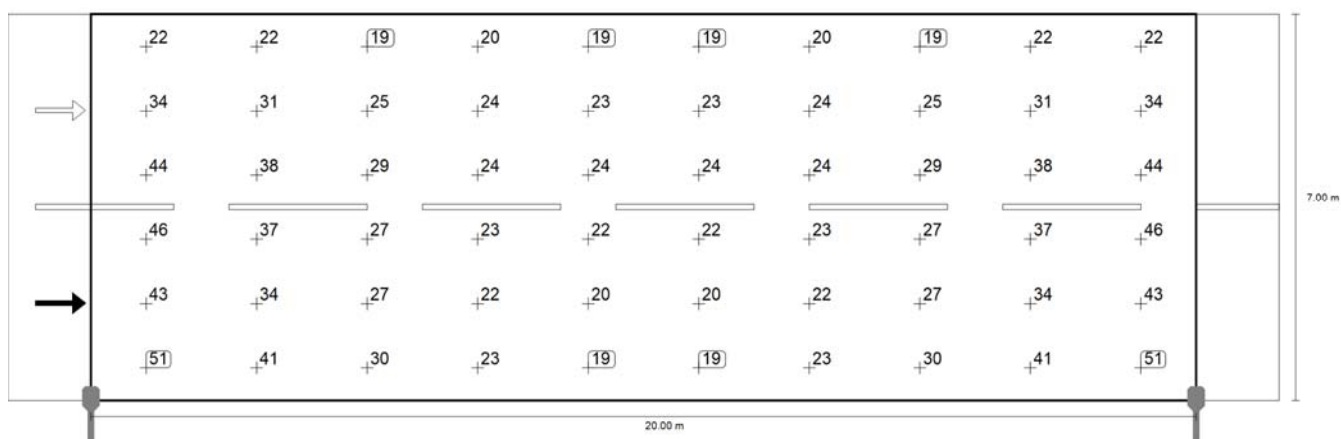
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
viale delle rose	$L_m$	1.84 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.47	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.60$	✓
	TI	14 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.36	$\geq 0.30$	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	$L_m$	1.84 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.49	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.87	$\geq 0.60$	✓
	TI	14 %	$\leq 15$ %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	$L_m$	1.96 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.47	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.60$	✓
	TI	7 %	$\leq 15$ %	✓



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

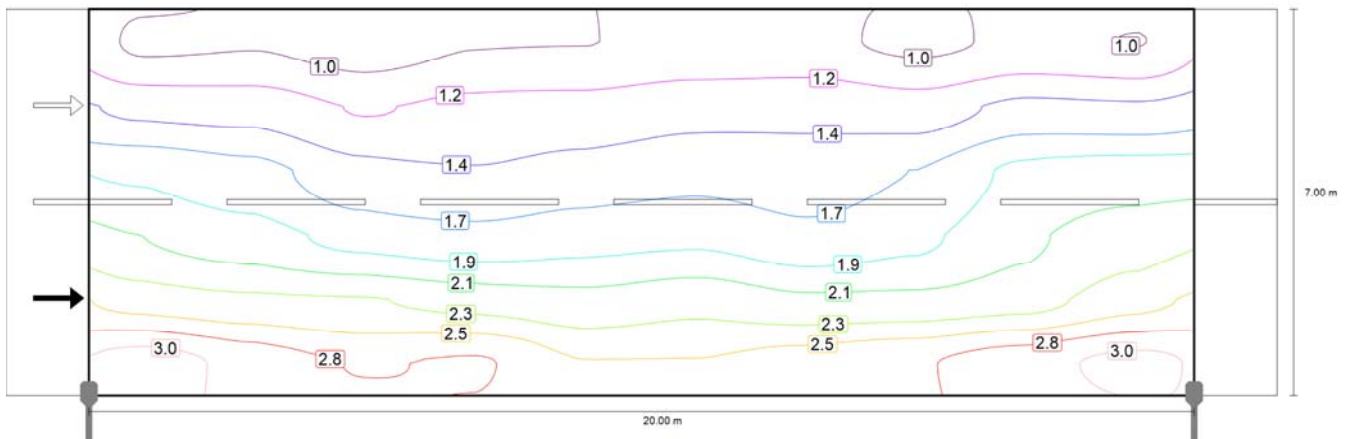


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

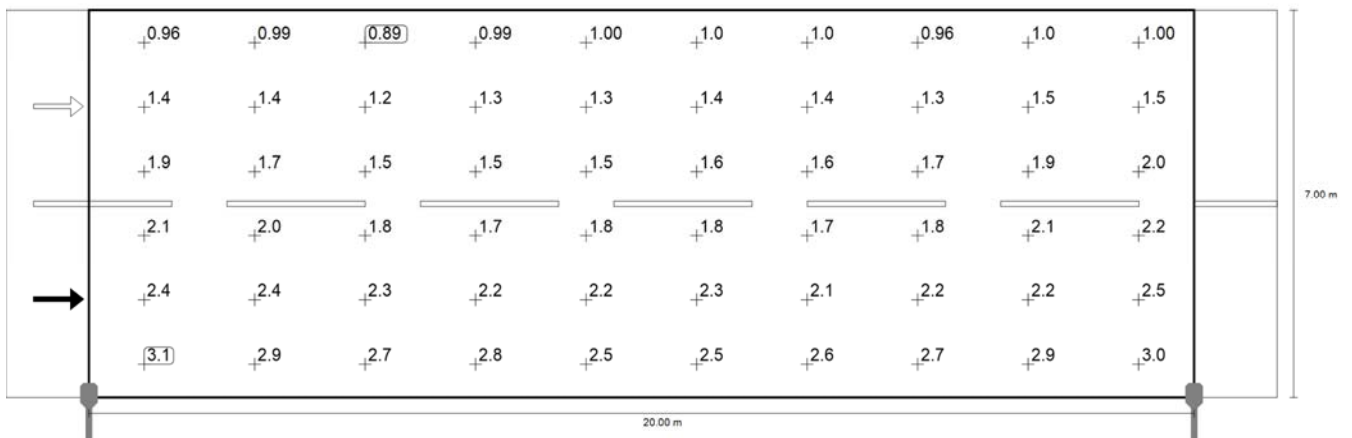
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
6.417	22.42	22.08	18.92	19.64	19.27	19.27	19.64	18.92	22.08	22.42
5.250	33.58	31.32	24.72	24.03	22.85	22.85	24.03	24.72	31.32	33.58
4.083	44.46	38.37	28.58	24.22	23.70	23.70	24.22	28.58	38.37	44.46
2.917	45.73	37.41	27.13	22.58	22.11	22.11	22.58	27.13	37.41	45.73
1.750	43.25	33.93	26.64	21.99	20.33	20.33	21.99	26.64	33.93	43.25
0.583	51.05	41.15	29.68	22.54	18.71	18.71	22.54	29.68	41.15	51.05

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	28.7 lx	18.7 lx	51.1 lx	0.651	0.367



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)

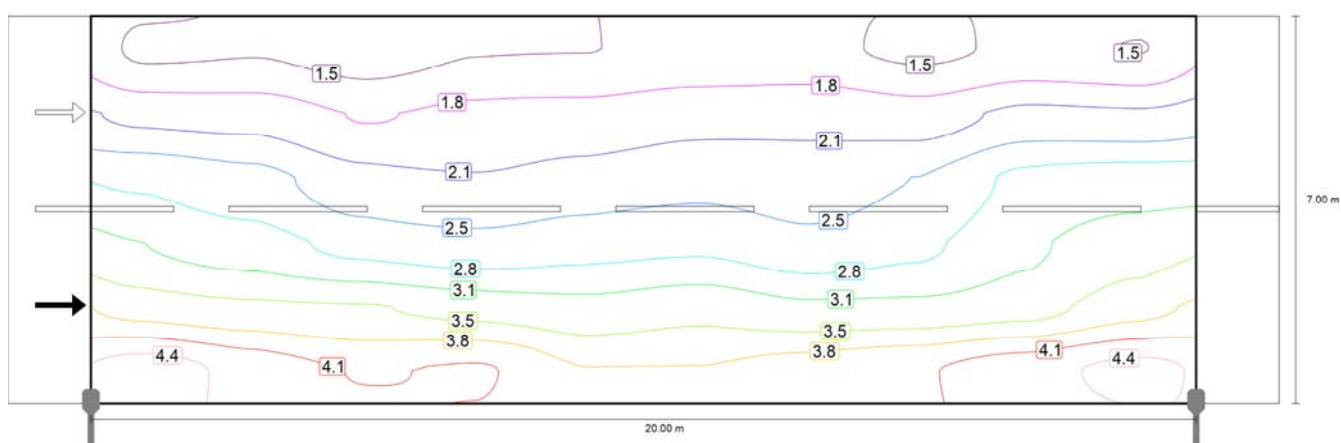
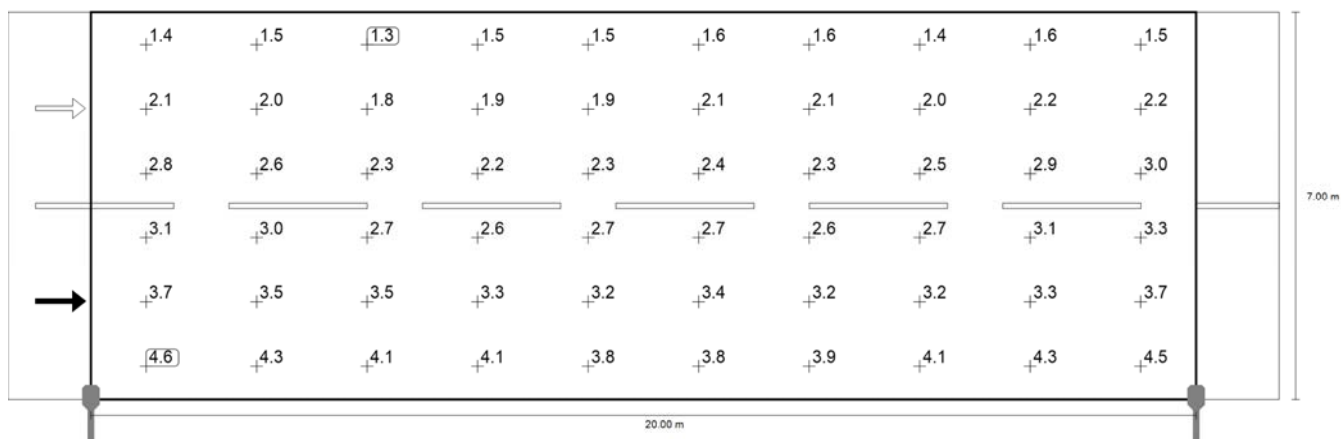


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
6.417	0.96	0.99	0.89	0.99	1.00	1.05	1.05	0.96	1.04	1.00
5.250	1.39	1.36	1.21	1.28	1.30	1.38	1.39	1.33	1.50	1.48
4.083	1.85	1.74	1.52	1.46	1.54	1.60	1.55	1.66	1.93	1.99
2.917	2.09	1.98	1.80	1.73	1.80	1.83	1.72	1.82	2.05	2.22
1.750	2.45	2.36	2.33	2.24	2.17	2.26	2.14	2.16	2.23	2.45
0.583	3.08	2.90	2.74	2.77	2.55	2.54	2.63	2.72	2.88	3.04

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

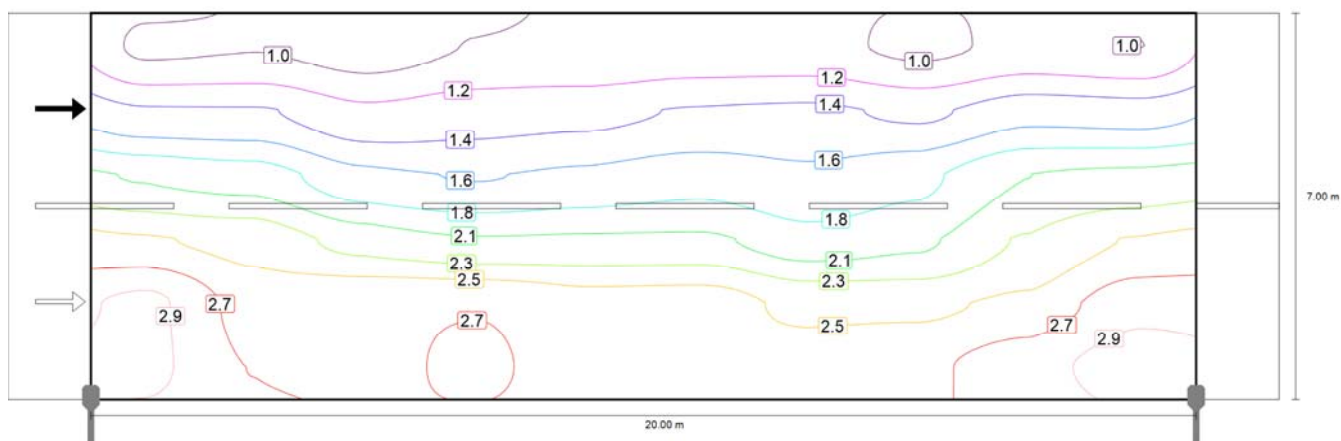
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.84 cd/m <sup>2</sup>	0.89 cd/m <sup>2</sup>	3.08 cd/m <sup>2</sup>	0.487	0.290

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

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
6.417	1.43	1.47	1.33	1.48	1.49	1.56	1.56	1.43	1.56	1.49
5.250	2.08	2.04	1.80	1.91	1.95	2.06	2.08	1.99	2.25	2.21
4.083	2.76	2.60	2.27	2.18	2.29	2.39	2.32	2.48	2.88	2.98
2.917	3.13	2.95	2.69	2.59	2.68	2.74	2.57	2.72	3.06	3.32
1.750	3.65	3.53	3.48	3.35	3.24	3.37	3.20	3.22	3.32	3.66
0.583	4.60	4.33	4.09	4.14	3.80	3.80	3.92	4.07	4.30	4.53

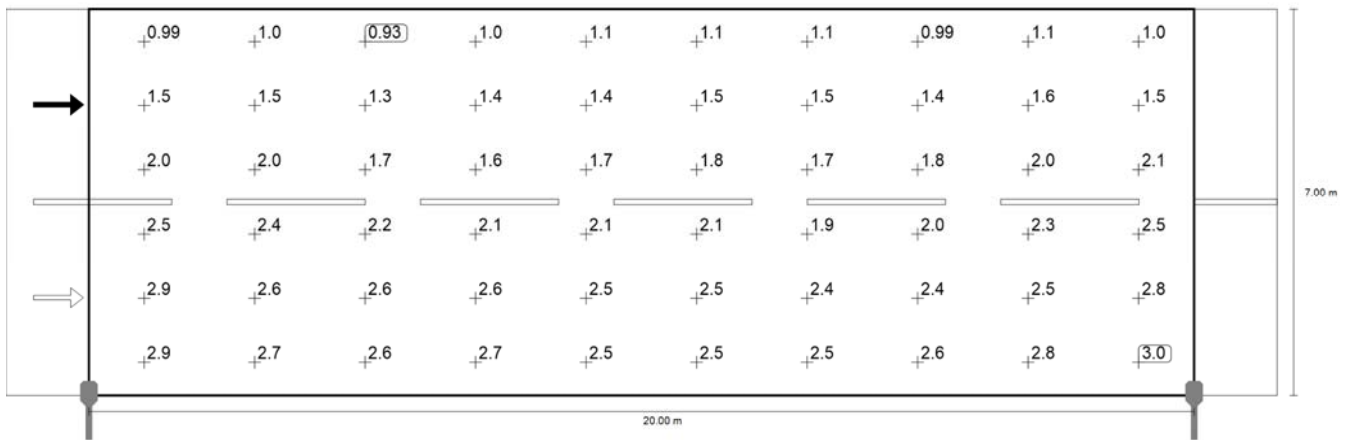
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	2.74 $\text{cd/m}^2$	1.33 $\text{cd/m}^2$	4.60 $\text{cd/m}^2$	0.487	0.290



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)

viale delle Rose



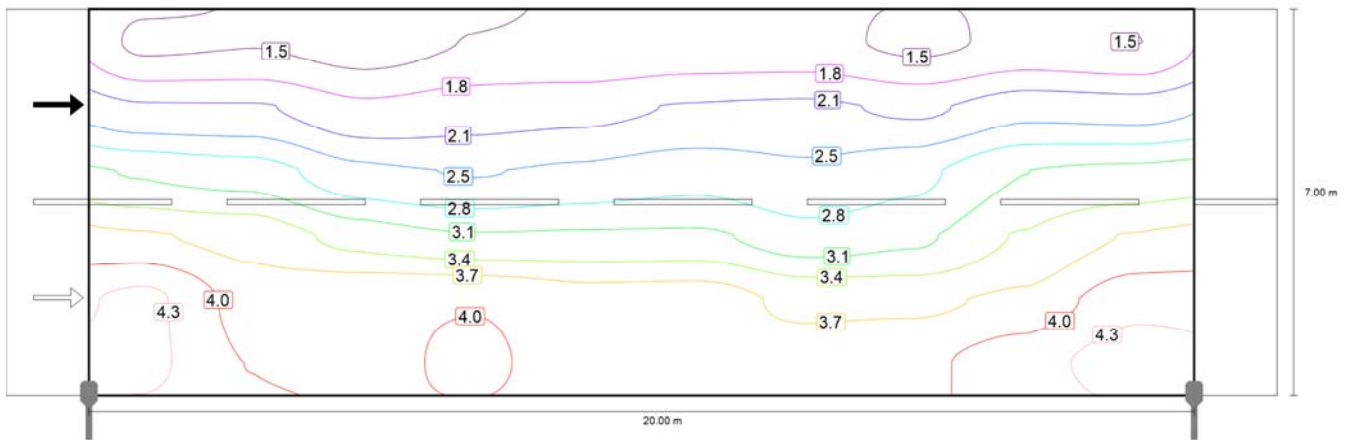
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
6.417	0.99	1.02	0.93	1.04	1.05	1.09	1.09	0.99	1.08	1.03
5.250	1.47	1.46	1.28	1.35	1.38	1.46	1.48	1.40	1.57	1.55
4.083	2.03	1.95	1.70	1.63	1.69	1.77	1.69	1.79	2.05	2.10
2.917	2.48	2.39	2.17	2.07	2.08	2.09	1.93	2.01	2.27	2.47
1.750	2.90	2.58	2.62	2.65	2.53	2.54	2.41	2.41	2.51	2.81
0.583	2.90	2.65	2.59	2.72	2.50	2.50	2.55	2.61	2.78	2.97

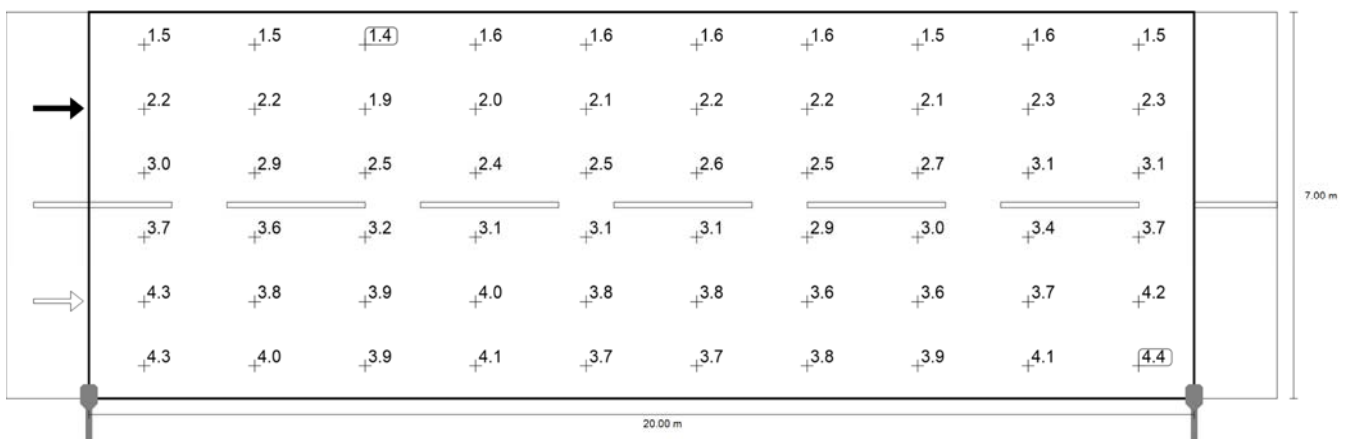
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.96 $\text{cd/m}^2$	0.93 $\text{cd/m}^2$	2.97 $\text{cd/m}^2$	0.474	0.314

viale delle Rose



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

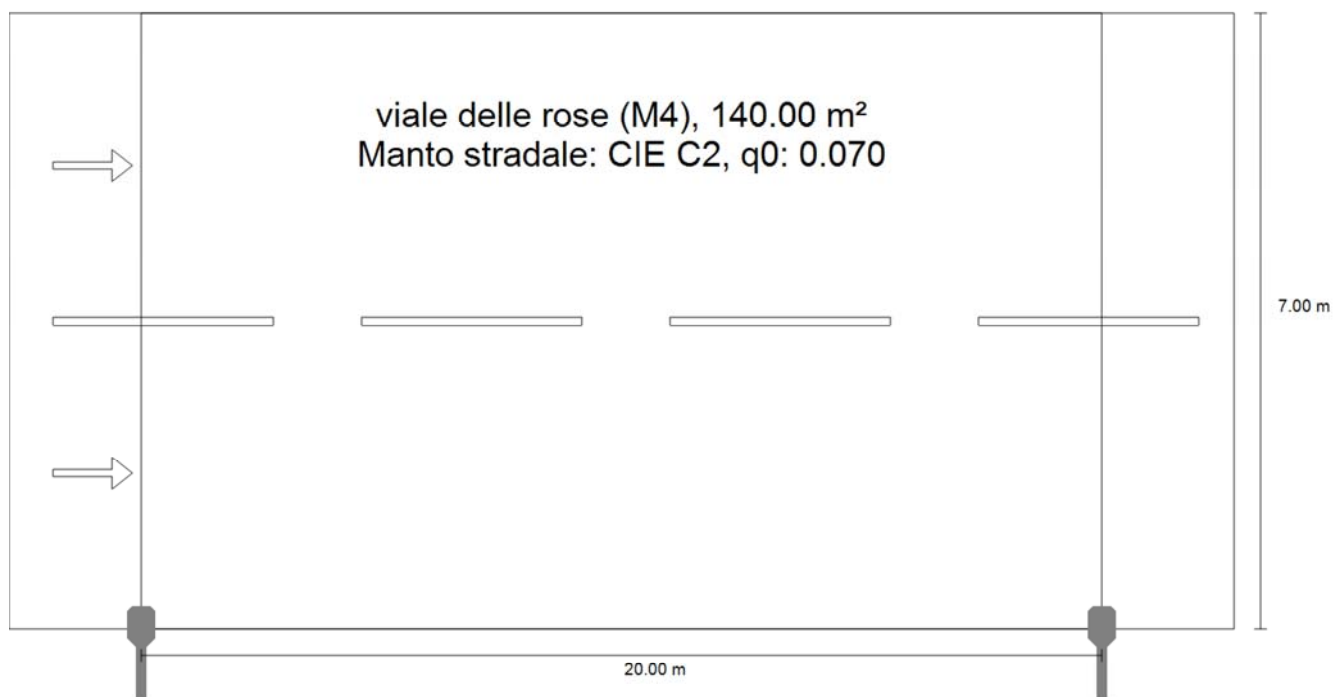
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
6.417	1.48	1.53	1.39	1.55	1.57	1.63	1.62	1.48	1.61	1.54
5.250	2.19	2.18	1.91	2.02	2.06	2.17	2.20	2.09	2.35	2.31
4.083	3.03	2.92	2.54	2.44	2.52	2.64	2.53	2.68	3.06	3.14
2.917	3.71	3.57	3.24	3.09	3.11	3.12	2.88	3.00	3.39	3.69
1.750	4.34	3.85	3.91	3.95	3.77	3.79	3.60	3.60	3.75	4.19
0.583	4.33	3.96	3.87	4.05	3.73	3.73	3.80	3.90	4.14	4.43

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

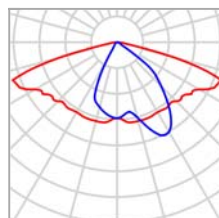
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	2.93 cd/m <sup>2</sup>	1.39 cd/m <sup>2</sup>	4.43 cd/m <sup>2</sup>	0.474	0.314



viale delle rose · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

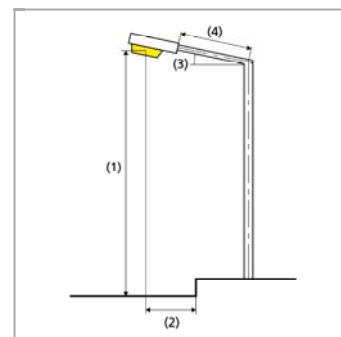
viale delle rose · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	GEWISS	P	76.0 W
Articolo No.	GWR5254M	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	ROAD [5] MEDIUM - 4M - WIDE LED 740 0.5A DIM. 1-10V - II	$\Phi_{\text{Lampada}}$	9400 lm
		$\eta$	
Dotazione	1x LED 740		

ROAD [5] MEDIUM - 4M - WIDE LED 740 0.5A DIM. 1-10V - II (su un lato sotto)

Distanza pali	20.000 m
(1) Altezza fuochi	6.500 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	5.0°
(4) Lunghezza braccio	0.800 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 76.0 W
Consumo	3800.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 545 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 79.4 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.2



viale delle rose · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
viale delle rose	L <sub>m</sub>	1.84 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.47	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.36	≥ 0.30	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
viale delle rose	D <sub>p</sub>	0.019 W/lx*m <sup>2</sup>	-
ROAD [5] MEDIUM - 4M - WIDE LED 740 0.5A DIM. 1-10V - II (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	2.2 kWh/m <sup>2</sup> anno	304.0 kWh/anno

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## via Gorizia

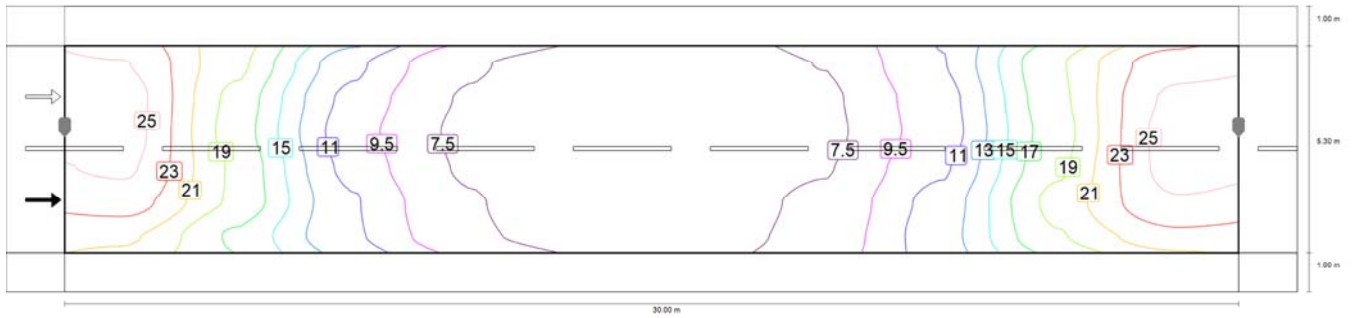
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via Gorizia	$L_m$	1.02 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.65	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.60	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{E1}^{(1)}$	0.72	-	-

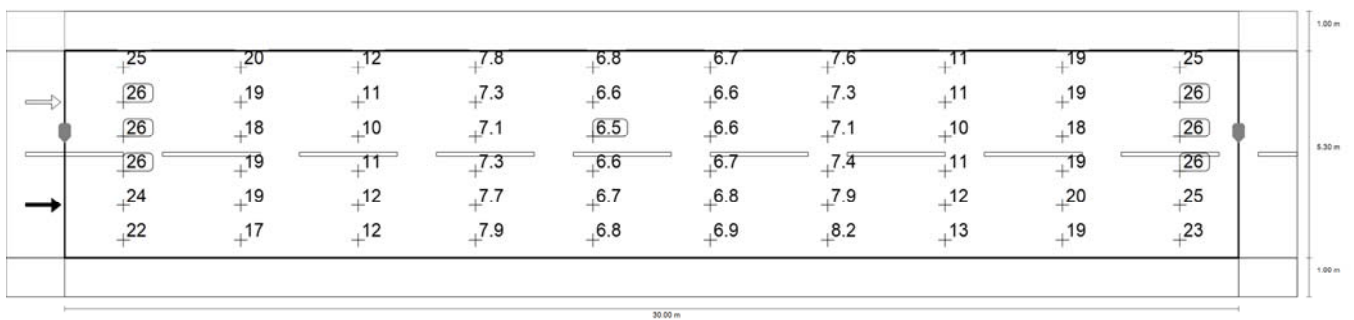
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.325 m, 1.500 m	$L_m$	1.03 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.71	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.60	$\geq 0.60$	✓
	TI	10 %	$\leq 15$ %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 4.975 m, 1.500 m	$L_m$	1.02 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.65	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.65	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

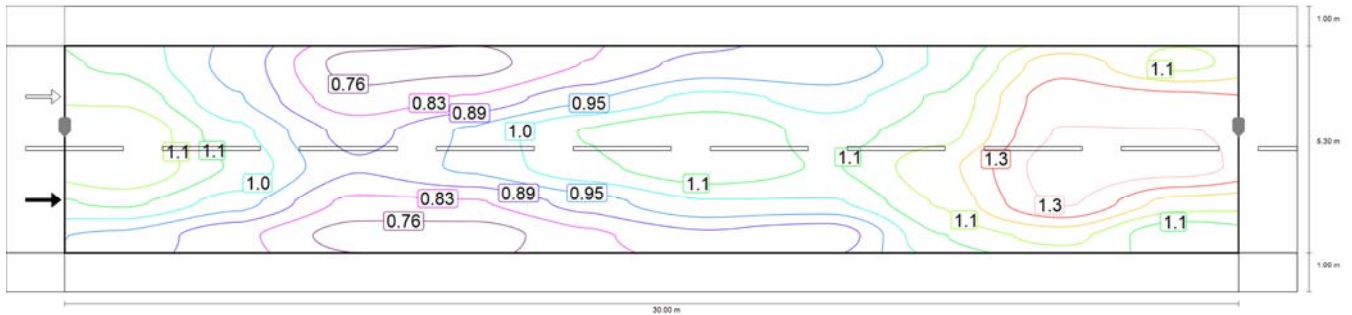


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

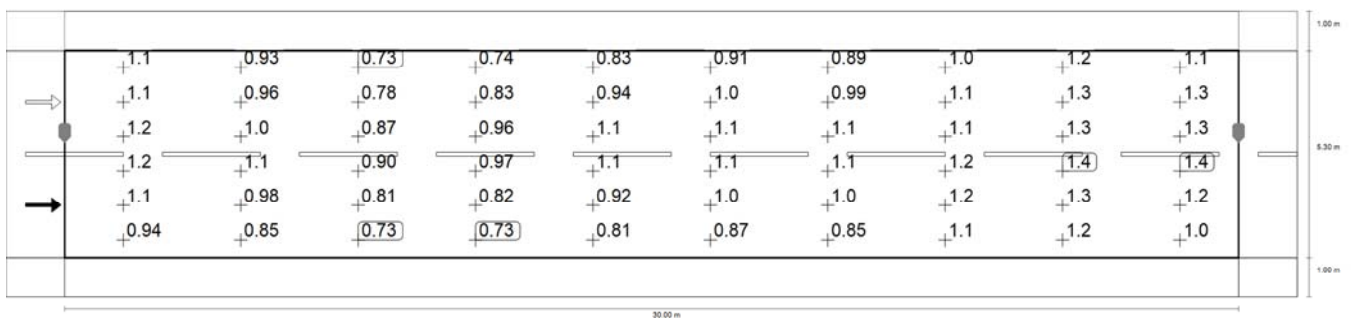
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.858	25.37	19.87	11.93	7.76	6.76	6.70	7.58	11.41	19.16	24.66
4.975	26.11	18.76	10.88	7.33	6.64	6.61	7.25	10.64	18.87	25.75
4.092	26.07	18.45	10.36	7.13	6.55	6.55	7.15	10.43	18.45	26.27
3.208	25.57	19.04	10.81	7.28	6.60	6.66	7.43	11.19	19.02	26.06
2.325	24.22	19.02	11.60	7.67	6.73	6.79	7.89	12.17	20.00	25.03
1.442	21.69	17.08	11.77	7.92	6.80	6.87	8.16	12.50	19.16	22.62

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.9 lx	6.55 lx	26.3 lx	0.472	0.249



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



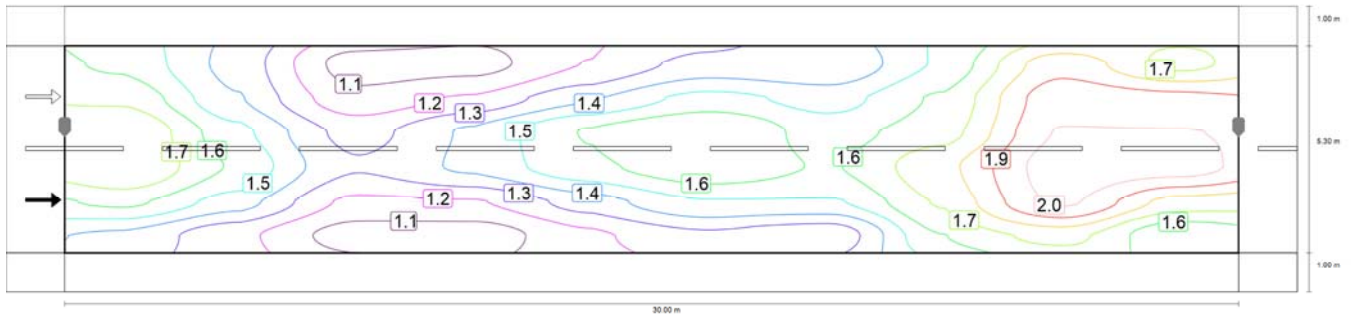
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.858	1.07	0.93	0.73	0.74	0.83	0.91	0.89	1.03	1.25	1.12
4.975	1.13	0.96	0.78	0.83	0.94	1.04	0.99	1.09	1.31	1.29
4.092	1.21	1.04	0.87	0.96	1.09	1.14	1.05	1.12	1.34	1.34
3.208	1.21	1.07	0.90	0.97	1.06	1.12	1.08	1.19	1.37	1.37
2.325	1.10	0.98	0.81	0.82	0.92	1.01	1.01	1.15	1.35	1.18
1.442	0.94	0.85	0.73	0.73	0.81	0.87	0.85	1.08	1.16	1.03

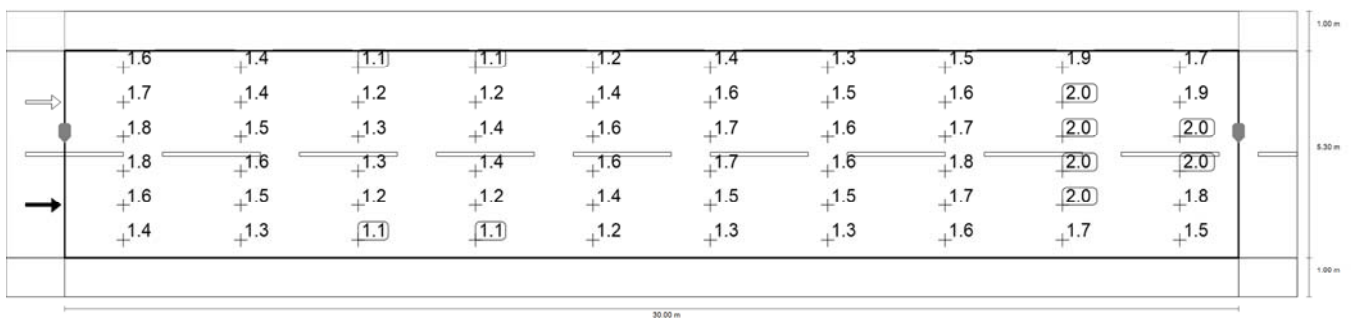
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.03 $\text{cd/m}^2$	0.73 $\text{cd/m}^2$	1.37 $\text{cd/m}^2$	0.710	0.534

via Gorizia



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)



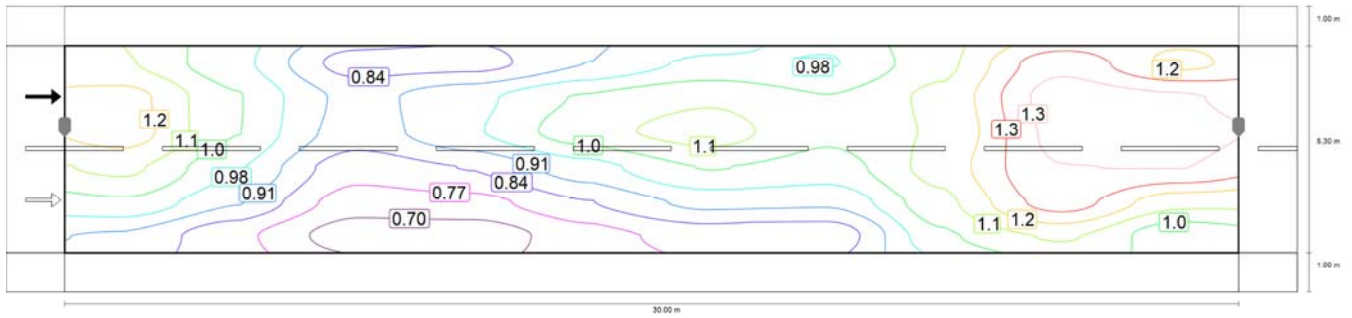
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.858	1.60	1.39	1.10	1.10	1.24	1.36	1.33	1.53	1.86	1.67
4.975	1.69	1.43	1.17	1.25	1.41	1.55	1.48	1.63	1.96	1.93
4.092	1.80	1.55	1.30	1.44	1.62	1.71	1.57	1.67	2.00	2.00
3.208	1.80	1.60	1.34	1.44	1.59	1.68	1.61	1.77	2.04	2.04
2.325	1.64	1.47	1.21	1.23	1.37	1.51	1.51	1.72	2.01	1.77
1.442	1.40	1.26	1.10	1.09	1.21	1.30	1.26	1.61	1.74	1.53

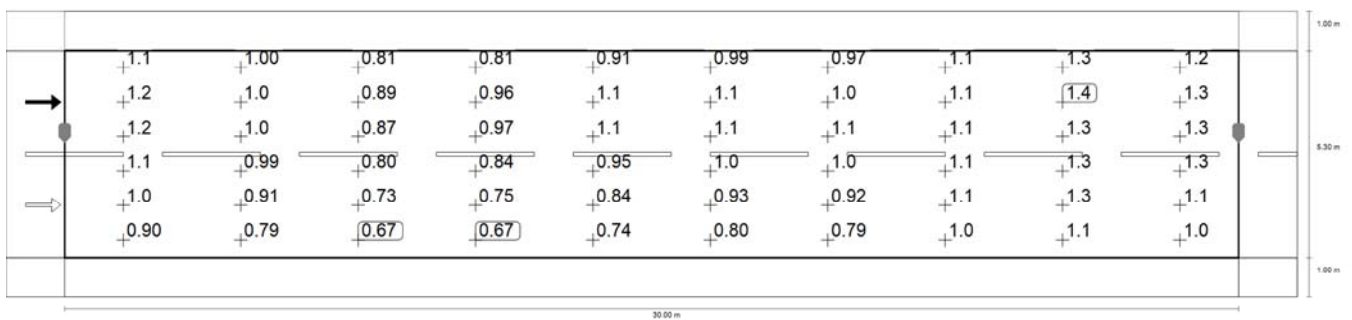
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.54 cd/m <sup>2</sup>	1.09 cd/m <sup>2</sup>	2.04 cd/m <sup>2</sup>	0.710	0.534

via Gorizia



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Curve isolux)



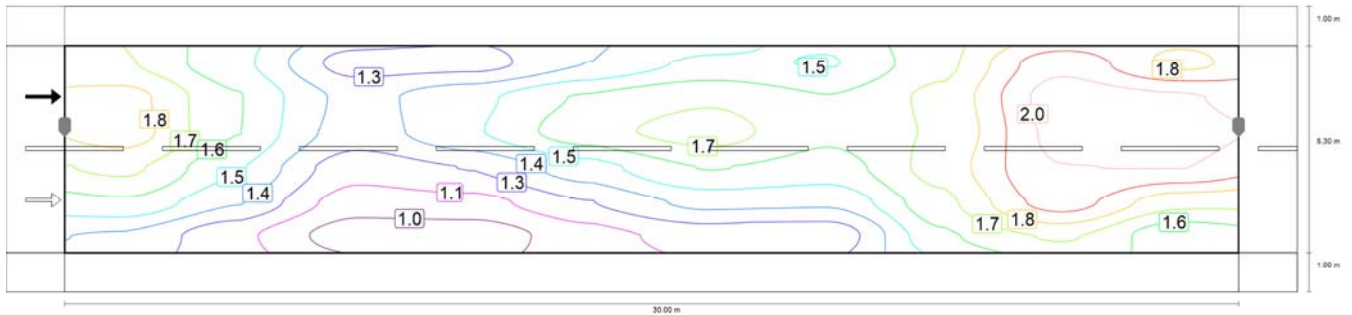
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.858	1.13	1.00	0.81	0.81	0.91	0.99	0.97	1.09	1.30	1.17
4.975	1.21	1.05	0.89	0.96	1.06	1.11	1.05	1.13	1.36	1.33
4.092	1.22	1.05	0.87	0.97	1.09	1.14	1.06	1.12	1.35	1.34
3.208	1.13	0.99	0.80	0.84	0.95	1.05	1.01	1.14	1.32	1.33
2.325	1.03	0.91	0.73	0.75	0.84	0.93	0.92	1.09	1.29	1.14
1.442	0.90	0.79	0.67	0.67	0.74	0.80	0.79	1.03	1.12	1.00

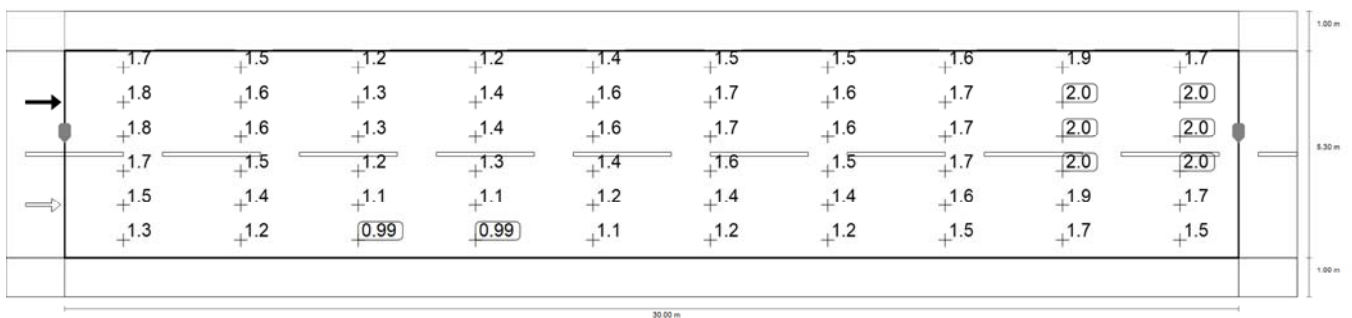
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.02 cd/m²	0.67 cd/m²	1.36 cd/m²	0.652	0.490





Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



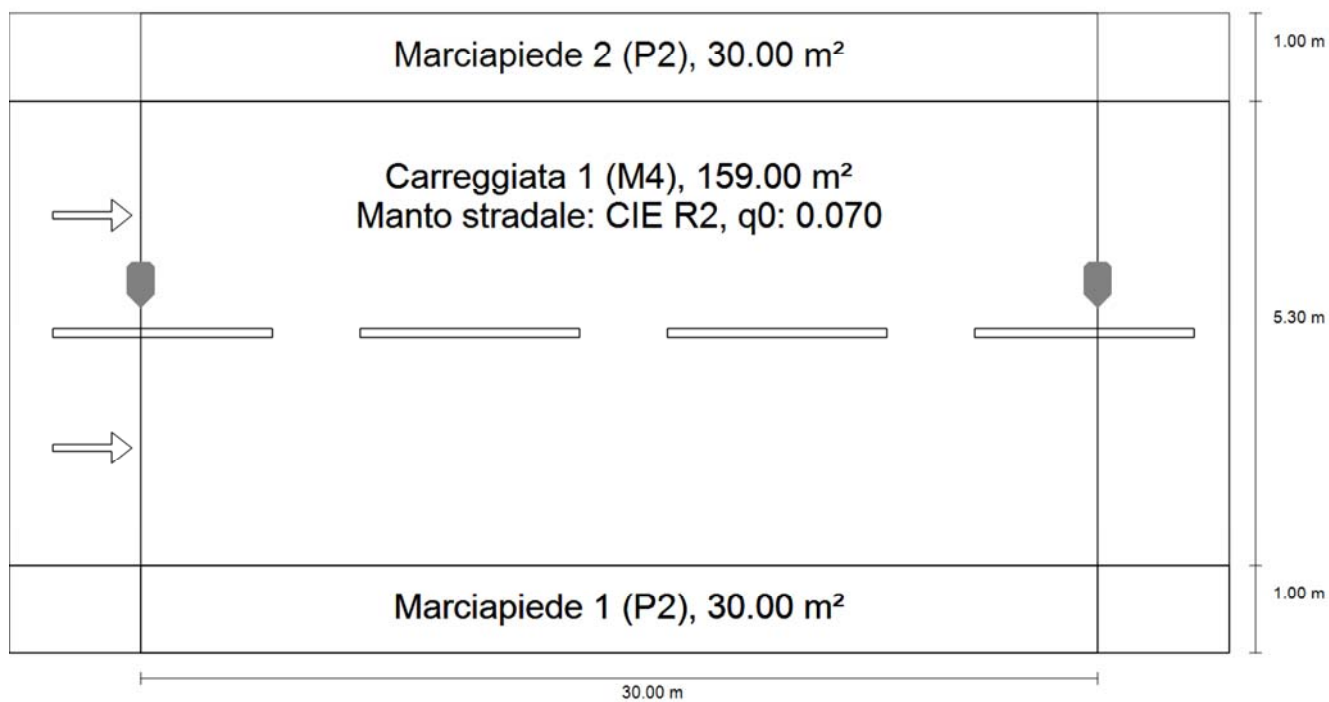
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.858	1.68	1.49	1.20	1.22	1.36	1.48	1.45	1.63	1.95	1.74
4.975	1.80	1.57	1.33	1.43	1.57	1.65	1.57	1.69	2.03	1.99
4.092	1.81	1.56	1.31	1.44	1.62	1.70	1.58	1.68	2.01	2.01
3.208	1.69	1.47	1.19	1.26	1.41	1.57	1.51	1.71	1.97	1.98
2.325	1.54	1.36	1.09	1.11	1.25	1.39	1.37	1.63	1.92	1.70
1.442	1.34	1.18	0.99	0.99	1.10	1.19	1.19	1.53	1.68	1.50

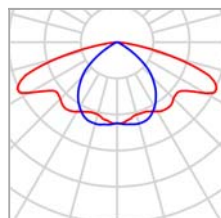
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.52 cd/m²	0.99 cd/m²	2.03 cd/m²	0.652	0.490

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

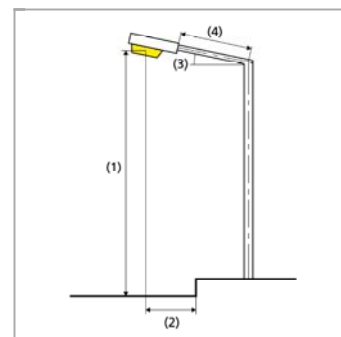
tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	beghelli	P	70.0 W
Articolo No.	CS100SDo	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K	$\Phi_{\text{Lampada}}$	8600 lm
Dotazione	1x CS100SDo	$\eta$	

**CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K (su un lato sotto)**

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	7.200 m
(2) Distanza fuochi	3.200 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 70.0 W
Consumo	2310.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 340 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 79.5 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.4



tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	13.72 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.74 lx	≥ 2.00 lx	✓
via Gorizia	L <sub>m</sub>	1.02 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.65	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.72	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	11.77 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.53 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

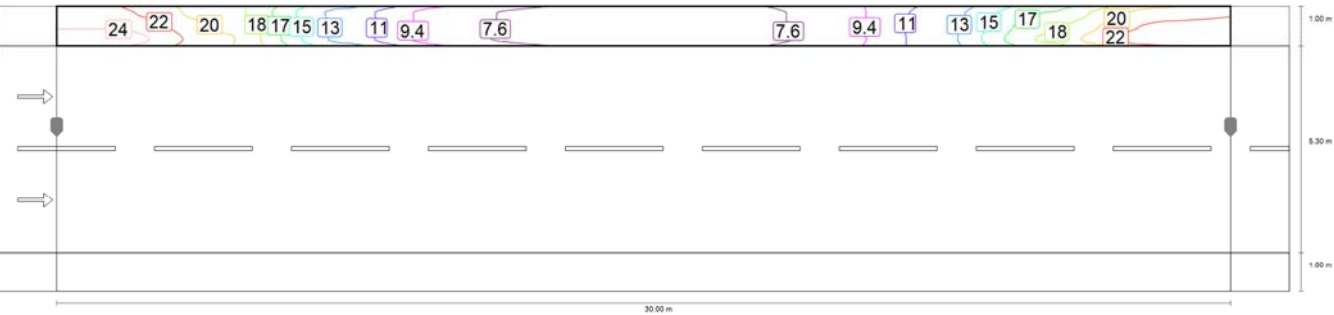
	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana	D <sub>p</sub>	0.024 W/lx*m <sup>2</sup>	-
CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.3 kWh/m <sup>2</sup> anno	280.0 kWh/anno

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

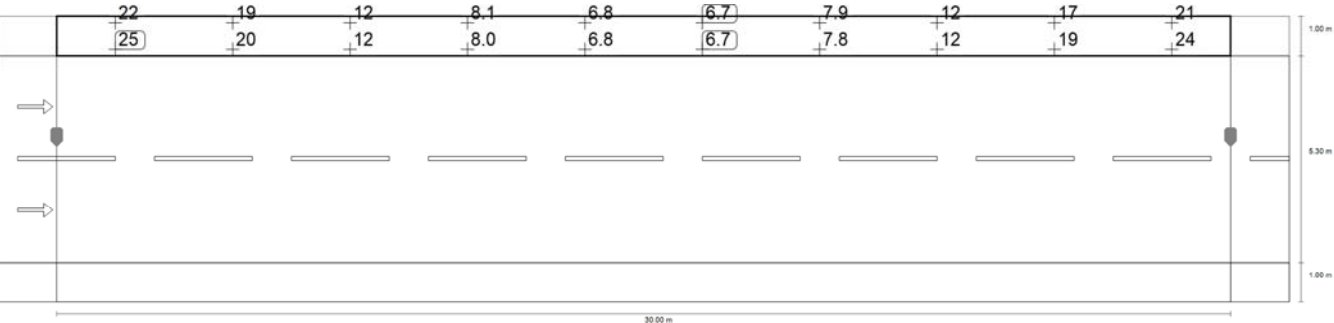
via Gorizia (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	13.72 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.74 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.133	22.35	18.95	12.36	8.11	6.81	6.74	7.85	11.68	16.70	21.33
6.800	23.60	19.85	12.53	8.09	6.82	6.75	7.84	11.87	17.91	22.50
6.467	24.61	20.24	12.42	8.00	6.80	6.74	7.78	11.82	18.77	23.62

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

	E <sub>m</sub>	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.7 lx	6.74 lx	24.6 lx	0.491	0.274

Strada F locale urbana · Alternativa 1

**via grazia ferreri**

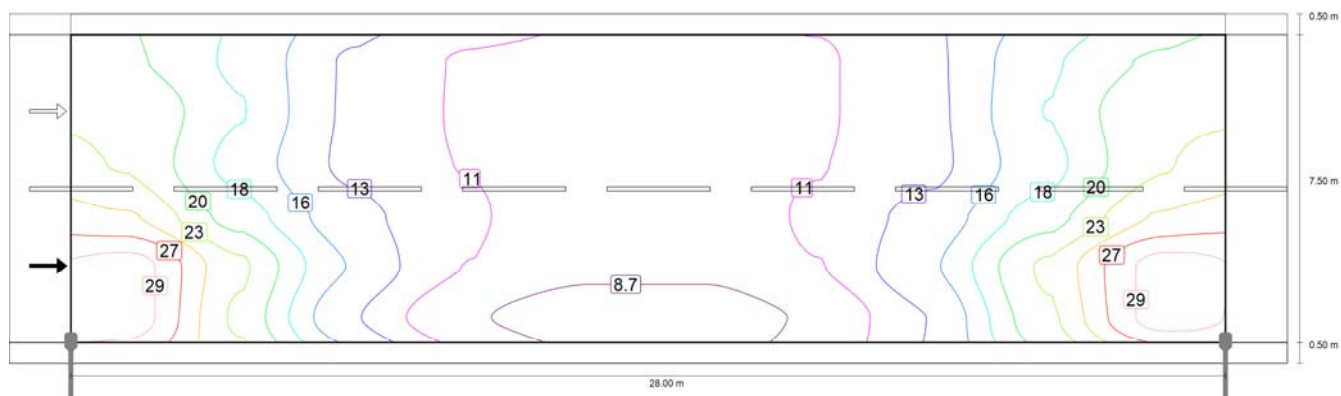
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via grazia ferreri	L <sub>m</sub>	1.01 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.57	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>Et</sub> <sup>(1)</sup>	0.43	-	-

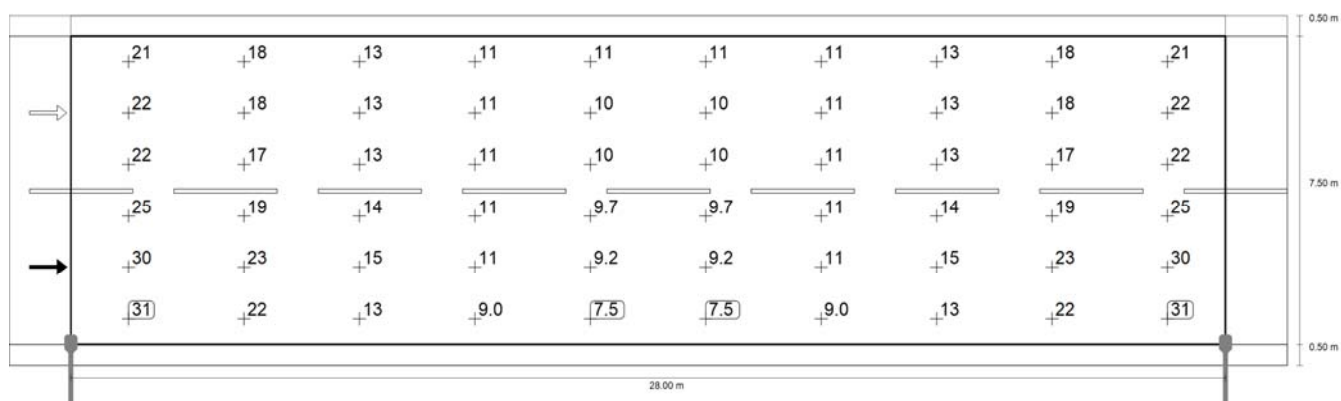
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
<b>Osservatore 1</b> Posizione: -60.000 m, 2.375 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.01 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.58	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
<b>Osservatore 2</b> Posizione: -60.000 m, 6.125 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.09 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.57	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

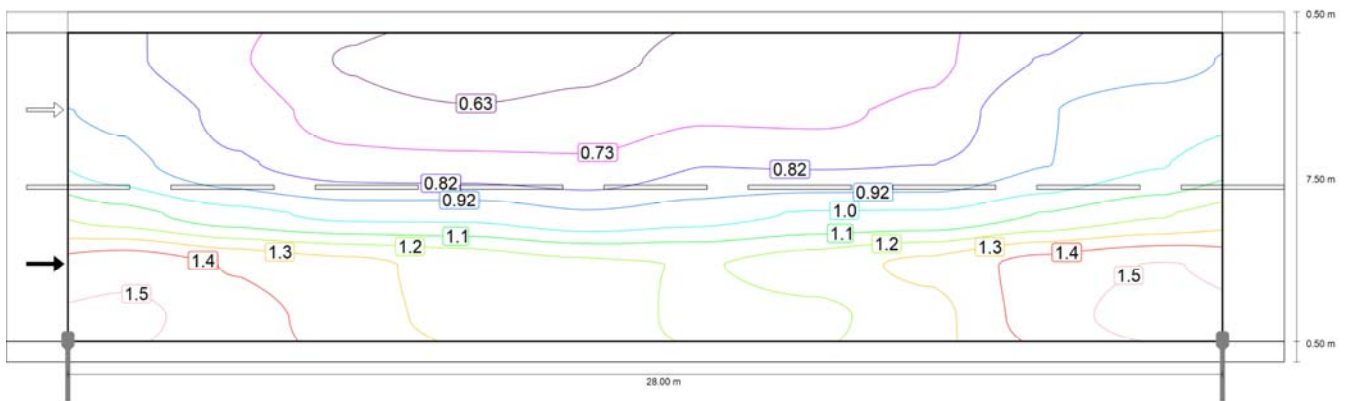


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

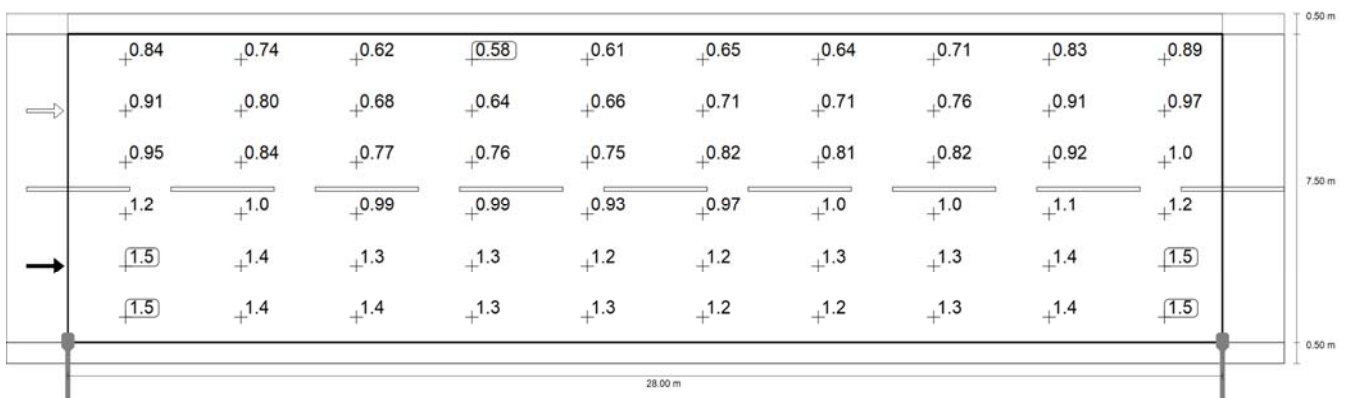
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.375	20.66	17.54	12.94	10.79	10.55	10.55	10.79	12.94	17.54	20.66
6.125	22.26	18.01	12.86	10.77	10.37	10.37	10.77	12.86	18.01	22.26
4.875	22.36	17.17	12.78	10.90	10.10	10.10	10.90	12.78	17.17	22.36
3.625	25.14	19.20	14.17	11.31	9.66	9.66	11.31	14.17	19.20	25.14
2.375	30.46	22.94	15.40	10.89	9.17	9.17	10.89	15.40	22.94	30.46
1.125	30.60	22.01	13.40	8.99	7.54	7.54	8.99	13.40	22.01	30.60

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.7 lx	7.54 lx	30.6 lx	0.480	0.246



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

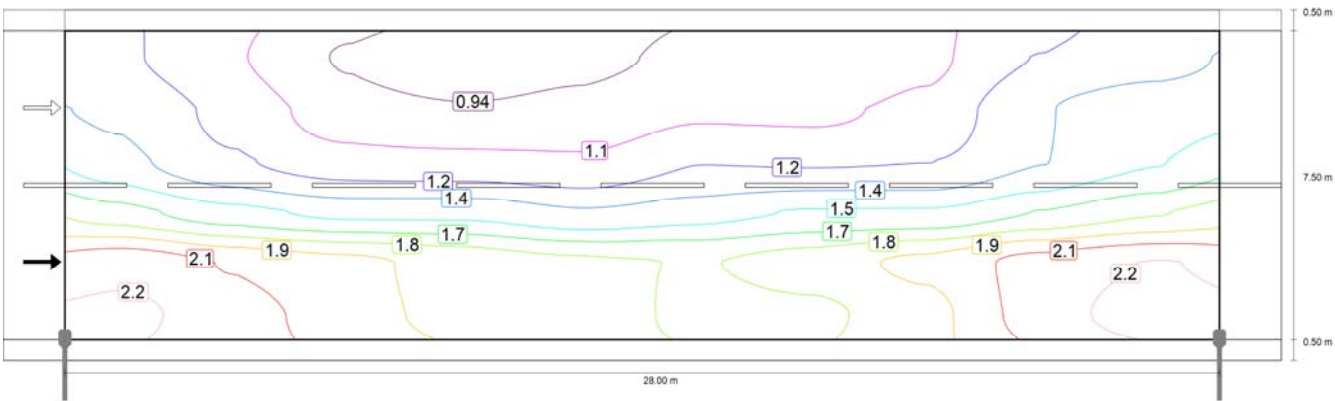
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.375	0.84	0.74	0.62	0.58	0.61	0.65	0.64	0.71	0.83	0.89
6.125	0.91	0.80	0.68	0.64	0.66	0.71	0.71	0.76	0.91	0.97
4.875	0.95	0.84	0.77	0.76	0.75	0.82	0.81	0.82	0.92	1.01
3.625	1.15	1.05	0.99	0.99	0.93	0.97	1.02	1.03	1.12	1.20
2.375	1.47	1.39	1.33	1.27	1.23	1.20	1.26	1.33	1.44	1.50
1.125	1.52	1.45	1.35	1.27	1.28	1.17	1.19	1.27	1.44	1.54

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

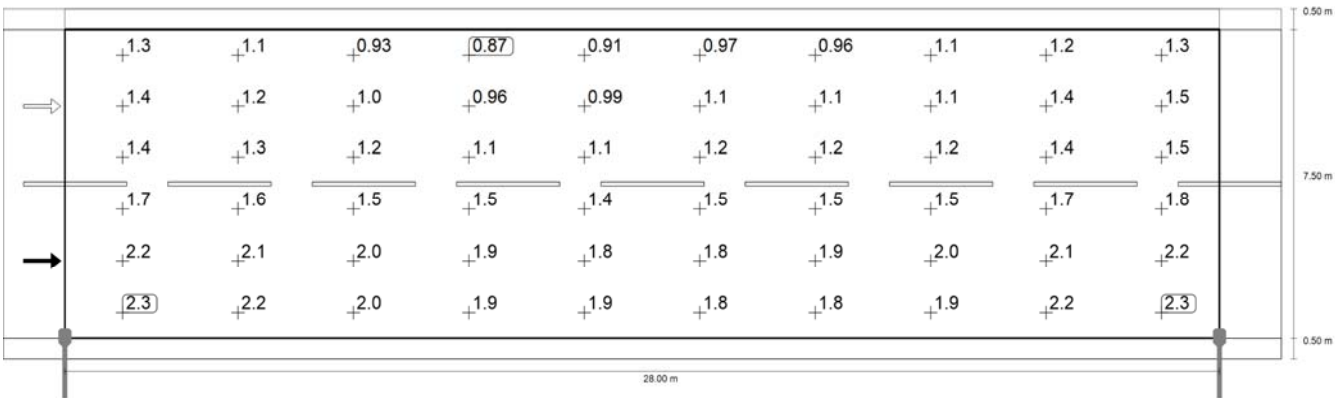


via Grazia Ferreri

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.01 cd/m <sup>2</sup>	0.58 cd/m <sup>2</sup>	1.54 cd/m <sup>2</sup>	0.578	0.379



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



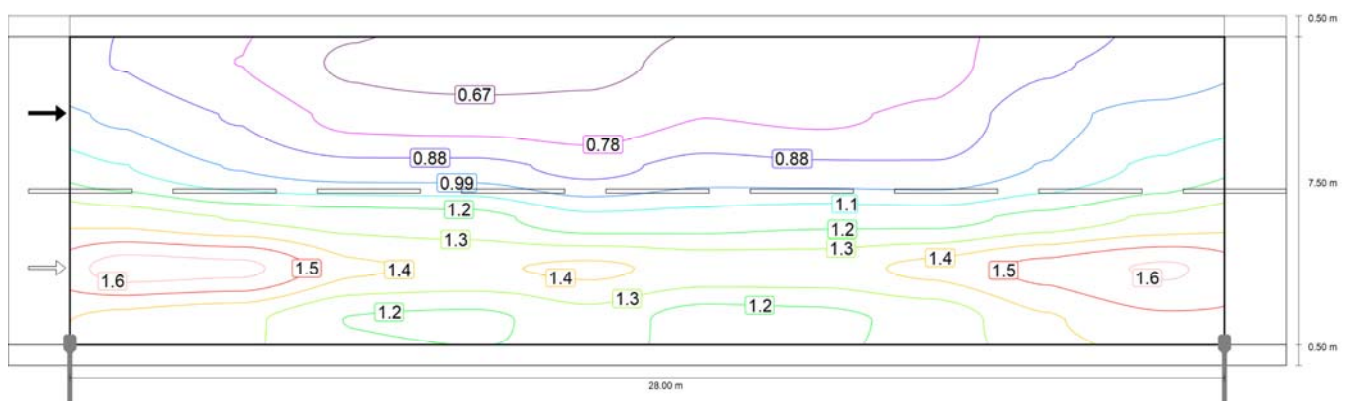
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

via Grazia Ferreri

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.375	1.26	1.10	0.93	0.87	0.91	0.97	0.96	1.05	1.24	1.32
6.125	1.35	1.19	1.01	0.96	0.99	1.07	1.06	1.13	1.36	1.45
4.875	1.42	1.25	1.15	1.14	1.11	1.23	1.22	1.23	1.37	1.51
3.625	1.72	1.57	1.48	1.48	1.39	1.45	1.53	1.53	1.66	1.79
2.375	2.20	2.08	1.99	1.90	1.84	1.80	1.87	1.98	2.14	2.24
1.125	2.26	2.16	2.02	1.90	1.91	1.75	1.77	1.90	2.16	2.30

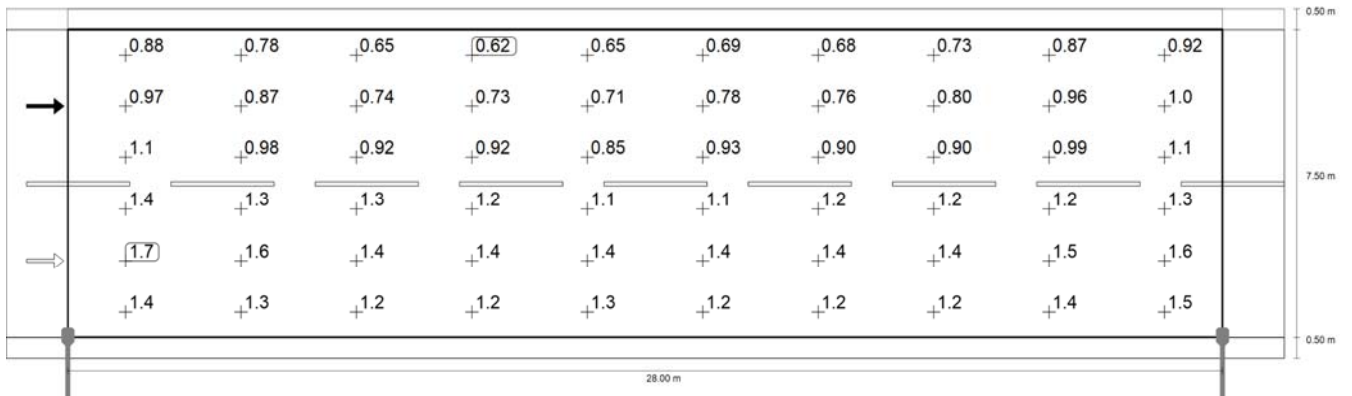
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.51 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.87 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.30 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.578	0.379



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)

via Grazia Ferreri



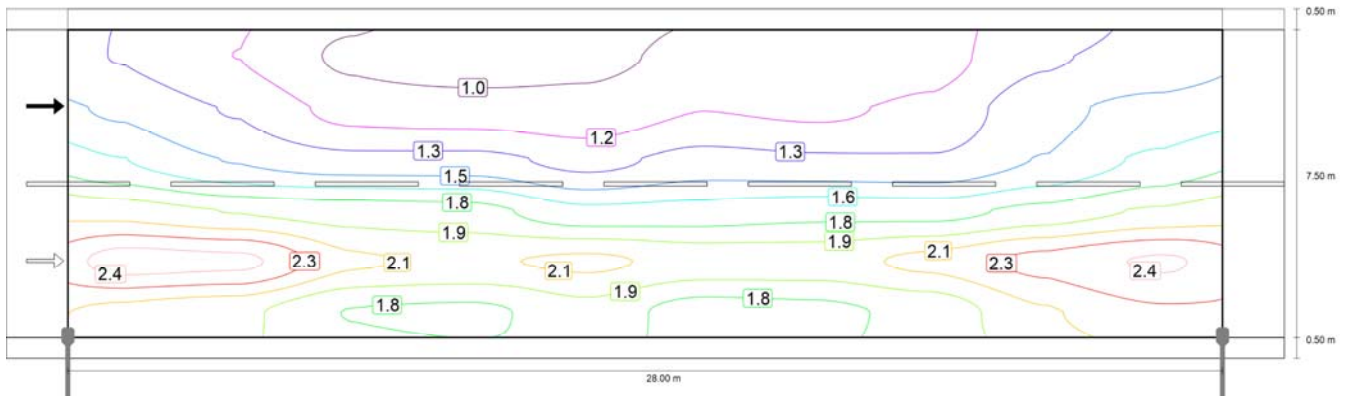
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.375	0.88	0.78	0.65	0.62	0.65	0.69	0.68	0.73	0.87	0.92
6.125	0.97	0.87	0.74	0.73	0.71	0.78	0.76	0.80	0.96	1.02
4.875	1.09	0.98	0.92	0.92	0.85	0.93	0.90	0.90	0.99	1.12
3.625	1.37	1.30	1.26	1.24	1.12	1.14	1.17	1.16	1.23	1.32
2.375	1.67	1.64	1.42	1.40	1.43	1.37	1.37	1.43	1.55	1.63
1.125	1.37	1.33	1.19	1.18	1.25	1.15	1.17	1.23	1.39	1.49

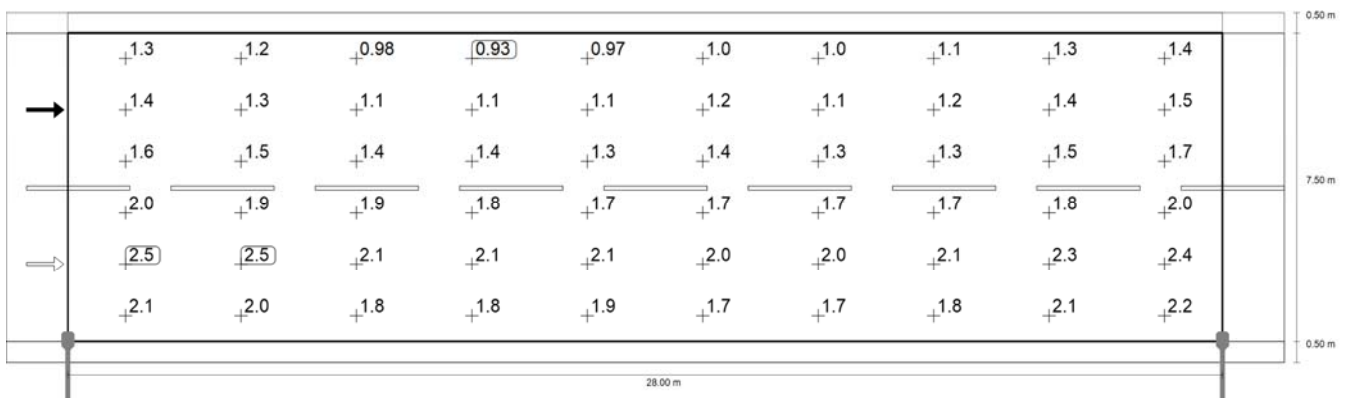
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.09 $\text{cd/m}^2$	0.62 $\text{cd/m}^2$	1.67 $\text{cd/m}^2$	0.570	0.372

via Grazia Ferreri



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)



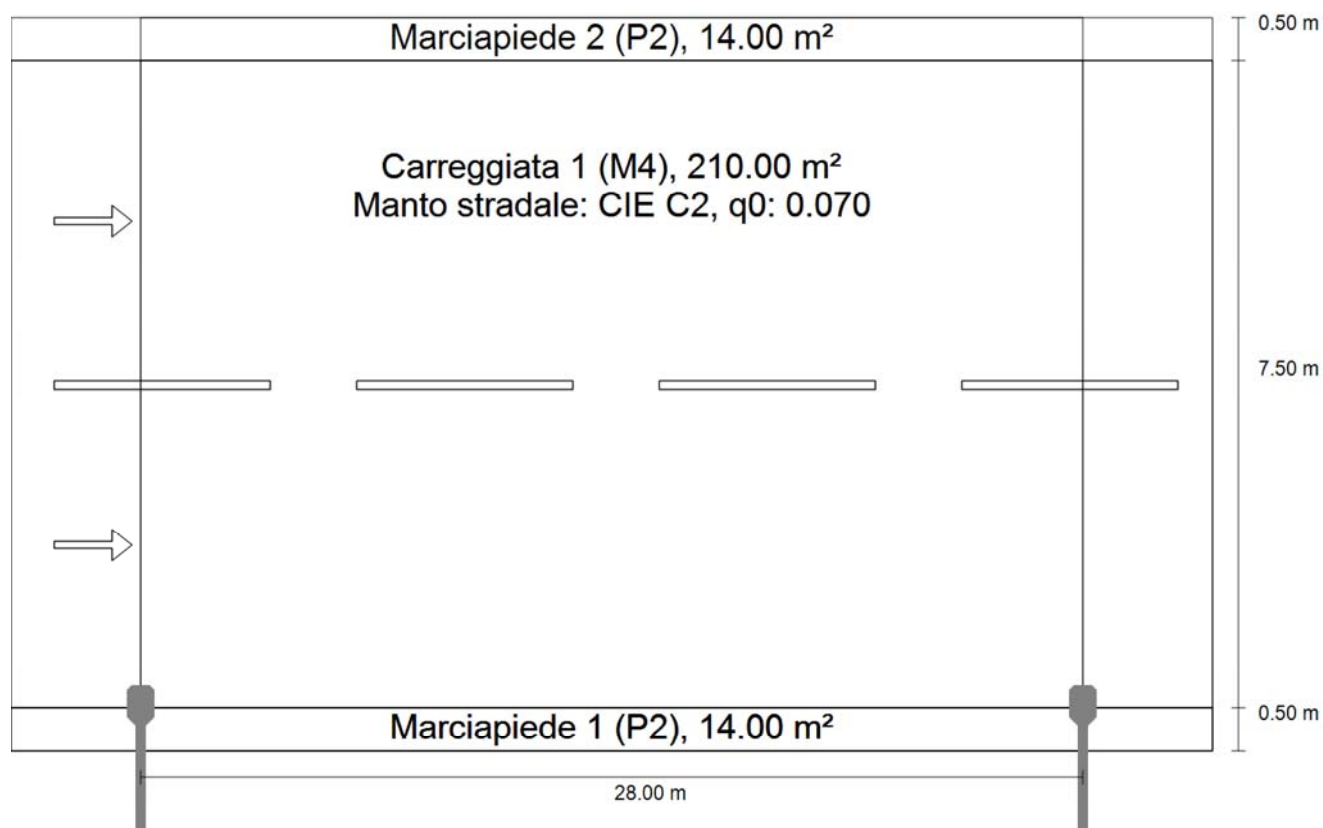
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
7.375	1.31	1.16	0.98	0.93	0.97	1.04	1.01	1.09	1.29	1.37
6.125	1.45	1.31	1.11	1.08	1.07	1.16	1.13	1.20	1.43	1.53
4.875	1.63	1.46	1.37	1.37	1.26	1.38	1.35	1.34	1.48	1.67
3.625	2.04	1.93	1.87	1.84	1.67	1.70	1.74	1.73	1.84	1.97
2.375	2.49	2.45	2.13	2.08	2.13	2.04	2.04	2.14	2.31	2.44
1.125	2.05	1.98	1.78	1.75	1.87	1.72	1.74	1.84	2.08	2.22

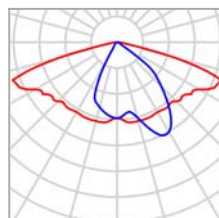
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.63 cd/m <sup>2</sup>	0.93 cd/m <sup>2</sup>	2.49 cd/m <sup>2</sup>	0.570	0.372

Strada F locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

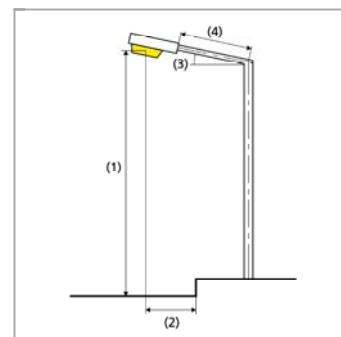
Strada F locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	GEWISS	P	76.0 W
Articolo No.	GWR5254M	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	ROAD [5] MEDIUM - 4M - WIDE LED 740 0.5A DIM. 1-10V - II	$\Phi_{\text{Lampada}}$	9400 lm
		$\eta$	
Dotazione	1x LED 740		

ROAD [5] MEDIUM - 4M - WIDE LED 740 0.5A DIM. 1-10V - II (su un lato sotto)

Distanza pali	28.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	15.0°
(4) Lunghezza braccio	1.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 76.0 W
Consumo	2736.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 590 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 272 cd/klm ≥ 90°: 6.87 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.0



Strada F locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	13.59 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	10.49 lx	≥ 2.00 lx	✓
via galileo Galilei	L <sub>m</sub>	1.01 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.57	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.43	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	15.00 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	5.41 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

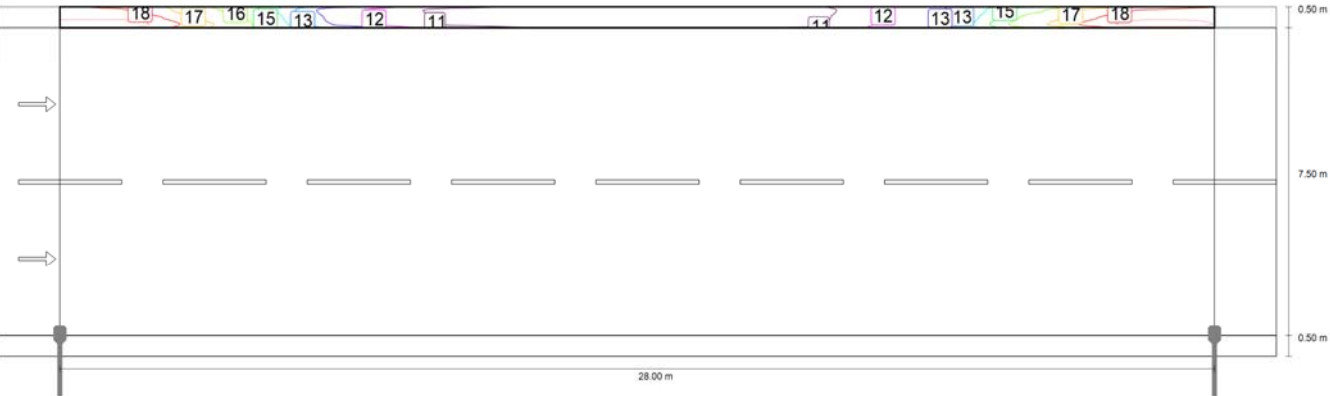
	Unità	Calcolato	Consumo
Strada F locale urbana	D <sub>p</sub>	0.021 W/lx*m <sup>2</sup>	-
ROAD [5] MEDIUM - 4M - WIDE LED 740 0.5A DIM. 1-10V - II (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.3 kWh/m <sup>2</sup> anno	304.0 kWh/anno

Strada F locale urbana · Alternativa 1

**via grazia ferreri (P2)**

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	13.59 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	10.49 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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



m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
8.417	17.68	15.85	11.99	10.69	10.49	10.49	10.69	11.99	15.85	17.68
8.250	18.27	16.22	12.19	10.75	10.54	10.54	10.75	12.19	16.22	18.27
8.083	18.82	16.58	12.38	10.80	10.59	10.59	10.80	12.38	16.58	18.82

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.6 lx	10.5 lx	18.8 lx	0.772	0.557

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## via Marche

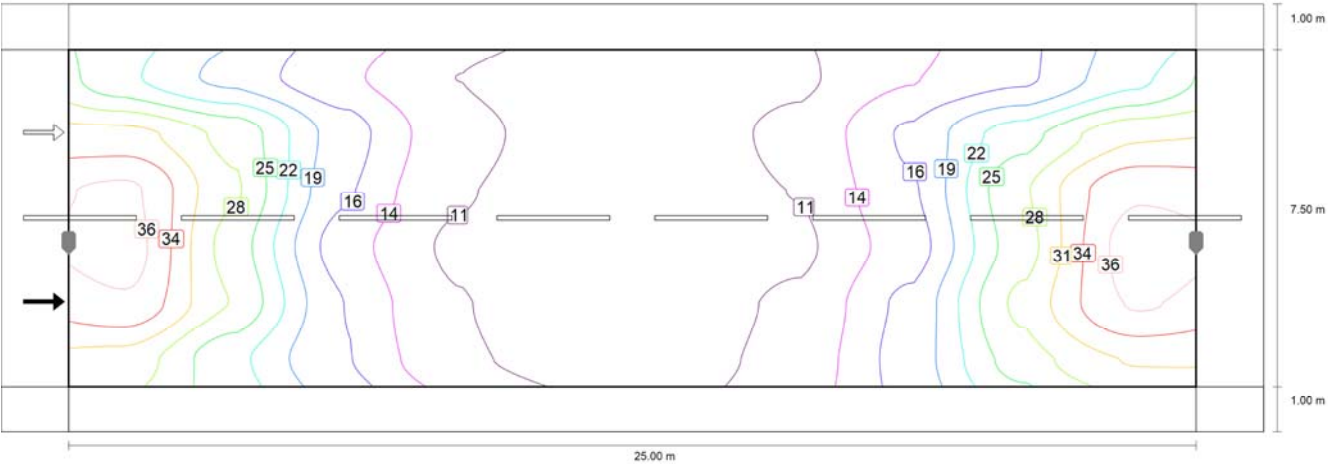
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via Marche	$L_m$	1.31 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.48	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.69	$\geq 0.60$	✓
	TI	14 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{E1}^{(1)}$	0.39	-	-

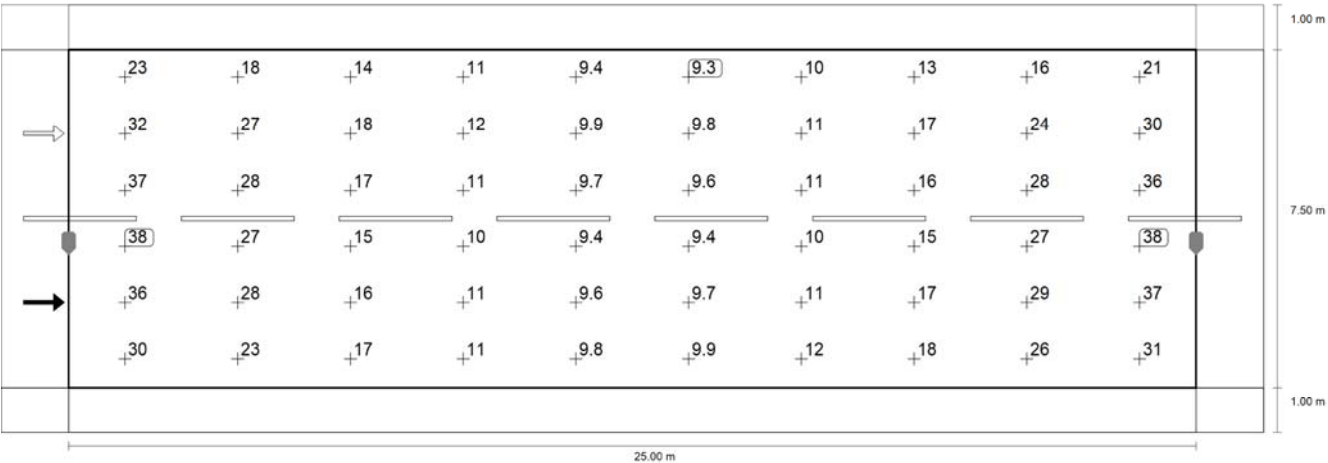
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.875 m, 1.500 m	$L_m$	1.31 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.48	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.69	$\geq 0.60$	✓
	TI	14 %	$\leq 15$ %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 6.625 m, 1.500 m	$L_m$	1.31 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.54	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.74	$\geq 0.60$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

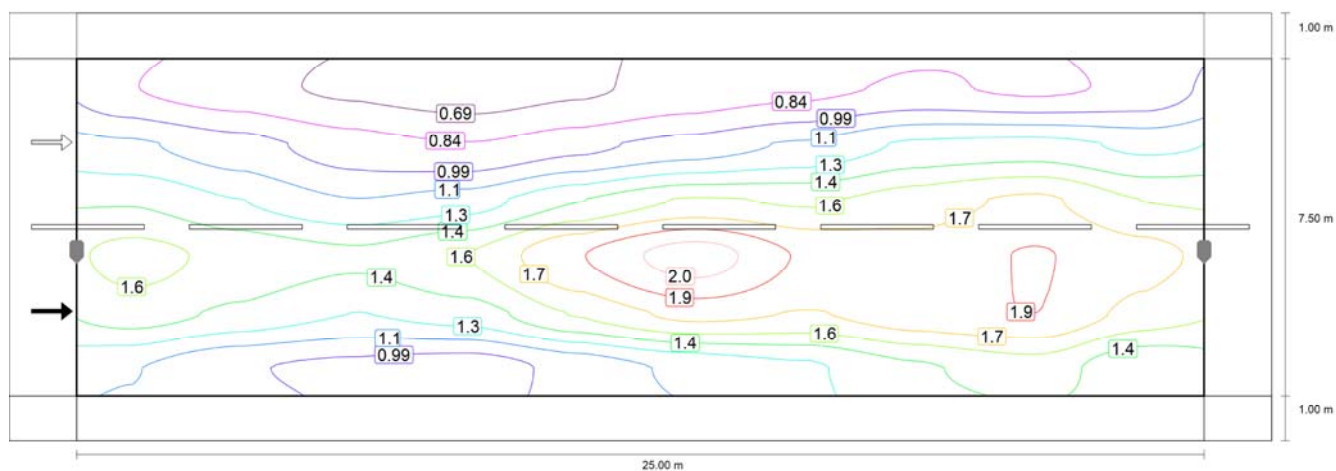


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

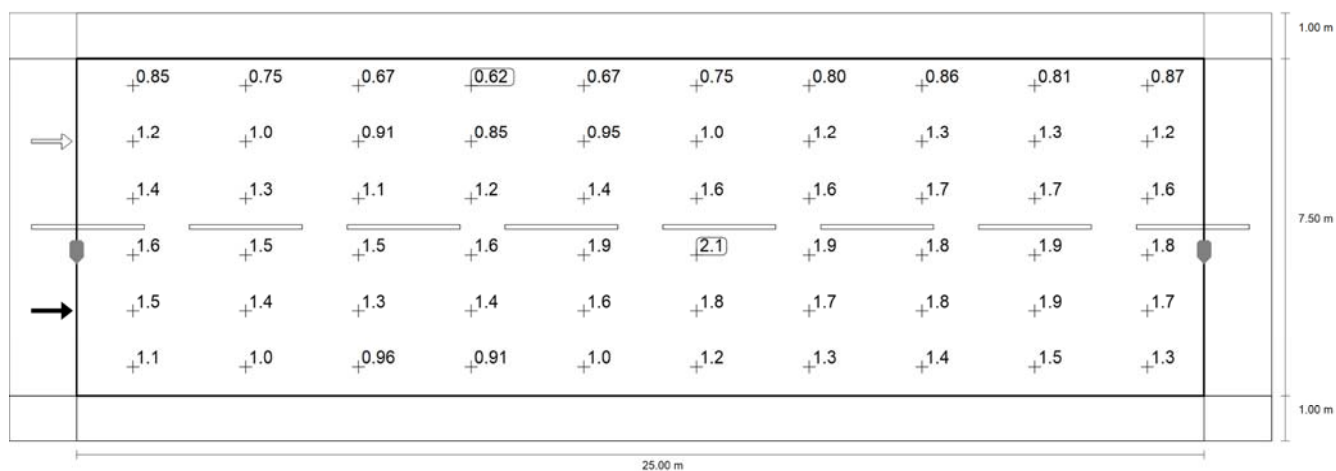
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.875	22.94	18.45	14.10	10.68	9.41	9.28	10.29	13.38	15.95	21.34
6.625	31.77	26.95	17.82	11.70	9.88	9.77	11.32	16.84	23.85	30.31
5.375	36.95	28.19	16.77	10.99	9.67	9.59	10.77	16.07	27.55	36.05
4.125	37.54	26.54	14.91	10.27	9.43	9.43	10.28	15.01	26.57	37.82
2.875	35.80	27.67	16.33	10.88	9.62	9.71	11.16	17.12	28.56	36.70
1.625	29.54	22.94	16.52	11.32	9.76	9.88	11.69	17.56	26.34	30.94

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

	Em	Emin	Emax	g1	g2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	18.8 lx	9.28 lx	37.8 lx	0.495	0.245



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)

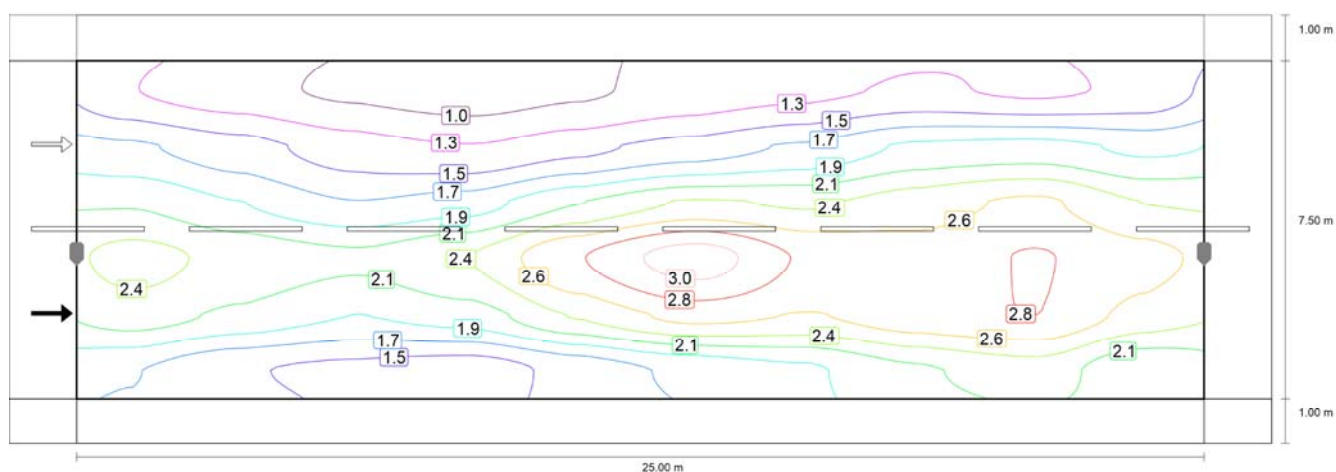
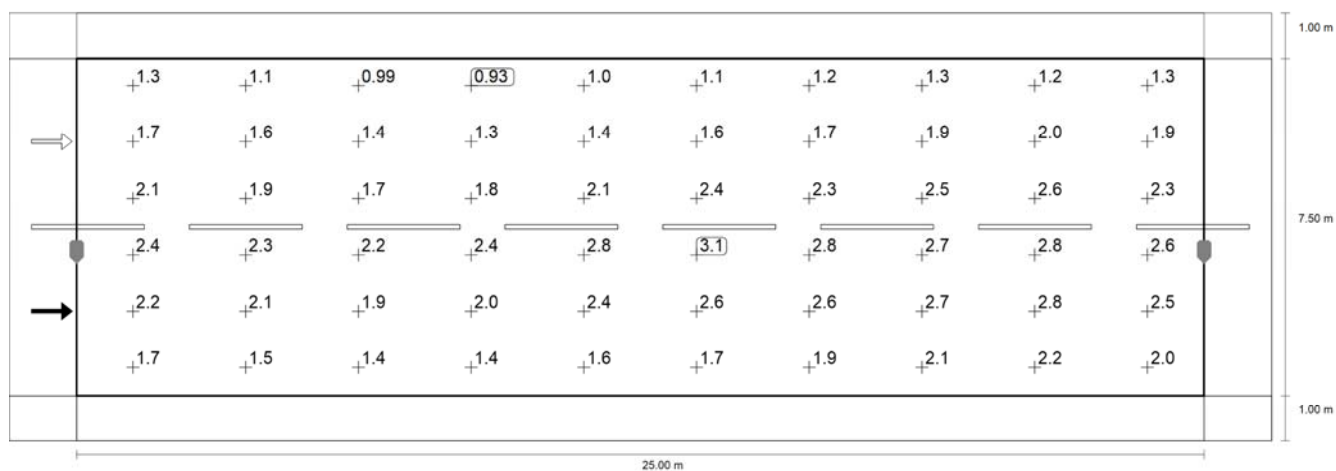


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.875	0.85	0.75	0.67	0.62	0.67	0.75	0.80	0.86	0.81	0.87
6.625	1.16	1.05	0.91	0.85	0.95	1.05	1.15	1.31	1.33	1.25
5.375	1.42	1.28	1.14	1.21	1.42	1.59	1.56	1.65	1.75	1.57
4.125	1.62	1.53	1.45	1.58	1.87	2.09	1.85	1.80	1.88	1.77
2.875	1.50	1.39	1.28	1.35	1.59	1.77	1.71	1.83	1.87	1.67
1.625	1.14	1.00	0.96	0.91	1.04	1.17	1.26	1.40	1.50	1.31

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.31 cd/m <sup>2</sup>	0.62 cd/m <sup>2</sup>	2.09 cd/m <sup>2</sup>	0.476	0.297

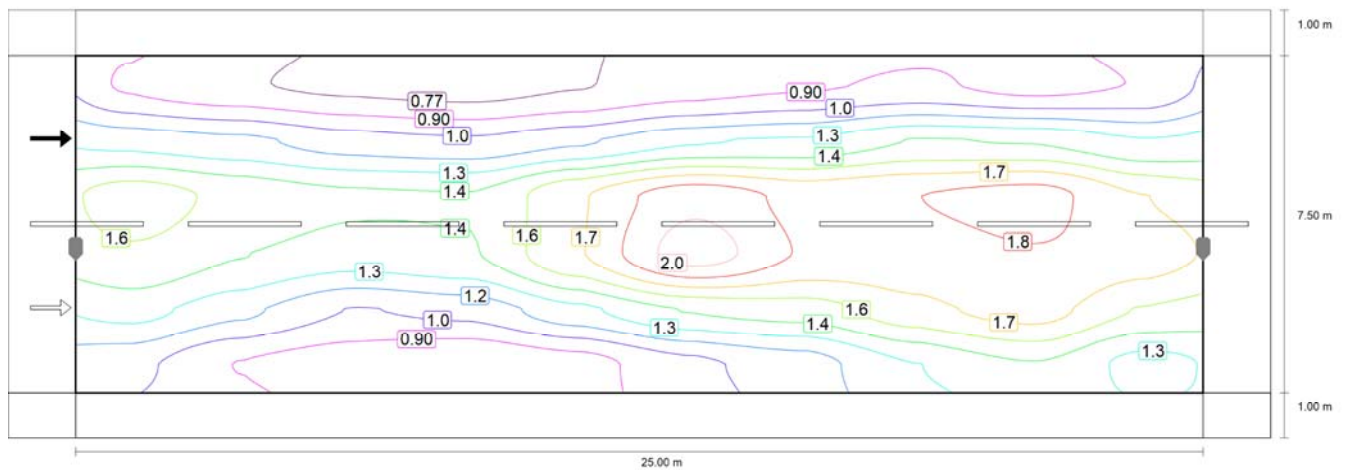
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

via marche

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.875	1.27	1.11	0.99	0.93	1.00	1.12	1.20	1.29	1.21	1.31
6.625	1.73	1.56	1.36	1.26	1.41	1.57	1.72	1.95	1.99	1.87
5.375	2.11	1.91	1.70	1.81	2.13	2.37	2.32	2.47	2.61	2.35
4.125	2.42	2.28	2.17	2.36	2.78	3.12	2.76	2.68	2.80	2.64
2.875	2.24	2.08	1.91	2.02	2.38	2.64	2.56	2.73	2.79	2.49
1.625	1.71	1.50	1.43	1.36	1.55	1.74	1.88	2.10	2.24	1.95

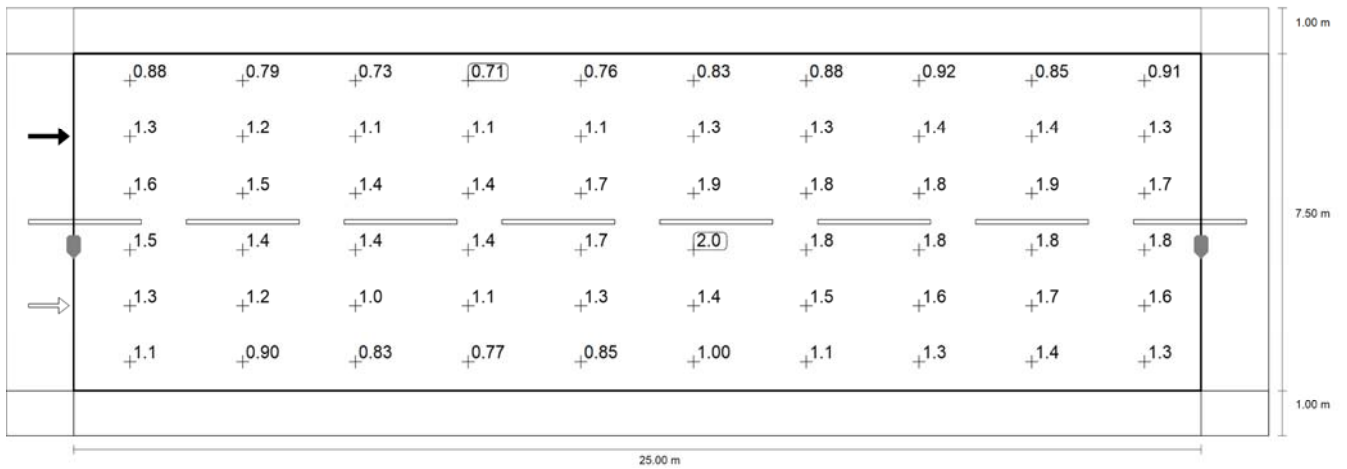
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.95 $\text{cd/m}^2$	0.93 $\text{cd/m}^2$	3.12 $\text{cd/m}^2$	0.476	0.297



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)

via marche



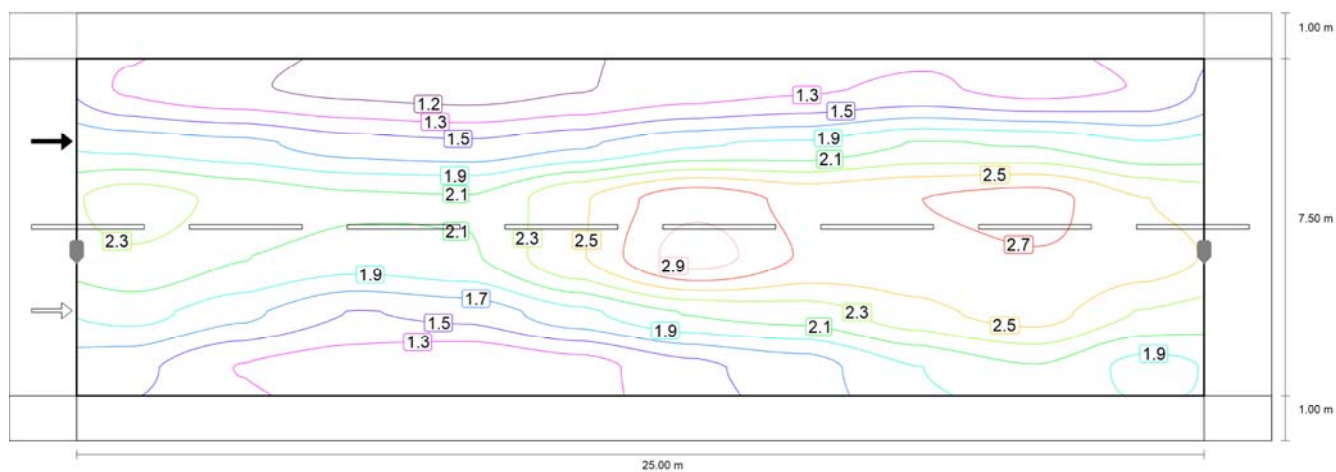
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.875	0.88	0.79	0.73	0.71	0.76	0.83	0.88	0.92	0.85	0.91
6.625	1.25	1.20	1.09	1.06	1.14	1.28	1.31	1.43	1.42	1.31
5.375	1.63	1.52	1.45	1.44	1.68	1.91	1.78	1.82	1.87	1.69
4.125	1.53	1.43	1.37	1.42	1.69	2.02	1.81	1.77	1.81	1.76
2.875	1.34	1.20	1.03	1.07	1.26	1.44	1.49	1.65	1.75	1.55
1.625	1.07	0.90	0.83	0.77	0.85	1.00	1.11	1.29	1.42	1.25

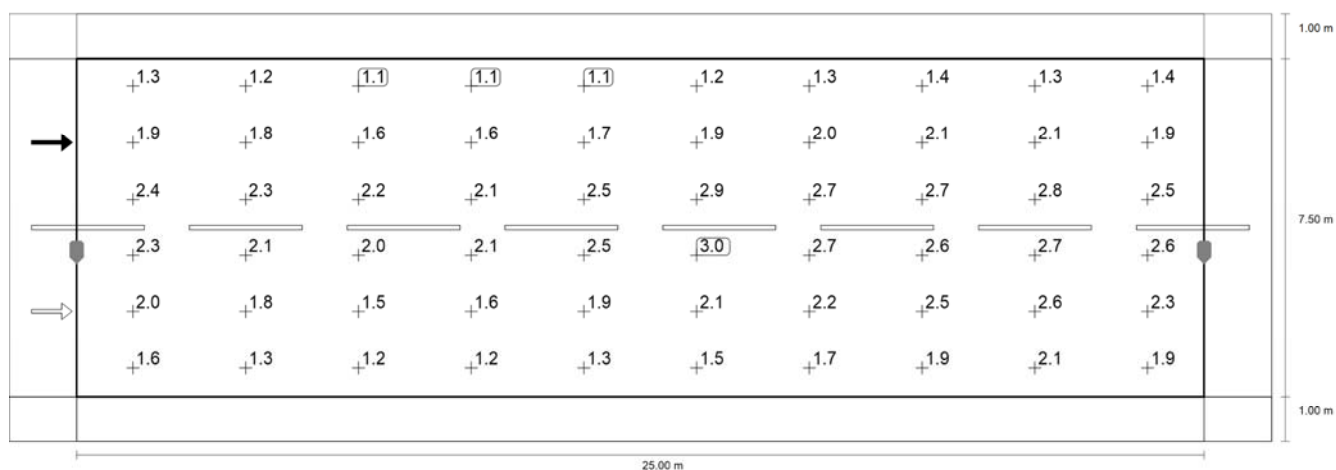
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.31 $\text{cd/m}^2$	0.71 $\text{cd/m}^2$	2.02 $\text{cd/m}^2$	0.540	0.349

via marche



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

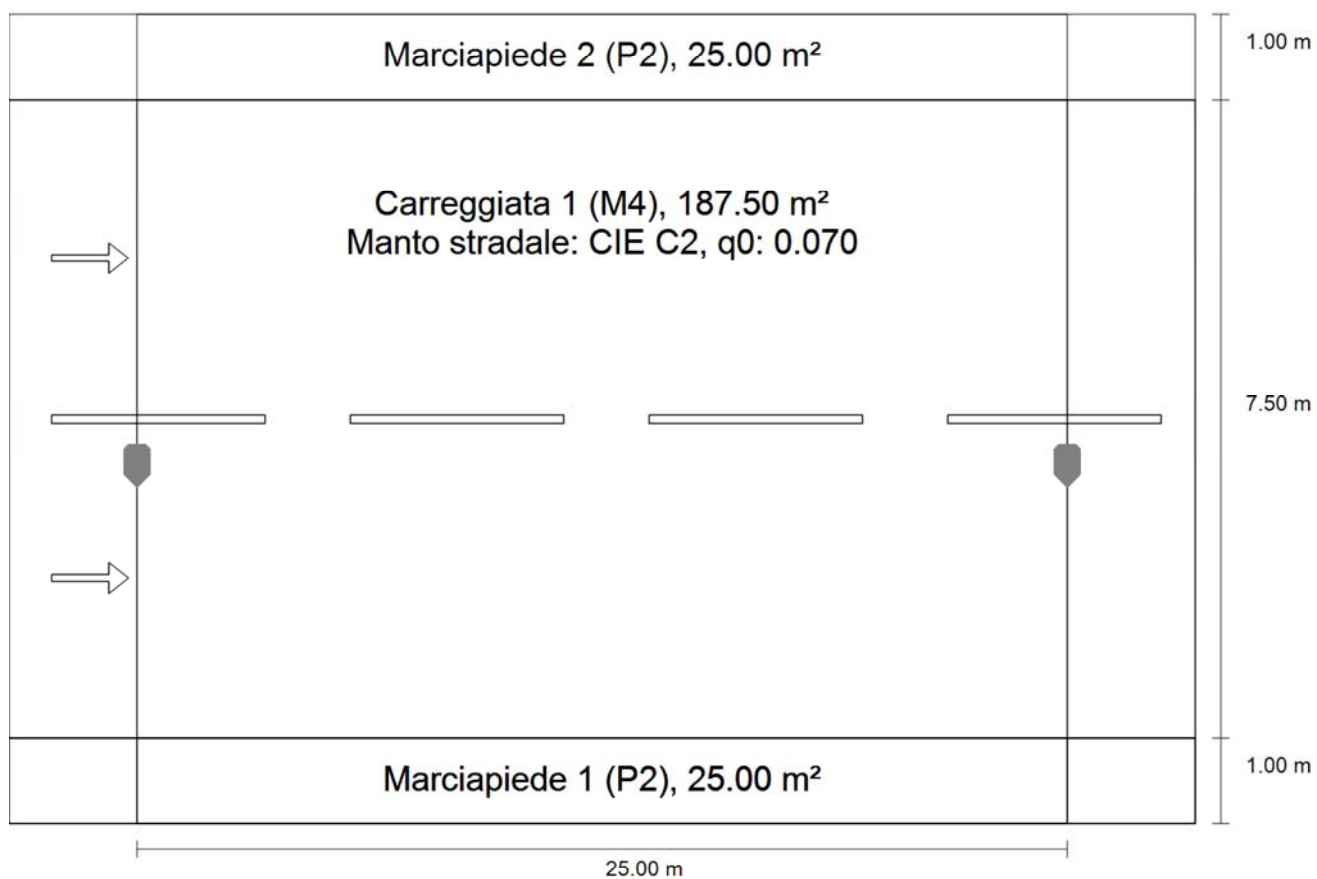
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.875	1.31	1.18	1.10	1.05	1.14	1.24	1.32	1.37	1.26	1.36
6.625	1.87	1.78	1.63	1.58	1.71	1.91	1.96	2.14	2.12	1.95
5.375	2.43	2.27	2.16	2.14	2.50	2.86	2.66	2.72	2.79	2.53
4.125	2.29	2.14	2.04	2.11	2.52	3.01	2.70	2.64	2.70	2.63
2.875	2.00	1.79	1.54	1.60	1.89	2.15	2.22	2.46	2.61	2.31
1.625	1.60	1.34	1.24	1.15	1.27	1.49	1.65	1.93	2.11	1.87

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.95 cd/m²	1.05 cd/m²	3.01 cd/m²	0.540	0.349

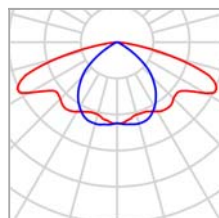


tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

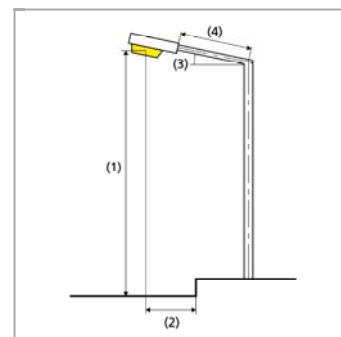
## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	beghelli	P	70.0 W
Articolo No.	CS100SDo	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K	$\Phi_{\text{Lampada}}$	8600 lm
Dotazione	1x CS100SDo	$\eta$	

### CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	3.200 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 70.0 W
Consumo	2800.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 340 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 79.5 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.4



tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	10.35 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	7.75 lx	≥ 2.00 lx	✓
via Marche	L <sub>m</sub>	1.31 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.48	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.39	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	14.51 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.90 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

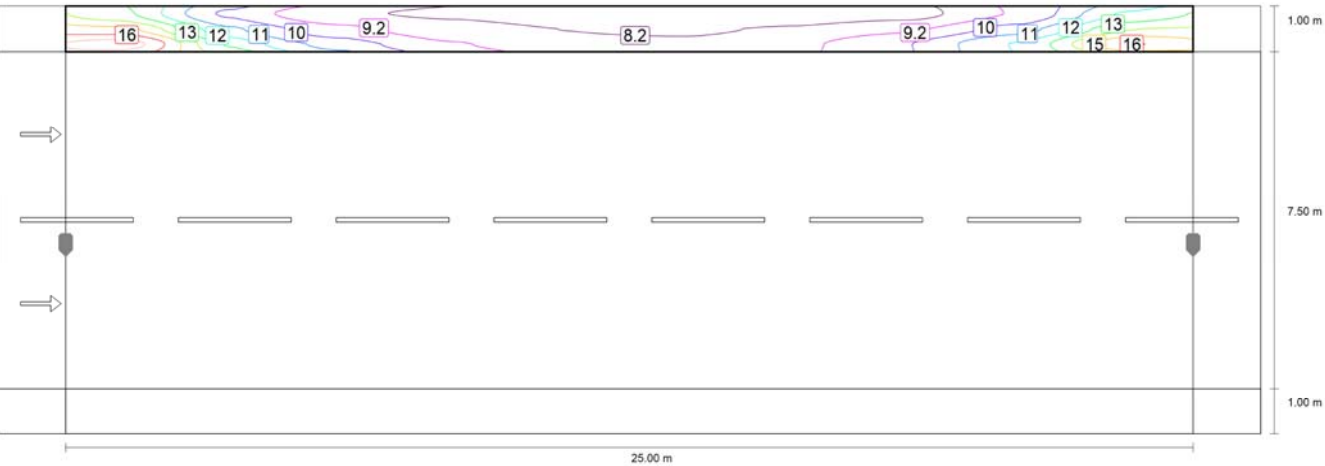
	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana	D <sub>p</sub>	0.017 W/lx*m <sup>2</sup>	-
CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.2 kWh/m <sup>2</sup> anno	280.0 kWh/anno

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

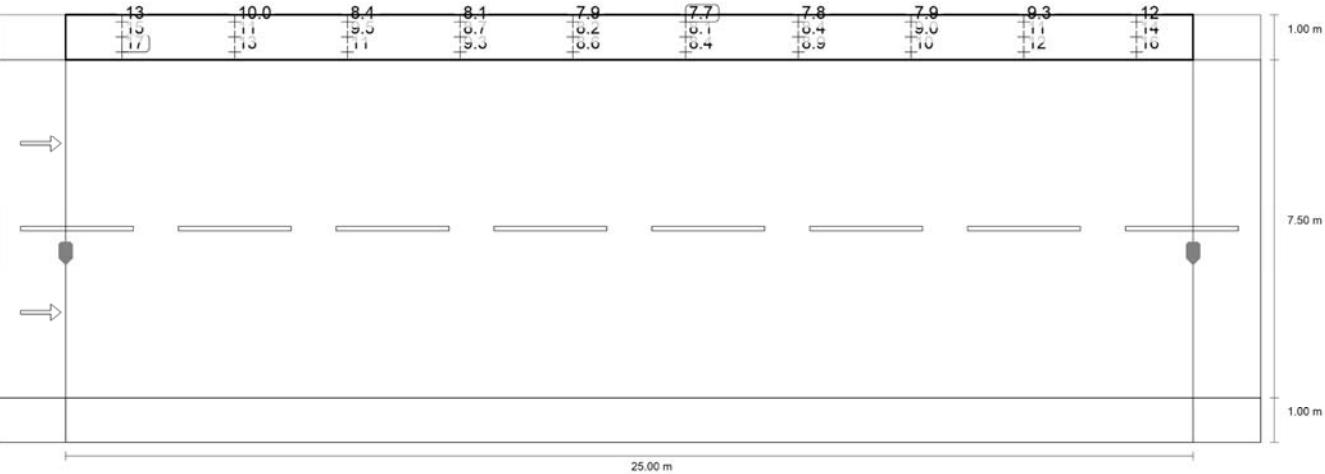
via marche (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	10.35 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	7.75 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
<b>9.333</b>	13.37	9.95	8.41	8.08	7.86	7.75	7.77	7.91	9.31	12.32
<b>9.000</b>	15.30	11.33	9.52	8.69	8.21	8.10	8.35	8.98	10.68	14.02
<b>8.667</b>	17.43	12.93	10.73	9.31	8.57	8.45	8.95	10.15	12.19	16.00

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	10.4 lx	7.75 lx	17.4 lx	0.748	0.444

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

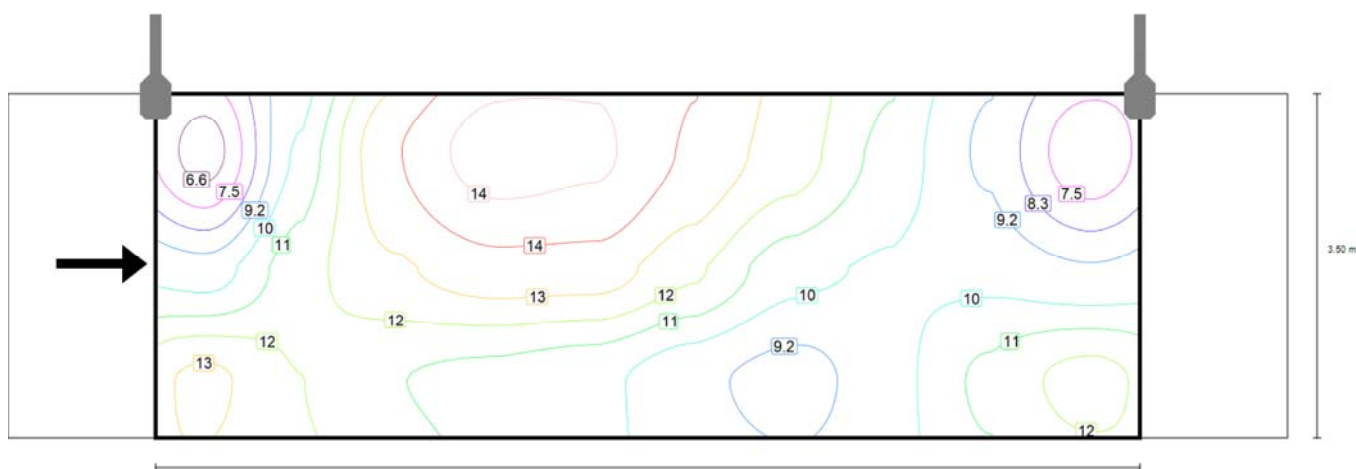
## via mastrobuono

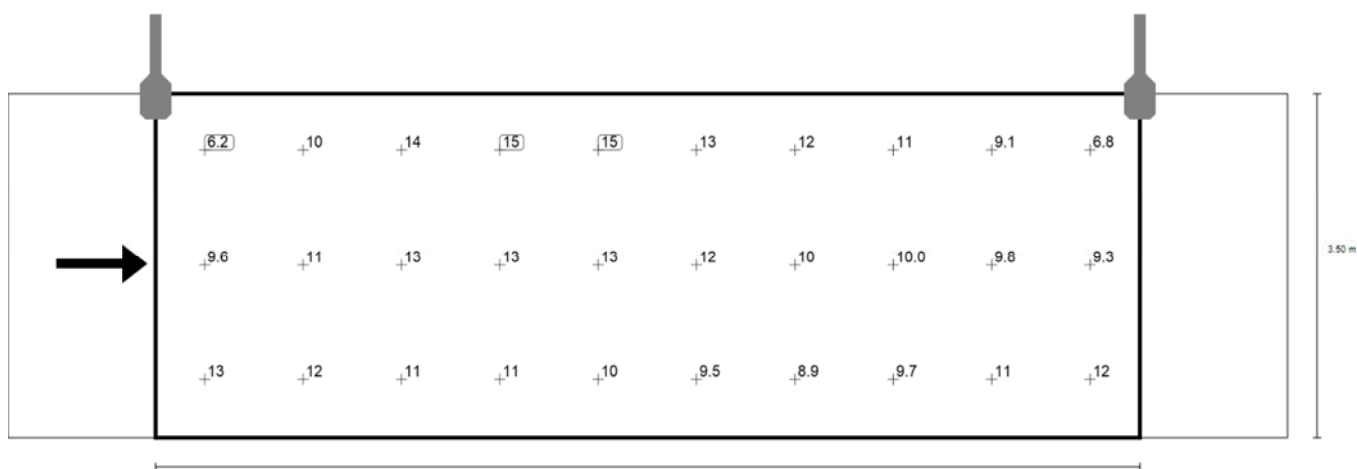
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via mastrobuono	$L_m$	1.16 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.62	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.79	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.81	$\geq 0.30$	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	$L_m$	1.16 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.62	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.79	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓



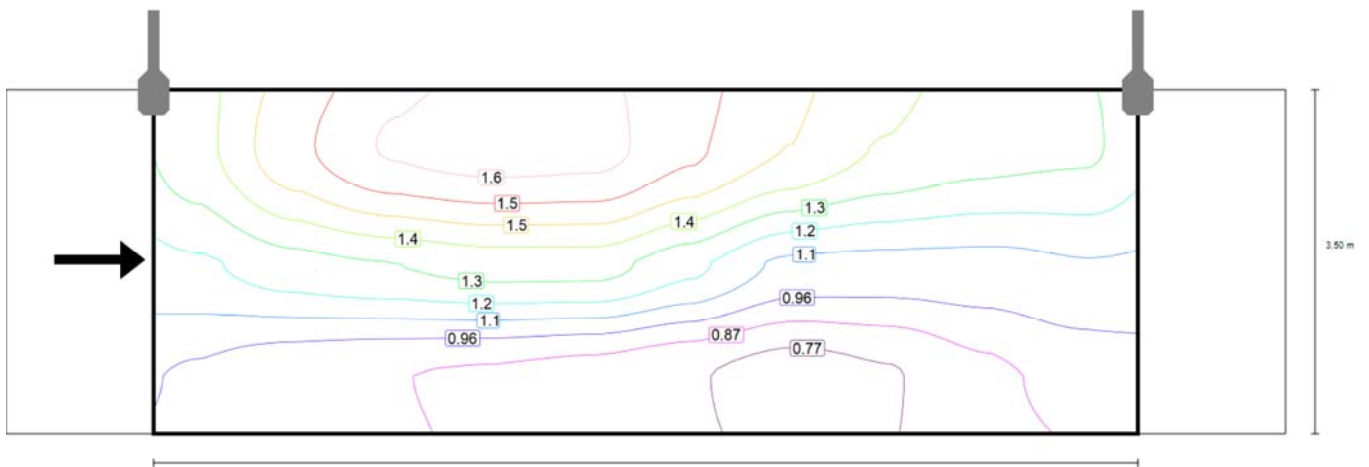


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

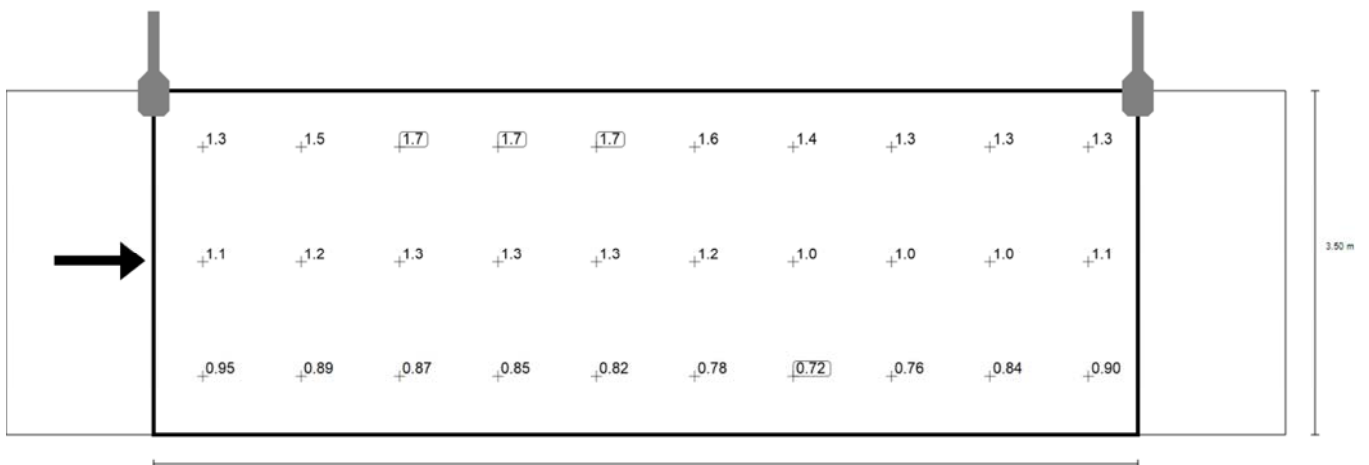
m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
2.917	6.15	10.28	13.60	14.92	14.65	13.48	12.34	10.71	9.07	6.76
1.750	9.63	11.48	12.60	13.25	13.17	12.02	10.41	10.00	9.85	9.29
0.583	12.94	11.87	11.00	10.69	10.33	9.48	8.88	9.74	11.18	12.19

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.1 lx	6.15 lx	14.9 lx	0.556	0.412



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)



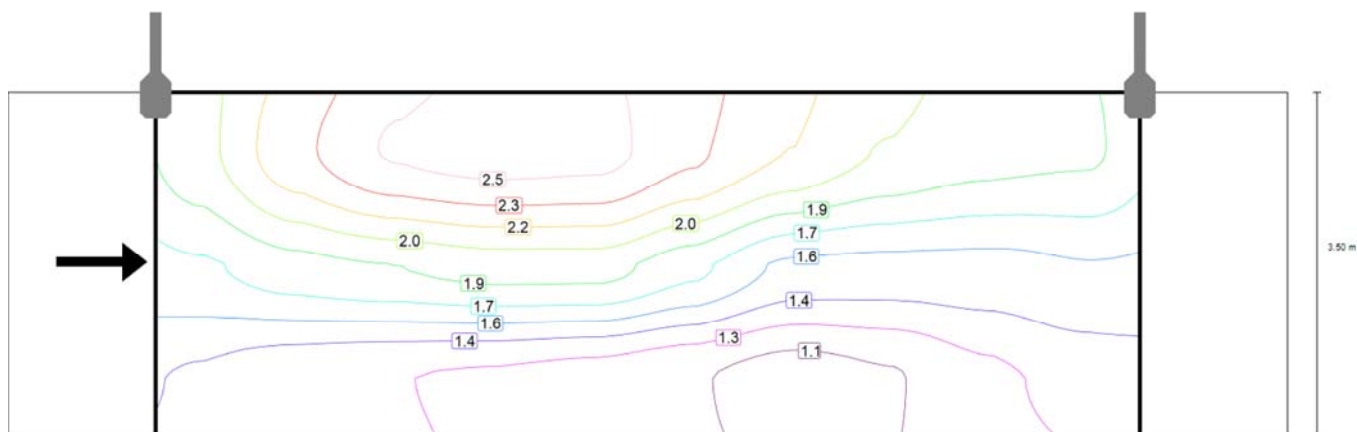
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
2.917	1.32	1.52	1.66	1.69	1.68	1.57	1.45	1.34	1.29	1.27
1.750	1.14	1.22	1.26	1.29	1.29	1.18	1.04	1.03	1.03	1.05
0.583	0.95	0.89	0.87	0.85	0.82	0.78	0.72	0.76	0.84	0.90

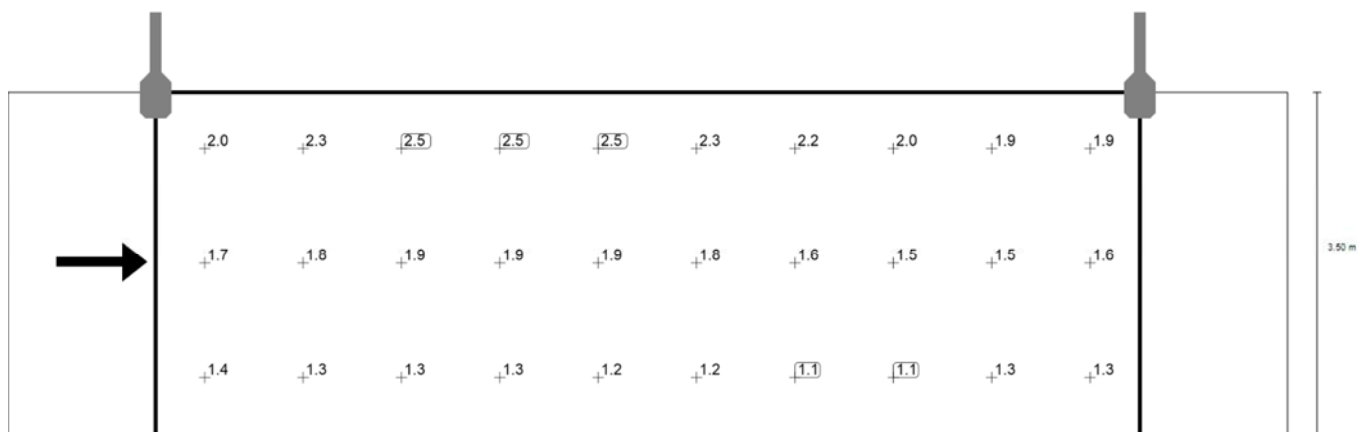
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.16 cd/m <sup>2</sup>	0.72 cd/m <sup>2</sup>	1.69 cd/m <sup>2</sup>	0.622	0.425





Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

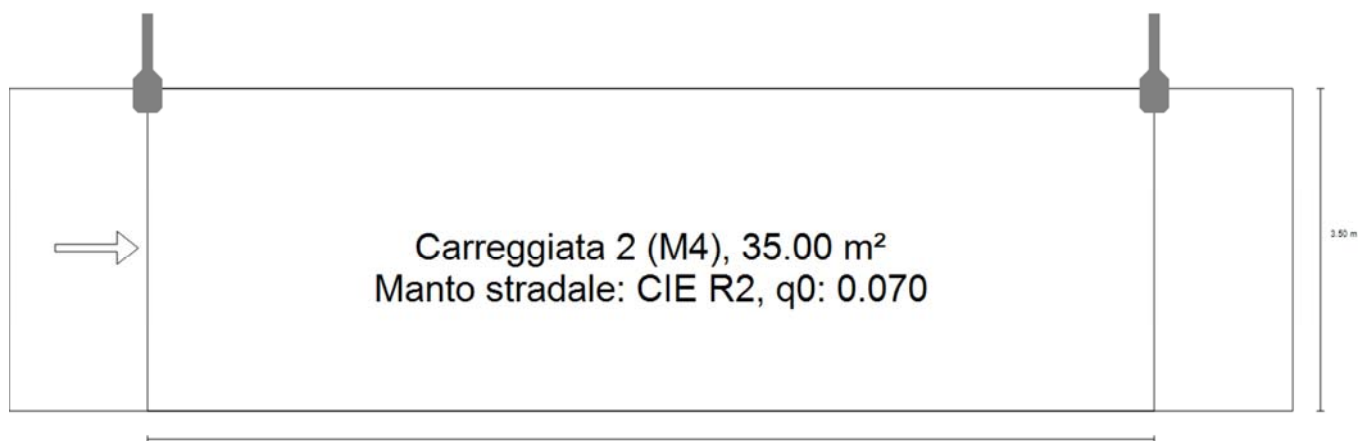
m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
2.917	1.97	2.28	2.47	2.53	2.51	2.34	2.16	2.01	1.93	1.90
1.750	1.71	1.82	1.88	1.93	1.93	1.77	1.55	1.53	1.53	1.57
0.583	1.41	1.34	1.30	1.27	1.23	1.16	1.07	1.13	1.26	1.34

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.73 cd/m <sup>2</sup>	1.07 cd/m <sup>2</sup>	2.53 cd/m <sup>2</sup>	0.622	0.425

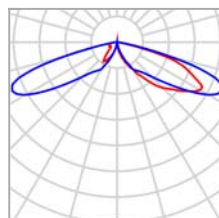
tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

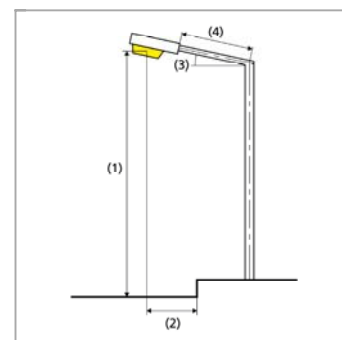
## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	COOPER_LIGHTING	P	31.0 W
Articolo No.	UTLD-PA1-30-760-U-T4W	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire	$\Phi_{\text{Lampada}}$	3997 lm
Dotazione	1x LED	$\eta$	

UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su un lato sopra)

Distanza pali	10.000 m
(1) Altezza fuochi	5.500 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.800 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 31.0 W
Consumo	3100.0 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°: 375 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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



tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via mastrobuono	$L_m$	1.16 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.62	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.79	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.81	$\geq 0.30$	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana	$D_p$	0.080 W/lx*m <sup>2</sup>	-
UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su un lato sopra)	$D_e$	3.5 kWh/m <sup>2</sup> anno	124.0 kWh/anno

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

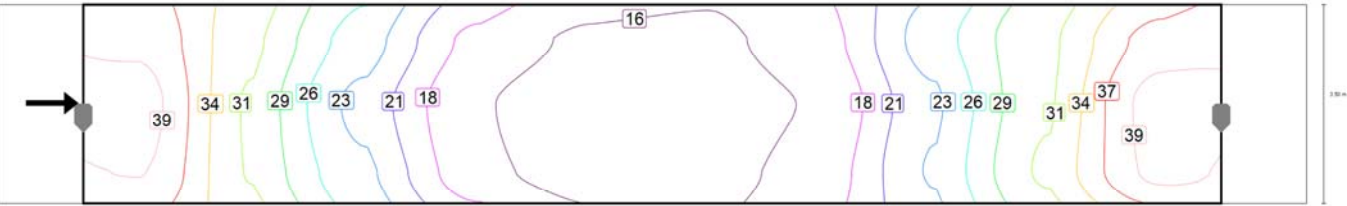
**via mastrobuono**

Risultati per campo di valutazione

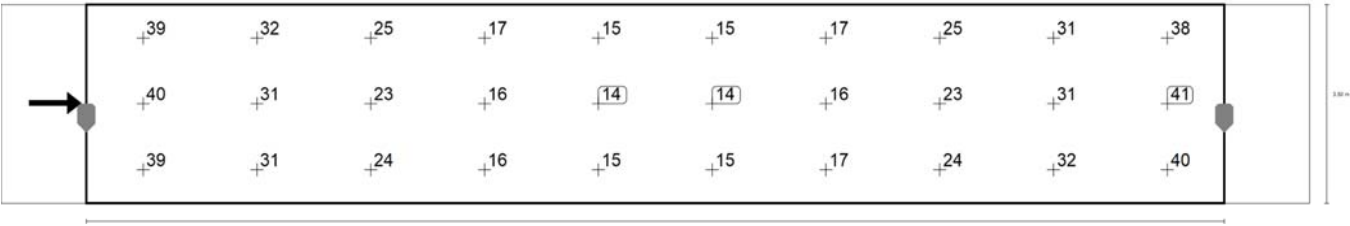
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via mastrobuono	$L_m$	1.92 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.85	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.71	$\geq 0.30$	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	$L_m$	1.92 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.85	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓



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

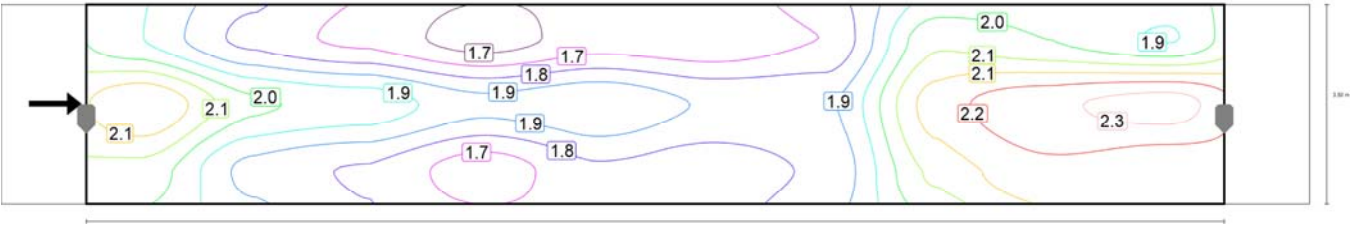


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

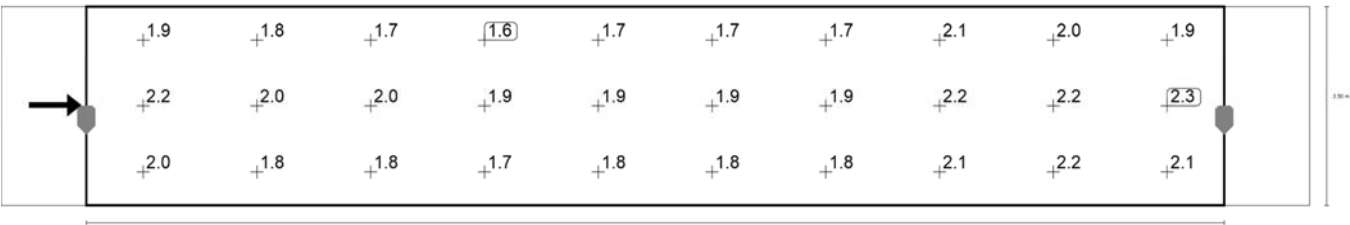
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
2.917	38.98	32.13	24.86	17.42	15.11	14.99	17.02	24.78	30.86	37.93
1.750	40.38	31.06	22.66	15.83	14.20	14.19	15.73	23.03	31.12	40.73
0.583	39.49	31.22	24.12	16.33	14.51	14.60	16.60	23.73	31.88	40.21

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

	E <sub>m</sub>	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	25.2 lx	14.2 lx	40.7 lx	0.563	0.348



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Curve isolux)

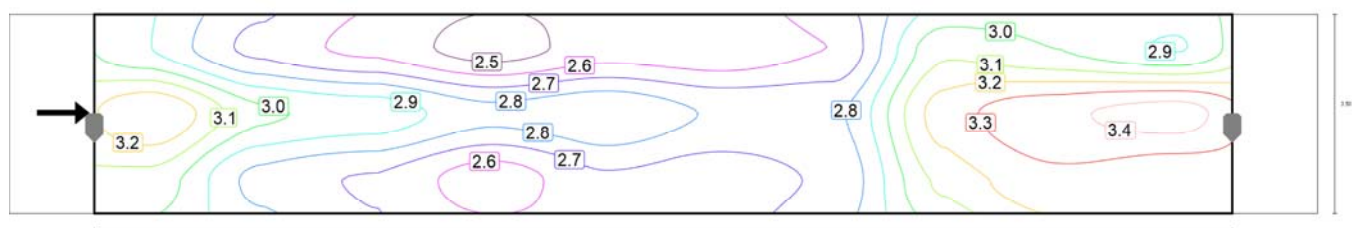


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

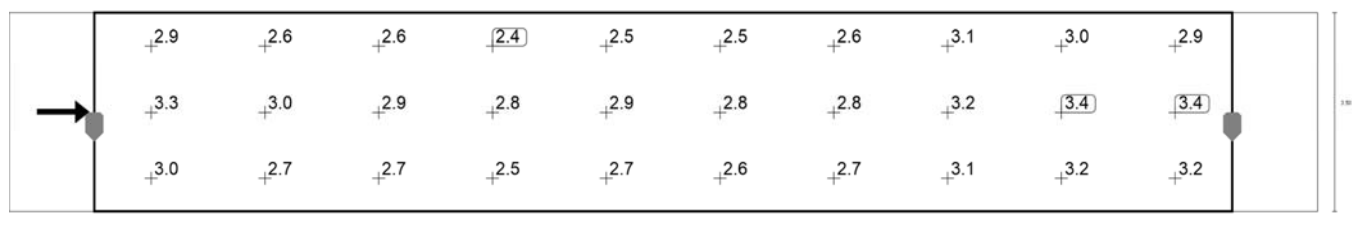
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
2.917	1.93	1.77	1.71	1.63	1.69	1.67	1.73	2.05	2.00	1.92
1.750	2.20	2.01	1.97	1.88	1.92	1.86	1.85	2.17	2.25	2.30
0.583	2.03	1.84	1.79	1.69	1.78	1.76	1.80	2.08	2.18	2.14

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.92 $\text{cd/m}^2$	1.63 $\text{cd/m}^2$	2.30 $\text{cd/m}^2$	0.847	0.707



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
2.917	2.88	2.65	2.55	2.43	2.53	2.50	2.58	3.06	2.98	2.87
1.750	3.28	3.00	2.94	2.81	2.87	2.77	2.77	3.23	3.36	3.43
0.583	3.04	2.74	2.67	2.52	2.66	2.62	2.69	3.11	3.25	3.20

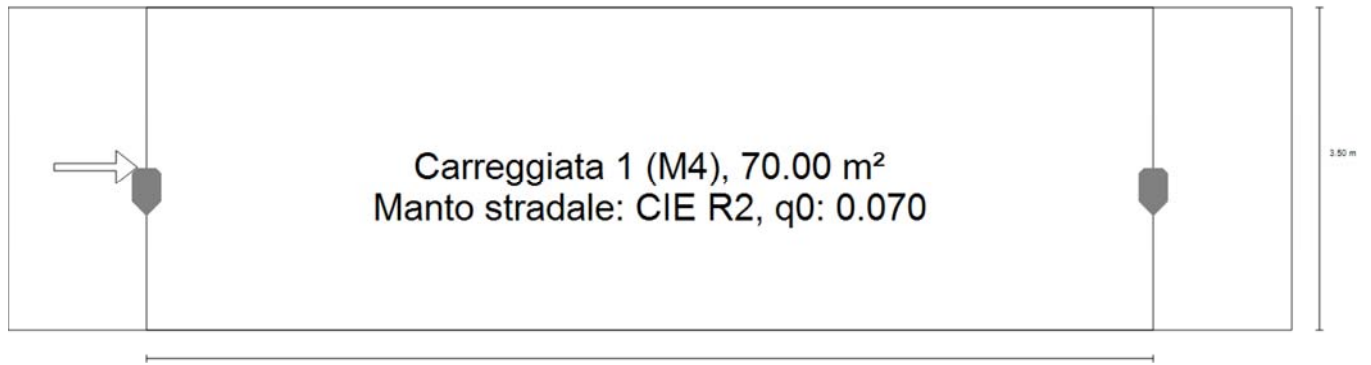
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	2.87 $\text{cd/m}^2$	2.43 $\text{cd/m}^2$	3.43 $\text{cd/m}^2$	0.847	0.707

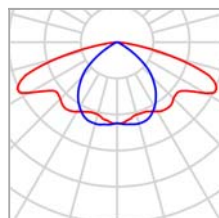


tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**



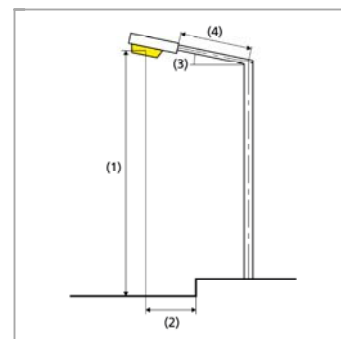
tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	beghelli	P	70.0 W
Articolo No.	CS100SDo	$\Phi_{Lampadina}$	
Nome articolo	CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K	$\Phi_{Lampada}$	8600 lm
Dotazione	1x CS100SDo	$\eta$	

**CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K (su un lato sotto)**

Distanza pali	20.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	1.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.200 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 70.0 W
Consumo	3500.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 340 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 79.5 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.4



tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via mastrobuono	$L_m$	1.92 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.85	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}$	0.71	≥ 0.30	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana	$D_p$	0.040 W/lx*m <sup>2</sup>	-
CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K (su un lato sotto)	$D_e$	4.0 kWh/m <sup>2</sup> anno	280.0 kWh/anno

Strada F locale urbana · Alternativa 1

**via piave**

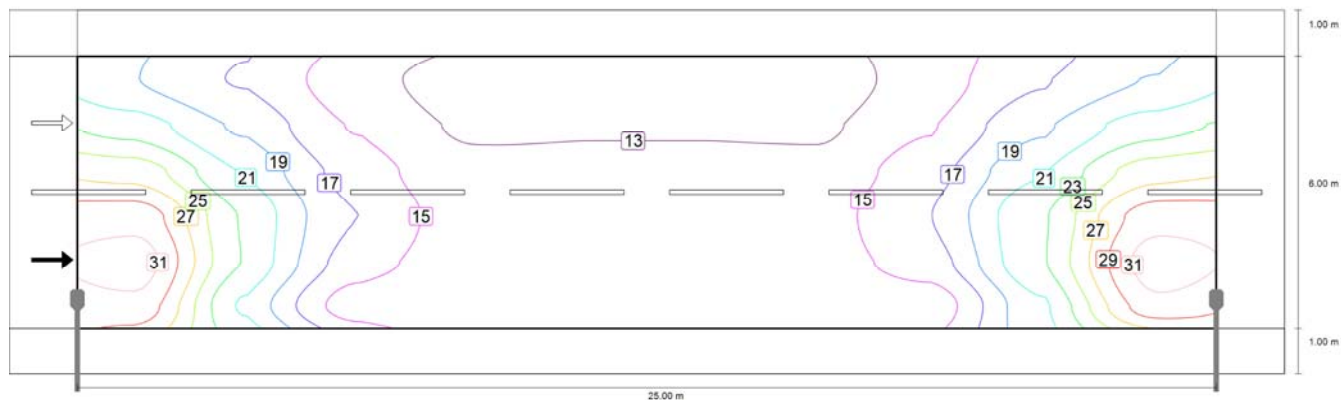
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via piave	L <sub>m</sub>	1.28 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.60	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>Et</sub> <sup>(1)</sup>	0.27	-	-

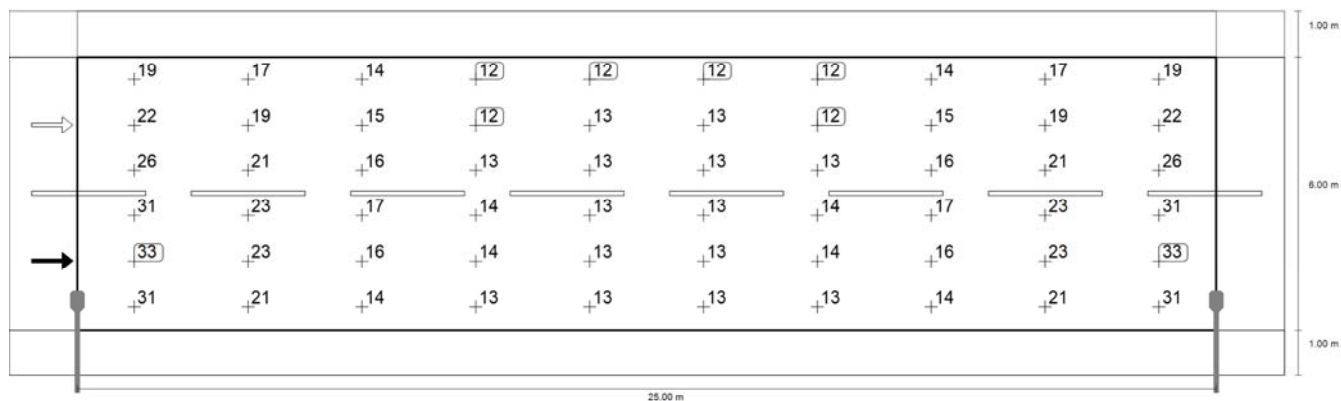
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
<b>Osservatore 1</b> Posizione: -60.000 m, 2.500 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.28 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.60	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
<b>Osservatore 2</b> Posizione: -60.000 m, 5.500 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.33 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.60	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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



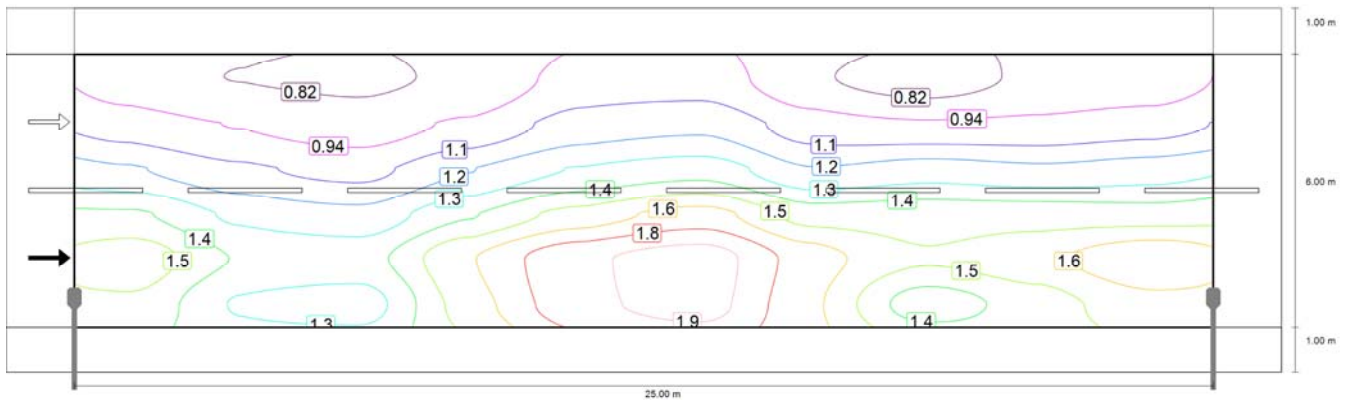
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.500	19.04	16.65	13.57	11.59	12.12	12.12	11.59	13.57	16.65	19.04
5.500	22.19	18.57	14.54	12.33	12.50	12.50	12.33	14.54	18.57	22.19
4.500	26.50	20.82	15.92	13.19	13.03	13.03	13.19	15.92	20.82	26.50
3.500	30.66	22.89	16.80	13.78	13.37	13.37	13.78	16.80	22.89	30.66
2.500	32.54	23.00	15.78	13.63	13.40	13.40	13.63	15.78	23.00	32.54
1.500	30.69	20.66	13.59	12.77	12.74	12.74	12.77	13.59	20.66	30.69

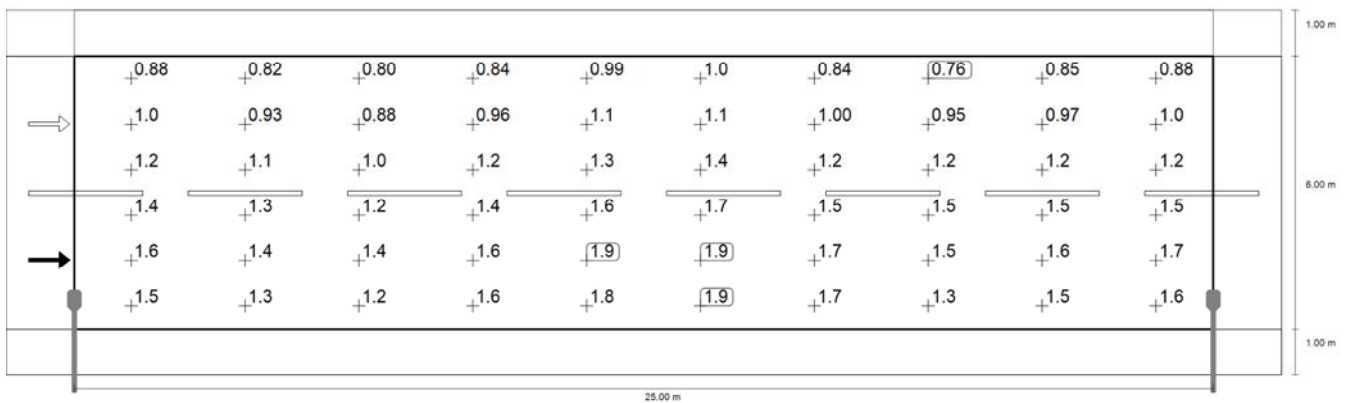
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	17.6 lx	11.6 lx	32.5 lx	0.657	0.356

via piave



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)



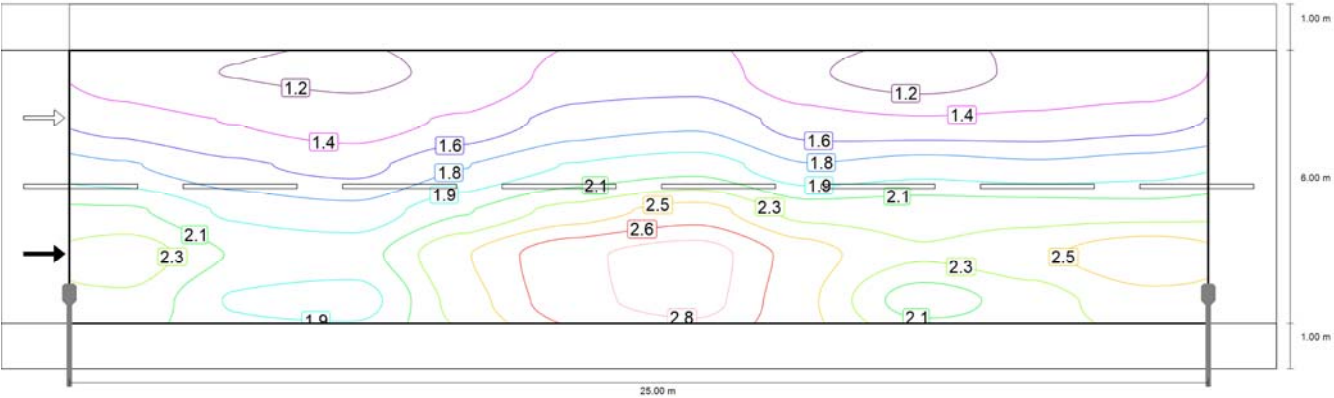
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.500	0.88	0.82	0.80	0.84	0.99	1.00	0.84	0.76	0.85	0.88
5.500	1.00	0.93	0.88	0.96	1.11	1.15	1.00	0.95	0.97	1.00
4.500	1.19	1.08	1.02	1.17	1.30	1.36	1.18	1.23	1.20	1.24
3.500	1.42	1.26	1.21	1.40	1.57	1.69	1.48	1.47	1.48	1.47
2.500	1.60	1.40	1.36	1.64	1.85	1.94	1.70	1.54	1.61	1.74
1.500	1.49	1.28	1.24	1.58	1.84	1.92	1.67	1.34	1.47	1.59

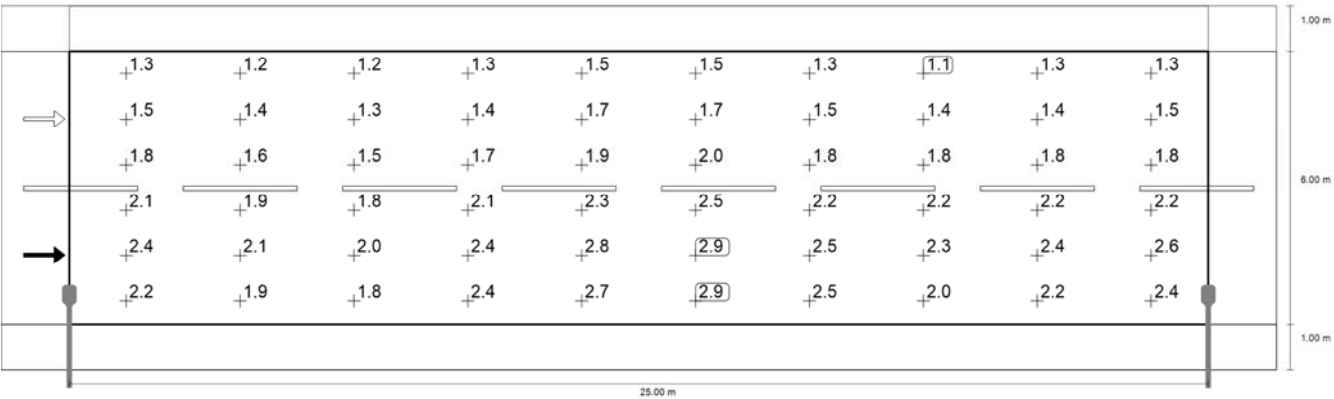
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

via piave

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.28 cd/m <sup>2</sup>	0.76 cd/m <sup>2</sup>	1.94 cd/m <sup>2</sup>	0.596	0.394



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



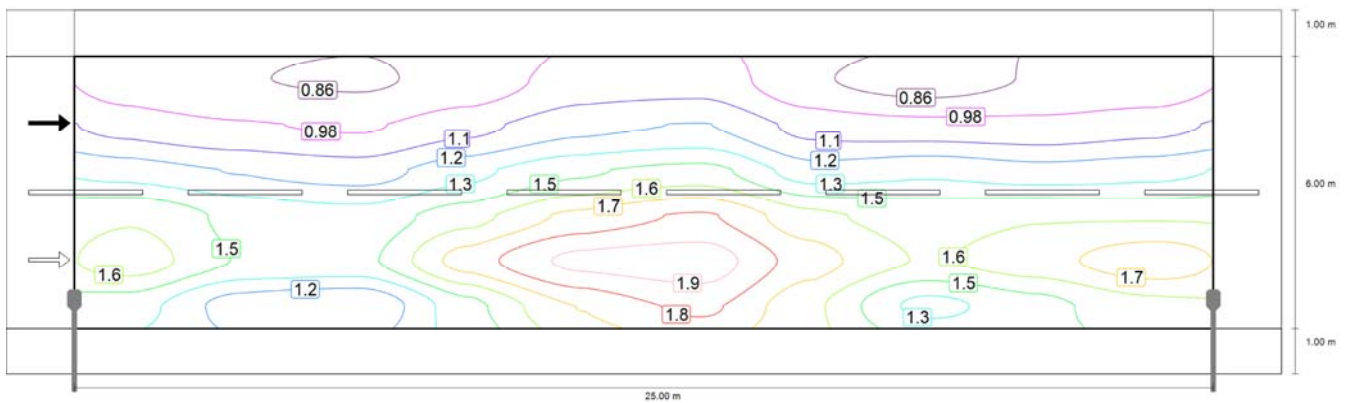
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

via piave

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.500	1.31	1.22	1.20	1.26	1.48	1.50	1.26	1.14	1.26	1.31
5.500	1.49	1.39	1.31	1.43	1.66	1.71	1.49	1.42	1.45	1.50
4.500	1.77	1.61	1.52	1.75	1.94	2.03	1.76	1.84	1.79	1.85
3.500	2.13	1.89	1.81	2.09	2.35	2.52	2.20	2.20	2.21	2.20
2.500	2.39	2.09	2.04	2.44	2.76	2.89	2.54	2.30	2.41	2.60
1.500	2.23	1.91	1.85	2.35	2.75	2.87	2.49	2.01	2.19	2.38

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

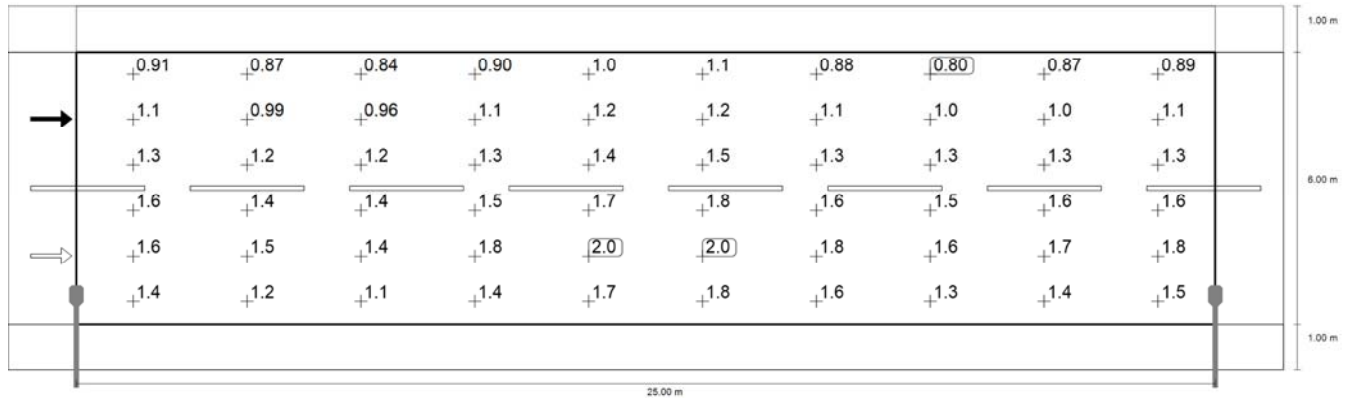
	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.91 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.14 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.89 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.596	0.394



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)



via piave



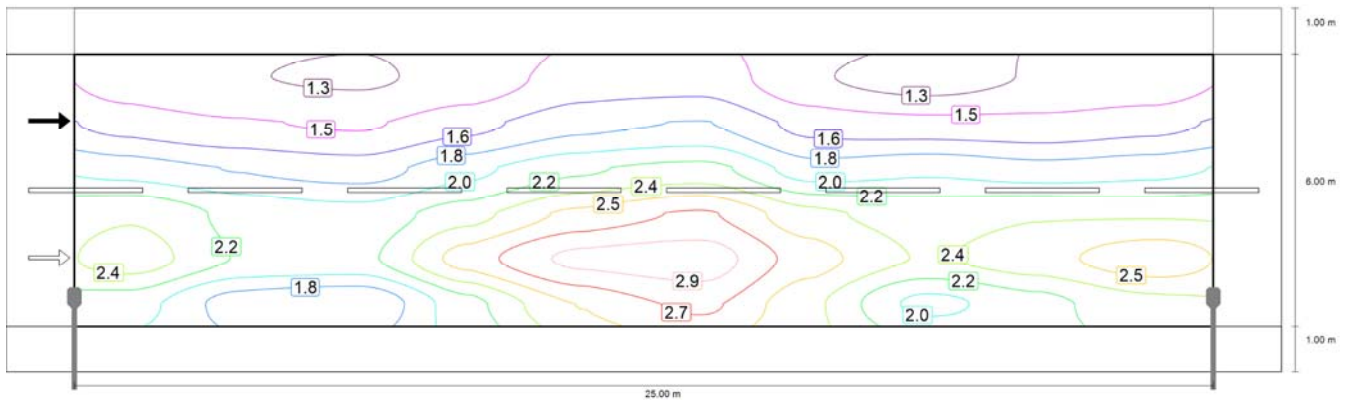
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.500	0.91	0.87	0.84	0.90	1.04	1.05	0.88	0.80	0.87	0.89
5.500	1.05	0.99	0.96	1.06	1.18	1.22	1.06	1.02	1.02	1.06
4.500	1.29	1.21	1.16	1.31	1.44	1.50	1.27	1.32	1.27	1.30
3.500	1.57	1.42	1.38	1.54	1.74	1.84	1.62	1.53	1.57	1.57
2.500	1.64	1.45	1.43	1.76	1.98	2.00	1.76	1.57	1.66	1.78
1.500	1.39	1.16	1.11	1.42	1.71	1.85	1.61	1.31	1.42	1.54

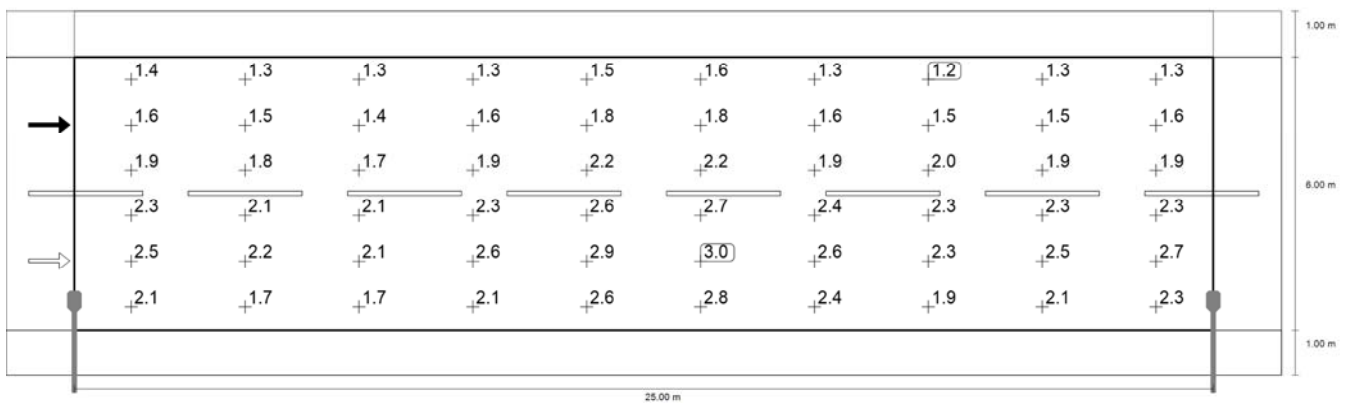
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.33 cd/m²	0.80 cd/m²	2.00 cd/m²	0.598	0.398

via piave



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)



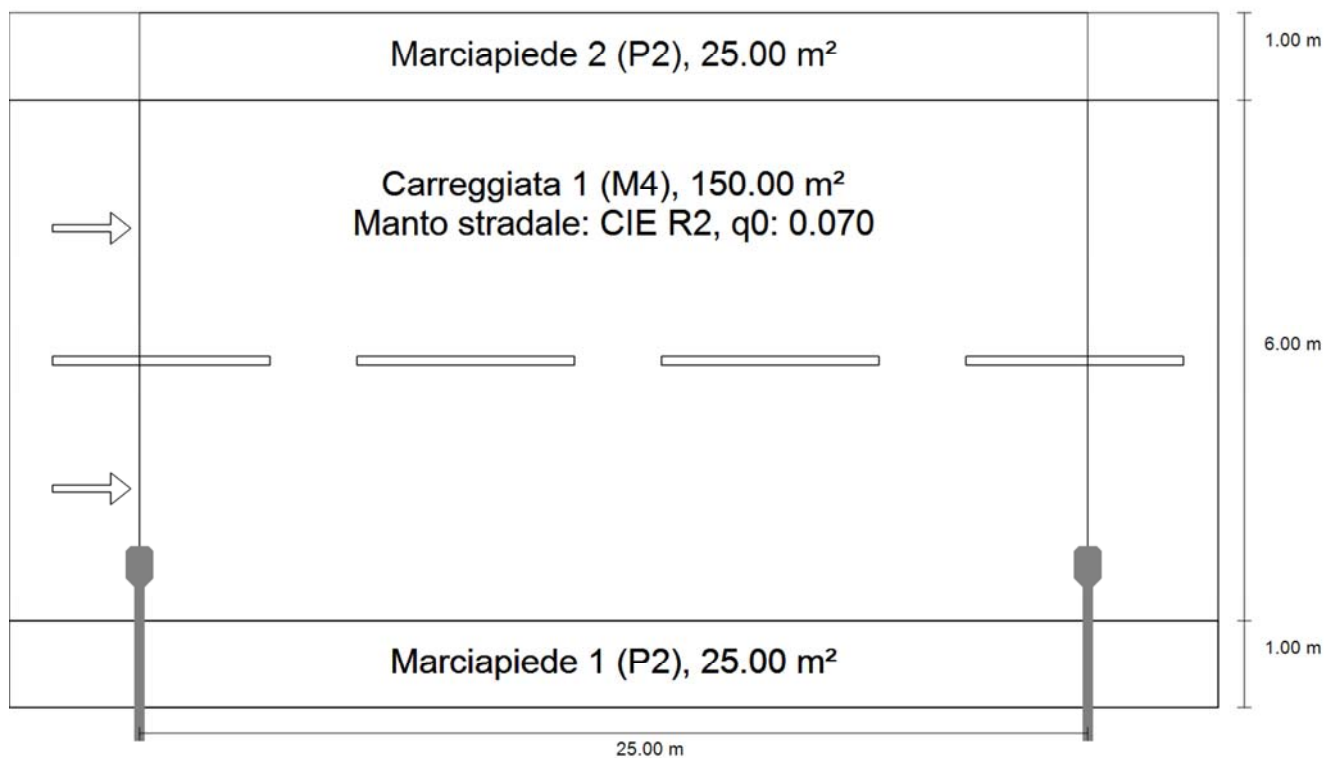
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.500	1.36	1.29	1.25	1.34	1.55	1.57	1.31	1.19	1.30	1.33
5.500	1.57	1.48	1.44	1.58	1.77	1.83	1.58	1.53	1.52	1.58
4.500	1.93	1.81	1.74	1.95	2.15	2.24	1.90	1.96	1.89	1.94
3.500	2.34	2.13	2.06	2.29	2.59	2.74	2.41	2.29	2.35	2.34
2.500	2.45	2.17	2.14	2.63	2.95	2.99	2.63	2.35	2.47	2.66
1.500	2.07	1.73	1.66	2.12	2.55	2.76	2.40	1.95	2.12	2.29

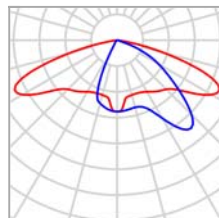
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.99 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.19 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.99 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.598	0.398

Strada F locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

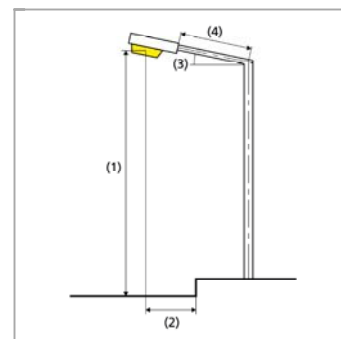
Strada F locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	SIMES_SPA	P	107.0 W
Articolo No.	S.3090N	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	AVENUE 36LED	$\Phi_{\text{Lampada}}$	9976 lm
Dotazione	1x LED 4000K	$\eta$	

## AVENUE 36LED (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	6.500 m
(2) Distanza fuochi	0.600 m
(3) Inclinazione braccio	15.0°
(4) Lunghezza braccio	1.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 107.0 W
Consumo	4280.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 661 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 516 cd/klm ≥ 90°: 94.9 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.0



Strada F locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	13.91 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	11.44 lx	≥ 2.00 lx	✓
via piave	L <sub>m</sub>	1.28 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.60	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>Et</sub> <sup>(1)</sup>	0.27	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	10.61 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	5.33 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

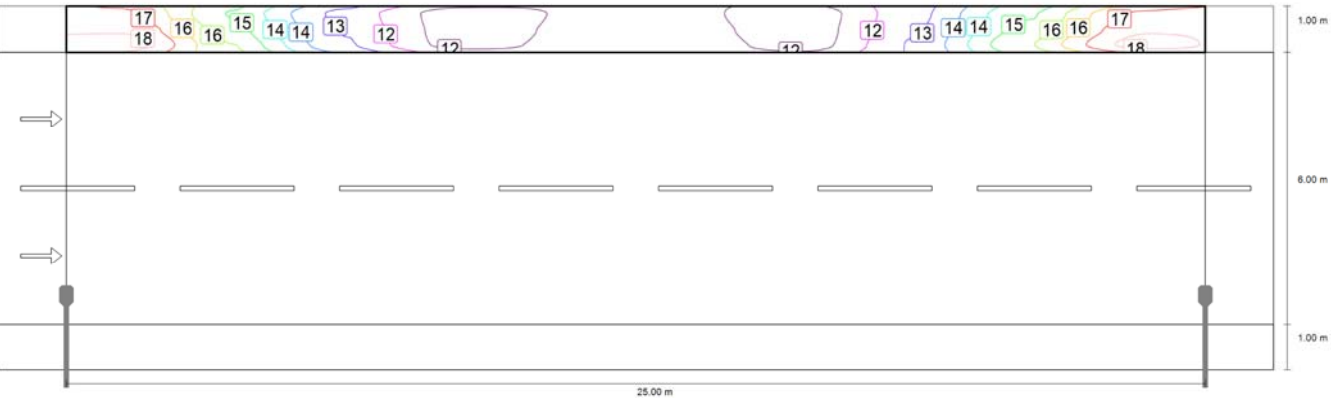
	Unità	Calcolato	Consumo
Strada F locale urbana	D <sub>p</sub>	0.033 W/lx*m <sup>2</sup>	-
AVENUE 36LED (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	2.1 kWh/m <sup>2</sup> anno	428.0 kWh/anno

Strada F locale urbana · Alternativa 1

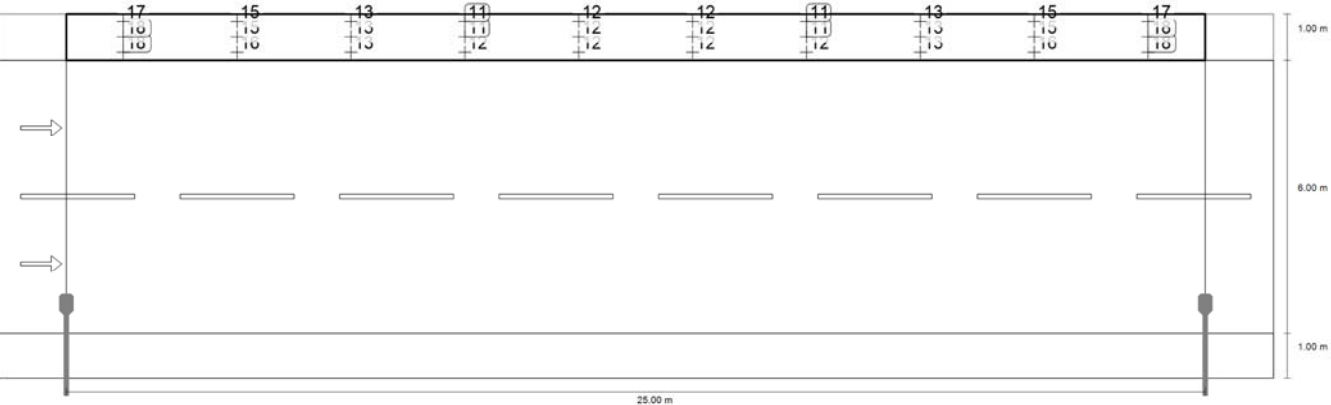
Marciapiede 2 (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	13.91 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	11.44 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
<b>7.833</b>	17.29	15.05	12.91	11.44	11.85	11.85	11.44	12.91	15.05	17.29
<b>7.500</b>	17.70	15.39	13.05	11.47	11.91	11.91	11.47	13.05	15.39	17.70
<b>7.167</b>	18.11	15.78	13.20	11.53	11.99	11.99	11.53	13.20	15.78	18.11

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.9 lx	11.4 lx	18.1 lx	0.822	0.632

Strada F STRADA LOCALE URBANA · Alternativa 1

**via Toscana**

Risultati per campo di valutazione

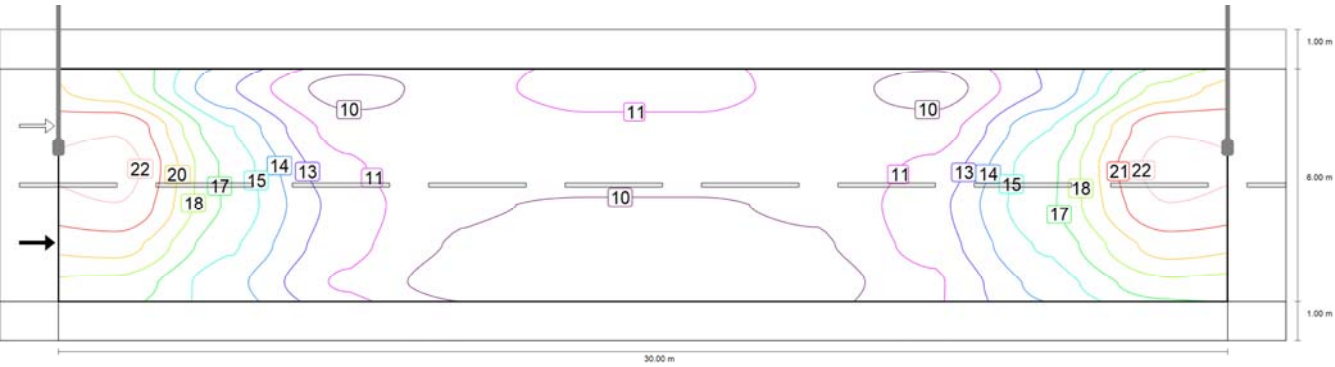
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via Toscana	L <sub>m</sub>	1.05 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.65	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.66	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>Et</sub> <sup>(1)</sup>	0.83	-	-

Risultati per osservatore

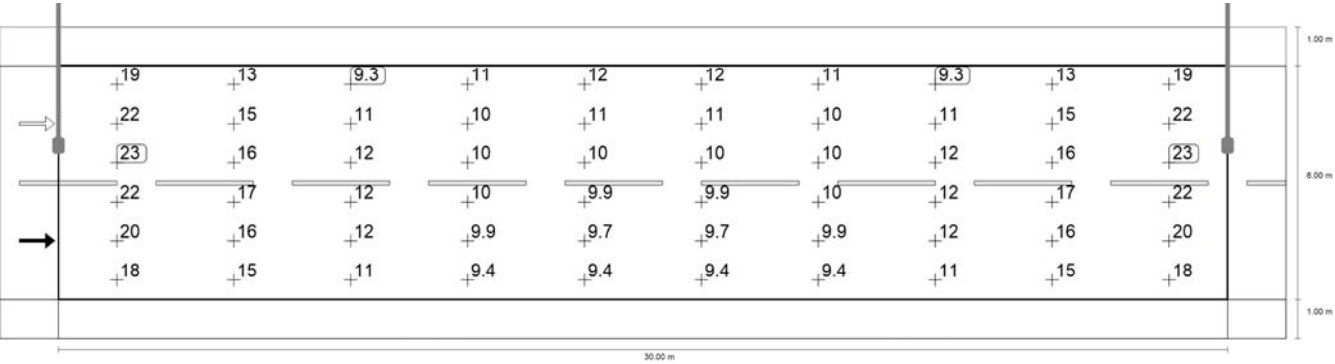
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
<b>Osservatore 1</b> Posizione: -60.000 m, 2.500 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.08 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.69	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
<b>Osservatore 2</b> Posizione: -60.000 m, 5.500 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.05 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.65	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.66	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione





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

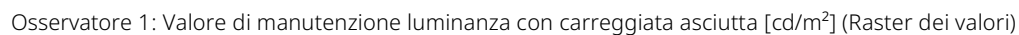


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.500	18.63	12.82	9.33	10.87	11.76	11.76	10.87	9.33	12.82	18.63
5.500	22.09	15.44	10.72	10.44	11.02	11.02	10.44	10.72	15.44	22.09
4.500	22.90	16.49	11.65	10.22	10.30	10.30	10.22	11.65	16.49	22.90
3.500	22.17	16.60	12.25	10.13	9.94	9.94	10.13	12.25	16.60	22.17
2.500	20.09	15.67	11.89	9.86	9.67	9.67	9.86	11.89	15.67	20.09
1.500	17.79	14.54	11.14	9.40	9.40	9.40	9.40	11.14	14.54	17.79

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

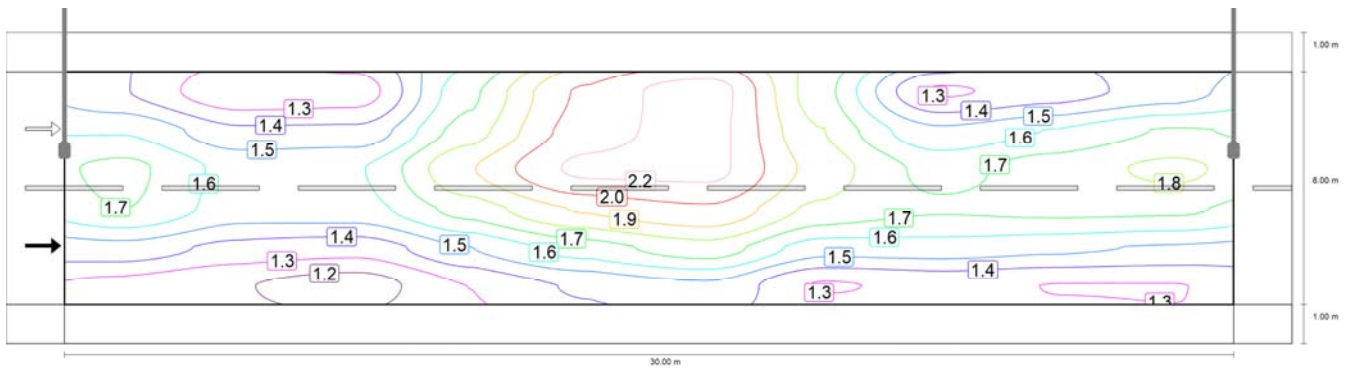
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.5 lx	9.33 lx	22.9 lx	0.691	0.408



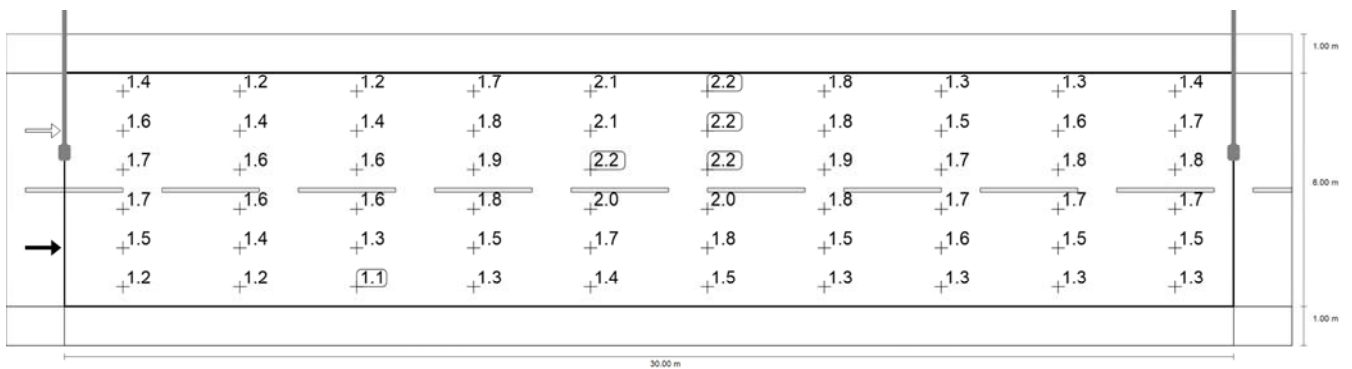
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

3

via toscana



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)



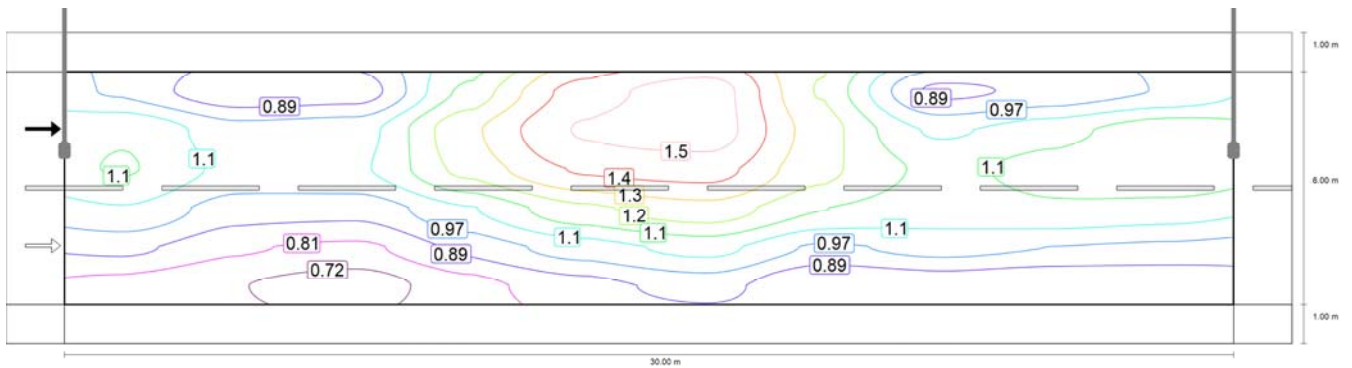
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.500	1.40	1.19	1.22	1.69	2.07	2.21	1.77	1.26	1.33	1.44
5.500	1.60	1.41	1.42	1.77	2.10	2.20	1.83	1.52	1.61	1.73
4.500	1.74	1.57	1.60	1.93	2.18	2.19	1.90	1.69	1.77	1.85
3.500	1.72	1.56	1.57	1.76	1.95	2.03	1.80	1.73	1.75	1.74
2.500	1.46	1.35	1.32	1.50	1.66	1.78	1.54	1.55	1.52	1.49
1.500	1.24	1.18	1.11	1.28	1.40	1.47	1.27	1.31	1.28	1.28

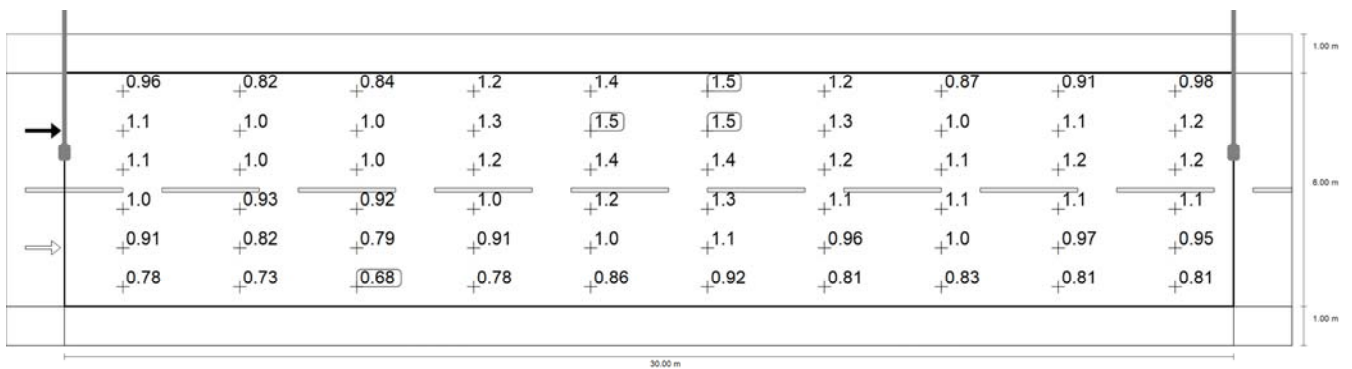
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.61 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.11 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.21 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.690	0.503

via toscana



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



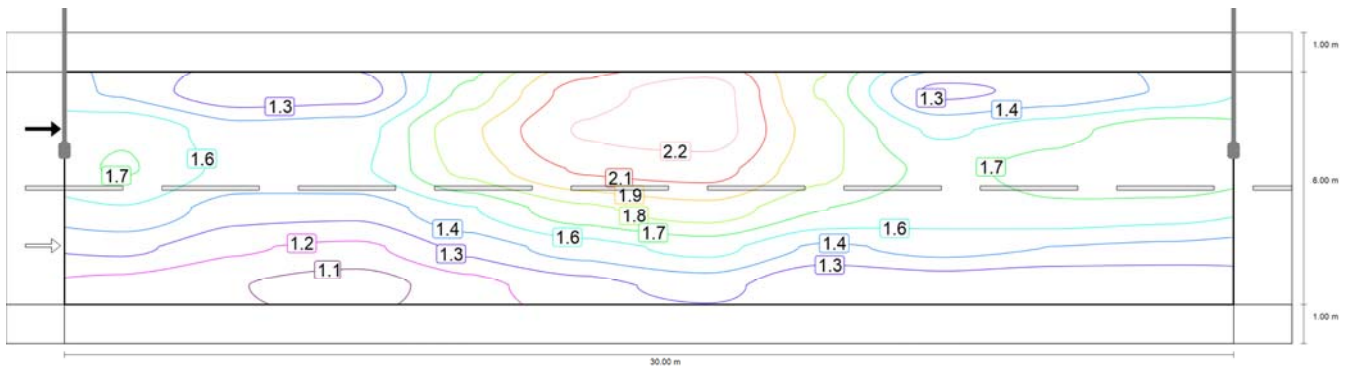
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.500	0.96	0.82	0.84	1.16	1.42	1.51	1.21	0.87	0.91	0.98
5.500	1.13	1.00	1.02	1.28	1.47	1.51	1.26	1.04	1.11	1.19
4.500	1.14	1.03	1.04	1.24	1.39	1.41	1.24	1.12	1.16	1.21
3.500	1.05	0.93	0.92	1.05	1.20	1.27	1.14	1.09	1.12	1.10
2.500	0.91	0.82	0.79	0.91	1.01	1.08	0.96	1.00	0.97	0.95
1.500	0.78	0.73	0.68	0.78	0.86	0.92	0.81	0.83	0.81	0.81

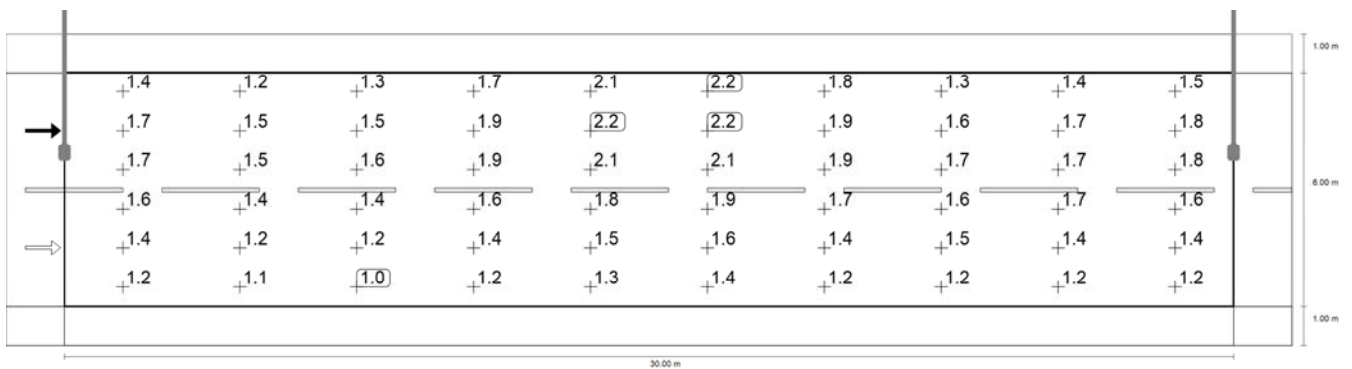
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.05 $\text{cd/m}^2$	0.68 $\text{cd/m}^2$	1.51 $\text{cd/m}^2$	0.651	0.453

via toscana



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)



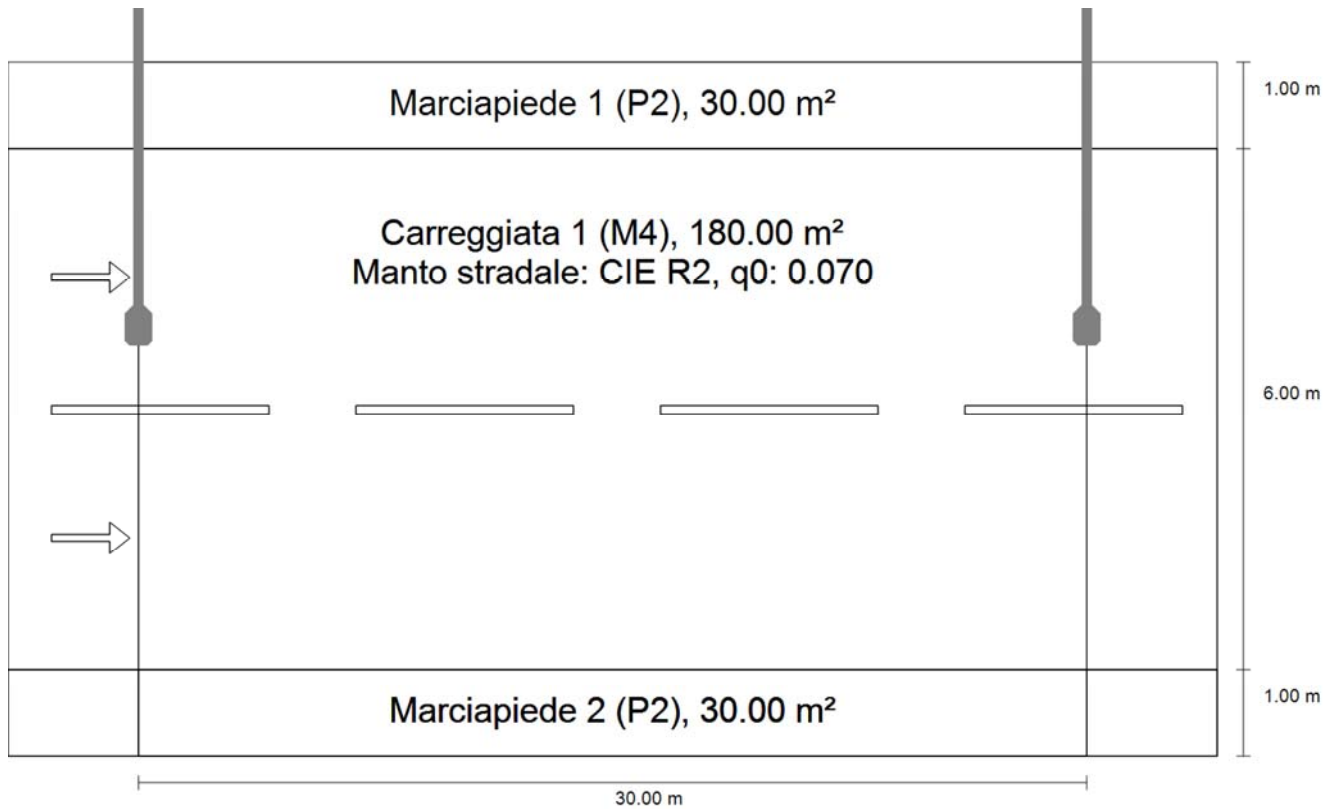
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.500	1.43	1.23	1.26	1.73	2.13	2.25	1.81	1.30	1.36	1.46
5.500	1.68	1.49	1.52	1.91	2.20	2.25	1.88	1.55	1.65	1.77
4.500	1.70	1.53	1.55	1.86	2.08	2.11	1.85	1.67	1.74	1.81
3.500	1.56	1.38	1.37	1.56	1.79	1.89	1.70	1.62	1.67	1.64
2.500	1.36	1.22	1.18	1.36	1.51	1.61	1.43	1.50	1.45	1.42
1.500	1.16	1.09	1.02	1.16	1.28	1.37	1.20	1.24	1.21	1.21

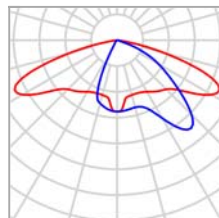
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.57 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.02 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.25 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.651	0.453

Strada F STRADA LOCALE URBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

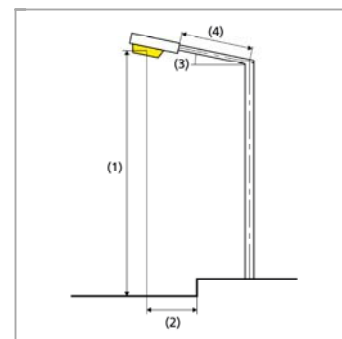
Strada F STRADA LOCALE URBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	SIMES_SPA	P	107.0 W
Articolo No.	S.3090N	$\Phi_{Lampadina}$	
Nome articolo	AVENUE 36LED	$\Phi_{Lampada}$	9976 lm
Dotazione	1x LED 4000K	$\eta$	

AVENUE 36LED (su un lato sopra, 2 Per palo)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	2.000 m
(3) Inclinazione braccio	10.0°
(4) Lunghezza braccio	1.800 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 214.0 W
Consumo	7062.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 662 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 381 cd/klm ≥ 90°: 25.9 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.0



Strada F STRADA LOCALE URBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	11.40 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.35 lx	≥ 2.00 lx	✓
via Toscana	L <sub>m</sub>	1.05 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.65	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.66	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.83	-	-
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	11.67 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.90 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Strada F STRADA LOCALE URBANA	D <sub>p</sub>	0.069 W/lx*m <sup>2</sup>	-
AVENUE 36LED (su un lato sopra)	D <sub>e</sub>	3.6 kWh/m <sup>2</sup> anno	856.0 kWh/anno

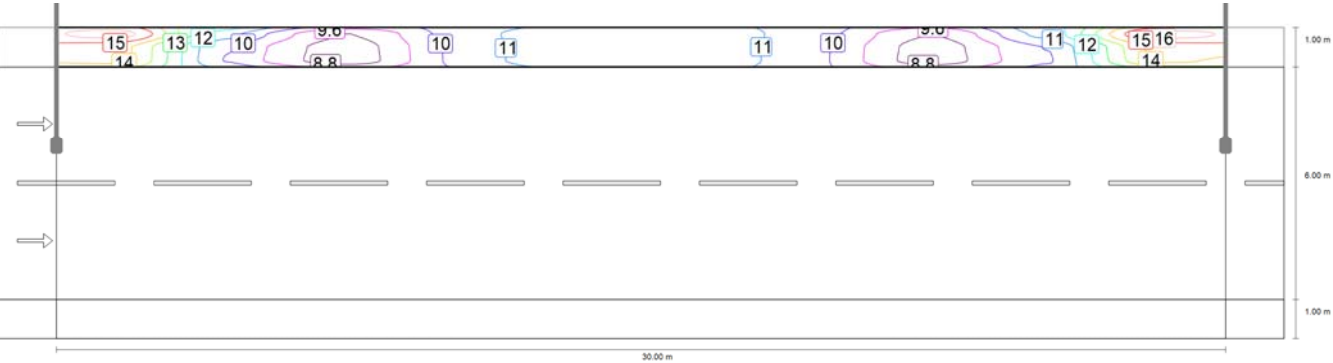


Strada F STRADA LOCALE URBANA · Alternativa 1

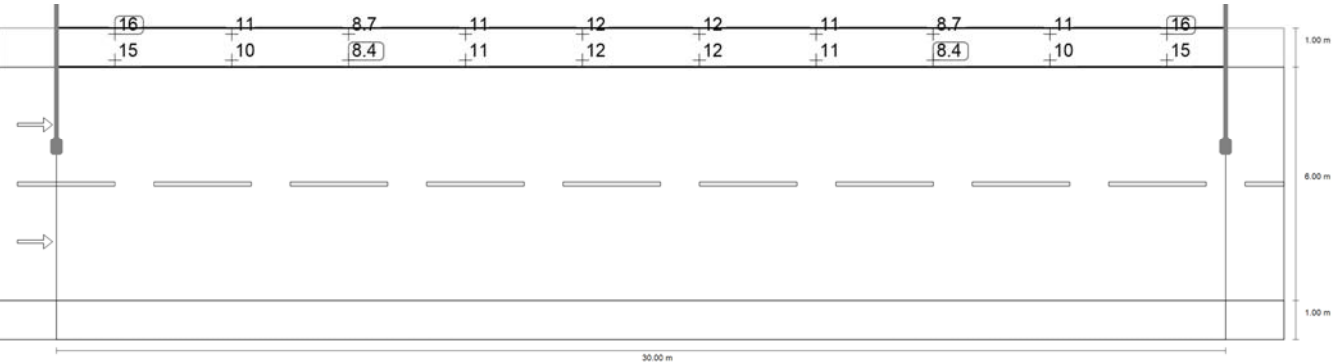
Marciapiede 1 (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	11.40 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.35 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.833	16.46	11.46	8.75	10.78	11.77	11.77	10.78	8.75	11.46	16.46
7.500	14.74	10.41	8.39	10.61	11.87	11.87	10.61	8.39	10.41	14.74
7.167	14.64	10.31	8.35	10.61	11.88	11.88	10.61	8.35	10.31	14.64

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.4 lx	8.35 lx	16.5 lx	0.733	0.508

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## via Trentino

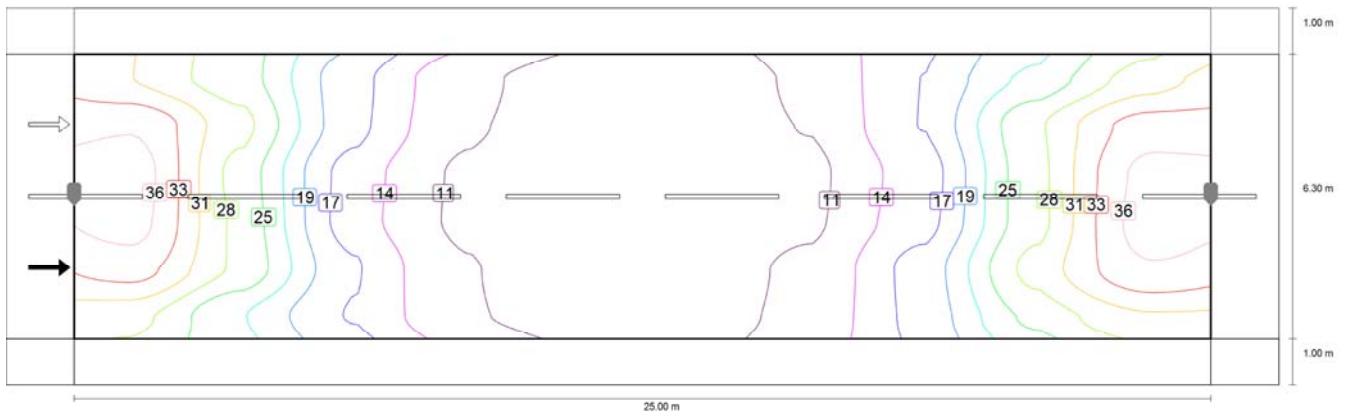
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via Trentino	$L_m$	1.41 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.56	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.66	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{E1}^{(1)}$	0.56	-	-

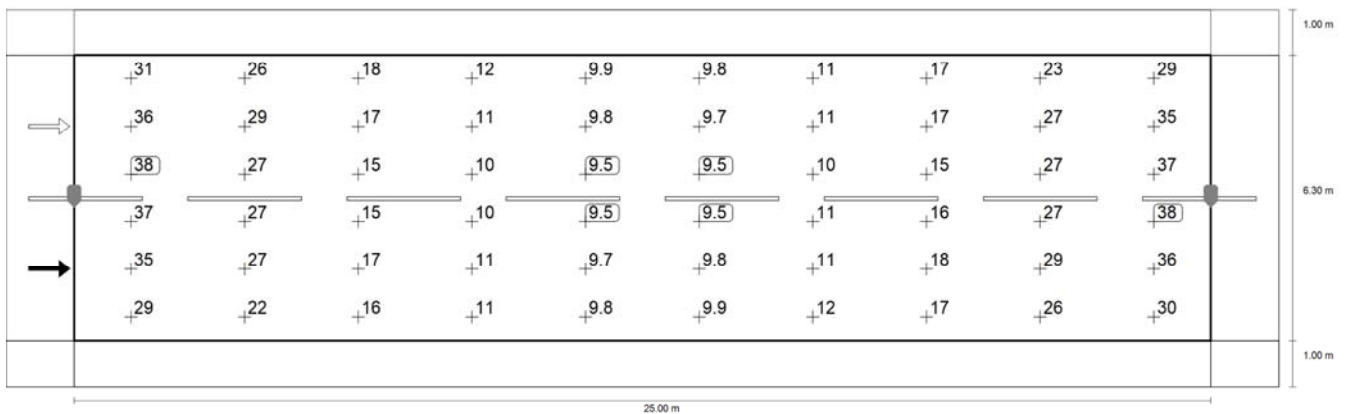
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.575 m, 1.500 m	$L_m$	1.41 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.57	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.66	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.725 m, 1.500 m	$L_m$	1.41 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.56	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.71	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

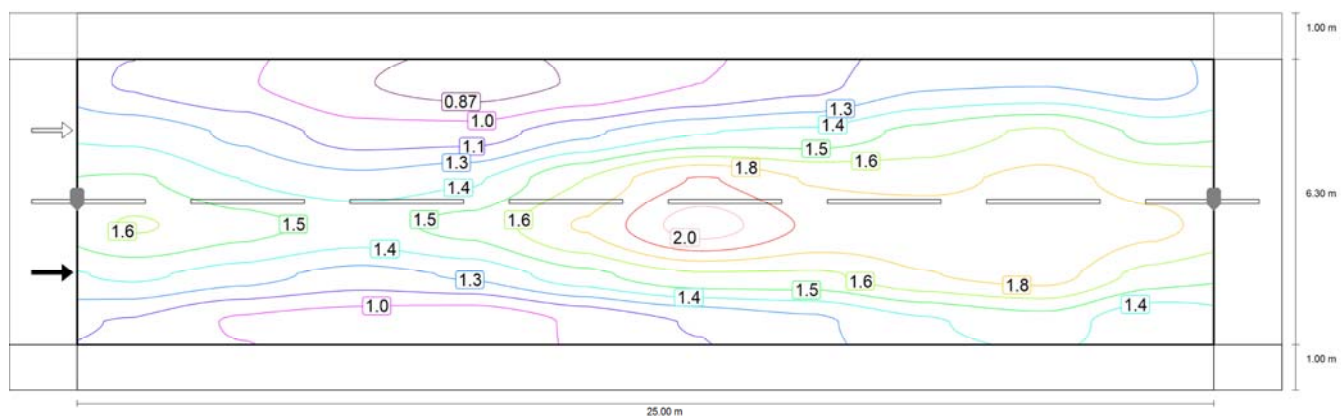


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

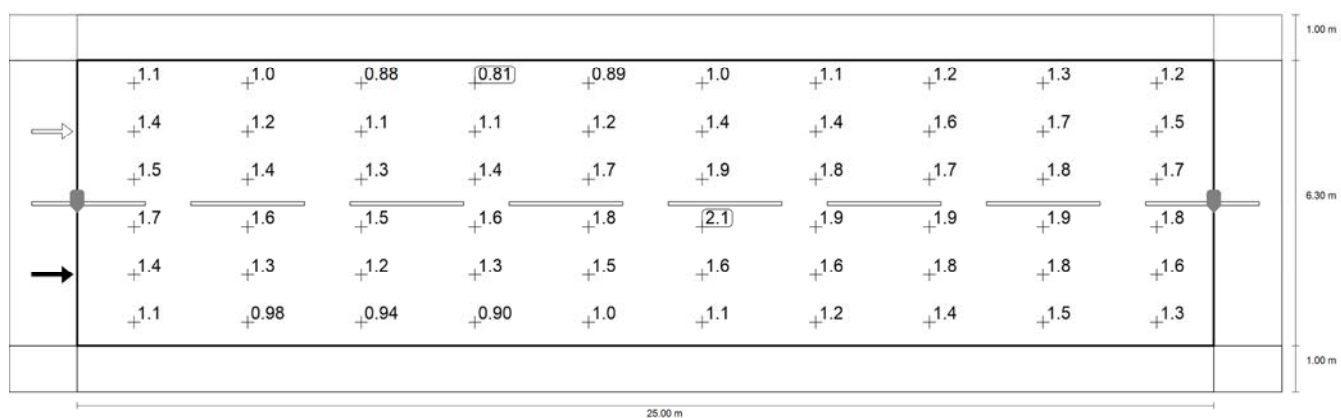
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.775	30.76	26.25	17.57	11.65	9.86	9.76	11.27	16.59	22.91	29.34
5.725	36.14	28.71	17.43	11.29	9.77	9.69	11.00	16.65	27.43	35.00
4.675	37.61	26.80	15.37	10.48	9.53	9.49	10.40	15.16	26.96	37.27
3.625	37.22	27.15	15.17	10.40	9.49	9.54	10.55	15.54	26.91	37.72
2.575	34.60	27.29	16.79	11.09	9.70	9.80	11.40	17.63	28.83	35.84
1.525	28.76	22.31	16.34	11.28	9.75	9.87	11.65	17.39	25.77	30.27

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	19.6 lx	9.49 lx	37.7 lx	0.485	0.252



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)

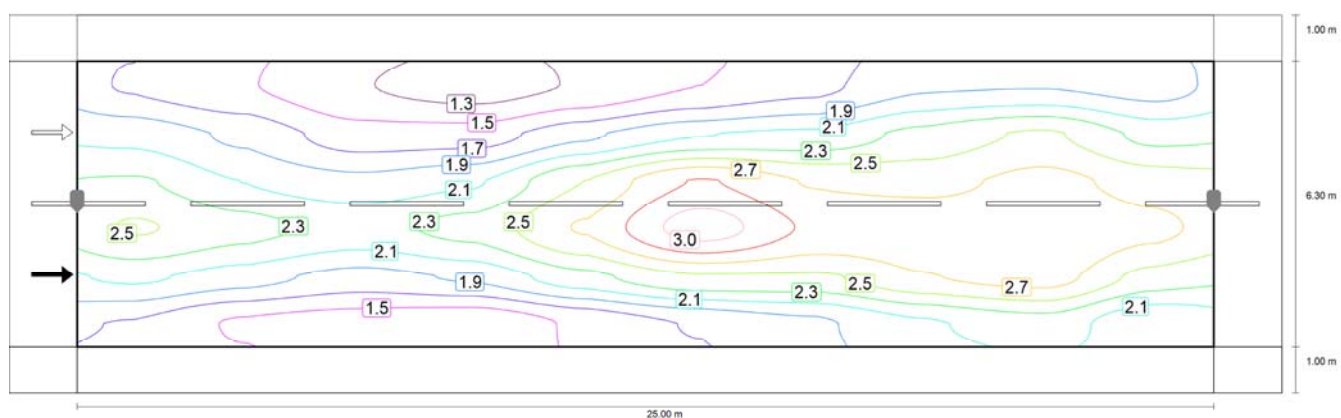
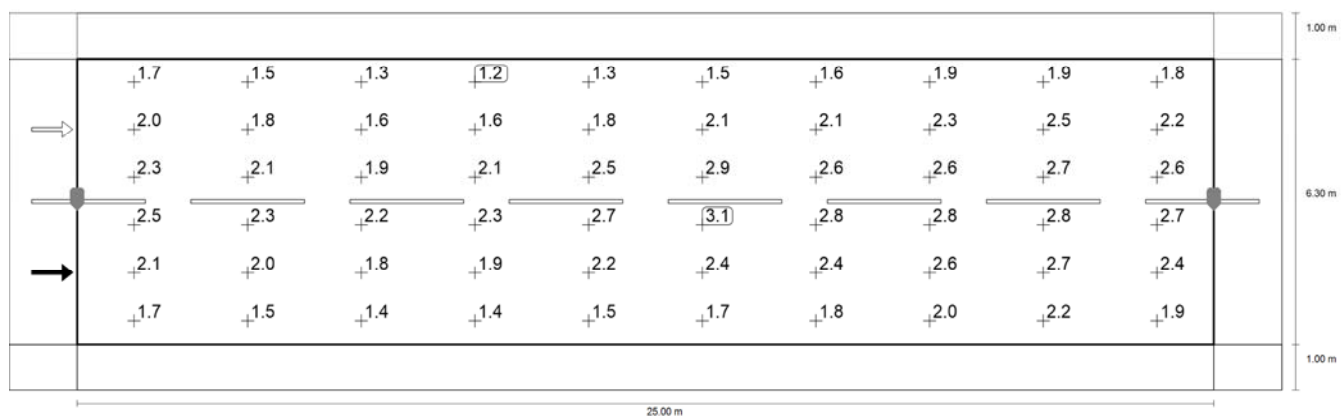


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.775	1.12	1.01	0.88	0.81	0.89	1.00	1.09	1.24	1.25	1.20
5.725	1.35	1.23	1.06	1.07	1.23	1.38	1.42	1.56	1.67	1.48
4.675	1.54	1.39	1.30	1.37	1.65	1.92	1.77	1.74	1.82	1.72
3.625	1.66	1.56	1.48	1.56	1.79	2.10	1.89	1.86	1.90	1.82
2.575	1.42	1.32	1.21	1.28	1.48	1.64	1.63	1.77	1.84	1.60
1.525	1.12	0.98	0.94	0.90	1.03	1.14	1.23	1.37	1.46	1.28

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

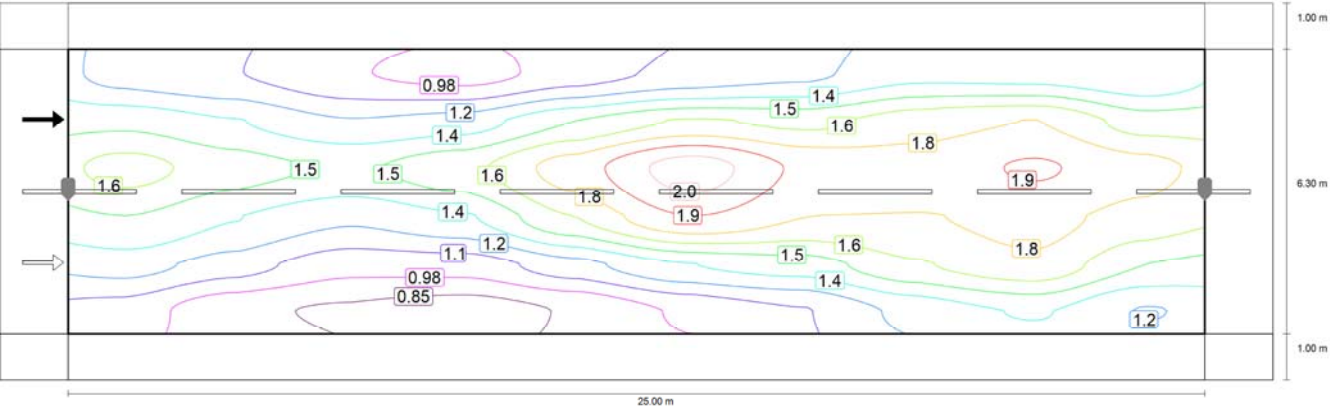
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.41 cd/m <sup>2</sup>	0.81 cd/m <sup>2</sup>	2.10 cd/m <sup>2</sup>	0.574	0.384

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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.775	1.66	1.51	1.32	1.21	1.32	1.50	1.63	1.85	1.87	1.80
5.725	2.02	1.84	1.59	1.59	1.84	2.06	2.12	2.33	2.49	2.21
4.675	2.29	2.07	1.94	2.05	2.46	2.86	2.64	2.60	2.72	2.56
3.625	2.48	2.34	2.21	2.33	2.67	3.14	2.82	2.78	2.84	2.71
2.575	2.11	1.97	1.81	1.92	2.21	2.44	2.43	2.64	2.74	2.38
1.525	1.67	1.47	1.41	1.35	1.53	1.70	1.84	2.05	2.17	1.92

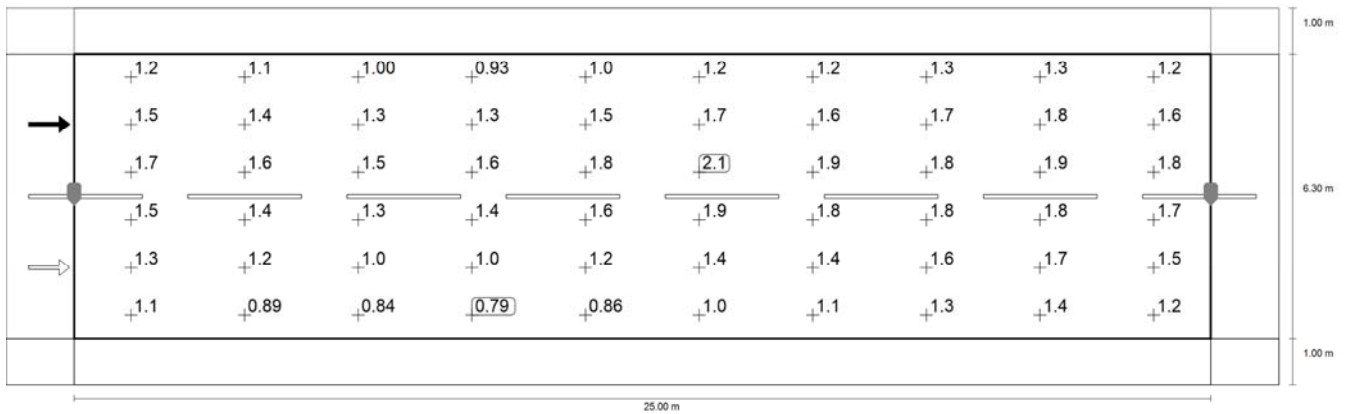
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	2.10 cd/m²	1.21 cd/m²	3.14 cd/m²	0.574	0.384



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Curve isolux)

via trentino



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

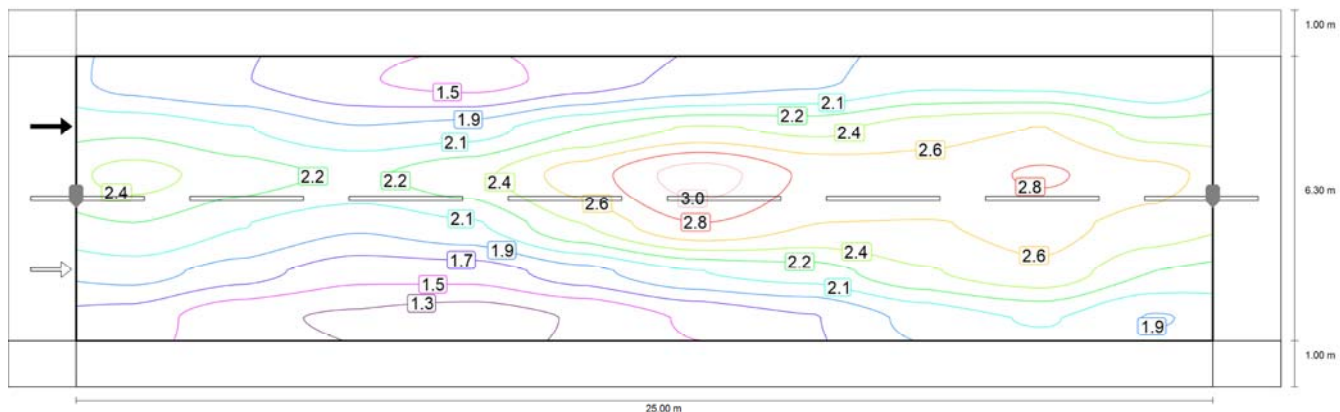
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.775	1.19	1.12	1.00	0.93	1.04	1.15	1.21	1.33	1.32	1.25
5.725	1.48	1.38	1.25	1.31	1.51	1.65	1.61	1.71	1.77	1.58
4.675	1.69	1.56	1.49	1.60	1.83	2.10	1.88	1.83	1.91	1.81
3.625	1.51	1.38	1.27	1.36	1.64	1.90	1.77	1.76	1.81	1.72
2.575	1.30	1.18	1.03	1.04	1.20	1.37	1.44	1.62	1.73	1.51
1.525	1.05	0.89	0.84	0.79	0.86	1.00	1.11	1.28	1.39	1.24

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

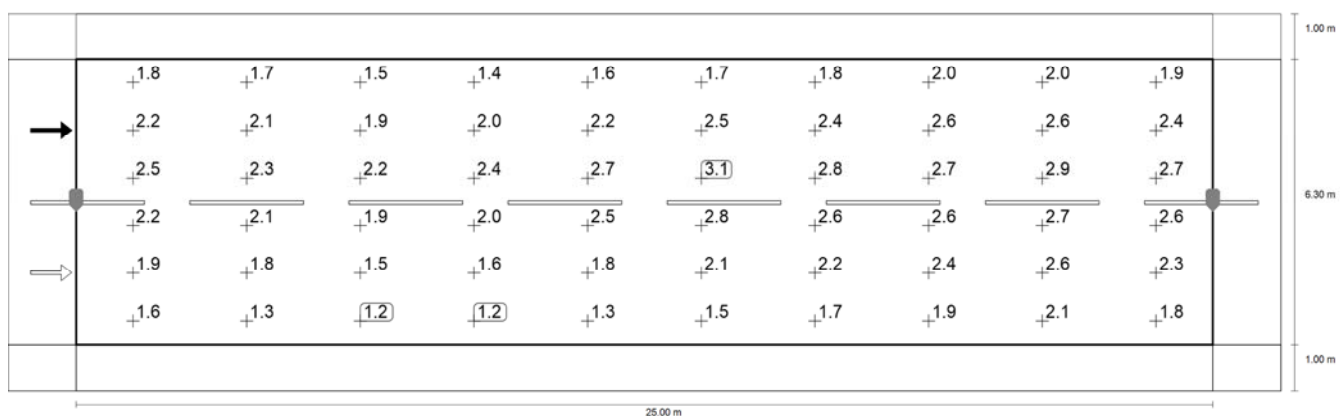
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.41 cd/m²	0.79 cd/m²	2.10 cd/m²	0.559	0.375



via trentino



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



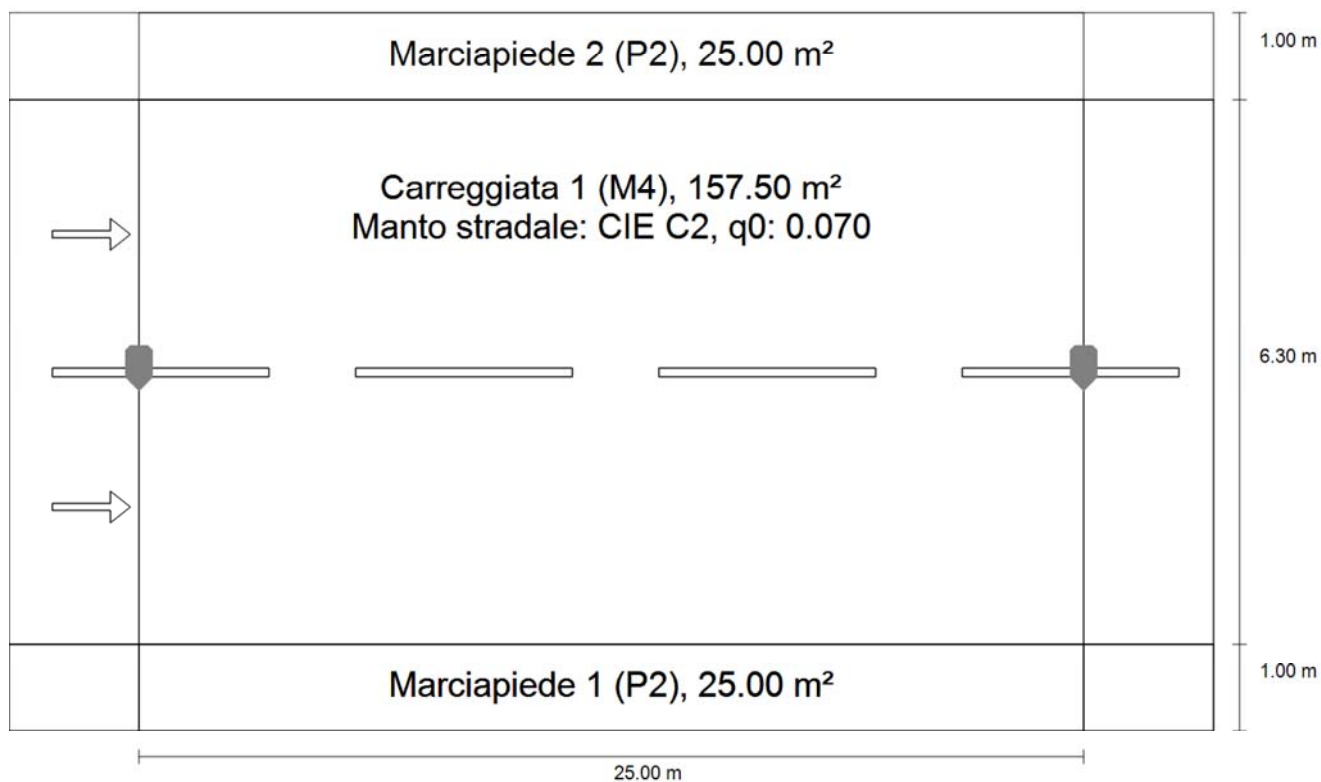
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.775	1.77	1.67	1.49	1.39	1.56	1.72	1.81	1.99	1.97	1.86
5.725	2.20	2.06	1.87	1.95	2.25	2.46	2.40	2.55	2.64	2.35
4.675	2.52	2.33	2.22	2.38	2.74	3.13	2.80	2.73	2.86	2.71
3.625	2.25	2.06	1.89	2.03	2.45	2.84	2.64	2.63	2.70	2.56
2.575	1.94	1.76	1.53	1.55	1.79	2.05	2.15	2.42	2.59	2.25
1.525	1.57	1.33	1.25	1.17	1.29	1.50	1.65	1.92	2.07	1.85

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

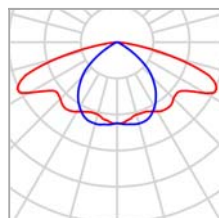
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	2.10 cd/m²	1.17 cd/m²	3.13 cd/m²	0.559	0.375

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

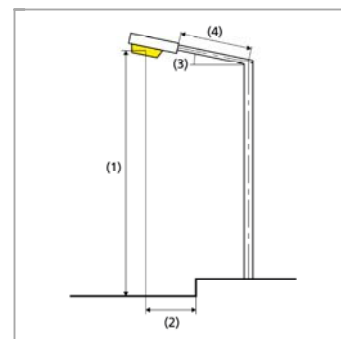
## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	beghelli	P	70.0 W
Articolo No.	CS100SDo	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K	$\Phi_{\text{Lampada}}$	8600 lm
Dotazione	1x CS100SDo	$\eta$	

### CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	3.200 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 70.0 W
Consumo	2800.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 340 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 79.5 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.4



tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	14.88 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.96 lx	≥ 2.00 lx	✓
via Trentino	L <sub>m</sub>	1.41 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.56	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.66	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.56	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	14.51 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.90 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

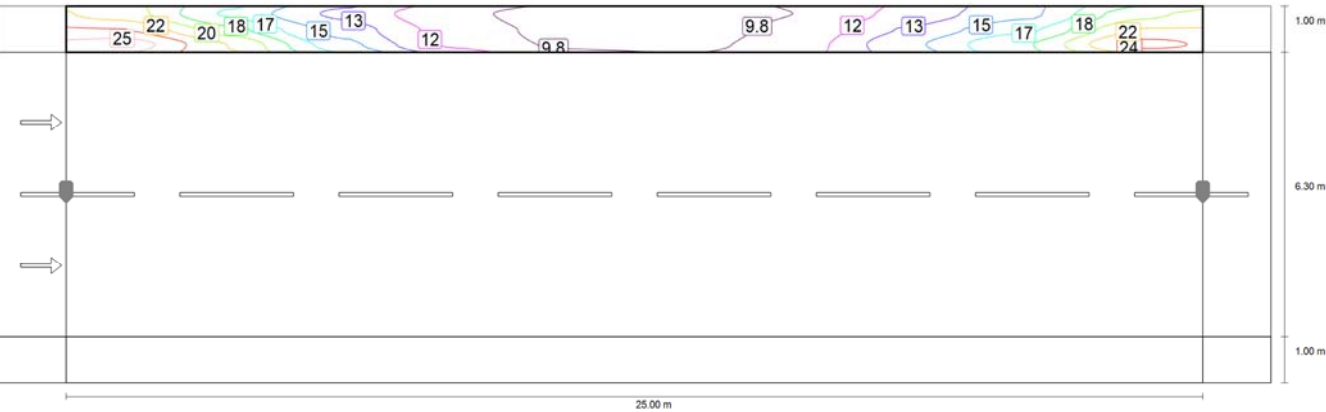
	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana	D <sub>p</sub>	0.018 W/lx*m <sup>2</sup>	-
CENTROSTRADA LED 1X100 SD 4K (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.3 kWh/m <sup>2</sup> anno	280.0 kWh/anno

tipo F strada locale urbana · Alternativa 1

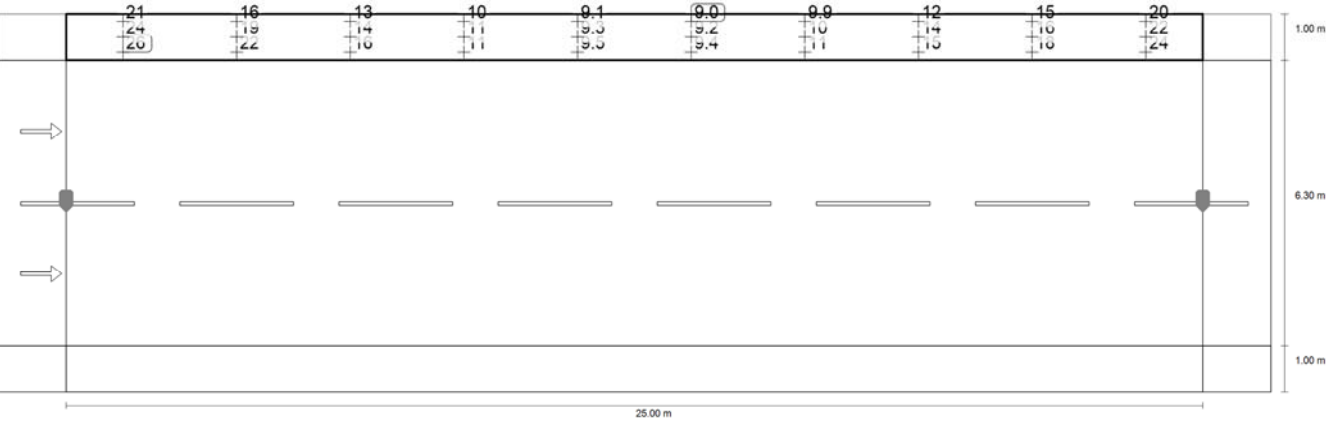
**via trentino (P2)**

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	14.88 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.96 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
<b>8.133</b>	21.24	16.45	12.88	10.25	9.09	8.96	9.86	12.21	14.67	19.71
<b>7.800</b>	23.73	19.02	14.34	10.73	9.33	9.21	10.34	13.60	16.46	22.05
<b>7.467</b>	26.28	21.85	15.60	11.21	9.54	9.43	10.83	14.77	18.43	24.31

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.9 lx	8.96 lx	26.3 lx	0.602	0.341

Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

**viale della Repubblica**

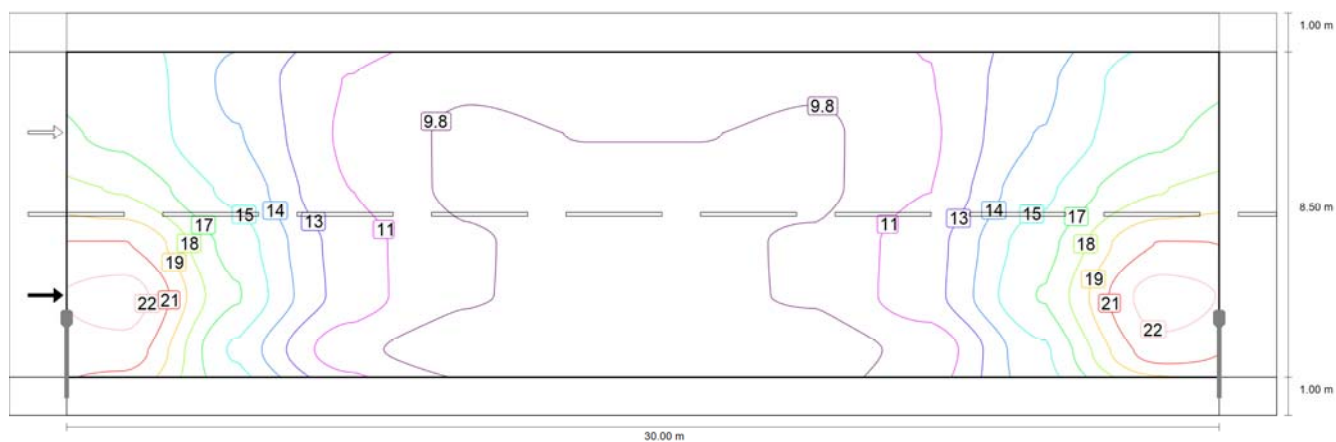
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
viale della Repubblica	L <sub>m</sub>	0.92 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.64	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>Et</sub> <sup>(1)</sup>	0.35	-	-

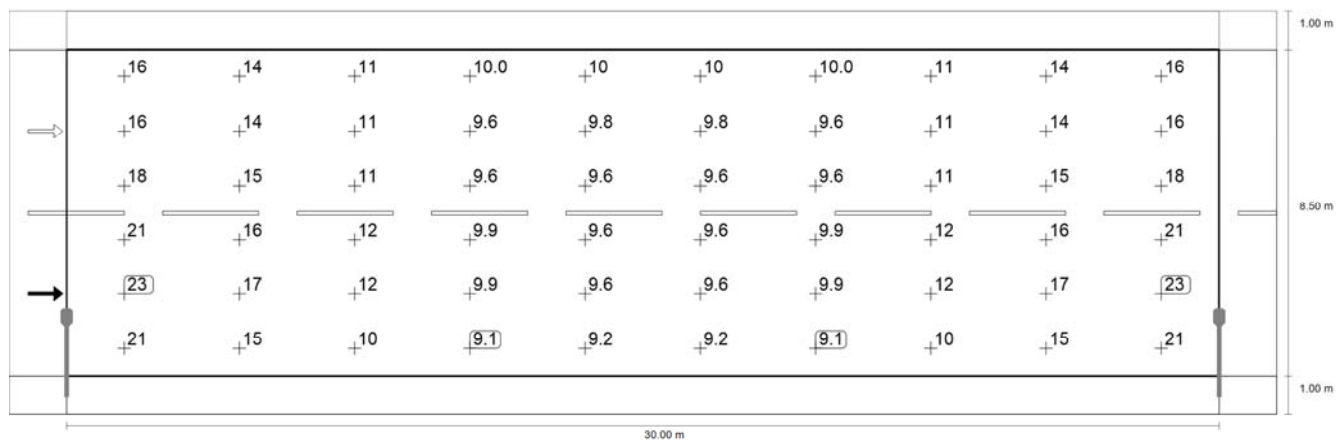
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
<b>Osservatore 1</b> Posizione: -60.000 m, 3.125 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	0.92 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.64	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
<b>Osservatore 2</b> Posizione: -60.000 m, 7.375 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	0.96 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.65	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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



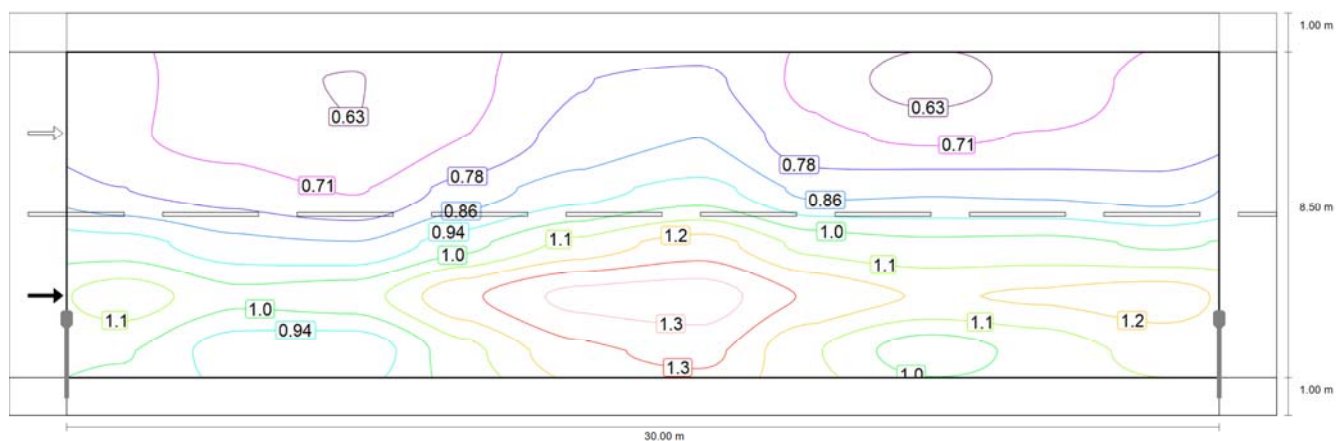
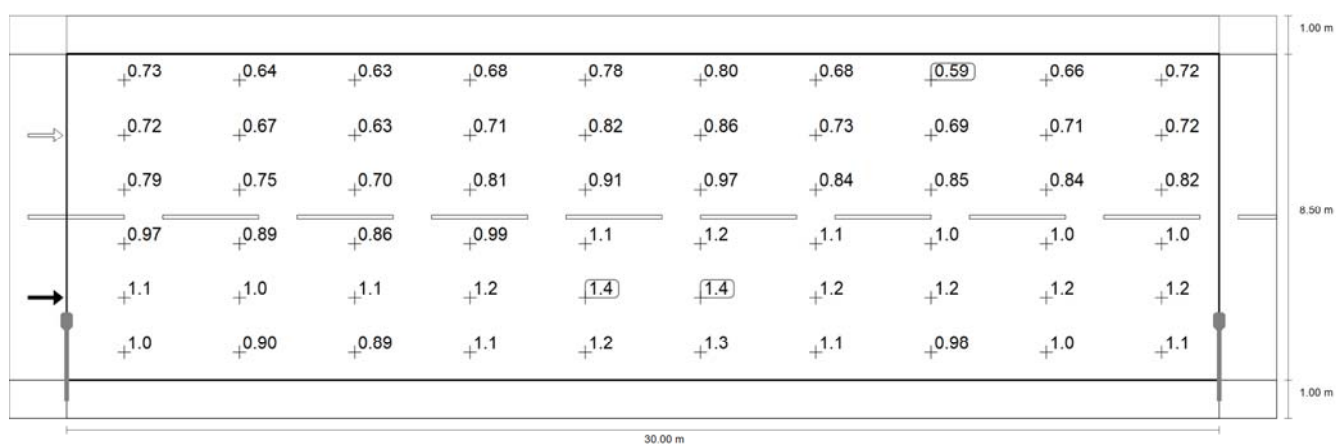
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
8.792	16.15	13.58	11.10	9.99	10.23	10.23	9.99	11.10	13.58	16.15
7.375	16.27	13.95	10.94	9.59	9.83	9.83	9.59	10.94	13.95	16.27
5.958	17.81	14.88	11.13	9.57	9.57	9.57	9.57	11.13	14.88	17.81
4.542	20.64	16.03	11.95	9.90	9.64	9.64	9.90	11.95	16.03	20.64
3.125	22.64	16.65	12.02	9.91	9.60	9.60	9.91	12.02	16.65	22.64
1.708	21.32	14.98	10.23	9.13	9.21	9.21	9.13	10.23	14.98	21.32

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	12.9 lx	9.13 lx	22.6 lx	0.705	0.403

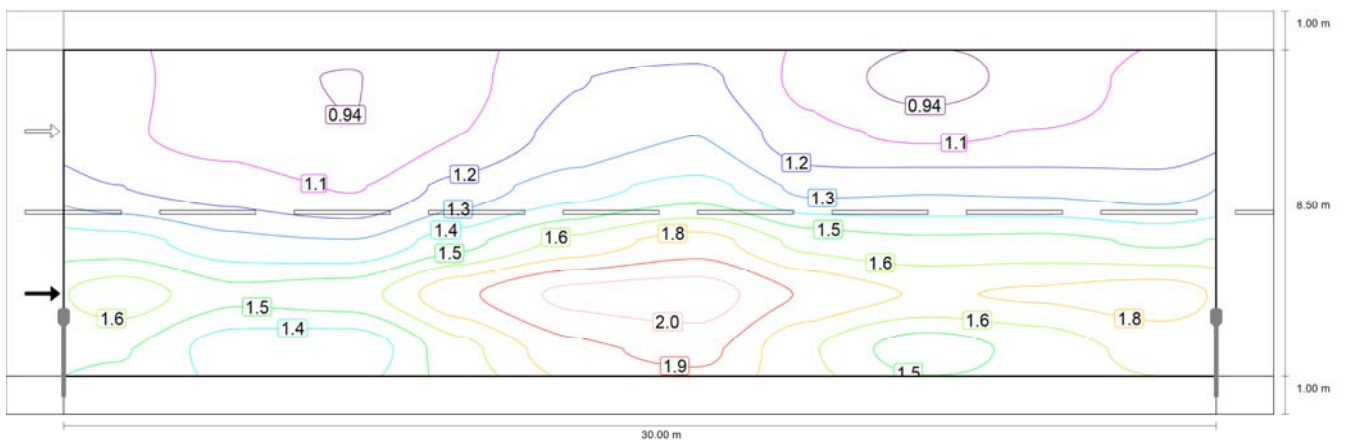


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

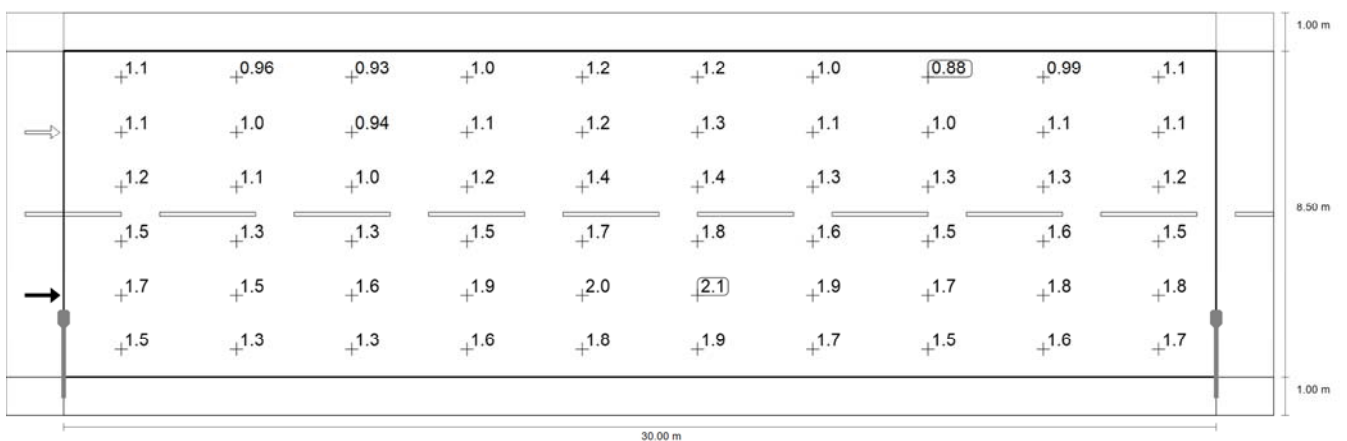
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
8.792	0.73	0.64	0.63	0.68	0.78	0.80	0.68	0.59	0.66	0.72
7.375	0.72	0.67	0.63	0.71	0.82	0.86	0.73	0.69	0.71	0.72
5.958	0.79	0.75	0.70	0.81	0.91	0.97	0.84	0.85	0.84	0.82
4.542	0.97	0.89	0.86	0.99	1.12	1.21	1.07	1.04	1.04	1.01
3.125	1.14	1.04	1.06	1.24	1.36	1.37	1.25	1.17	1.19	1.21
1.708	1.03	0.90	0.89	1.07	1.23	1.28	1.11	0.98	1.05	1.12

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.92 cd/m <sup>2</sup>	0.59 cd/m <sup>2</sup>	1.37 cd/m <sup>2</sup>	0.637	0.428



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)



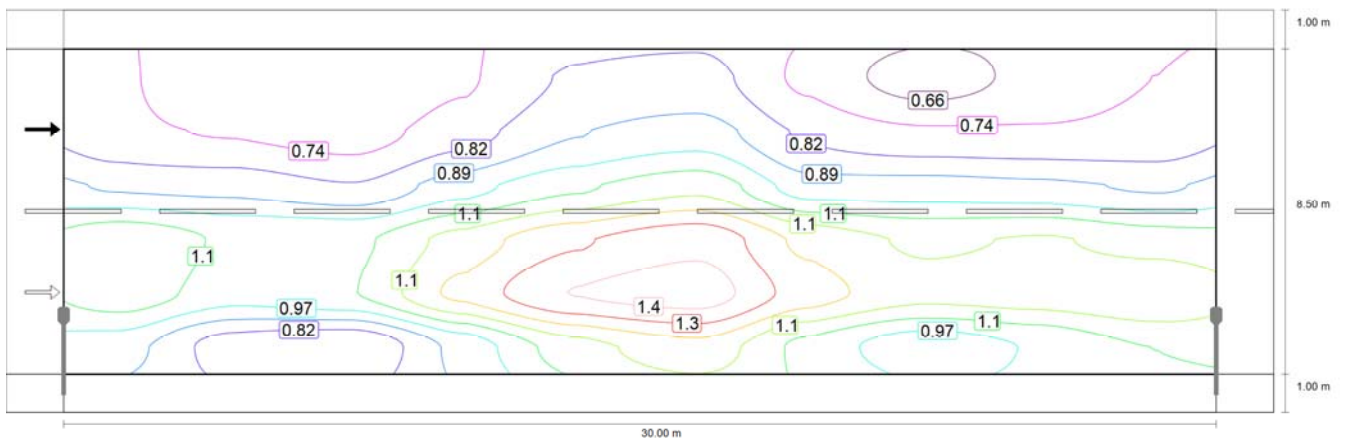
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

viale della repubblica

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
8.792	1.08	0.96	0.93	1.02	1.17	1.19	1.02	0.88	0.99	1.08
7.375	1.07	1.01	0.94	1.05	1.22	1.29	1.09	1.03	1.06	1.08
5.958	1.17	1.12	1.04	1.22	1.35	1.45	1.25	1.27	1.26	1.23
4.542	1.45	1.32	1.29	1.48	1.67	1.81	1.60	1.55	1.56	1.50
3.125	1.70	1.55	1.58	1.85	2.02	2.05	1.86	1.75	1.77	1.81
1.708	1.53	1.34	1.32	1.60	1.84	1.91	1.65	1.46	1.56	1.67

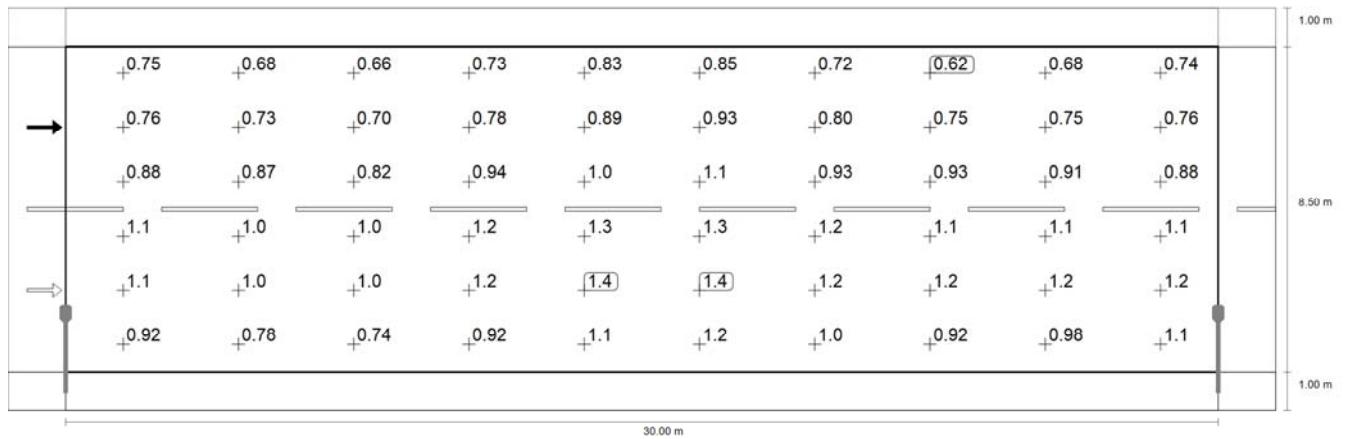
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.38 $\text{cd/m}^2$	0.88 $\text{cd/m}^2$	2.05 $\text{cd/m}^2$	0.637	0.428



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)

viale della repubblica



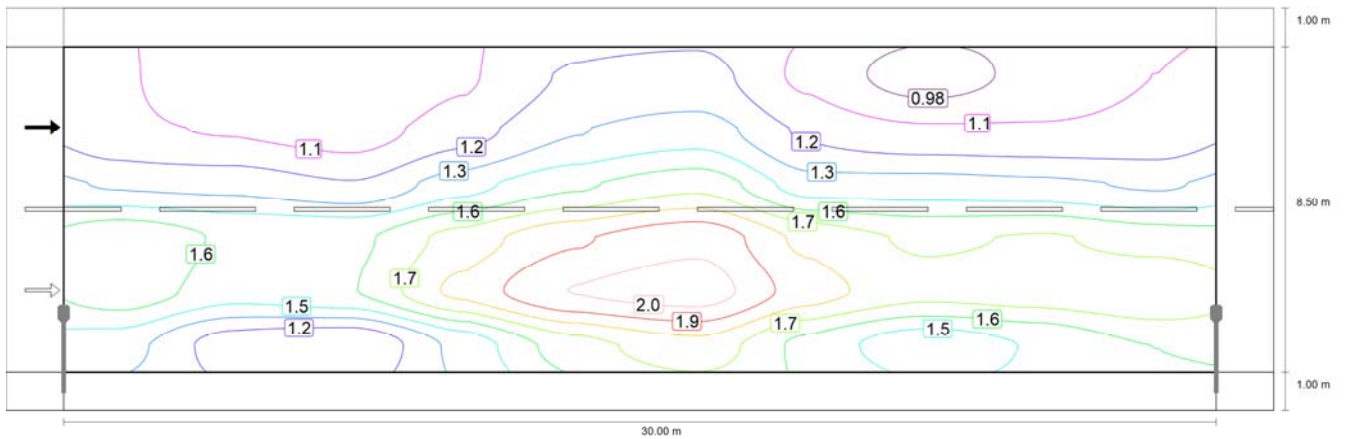
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
8.792	0.75	0.68	0.66	0.73	0.83	0.85	0.72	0.62	0.68	0.74
7.375	0.76	0.73	0.70	0.78	0.89	0.93	0.80	0.75	0.75	0.76
5.958	0.88	0.87	0.82	0.94	1.04	1.11	0.93	0.93	0.91	0.88
4.542	1.10	1.04	1.04	1.16	1.28	1.34	1.19	1.12	1.14	1.10
3.125	1.10	1.01	1.05	1.23	1.37	1.40	1.25	1.15	1.17	1.20
1.708	0.92	0.78	0.74	0.92	1.09	1.18	1.03	0.92	0.98	1.05

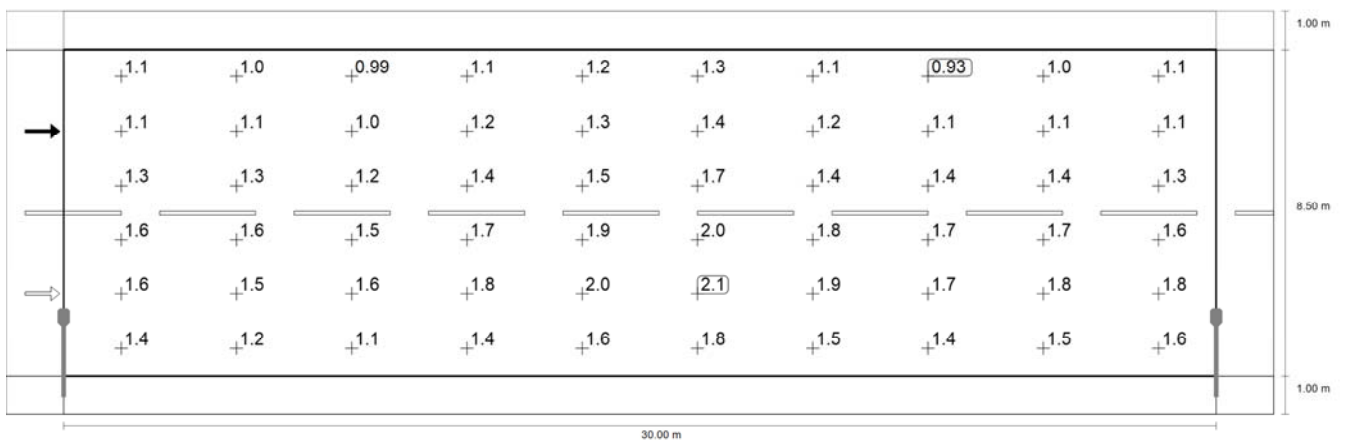
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.96 $\text{cd/m}^2$	0.62 $\text{cd/m}^2$	1.40 $\text{cd/m}^2$	0.648	0.443

viale della repubblica



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



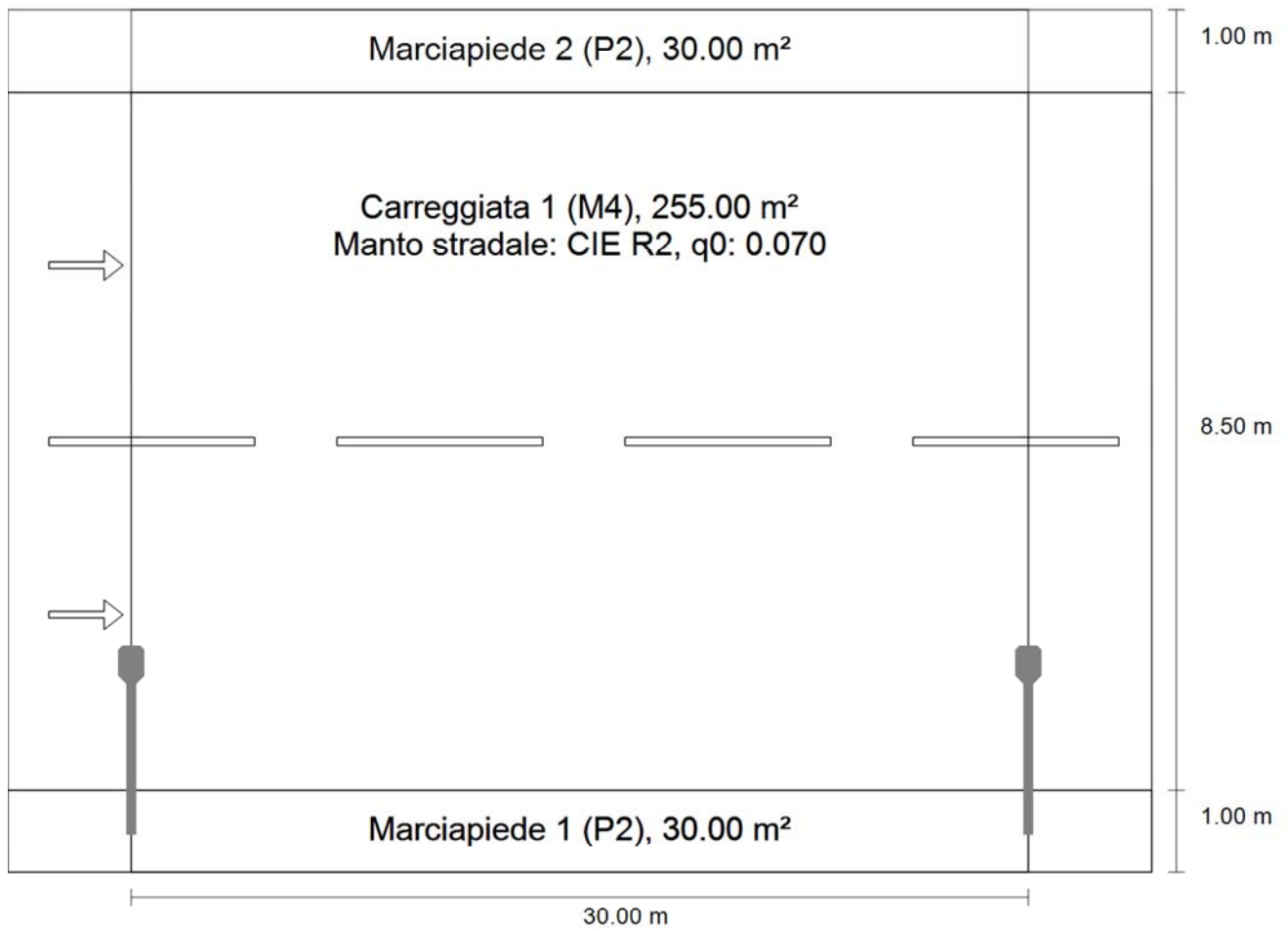
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
8.792	1.12	1.01	0.99	1.09	1.24	1.26	1.07	0.93	1.02	1.10
7.375	1.13	1.09	1.05	1.17	1.33	1.39	1.20	1.12	1.12	1.14
5.958	1.32	1.30	1.23	1.40	1.55	1.65	1.39	1.38	1.36	1.32
4.542	1.64	1.55	1.55	1.73	1.90	2.00	1.77	1.67	1.70	1.64
3.125	1.63	1.50	1.56	1.83	2.04	2.09	1.86	1.72	1.75	1.79
1.708	1.38	1.16	1.11	1.37	1.63	1.75	1.54	1.38	1.46	1.57

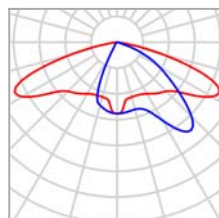
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.43 $\text{cd/m}^2$	0.93 $\text{cd/m}^2$	2.09 $\text{cd/m}^2$	0.648	0.443

Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

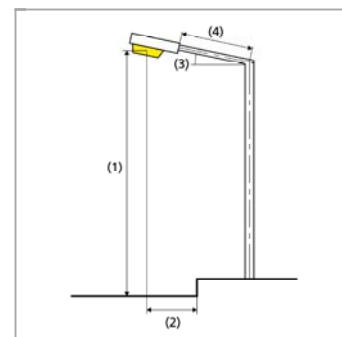
Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	SIMES_SPA	P	107.0 W
Articolo No.	S.3090N	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	AVENUE 36LED	$\Phi_{\text{Lampada}}$	9976 lm
Dotazione	1x LED 4000K	$\eta$	

## AVENUE 36LED (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	1.500 m
(3) Inclinazione braccio	5.0°
(4) Lunghezza braccio	1.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 107.0 W
Consumo	3531.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 642 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 231 cd/klm ≥ 90°: 4.05 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.0



Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	11.81 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	10.02 lx	≥ 2.00 lx	✓
viale della Repubblica	L <sub>m</sub>	0.92 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.64	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.35	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	10.56 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.85 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Strada F LOCALE URBANA	D <sub>p</sub>	0.027 W/lx*m <sup>2</sup>	-
AVENUE 36LED (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.4 kWh/m <sup>2</sup> anno	428.0 kWh/anno

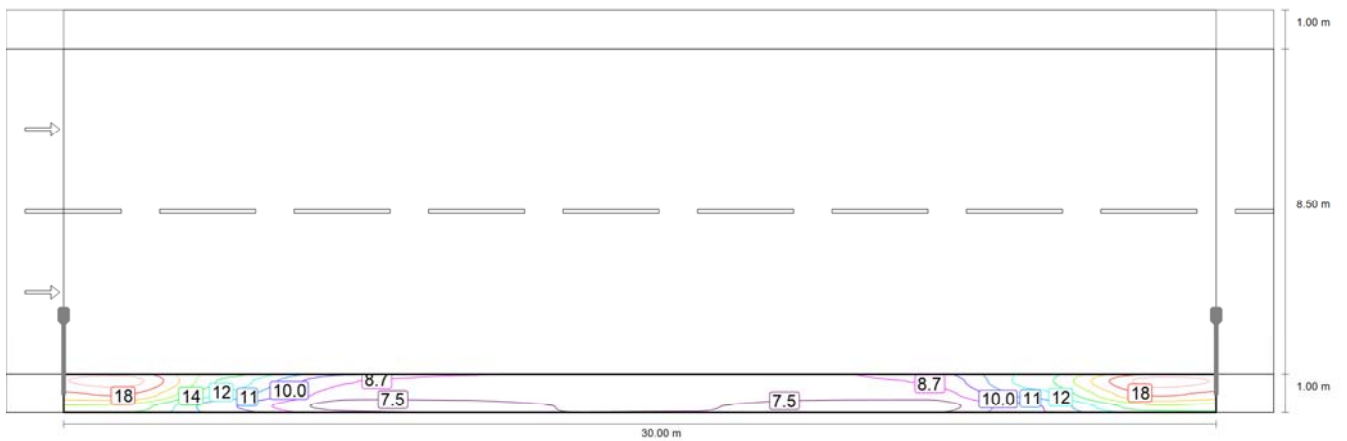


Strada F LOCALE URBANA · Alternativa 1

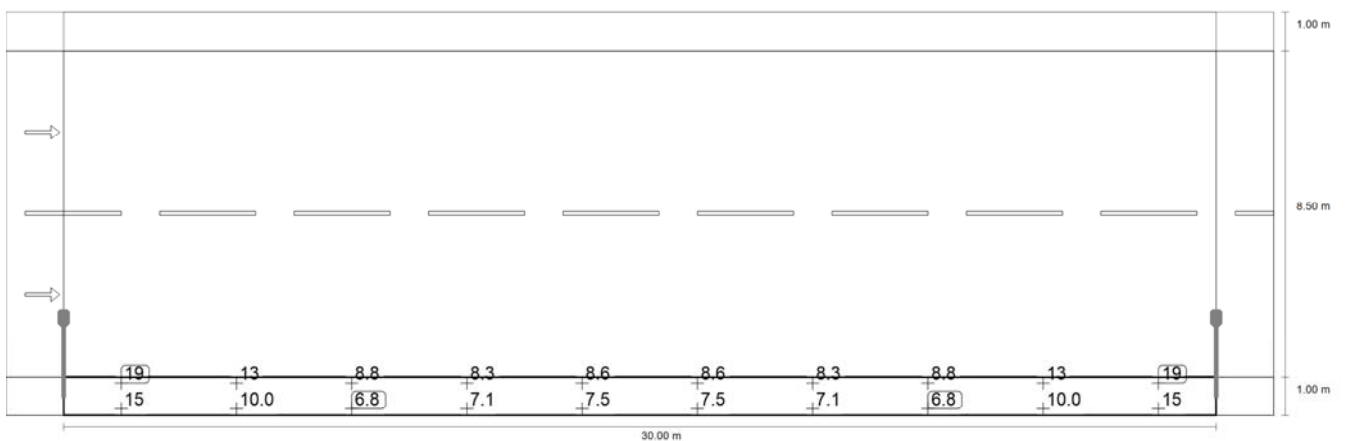
**viale della repubblica (P2)**

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P2)	$E_m$	10.56 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	6.85 lx	$\geq 2.00$ lx	✓



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>0.833</b>	19.40	13.26	8.78	8.31	8.63	8.63	8.31	8.78	13.26	19.40
<b>0.500</b>	17.72	12.03	8.04	7.87	8.12	8.12	7.87	8.04	12.03	17.72
<b>0.167</b>	14.69	9.99	6.85	7.14	7.51	7.51	7.14	6.85	9.99	14.69

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	10.6 lx	6.85 lx	19.4 lx	0.649	0.353

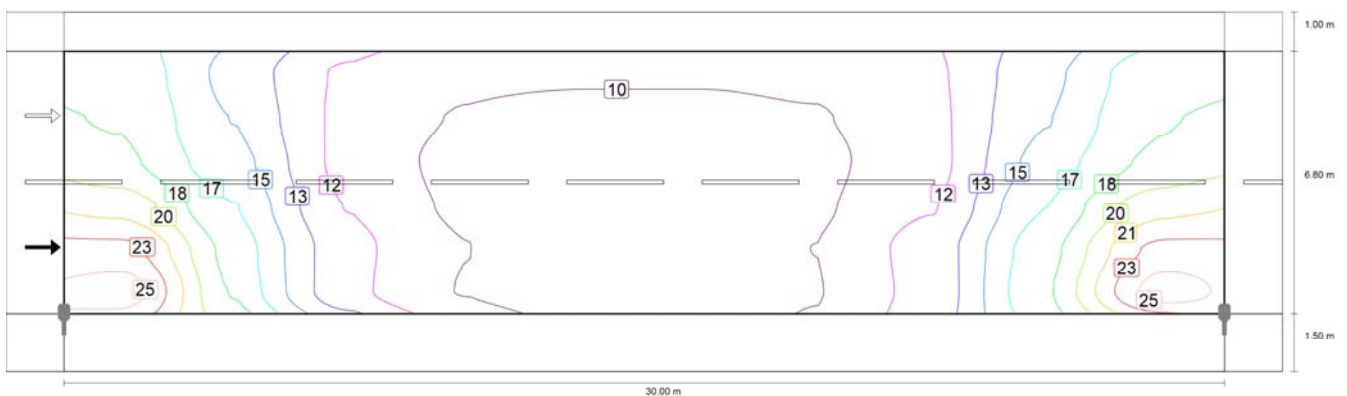
Strada F LOCALE EXTRAURBANE · Alternativa 1  
**viale signore ritrovato (palo singolo)**

Risultati per campo di valutazione

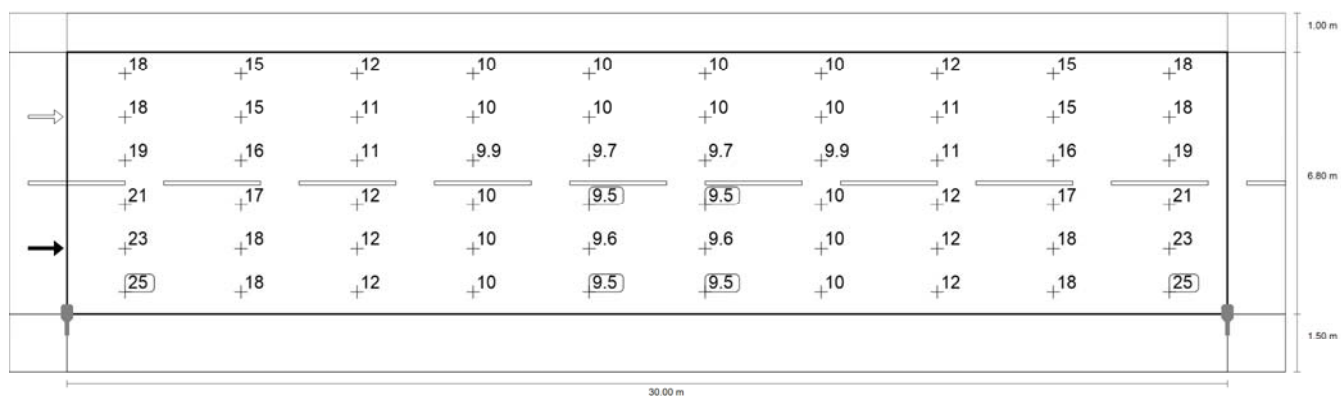
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
viale signore ritrovato (palo singolo)	$E_m$	13.75 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_o$	0.69	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 20$ %	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 3.200 m, 1.500 m	TI	12 %	$\leq 20$ %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 6.600 m, 1.500 m	TI	9 %	$\leq 20$ %	✓



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



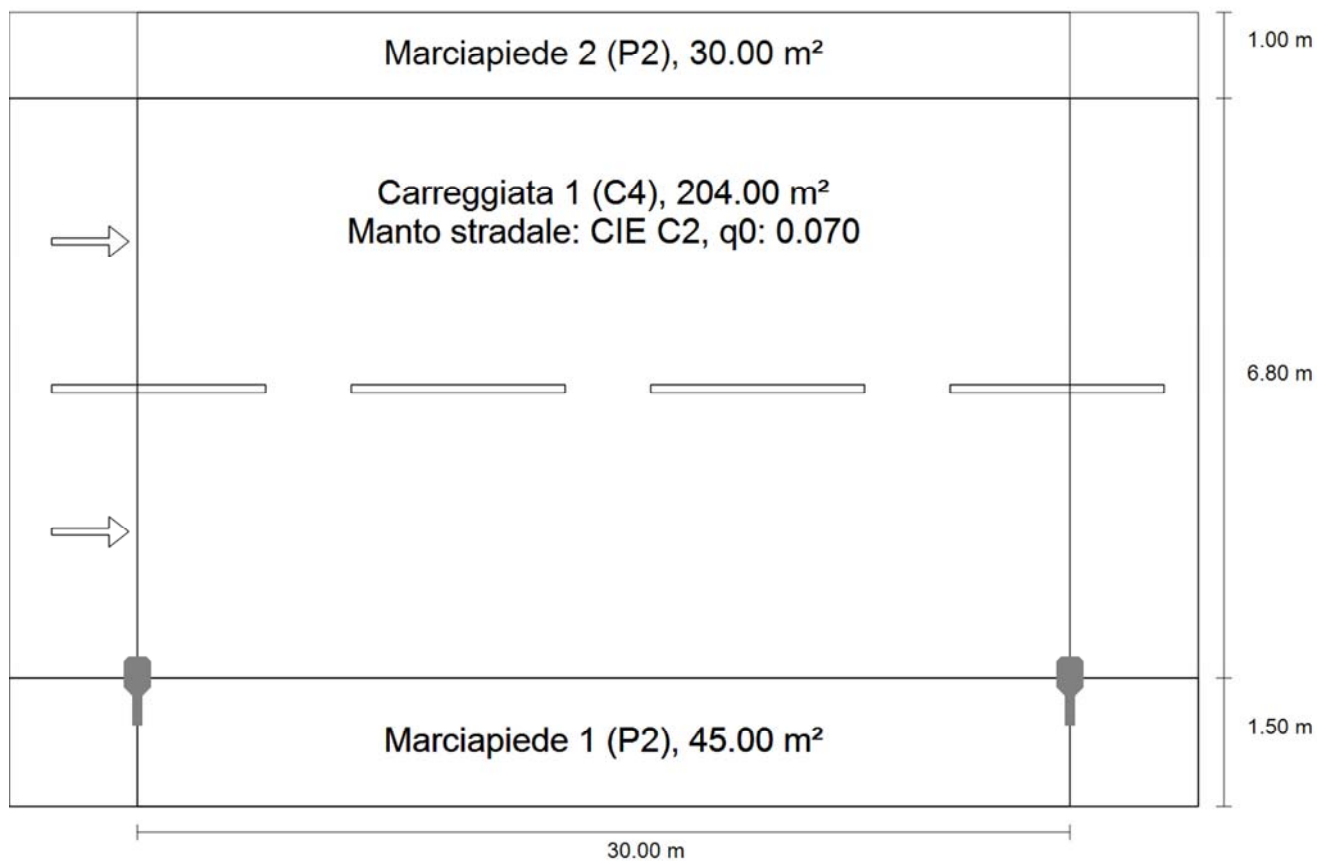
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.733	17.73	14.58	11.60	10.48	10.38	10.38	10.48	11.60	14.58	17.73
6.600	18.09	14.97	11.46	10.20	10.01	10.01	10.20	11.46	14.97	18.09
5.467	18.59	15.64	11.36	9.94	9.66	9.66	9.94	11.36	15.64	18.59
4.333	20.81	16.63	11.76	10.07	9.51	9.51	10.07	11.76	16.63	20.81
3.200	23.46	17.62	12.47	10.30	9.56	9.56	10.30	12.47	17.62	23.46
2.067	25.31	18.04	12.38	10.23	9.50	9.50	10.23	12.38	18.04	25.31

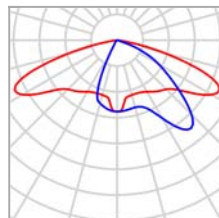
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.7 lx	9.50 lx	25.3 lx	0.691	0.375

Strada F LOCALE EXTRAURBANE · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

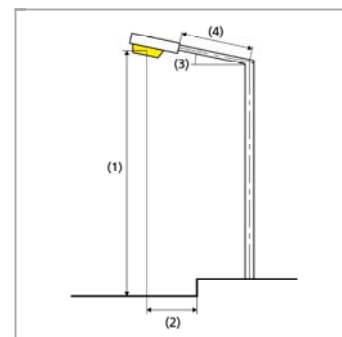
Strada F LOCALE EXTRAURBANE · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	SIMES_SPA	P	107.0 W
Articolo No.	S.3090N	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	AVENUE 36LED	$\Phi_{\text{Lampada}}$	9976 lm
Dotazione	1x LED 4000K	$\eta$	

## AVENUE 36LED (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	7.500 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	5.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 107.0 W
Consumo	3531.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 642 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 231 cd/klm ≥ 90°: 4.05 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.0



Strada F LOCALE EXTRAURBANE · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.30 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	10.32 lx	≥ 2.00 lx	✓
viale signore ritrovato (palo singolo)	E <sub>m</sub>	13.75 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.69	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
Marciapiede 1 (P2)	E <sub>m</sub>	13.94 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.74 lx	≥ 2.00 lx	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

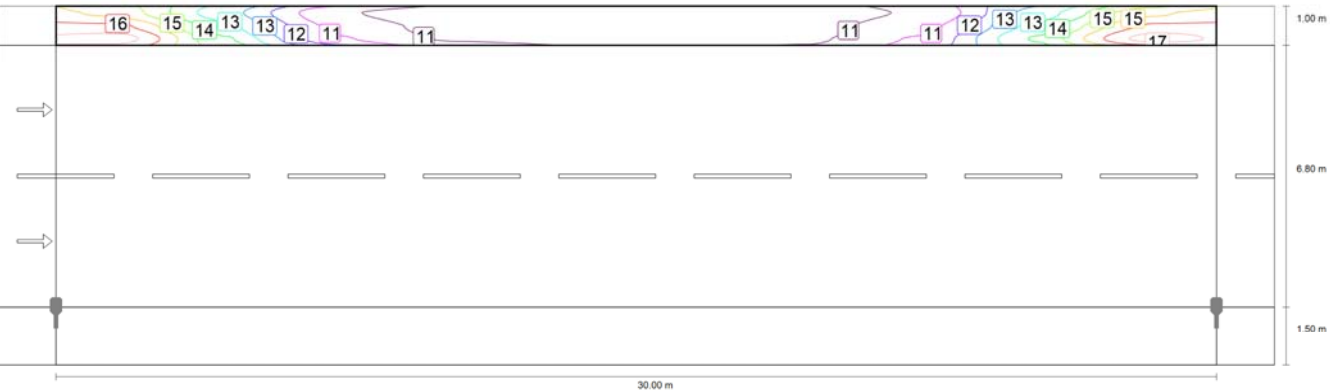
	Unità	Calcolato	Consumo
Strada F LOCALE EXTRAURBANE	D <sub>p</sub>	0.028 W/lx*m <sup>2</sup>	-
AVENUE 36LED (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.5 kWh/m <sup>2</sup> anno	428.0 kWh/anno

Strada F LOCALE EXTRAURBANE · Alternativa 1

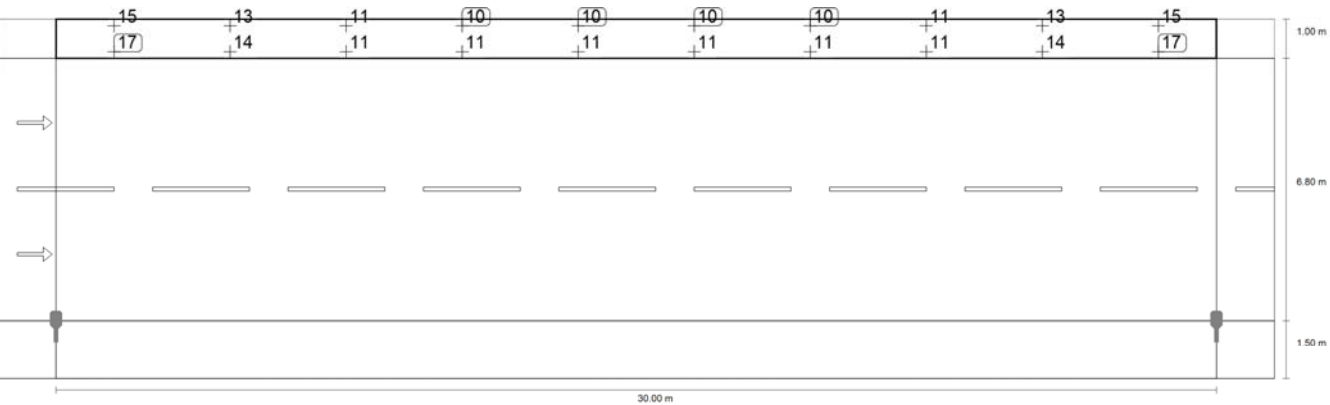
**viale signore ritrovato (P2)**

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E <sub>m</sub>	12.30 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	10.32 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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



m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>9.133</b>	15.13	12.90	10.74	10.32	10.36	10.36	10.32	10.74	12.90	15.13
<b>8.800</b>	16.10	13.50	11.09	10.45	10.46	10.46	10.45	11.09	13.50	16.10
<b>8.467</b>	16.91	14.04	11.40	10.57	10.54	10.54	10.57	11.40	14.04	16.91

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	12.3 lx	10.3 lx	16.9 lx	0.839	0.610

Strada F LOCALE EXTRAURBANA · Alternativa 1

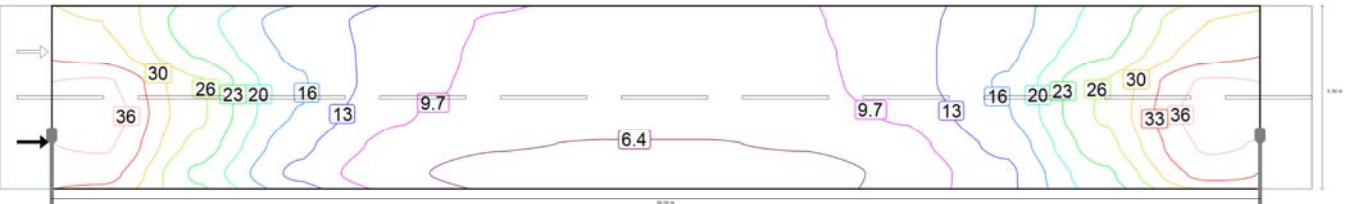
contrada sotto serra

Risultati per campo di valutazione

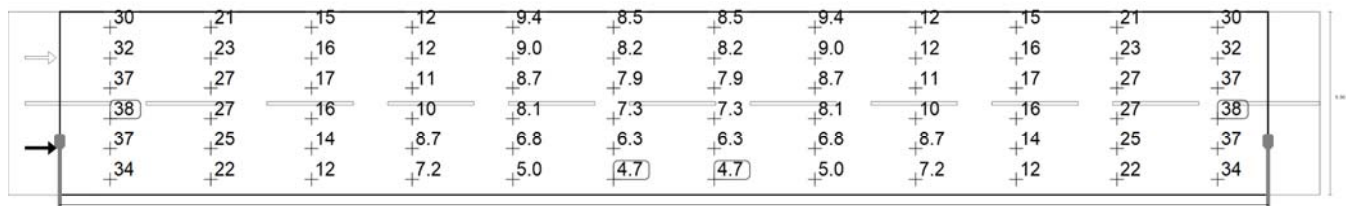
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
contrada sotto serra	L <sub>m</sub>	1.19 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.35	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.325 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.19 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.62	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 3.975 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.24 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

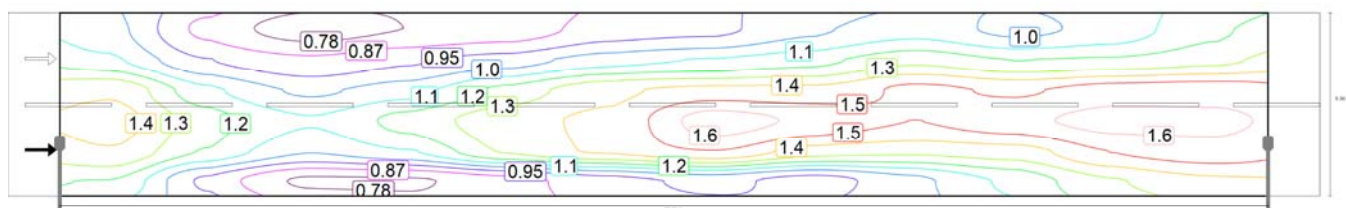


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

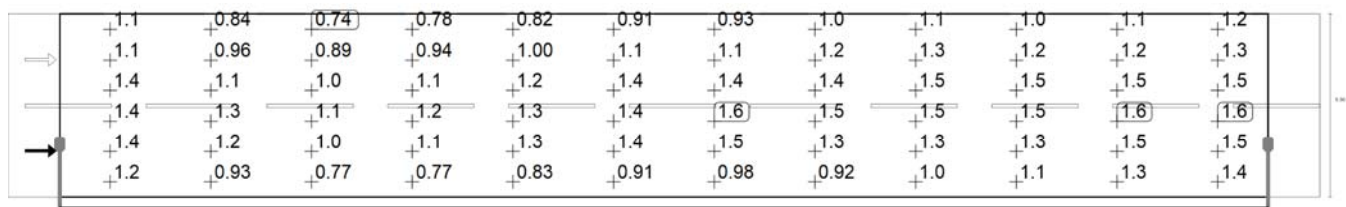
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.858	29.82	20.94	14.91	11.93	9.36	8.53	8.53	9.36	11.93	14.91	20.94	29.82
3.975	31.54	22.65	15.74	11.82	8.97	8.19	8.19	8.97	11.82	15.74	22.65	31.54
3.092	37.04	26.72	16.74	11.49	8.73	7.89	7.89	8.73	11.49	16.74	26.72	37.04
2.208	38.15	26.99	16.19	10.17	8.07	7.30	7.30	8.07	10.17	16.19	26.99	38.15
1.325	37.02	25.37	14.02	8.65	6.76	6.28	6.28	6.76	8.65	14.02	25.37	37.02
0.442	34.30	22.40	12.35	7.19	5.00	4.74	4.74	5.00	7.19	12.35	22.40	34.30

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	16.5 lx	4.74 lx	38.2 lx	0.287	0.124



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Curve isolux)

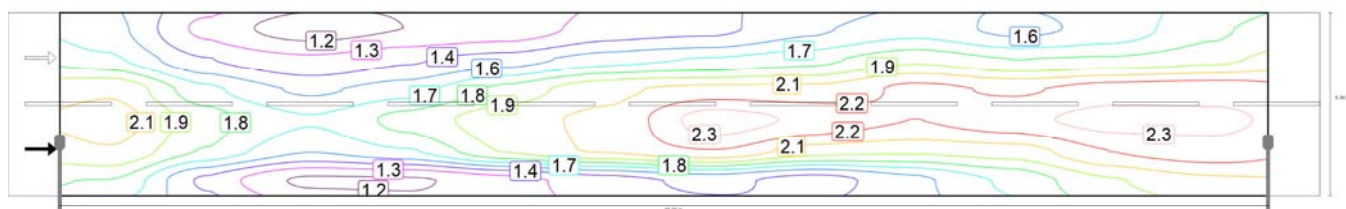


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

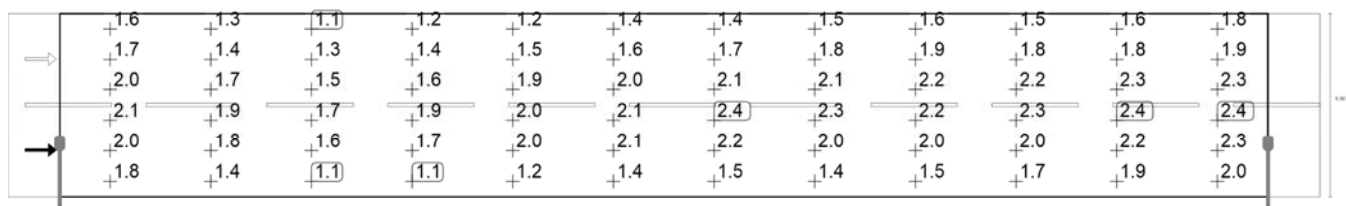
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.858	1.07	0.84	0.74	0.78	0.82	0.91	0.93	1.02	1.09	1.01	1.07	1.19
3.975	1.15	0.96	0.89	0.94	1.00	1.09	1.13	1.18	1.28	1.21	1.23	1.27
3.092	1.37	1.15	1.02	1.09	1.24	1.36	1.42	1.41	1.49	1.46	1.52	1.53
2.208	1.42	1.25	1.13	1.24	1.35	1.40	1.60	1.54	1.47	1.53	1.59	1.58
1.325	1.37	1.20	1.05	1.12	1.31	1.40	1.47	1.34	1.32	1.34	1.47	1.52
0.442	1.21	0.93	0.77	0.77	0.83	0.91	0.98	0.92	1.01	1.14	1.29	1.36

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.19 $\text{cd/m}^2$	0.74 $\text{cd/m}^2$	1.60 $\text{cd/m}^2$	0.618	0.461



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



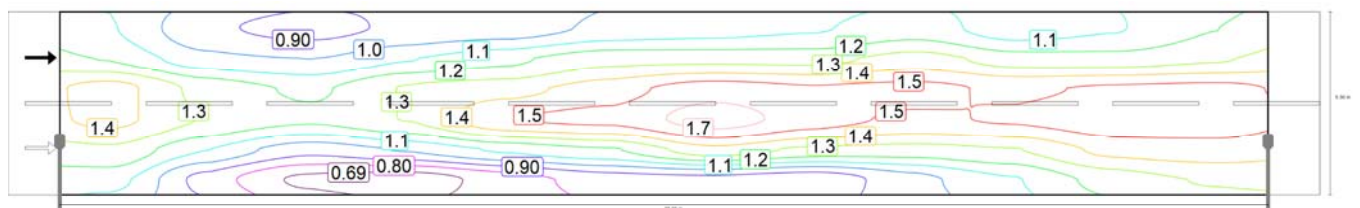
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

contrada sotto serra

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.858	1.60	1.26	1.10	1.17	1.22	1.35	1.39	1.53	1.63	1.51	1.60	1.78
3.975	1.71	1.43	1.32	1.40	1.49	1.62	1.69	1.76	1.91	1.81	1.83	1.90
3.092	2.05	1.71	1.53	1.63	1.85	2.03	2.11	2.11	2.22	2.18	2.26	2.28
2.208	2.13	1.87	1.69	1.85	2.01	2.09	2.39	2.30	2.19	2.28	2.37	2.35
1.325	2.05	1.80	1.56	1.67	1.96	2.09	2.19	2.00	1.97	2.00	2.20	2.27
0.442	1.80	1.39	1.14	1.15	1.25	1.36	1.46	1.37	1.51	1.70	1.92	2.04

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.78 $\text{cd/m}^2$	1.10 $\text{cd/m}^2$	2.39 $\text{cd/m}^2$	0.618	0.461

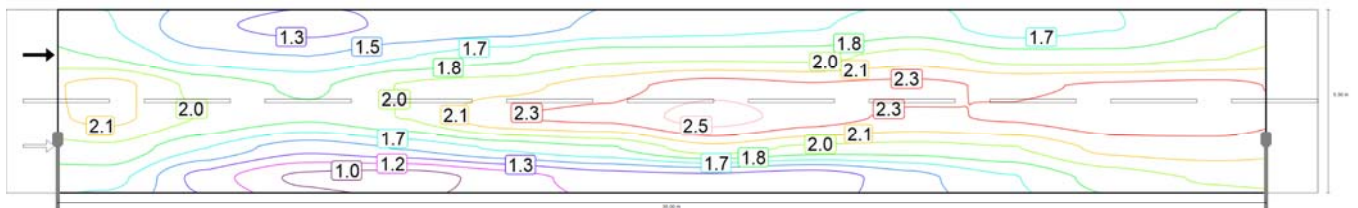


contrada sotto serra

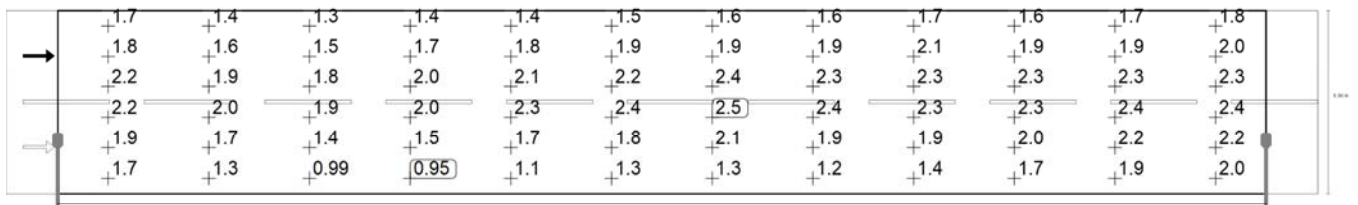
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.858	1.13	0.93	0.87	0.92	0.95	1.04	1.07	1.10	1.17	1.05	1.11	1.22
3.975	1.22	1.05	1.01	1.11	1.20	1.30	1.30	1.30	1.38	1.28	1.27	1.32
3.092	1.47	1.29	1.21	1.34	1.40	1.49	1.60	1.56	1.57	1.53	1.56	1.57
2.208	1.46	1.32	1.24	1.34	1.54	1.57	1.70	1.60	1.52	1.56	1.62	1.61
1.325	1.31	1.12	0.94	1.02	1.14	1.21	1.40	1.30	1.28	1.33	1.47	1.49
0.442	1.15	0.86	0.67	0.64	0.74	0.85	0.87	0.84	0.97	1.11	1.26	1.34

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.24 $\text{cd/m}^2$	0.64 $\text{cd/m}^2$	1.70 $\text{cd/m}^2$	0.513	0.373



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

contrada sotto serra

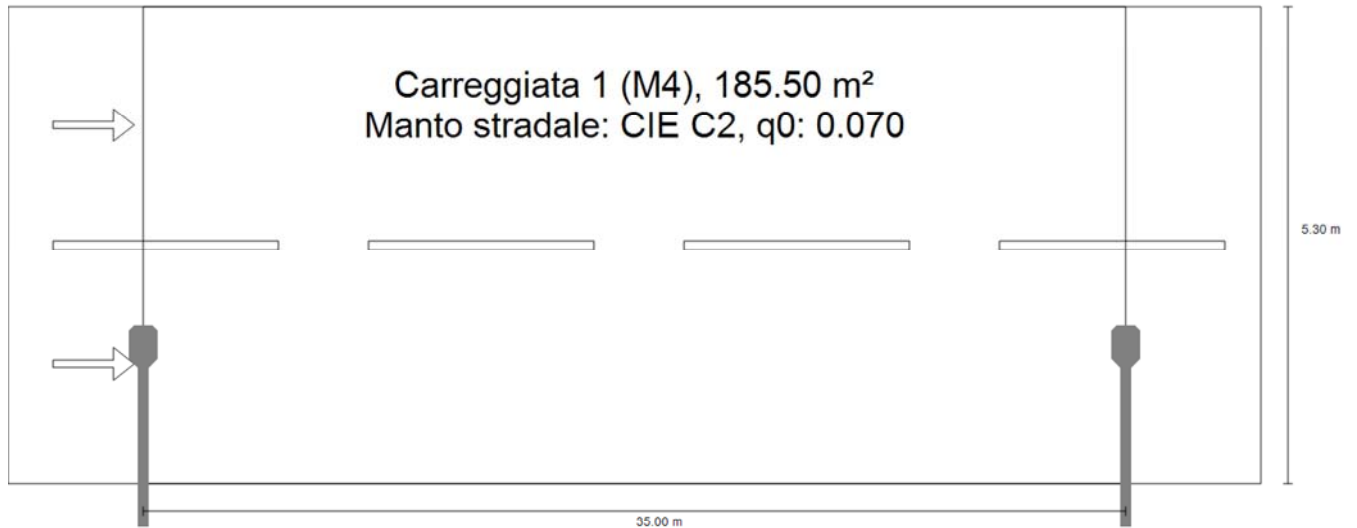
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.858	1.68	1.39	1.29	1.38	1.42	1.55	1.60	1.65	1.74	1.57	1.65	1.82
3.975	1.82	1.56	1.51	1.66	1.79	1.94	1.95	1.94	2.06	1.91	1.90	1.96
3.092	2.20	1.93	1.80	2.00	2.09	2.23	2.39	2.32	2.34	2.28	2.33	2.35
2.208	2.19	1.97	1.85	1.99	2.30	2.35	2.54	2.38	2.27	2.33	2.41	2.40
1.325	1.95	1.67	1.40	1.53	1.70	1.81	2.09	1.95	1.92	1.98	2.19	2.23
0.442	1.72	1.28	0.99	0.95	1.11	1.26	1.30	1.25	1.44	1.65	1.88	2.00

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

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.85 cd/m <sup>2</sup>	0.95 cd/m <sup>2</sup>	2.54 cd/m <sup>2</sup>	0.513	0.373

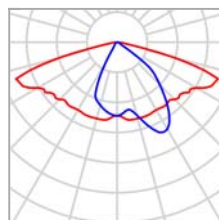
Strada F LOCALE EXTRAURBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**





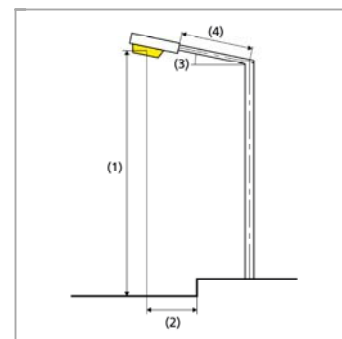
Strada F LOCALE EXTRAURBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	GEWISS	P	94.0 W
Articolo No.	GWR5255D	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	ROAD [5] MEDIUM - 5M - WIDE LED 740 0.5A DALI - II	$\Phi_{\text{Lampada}}$	11700 lm
Dotazione	1x LED 740	$\eta$	

ROAD [5] MEDIUM - 5M - WIDE LED 740 0.5A DALI - II (su un lato sotto)

Distanza pali	35.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	1.500 m
(3) Inclinazione braccio	10.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 94.0 W
Consumo	2726.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 577 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 162 cd/klm ≥ 90°: 2.21 cd/klm
Classe intensità luminose	G*1
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.1



Strada F LOCALE EXTRAURBANA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
contrada sotto serra	L <sub>m</sub>	1.19 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.35	≥ 0.30	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Strada F LOCALE EXTRAURBANA	D <sub>p</sub>	0.031 W/lx*m <sup>2</sup>	-
ROAD [5] MEDIUM - 5M - WIDE LED 740 0.5A DALI - II (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	2.0 kWh/m <sup>2</sup> anno	376.0 kWh/anno

## Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA · Alternativa 1

**sp 191**

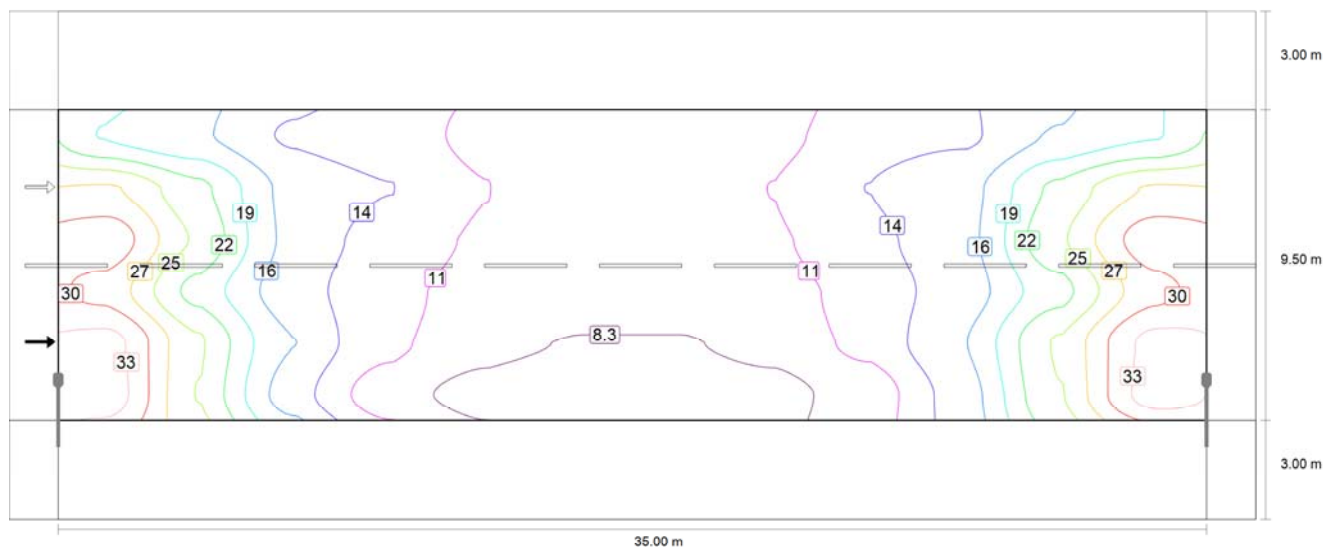
## Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
sp 191	L <sub>m</sub>	1.06 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.58	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>Et</sub> <sup>(1)</sup>	0.40	-	-

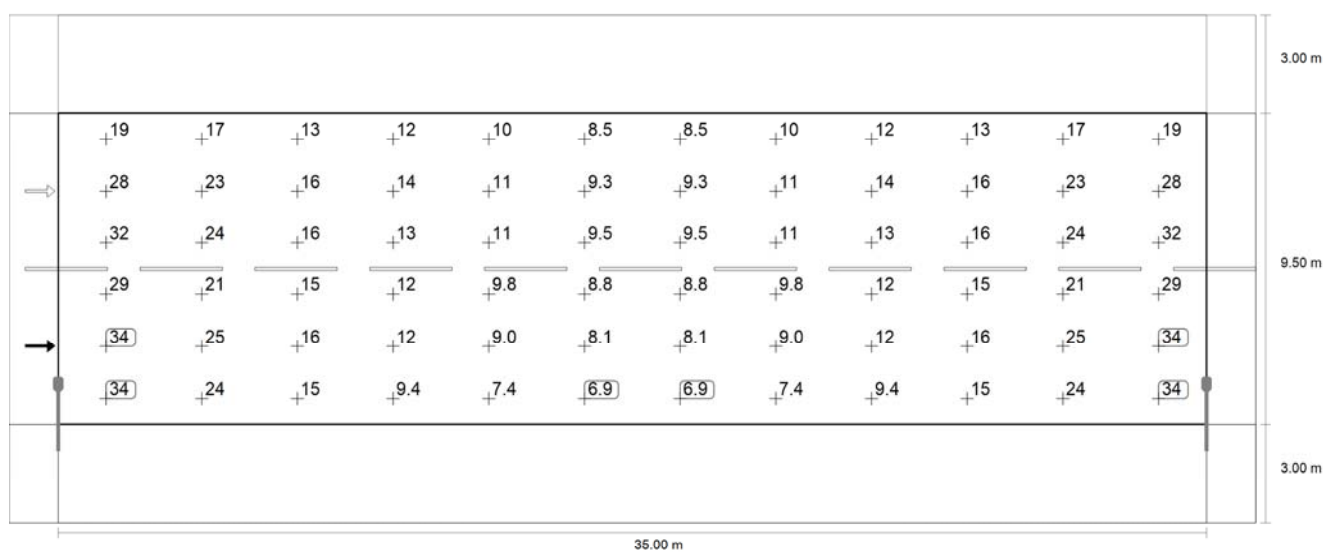
## Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
<b>Osservatore 1</b> Posizione: -60.000 m, 5.375 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.06 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.60	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.72	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
<b>Osservatore 2</b> Posizione: -60.000 m, 10.125 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.11 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.58	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

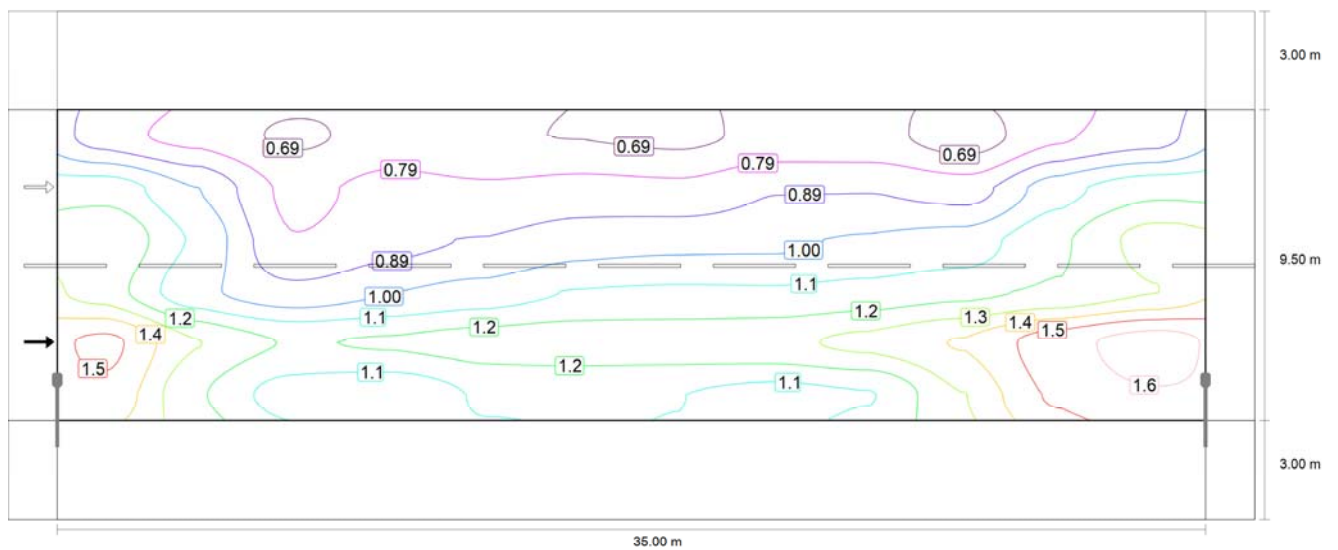


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

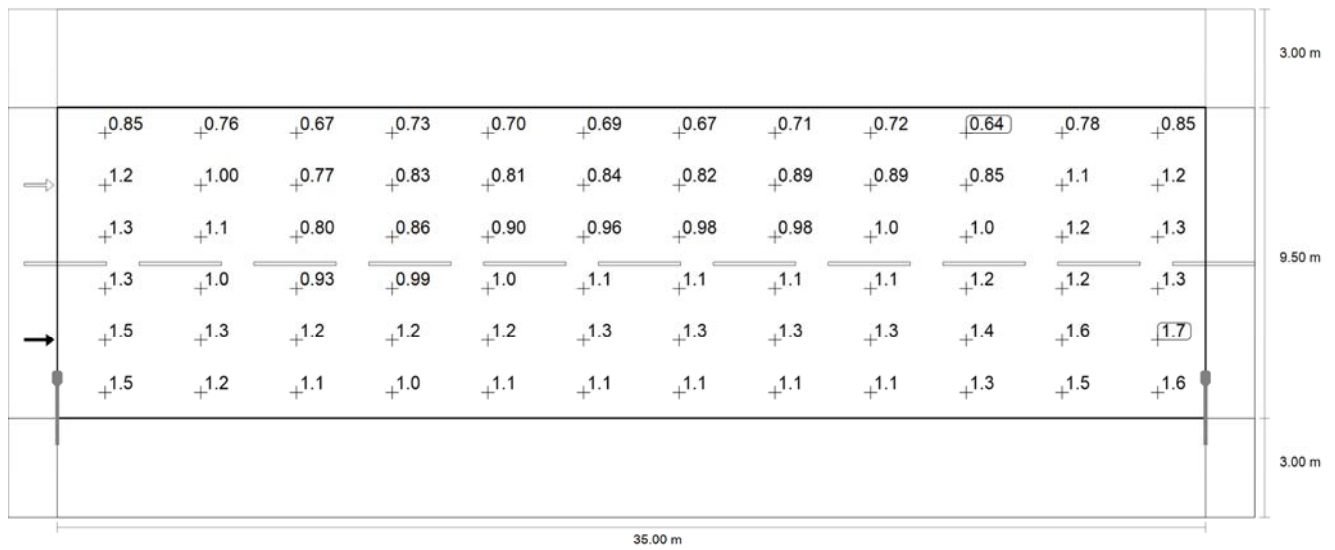
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
11.708	18.99	16.84	13.31	12.43	10.15	8.53	8.53	10.15	12.43	13.31	16.84	18.99
10.125	27.69	22.60	15.54	13.75	11.03	9.33	9.33	11.03	13.75	15.54	22.60	27.69
8.542	31.68	24.24	15.65	12.80	10.61	9.52	9.52	10.61	12.80	15.65	24.24	31.68
6.958	29.26	21.00	15.02	12.02	9.78	8.83	8.83	9.78	12.02	15.02	21.00	29.26
5.375	33.76	24.93	16.43	11.72	9.02	8.11	8.11	9.02	11.72	16.43	24.93	33.76
3.792	34.18	24.47	15.03	9.44	7.43	6.89	6.89	7.43	9.44	15.03	24.47	34.18

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	16.2 lx	6.89 lx	34.2 lx	0.426	0.202



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $cd/m^2$ ] (Curve isolux)



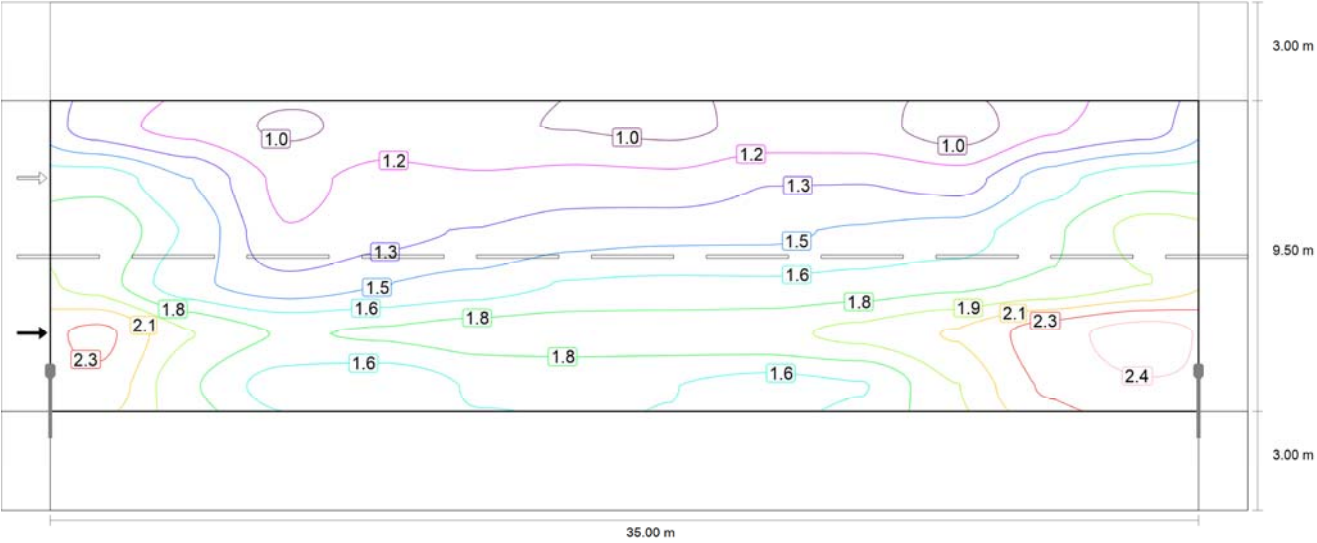
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
11.708	0.85	0.76	0.67	0.73	0.70	0.69	0.67	0.71	0.72	0.64	0.78	0.85
10.125	1.16	1.00	0.77	0.83	0.81	0.84	0.82	0.89	0.89	0.85	1.06	1.18
8.542	1.29	1.08	0.80	0.86	0.90	0.96	0.98	0.98	1.01	1.05	1.18	1.34
6.958	1.26	1.03	0.93	0.99	1.04	1.11	1.12	1.12	1.14	1.18	1.22	1.30
5.375	1.53	1.31	1.19	1.21	1.25	1.26	1.26	1.28	1.33	1.41	1.56	1.66
3.792	1.47	1.22	1.05	1.02	1.11	1.11	1.10	1.07	1.09	1.30	1.53	1.60

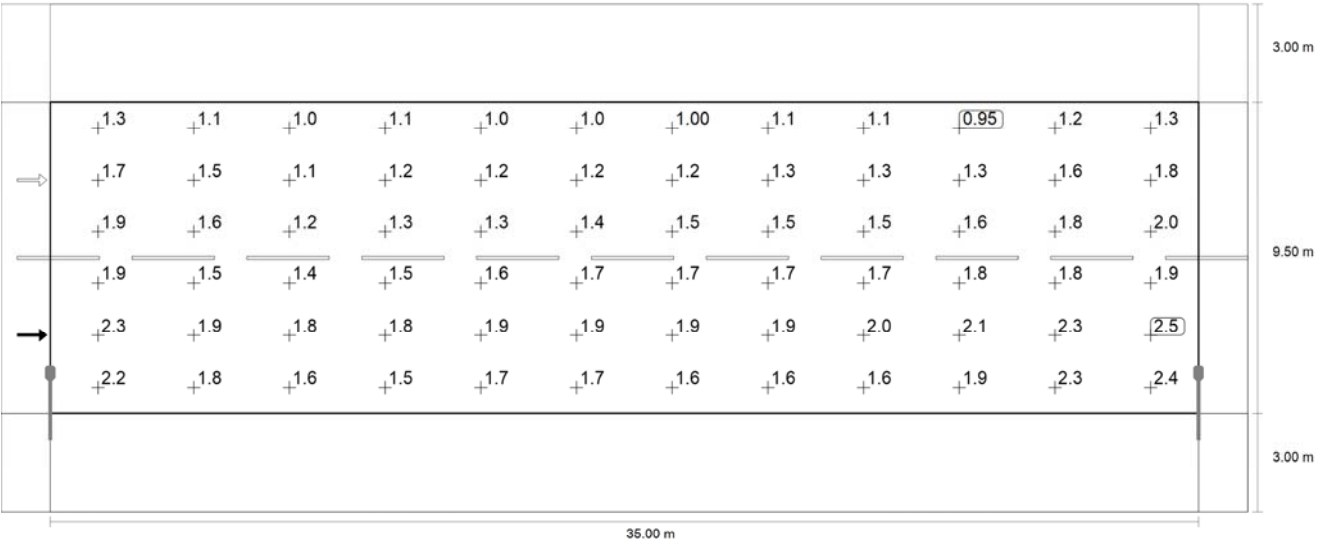
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.06 cd/m <sup>2</sup>	0.64 cd/m <sup>2</sup>	1.66 cd/m <sup>2</sup>	0.600	0.384

sp 191



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



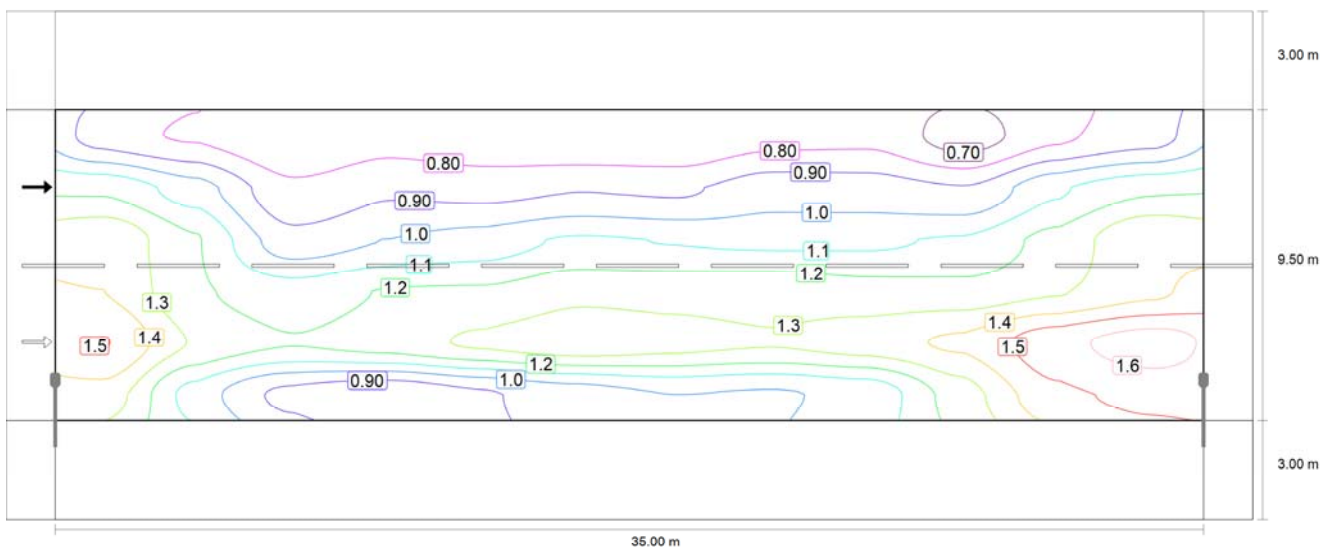
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

SP 191

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
11.708	1.26	1.13	1.01	1.09	1.04	1.03	1.00	1.07	1.07	0.95	1.16	1.27
10.125	1.73	1.49	1.14	1.24	1.21	1.25	1.23	1.33	1.33	1.27	1.58	1.75
8.542	1.93	1.62	1.19	1.29	1.35	1.43	1.46	1.46	1.51	1.56	1.77	2.01
6.958	1.88	1.53	1.39	1.48	1.56	1.65	1.67	1.67	1.70	1.76	1.82	1.94
5.375	2.29	1.95	1.78	1.81	1.86	1.89	1.89	1.91	1.98	2.11	2.33	2.48
3.792	2.20	1.81	1.57	1.53	1.66	1.66	1.64	1.59	1.63	1.94	2.28	2.39

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

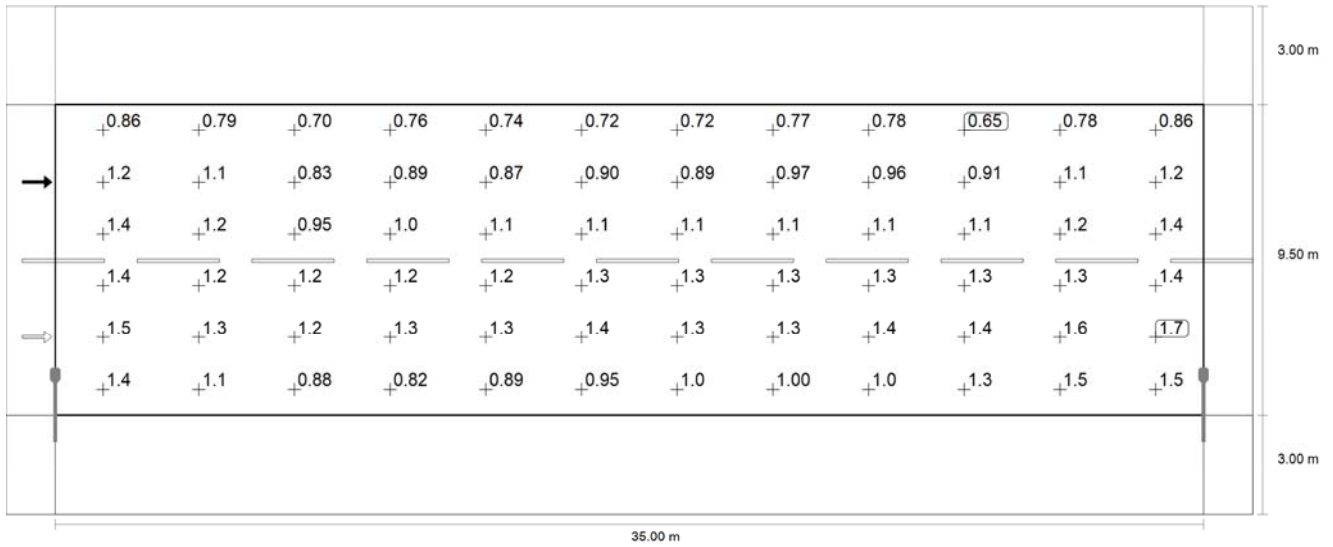
	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.59 $\text{cd/m}^2$	0.95 $\text{cd/m}^2$	2.48 $\text{cd/m}^2$	0.600	0.384



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)



sp 191



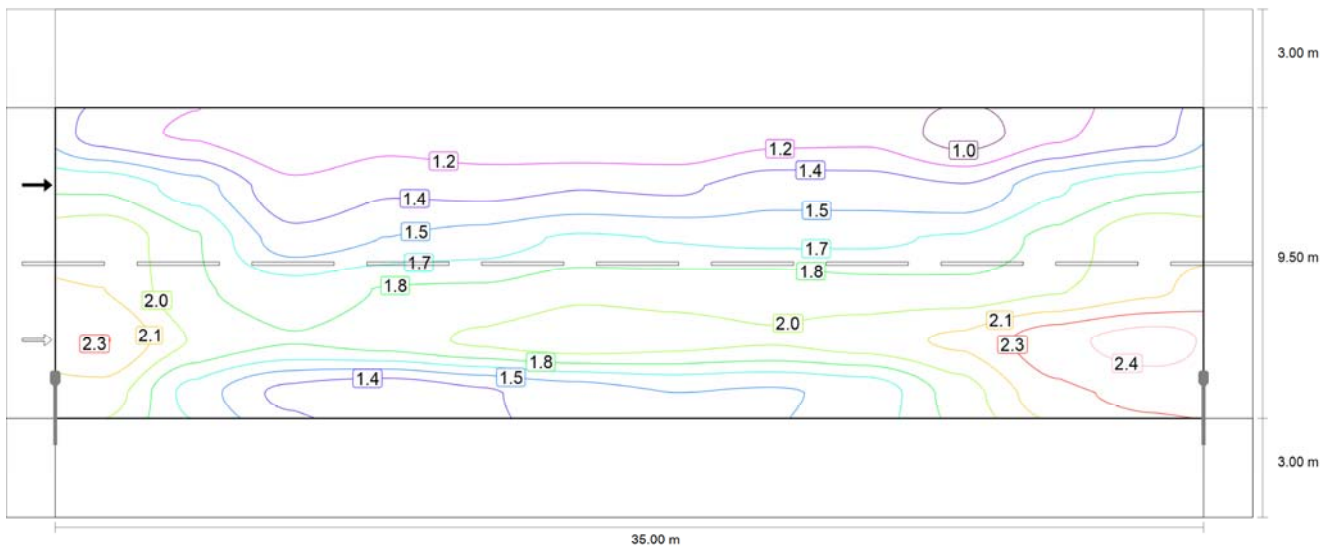
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
11.708	0.86	0.79	0.70	0.76	0.74	0.72	0.72	0.77	0.78	0.65	0.78	0.86
10.125	1.20	1.05	0.83	0.89	0.87	0.90	0.89	0.97	0.96	0.91	1.09	1.20
8.542	1.39	1.22	0.95	1.01	1.06	1.12	1.10	1.09	1.09	1.12	1.24	1.40
6.958	1.42	1.23	1.16	1.22	1.23	1.29	1.29	1.28	1.26	1.26	1.30	1.39
5.375	1.52	1.30	1.22	1.26	1.33	1.38	1.35	1.32	1.36	1.43	1.58	1.67
3.792	1.36	1.07	0.88	0.82	0.89	0.95	1.01	1.00	1.04	1.25	1.48	1.54

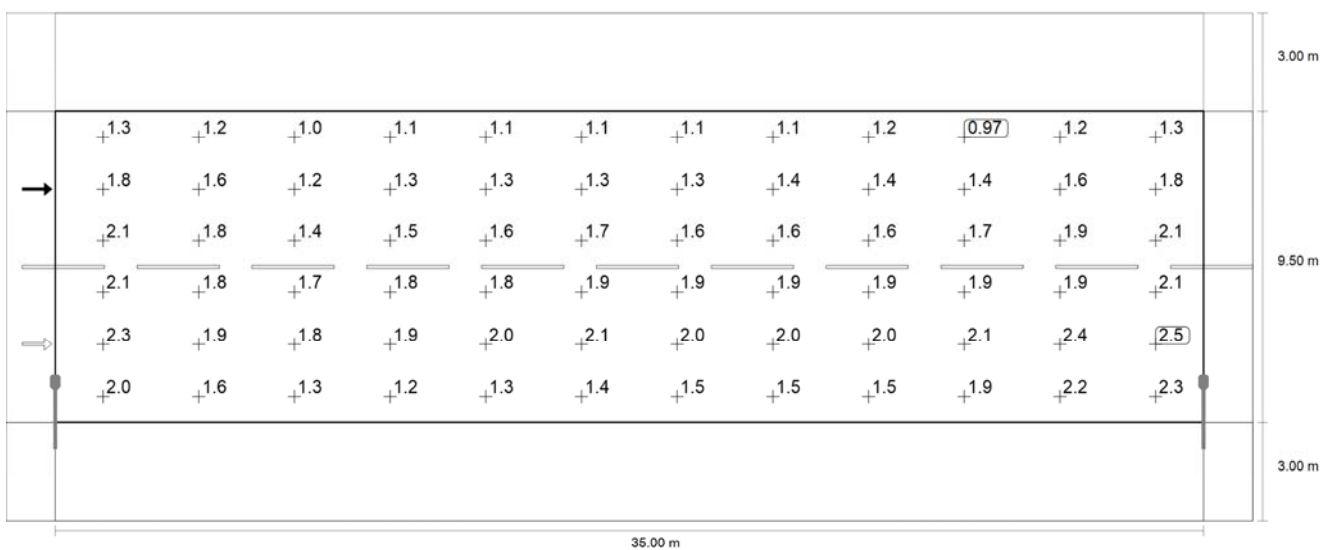
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.11 $\text{cd/m}^2$	0.65 $\text{cd/m}^2$	1.67 $\text{cd/m}^2$	0.585	0.390

sp 191



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



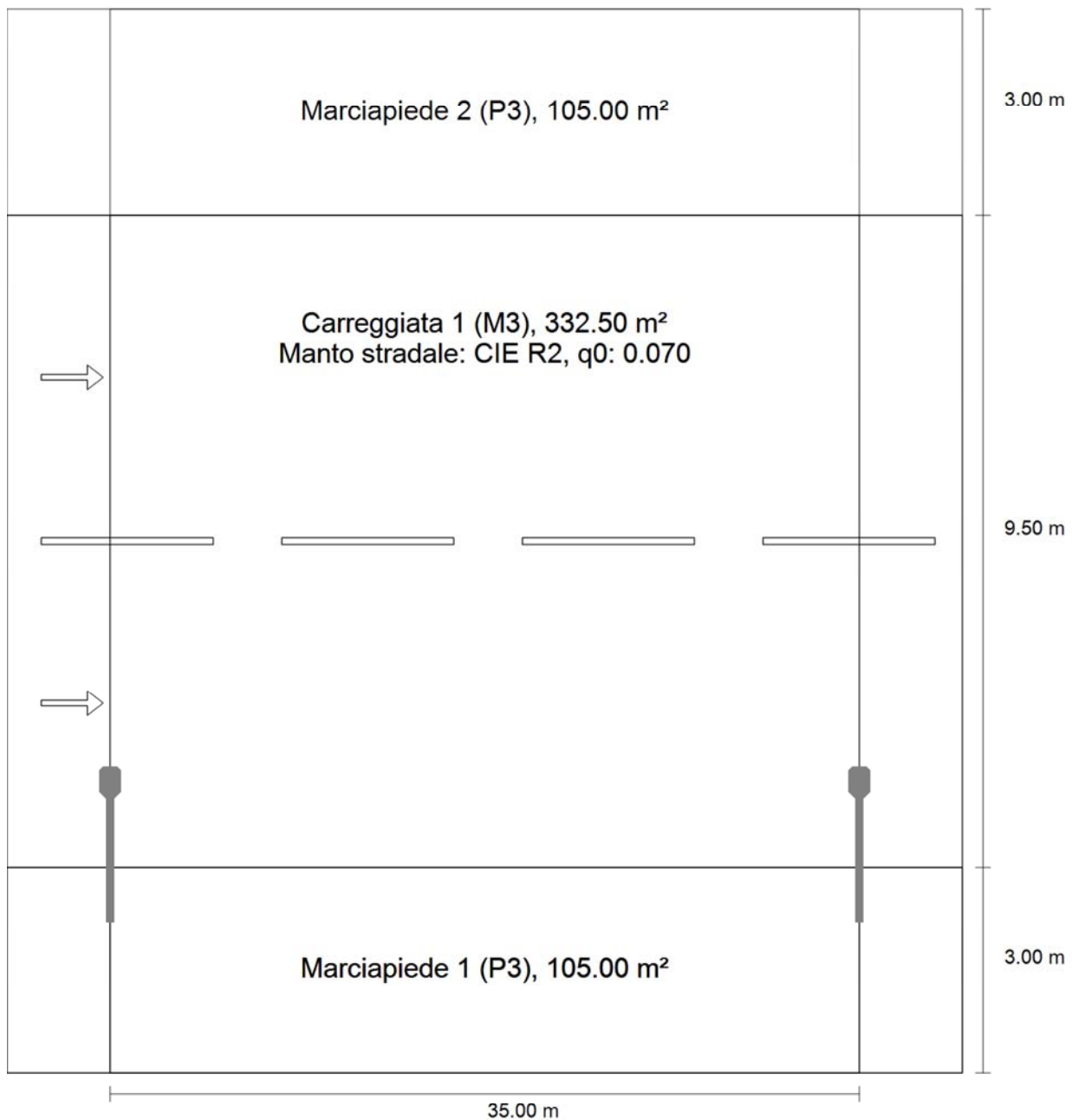
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
11.708	1.28	1.18	1.05	1.14	1.10	1.08	1.07	1.15	1.16	0.97	1.17	1.29
10.125	1.78	1.57	1.24	1.33	1.31	1.34	1.33	1.44	1.44	1.36	1.63	1.78
8.542	2.08	1.82	1.41	1.51	1.58	1.68	1.65	1.62	1.63	1.67	1.86	2.09
6.958	2.11	1.84	1.73	1.82	1.83	1.93	1.92	1.92	1.88	1.88	1.95	2.08
5.375	2.27	1.94	1.81	1.88	1.99	2.06	2.01	1.97	2.04	2.14	2.36	2.49
3.792	2.04	1.59	1.31	1.23	1.33	1.42	1.50	1.49	1.55	1.87	2.22	2.30

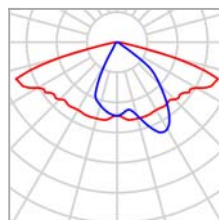
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.66 cd/m <sup>2</sup>	0.97 cd/m <sup>2</sup>	2.49 cd/m <sup>2</sup>	0.585	0.390

Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

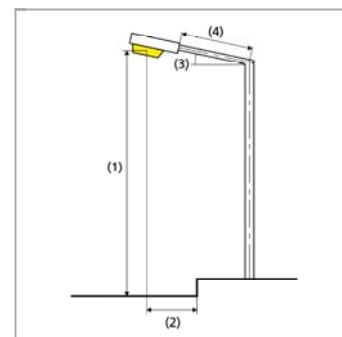
Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	GEWISS	P	94.0 W
Articolo No.	GWR5255D	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	ROAD [5] MEDIUM - 5M - WIDE LED 740 0.5A DALI - II	$\Phi_{\text{Lampada}}$	11700 lm
		$\eta$	
Dotazione	1x LED 740		

ROAD [5] MEDIUM - 5M - WIDE LED 740 0.5A DALI - II (su un lato sotto)

Distanza pali	35.000 m
(1) Altezza fuochi	8.500 m
(2) Distanza fuochi	1.200 m
(3) Inclinazione braccio	5.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 94.0 W
Consumo	2726.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 545 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 79.4 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.1



Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P3)	E <sub>m</sub>	7.77 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	4.74 lx	≥ 1.50 lx	✓
sp 191	L <sub>m</sub>	1.06 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.58	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.40	-	-
Marciapiede 1 (P3)	E <sub>m</sub>	9.67 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.52 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

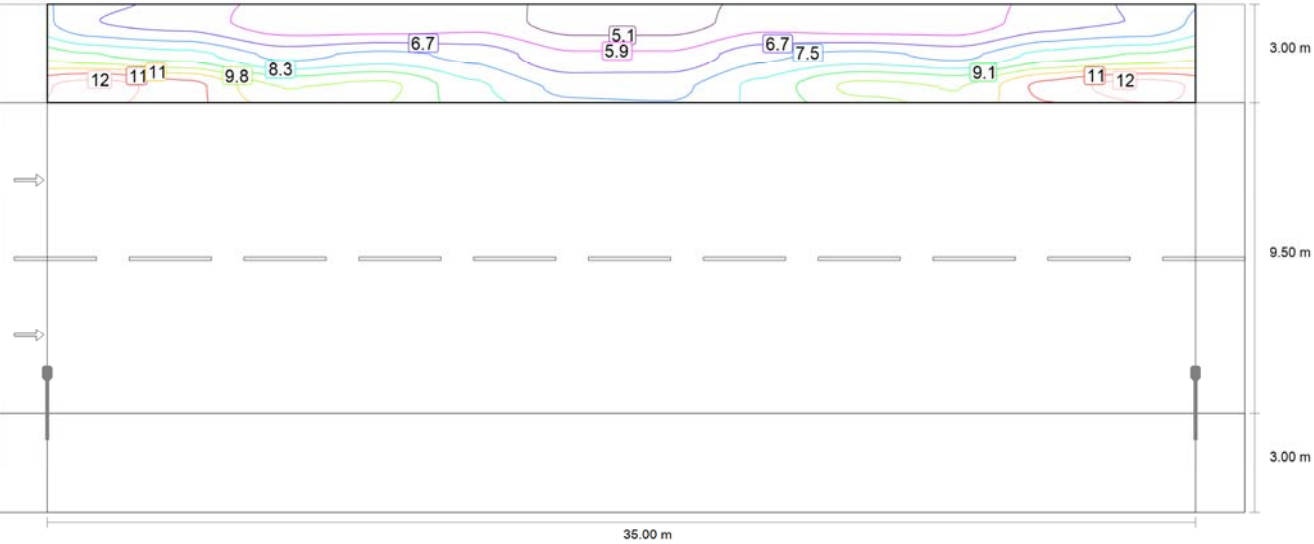
	Unità	Calcolato	Consumo
Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA	D <sub>p</sub>	0.013 W/lx*m <sup>2</sup>	-
ROAD [5] MEDIUM - 5M - WIDE LED 740 0.5A DALI - II (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	0.7 kWh/m <sup>2</sup> anno	376.0 kWh/anno

Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA · Alternativa 1

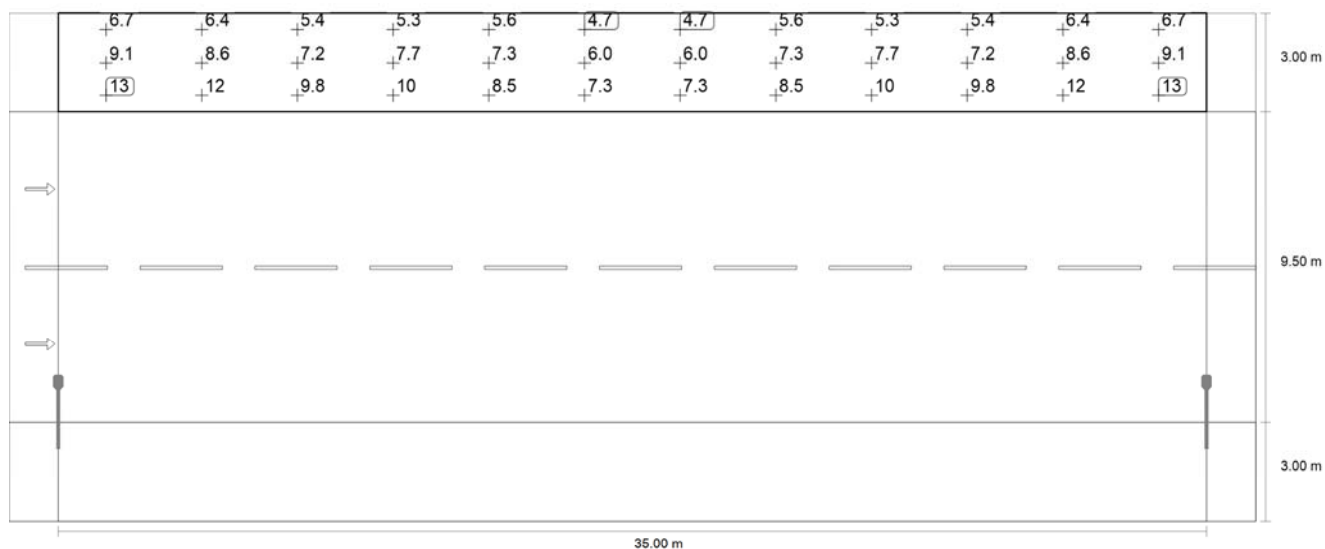
sp 191 (P3)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P3)	E <sub>m</sub>	7.77 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	4.74 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
15.000	6.73	6.35	5.39	5.26	5.55	4.74	4.74	5.55	5.26	5.39	6.35	6.73
14.000	9.10	8.57	7.22	7.71	7.25	6.04	6.04	7.25	7.71	7.22	8.57	9.10
13.000	12.58	11.69	9.82	10.01	8.47	7.29	7.29	8.47	10.01	9.82	11.69	12.58

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	7.77 lx	4.74 lx	12.6 lx	0.610	0.376



Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA · Alternativa 1

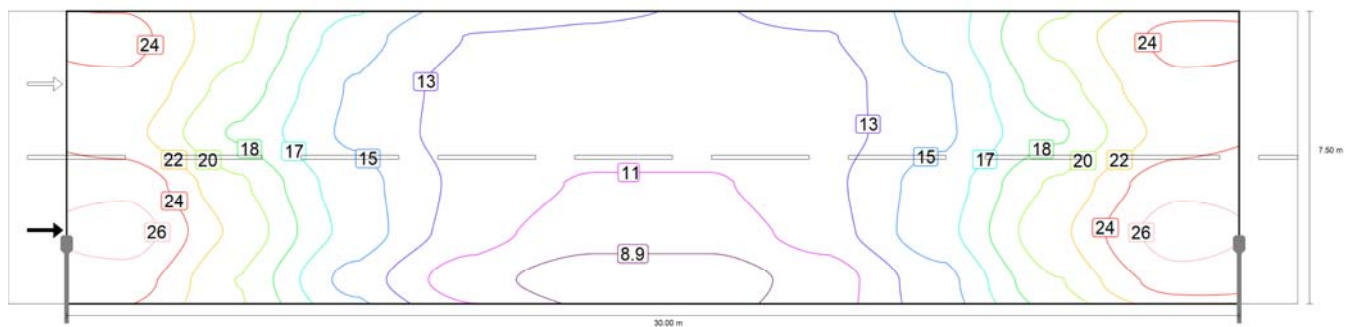
**sp 42**

Risultati per campo di valutazione

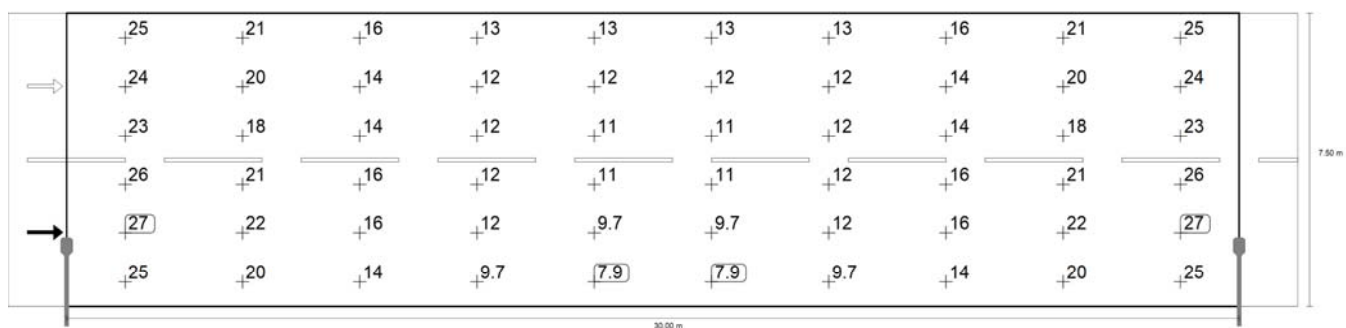
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
sp 42	L <sub>m</sub>	1.16 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.66	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.78	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.53	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.875 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.16 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.66	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.625 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.22 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.71	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.78	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓



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

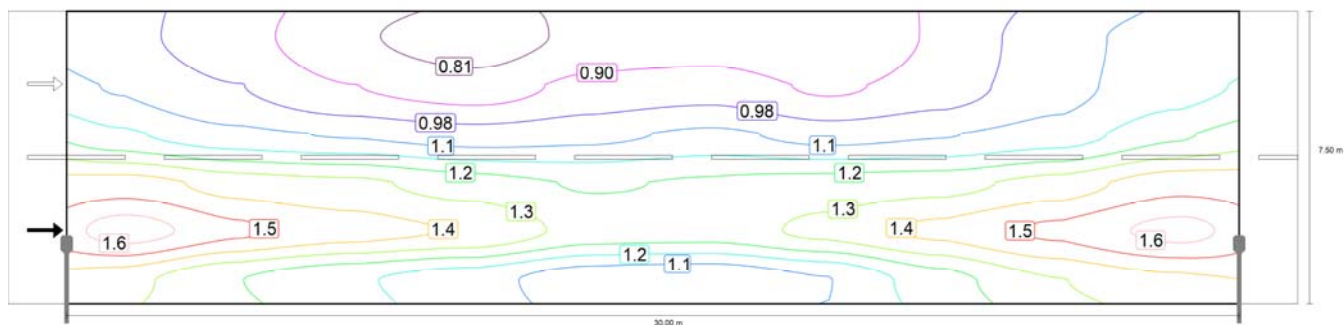


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

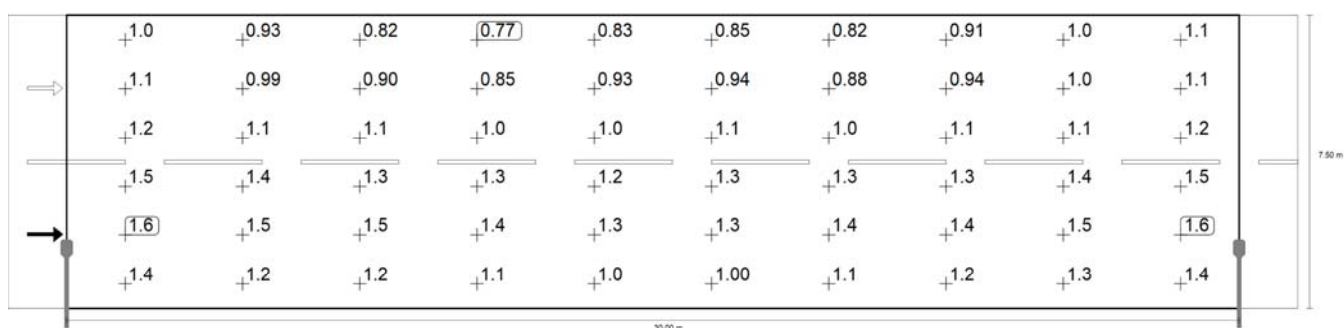
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.875	24.75	20.89	15.57	12.66	12.56	12.56	12.66	15.57	20.89	24.75
5.625	23.84	19.63	14.45	12.09	11.93	11.93	12.09	14.45	19.63	23.84
4.375	23.03	18.24	14.32	11.95	11.26	11.26	11.95	14.32	18.24	23.03
3.125	25.64	20.72	15.52	12.26	10.66	10.66	12.26	15.52	20.72	25.64
1.875	27.11	21.92	15.95	11.80	9.67	9.67	11.80	15.95	21.92	27.11
0.625	25.14	20.34	13.96	9.73	7.93	7.93	9.73	13.96	20.34	25.14

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	16.5 lx	7.93 lx	27.1 lx	0.480	0.293



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Curve isolux)

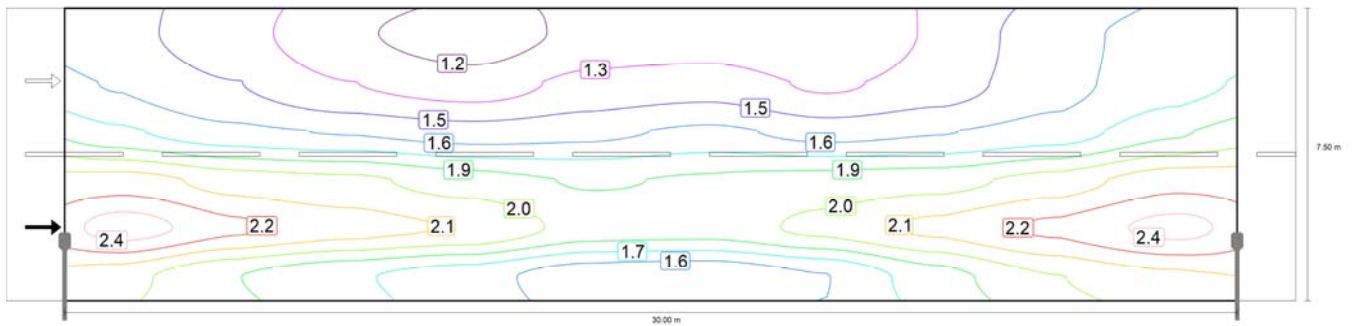


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster dei valori)

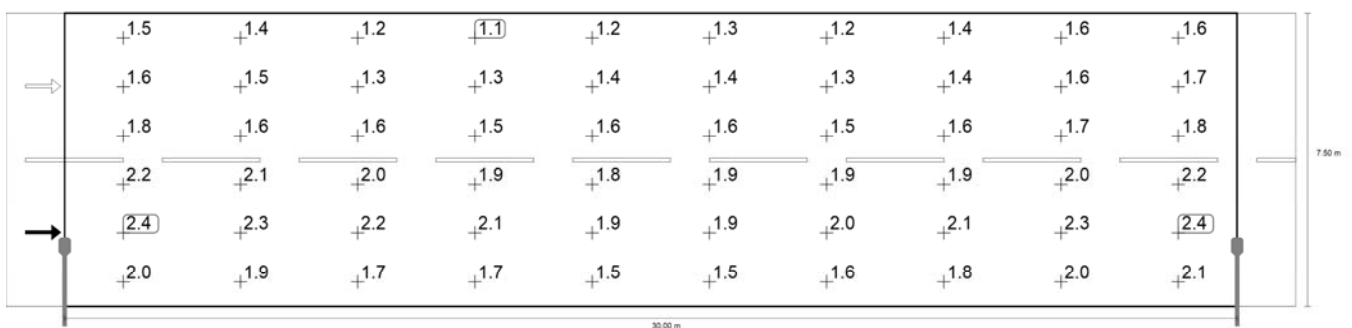
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.875	1.01	0.93	0.82	0.77	0.83	0.85	0.82	0.91	1.04	1.10
5.625	1.06	0.99	0.90	0.85	0.93	0.94	0.88	0.94	1.04	1.12
4.375	1.17	1.09	1.06	1.02	1.04	1.09	1.04	1.06	1.11	1.23
3.125	1.46	1.38	1.35	1.29	1.24	1.25	1.28	1.30	1.37	1.48
1.875	1.64	1.52	1.46	1.41	1.30	1.28	1.36	1.44	1.52	1.62
0.625	1.36	1.25	1.17	1.11	1.02	1.00	1.07	1.21	1.33	1.40

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.16 $\text{cd/m}^2$	0.77 $\text{cd/m}^2$	1.64 $\text{cd/m}^2$	0.662	0.468



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Curve isolux)

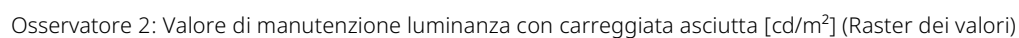
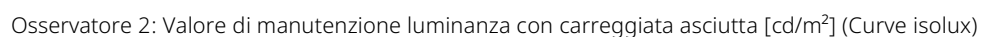


Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.875	1.51	1.39	1.23	1.14	1.24	1.27	1.22	1.36	1.55	1.64
5.625	1.58	1.47	1.34	1.27	1.38	1.41	1.32	1.40	1.55	1.67
4.375	1.75	1.63	1.58	1.53	1.56	1.63	1.55	1.59	1.66	1.83
3.125	2.18	2.06	2.01	1.92	1.85	1.87	1.91	1.94	2.04	2.20
1.875	2.44	2.27	2.17	2.11	1.93	1.92	2.02	2.15	2.27	2.42
0.625	2.03	1.86	1.75	1.66	1.52	1.49	1.59	1.80	1.98	2.08

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

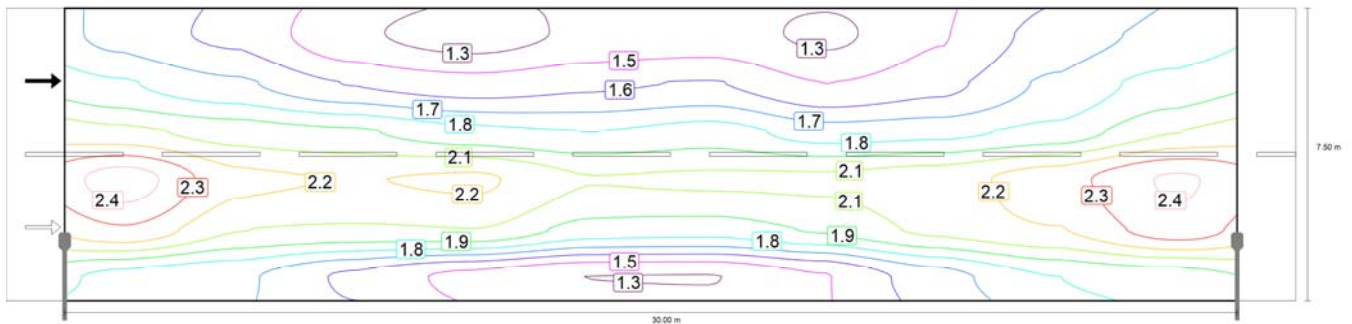
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.73 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.14 $\text{cd}/\text{m}^2$	2.44 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.662	0.468



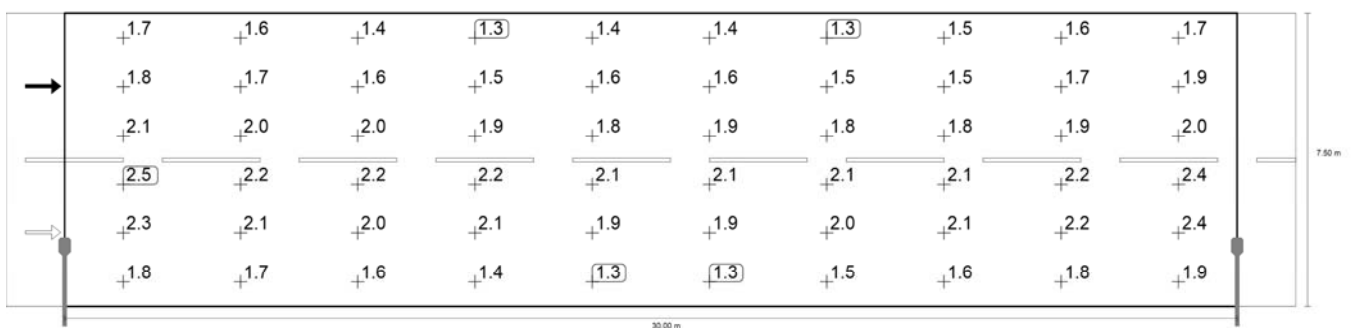
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

5

sp 42



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

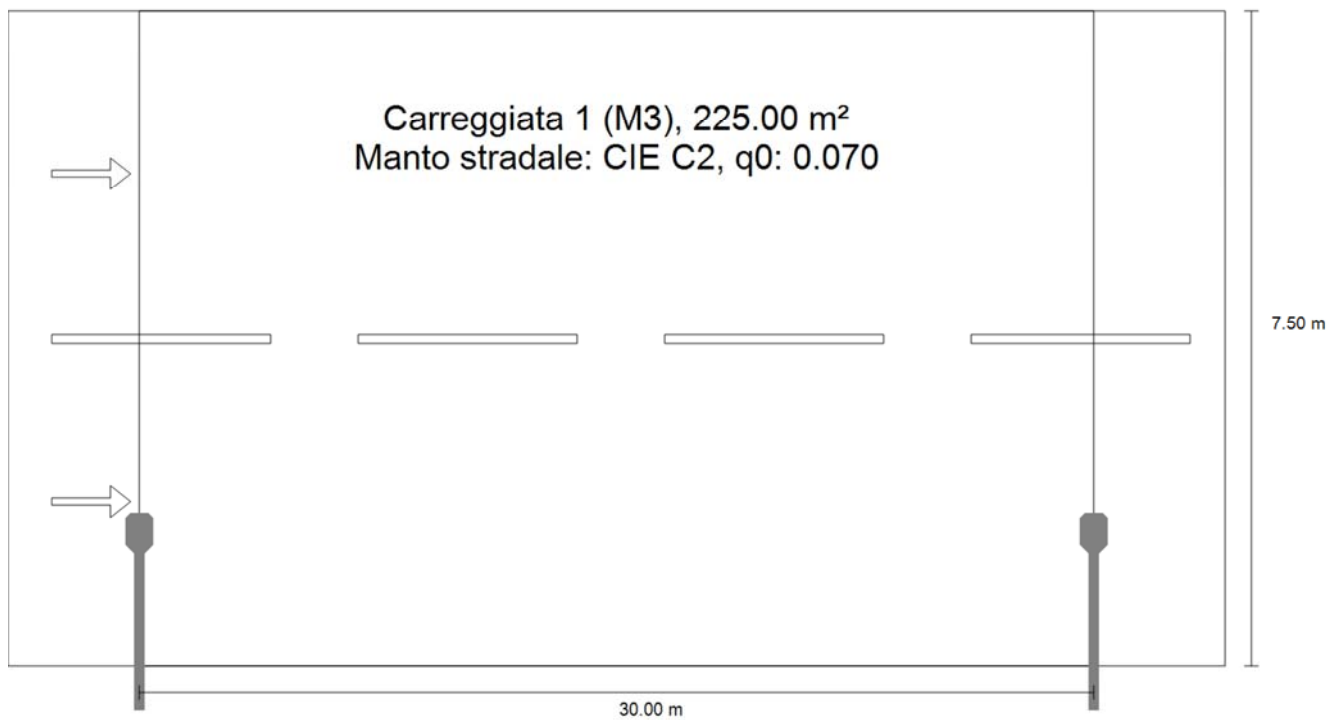
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.875	1.66	1.55	1.37	1.28	1.37	1.39	1.32	1.45	1.62	1.73
5.625	1.83	1.72	1.57	1.51	1.56	1.58	1.46	1.54	1.72	1.86
4.375	2.09	2.00	1.95	1.86	1.81	1.87	1.75	1.78	1.86	2.05
3.125	2.47	2.20	2.17	2.19	2.06	2.07	2.07	2.12	2.24	2.43
1.875	2.28	2.06	2.04	2.06	1.89	1.87	1.95	2.09	2.17	2.36
0.625	1.78	1.72	1.56	1.43	1.34	1.34	1.45	1.64	1.82	1.87

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

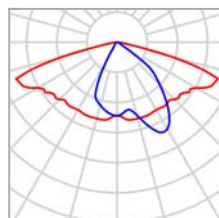
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.81 cd/m <sup>2</sup>	1.28 cd/m <sup>2</sup>	2.47 cd/m <sup>2</sup>	0.706	0.519

Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**



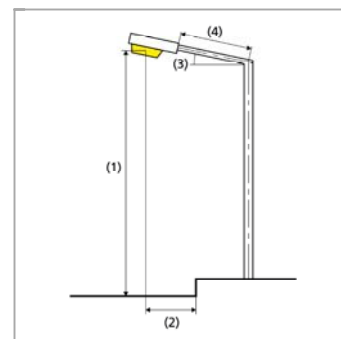
Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	GEWISS	P	94.0 W
Articolo No.	GWR5255D	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	ROAD [5] MEDIUM - 5M - WIDE LED 740 0.5A DALI - II	$\Phi_{\text{Lampada}}$	11700 lm
Dotazione	1x LED 740	$\eta$	

ROAD [5] MEDIUM - 5M - WIDE LED 740 0.5A DALI - II (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	10.000 m
(2) Distanza fuochi	1.500 m
(3) Inclinazione braccio	5.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 94.0 W
Consumo	3102.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 545 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 79.4 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.1





Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
sp 42	L <sub>m</sub>	1.16 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.66	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.78	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.53	≥ 0.30	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

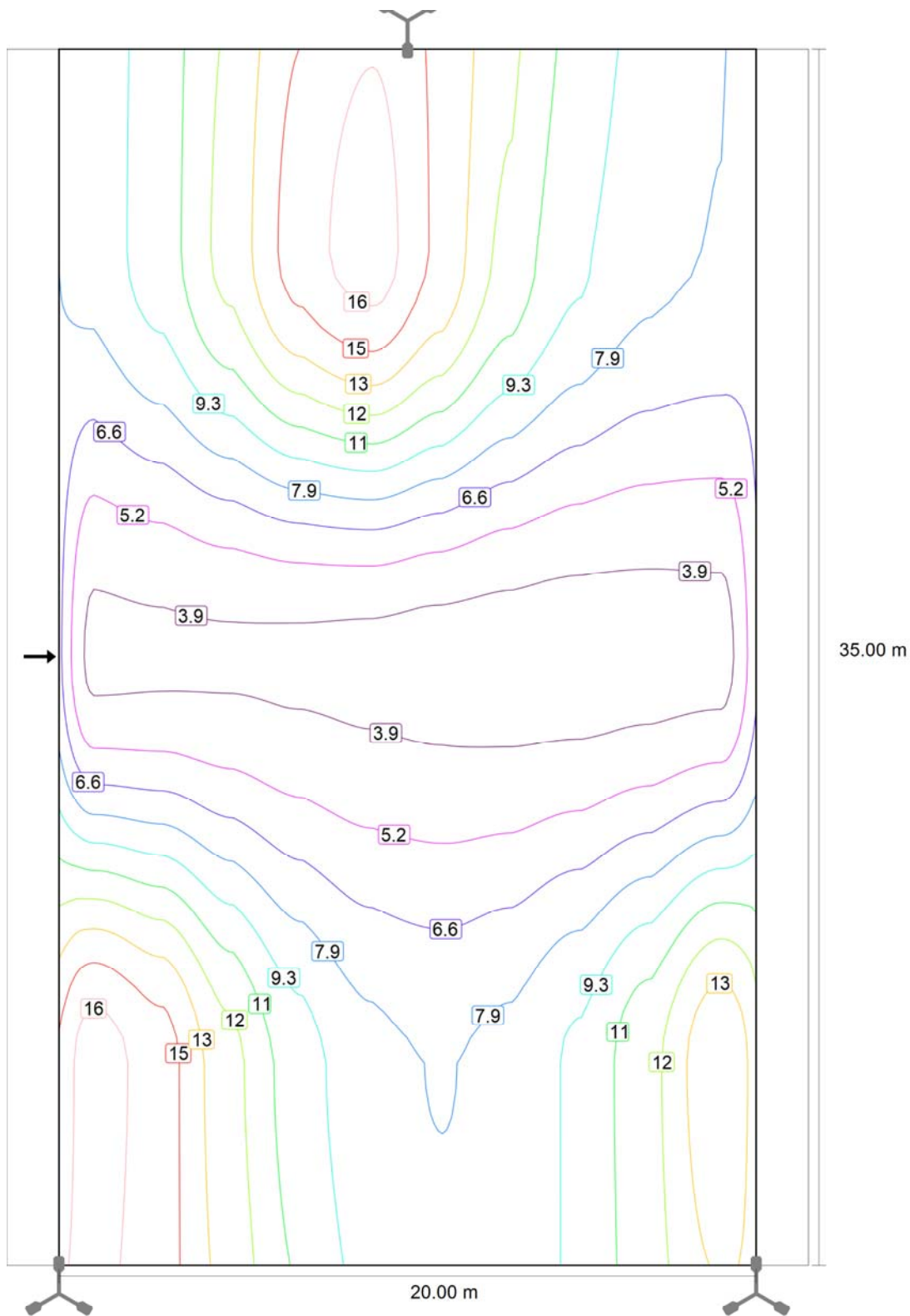
	Unità	Calcolato	Consumo
Strada C EXTRAURBANA SECONDARIA	D <sub>p</sub>	0.025 W/lx*m <sup>2</sup>	-
ROAD [5] MEDIUM - 5M - WIDE LED 740 0.5A DALI - II (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	1.7 kWh/m <sup>2</sup> anno	376.0 kWh/anno

Strada 1 · Alternativa 1

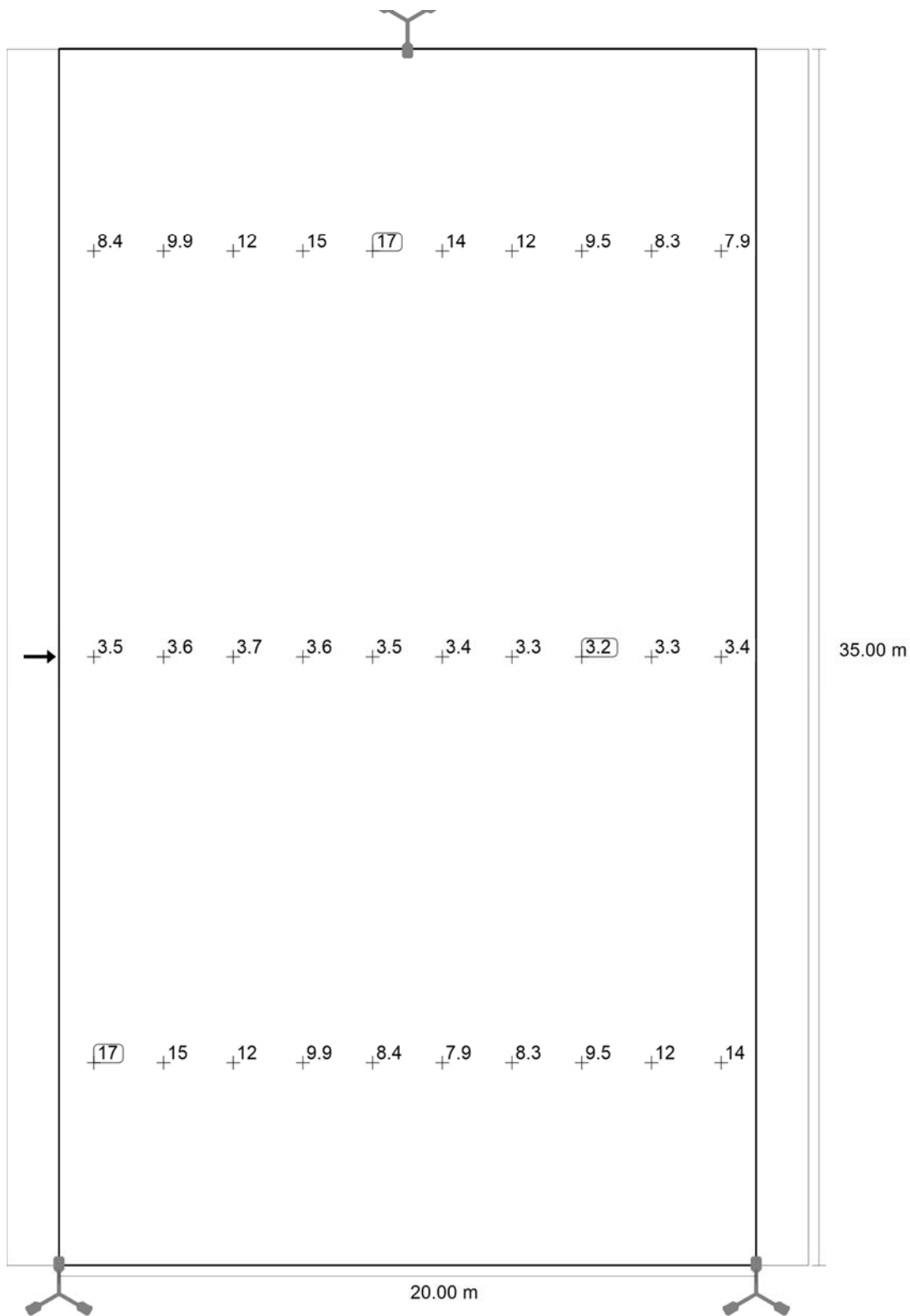
**piazzetta Padre Pio**

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazzetta Padre Pio	$E_m$	8.78 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	3.23 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
	$E_{sc,min}$	5.22 lx	$\geq 1.50$ lx	✓



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

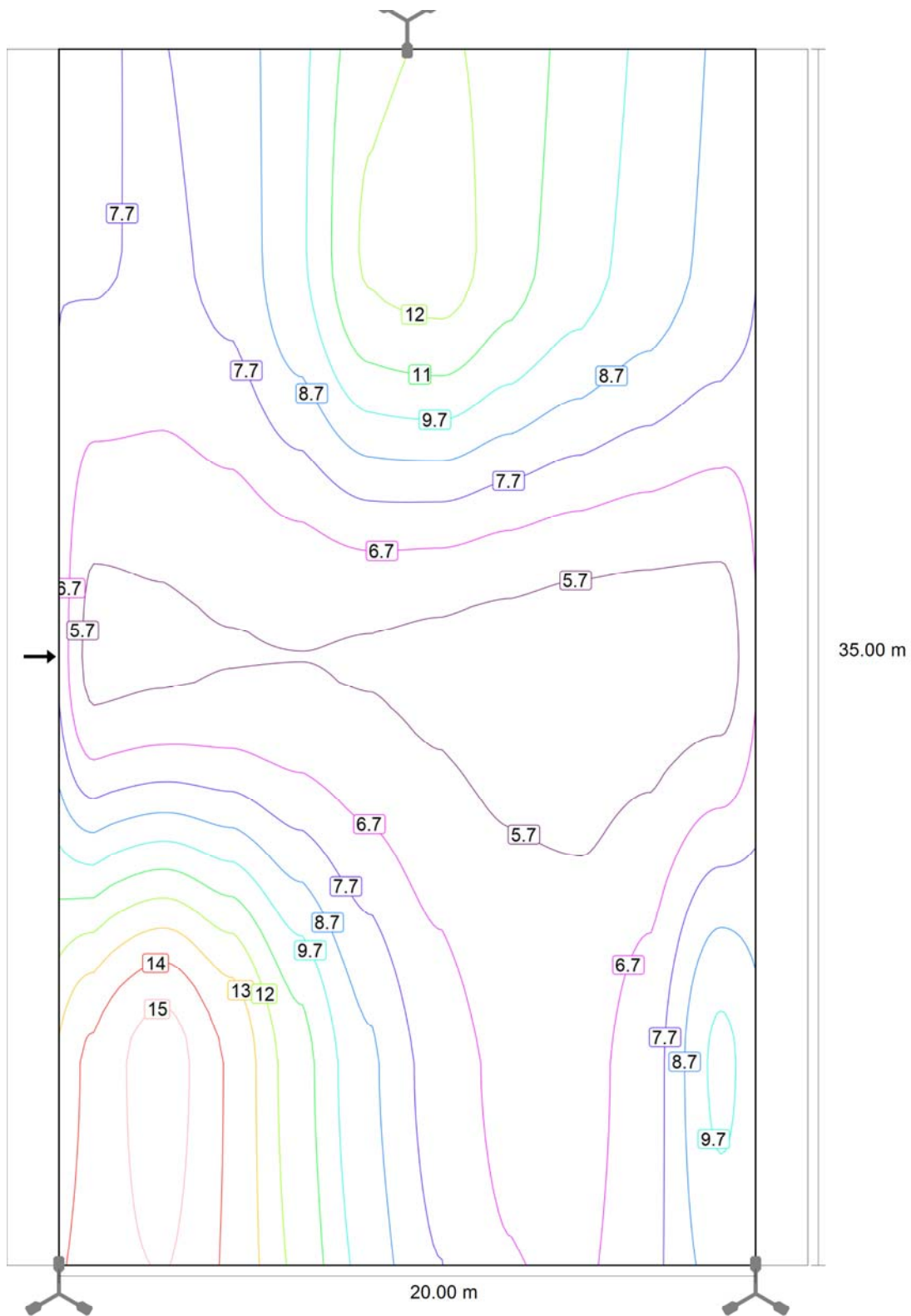


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

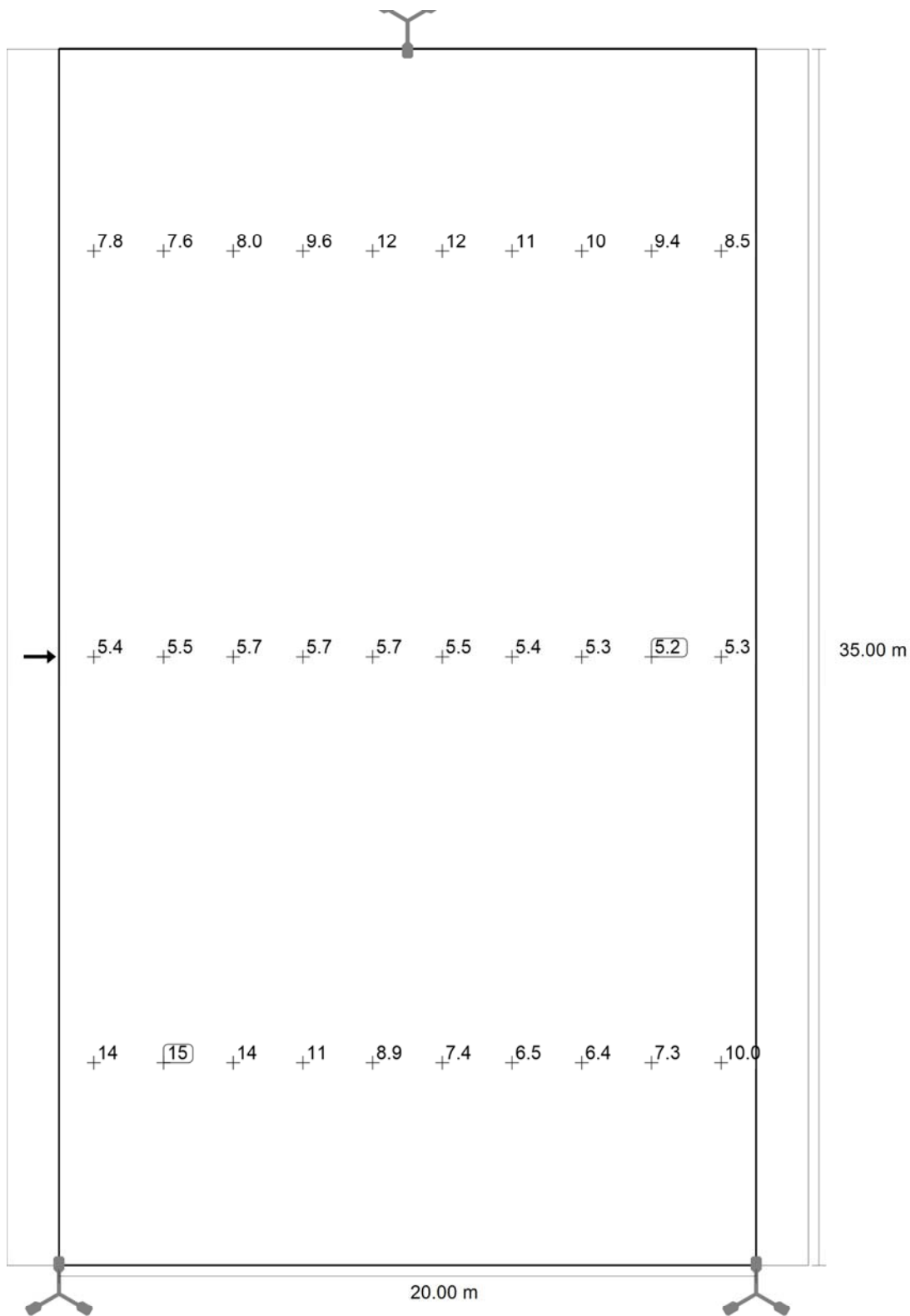
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
29.167	8.40	9.95	12.42	15.27	16.66	14.42	11.54	9.51	8.29	7.88
17.500	3.53	3.64	3.69	3.64	3.53	3.39	3.29	3.23	3.29	3.39
5.833	16.66	15.27	12.42	9.95	8.40	7.88	8.29	9.51	11.54	14.42

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	8.78 lx	3.23 lx	16.7 lx	0.368	0.194



Valore di manutenzione illuminamento semicilindrico (ovest) [lx] (Curve isolux)



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

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
29.167	7.83	7.56	8.03	9.64	11.92	12.26	11.21	10.22	9.37	8.52
17.500	5.39	5.55	5.69	5.72	5.66	5.52	5.38	5.26	5.22	5.27
5.833	13.97	15.27	13.67	11.18	8.92	7.35	6.49	6.38	7.32	9.96

Valore di manutenzione illuminamento semicilindrico (ovest) [lx] (Tabella valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento semicilindrico (ovest)	8.39 lx	5.22 lx	15.3 lx	0.623	0.342

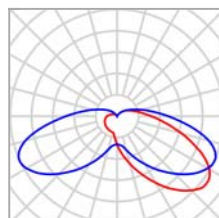


Strada 1 · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



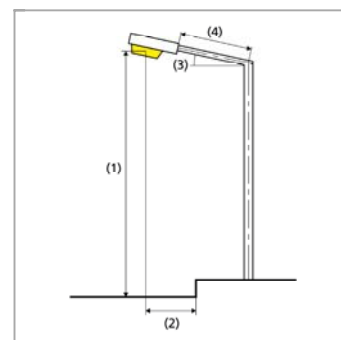
Strada 1 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	COOPER_LIGHTING	P	50.0 W
Articolo No.	UTLD-PA1-40-740-U-SL3-FP	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire	$\Phi_{\text{Lampada}}$	4750 lm
Dotazione	personalizzato	$\eta$	

UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su entrambi i lati sfasata, 3 Per palo)

Distanza pali	20.000 m
(1) Altezza fuochi	5.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.800 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 150.0 W
Consumo	15000.0 W/km
ULR / ULOR	0.17 / 0.17
Max. intensità luminose	≥ 70°: 297 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 237 cd/klm ≥ 90°: 146 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.3



Strada 1 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazzetta Padre Pio	E <sub>m</sub>	8.78 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.23 lx	≥ 1.50 lx	✓
	E <sub>sc,min</sub>	5.22 lx	≥ 1.50 lx	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

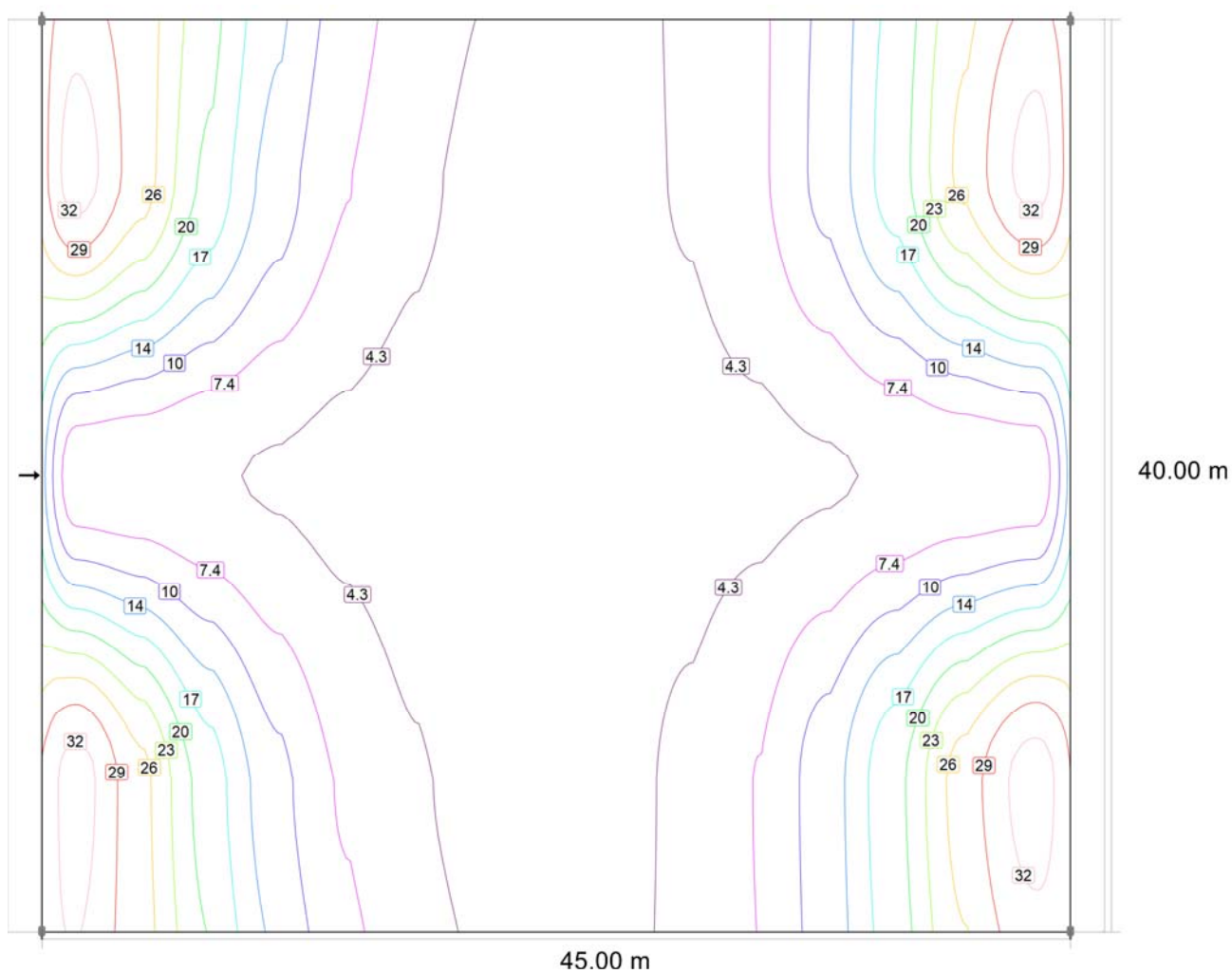
	Unità	Calcolato	Consumo
Strada 1	D <sub>p</sub>	0.049 W/lx*m <sup>2</sup>	-
UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su entrambi i lati sfasata)	D <sub>e</sub>	1.7 kWh/m <sup>2</sup> anno	1200.0 kWh/anno

Strada 1 · Alternativa 1

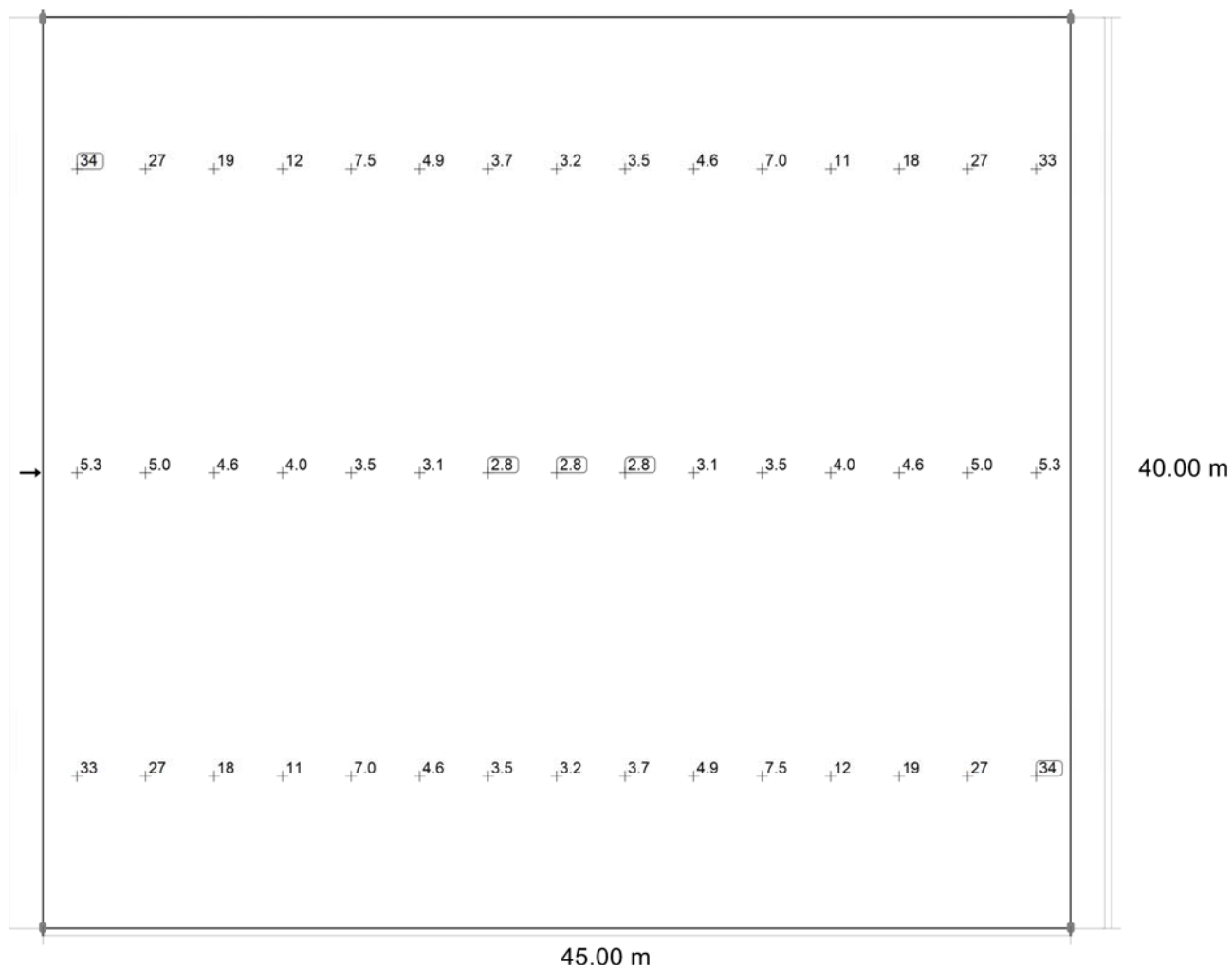
**piazza Fiore**

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazza Fiore	$E_m$	10.95 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.75 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
	$E_{sc,min}$	1.59 lx	$\geq 1.50$ lx	✓



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

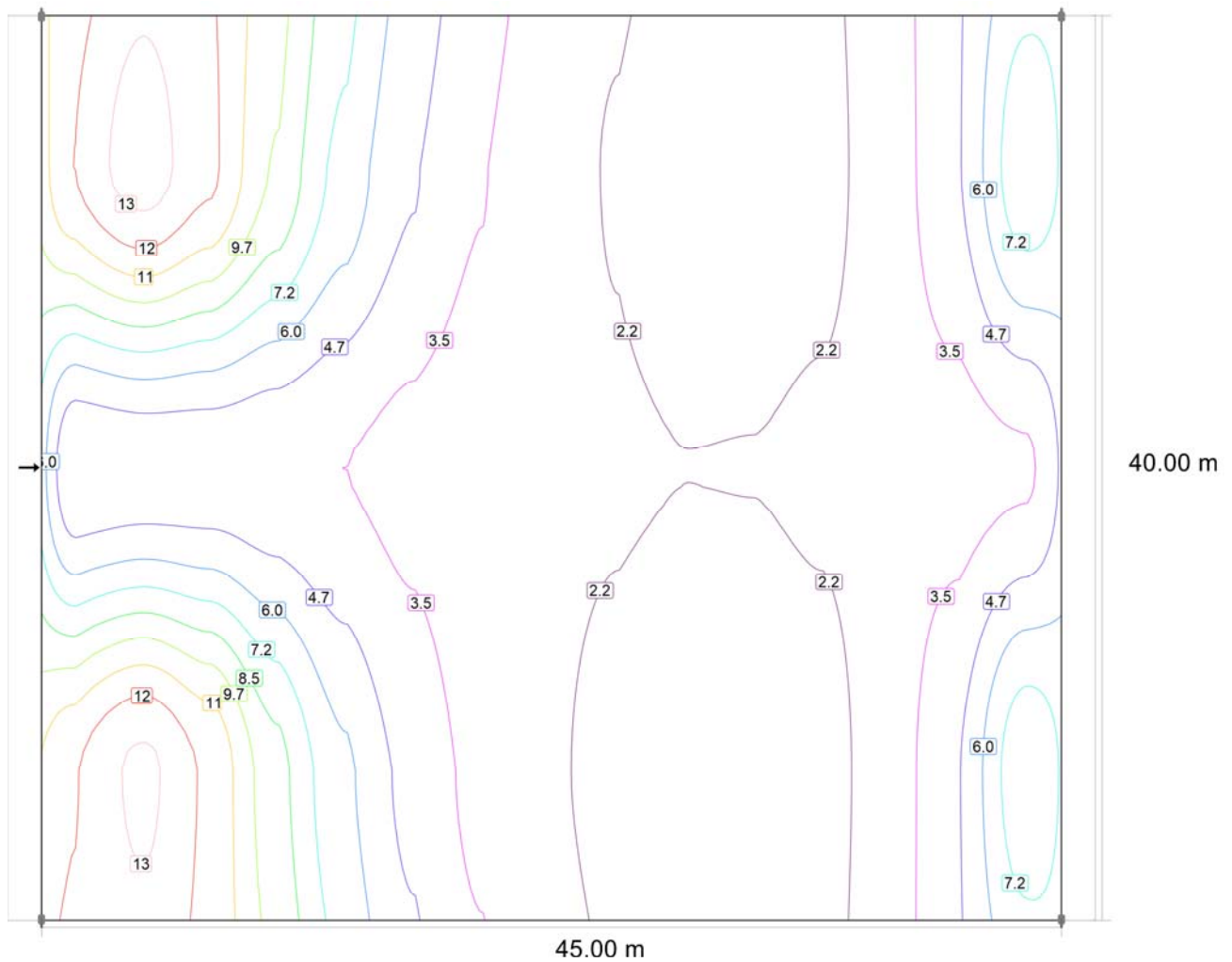


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

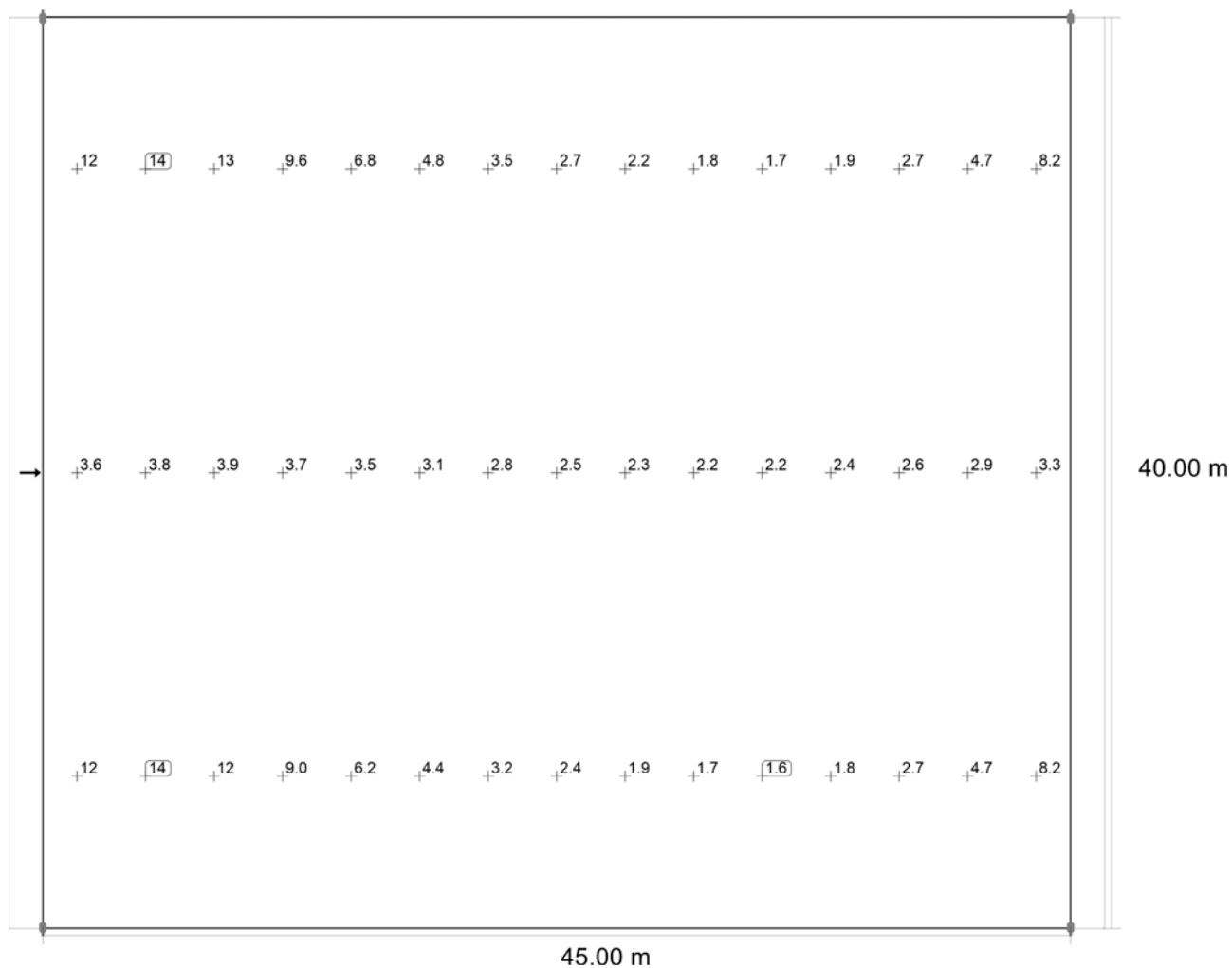
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500
33.333	33.74	27.43	18.98	12.11	7.50	4.92	3.65	3.22	3.51	4.62	6.98	11.42	18.32	26.77	33.48
20.000	5.27	5.02	4.57	4.04	3.52	3.11	2.85	2.75	2.85	3.11	3.52	4.04	4.57	5.02	5.27
6.667	33.48	26.77	18.32	11.42	6.98	4.62	3.51	3.22	3.65	4.92	7.50	12.11	18.98	27.43	33.74

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.0 lx	2.75 lx	33.7 lx	0.251	0.082



Valore di manutenzione illuminamento semicilindrico (ovest) [lx] (Curve isolux)



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

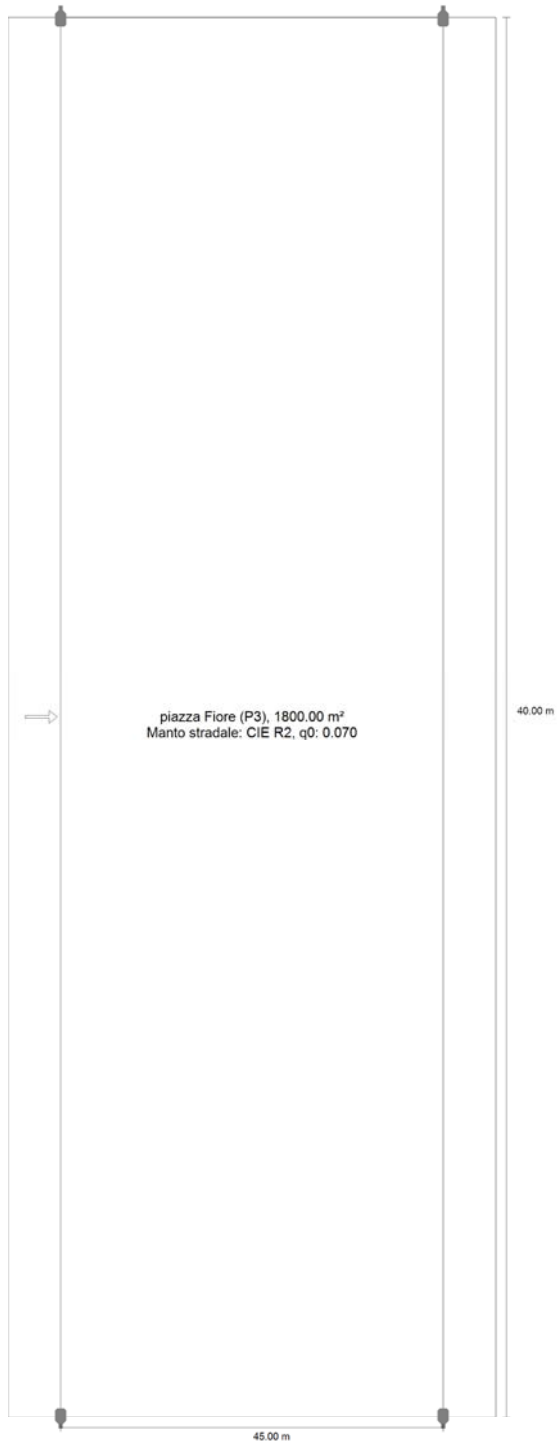
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500
33.333	12.26	14.12	12.54	9.58	6.80	4.83	3.54	2.69	2.15	1.82	1.72	1.92	2.72	4.65	8.17
20.000	3.61	3.82	3.86	3.72	3.47	3.12	2.83	2.53	2.32	2.22	2.24	2.35	2.60	2.93	3.29
6.667	12.15	13.75	12.05	8.95	6.24	4.38	3.18	2.40	1.92	1.65	1.59	1.85	2.69	4.68	8.16

Valore di manutenzione illuminamento semicilindrico (ovest) [lx] (Tabella valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento semicilindrico (ovest)	4.89 lx	1.59 lx	14.1 lx	0.326	0.113

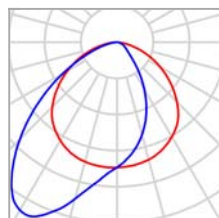
Strada 1 · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)





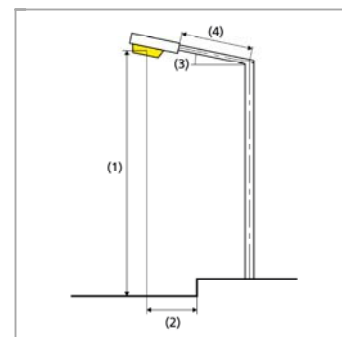
Strada 1 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	beghelli	P	150.0 W
Articolo No.	40866o_SYMMETRIC	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	PRO/RIF 150W SD 3K	$\Phi_{\text{Lampada}}$	23662 lm
Dotazione	1x 40866o_SYMMETRIC	$\eta$	

PRO/RIF 150W SD 3K (su entrambi i lati di fronte)

Distanza pali	45.000 m
(1) Altezza fuochi	10.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	35.0°
(4) Lunghezza braccio	0.300 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 150.0 W
Consumo	6600.0 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 151 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 87.0 cd/klm ≥ 90°: 42.9 cd/klm
Classe intensità luminose	G*1
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.0



Strada 1 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazza Fiore	E <sub>m</sub>	10.95 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.75 lx	≥ 1.50 lx	✓
	E <sub>sc,min</sub>	1.59 lx	≥ 1.50 lx	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Strada 1	D <sub>p</sub>	0.015 W/lx*m <sup>2</sup>	-
PRO/RIF 150W SD 3K (su entrambi i lati di fronte)	D <sub>e</sub>	0.7 kWh/m <sup>2</sup> anno	1200.0 kWh/anno

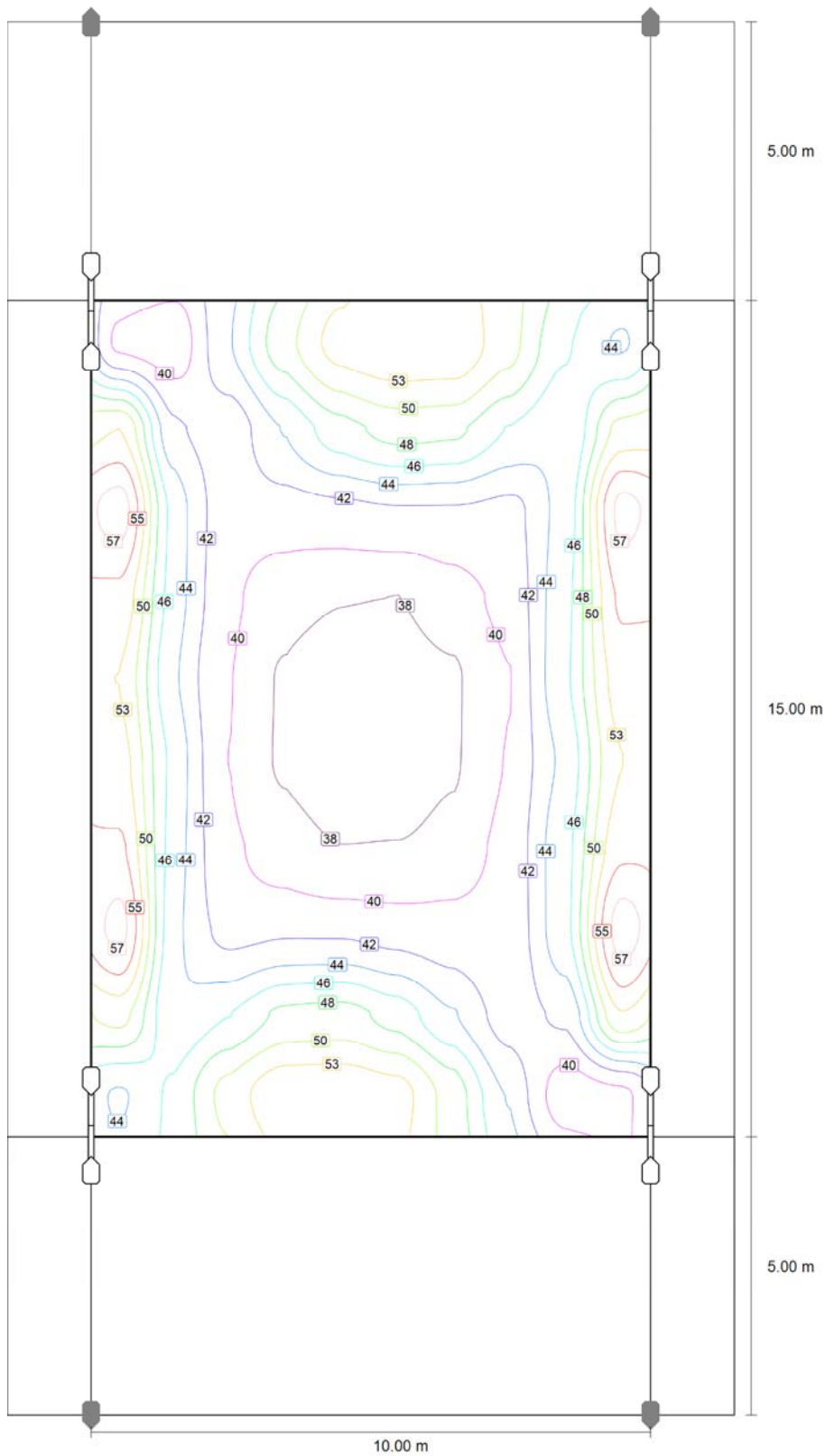
CLASSE DI ILLUMINAMENTO C4 PIAZZE · Alternativa 1

**piazza regina margherita**

Risultati per campo di valutazione

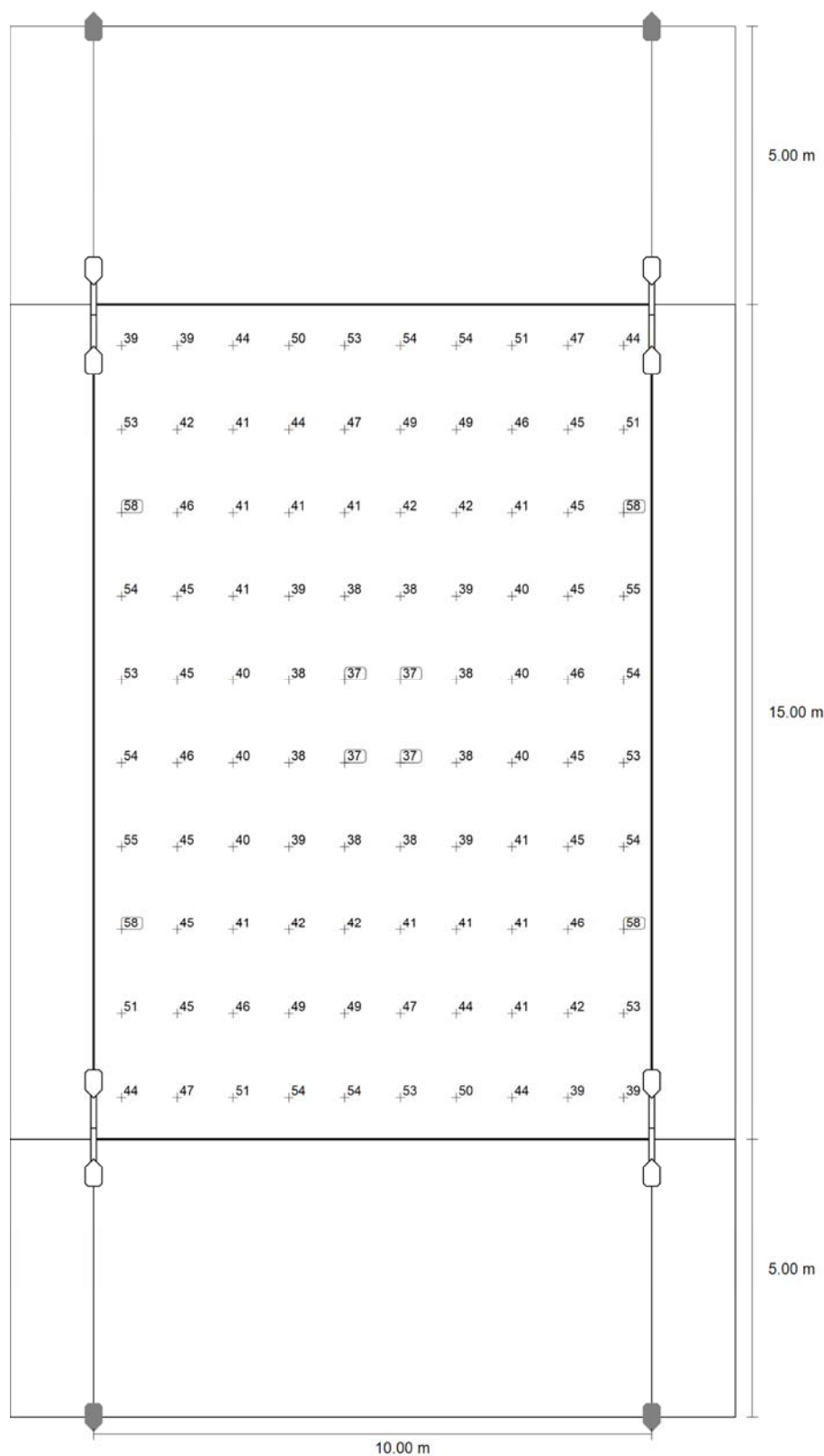
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazza regina margherita	E <sub>m</sub>	45.13 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.81	≥ 0.40	✓

piazza regina margherita



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

piazza regina margherita



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

piazza regina margherita

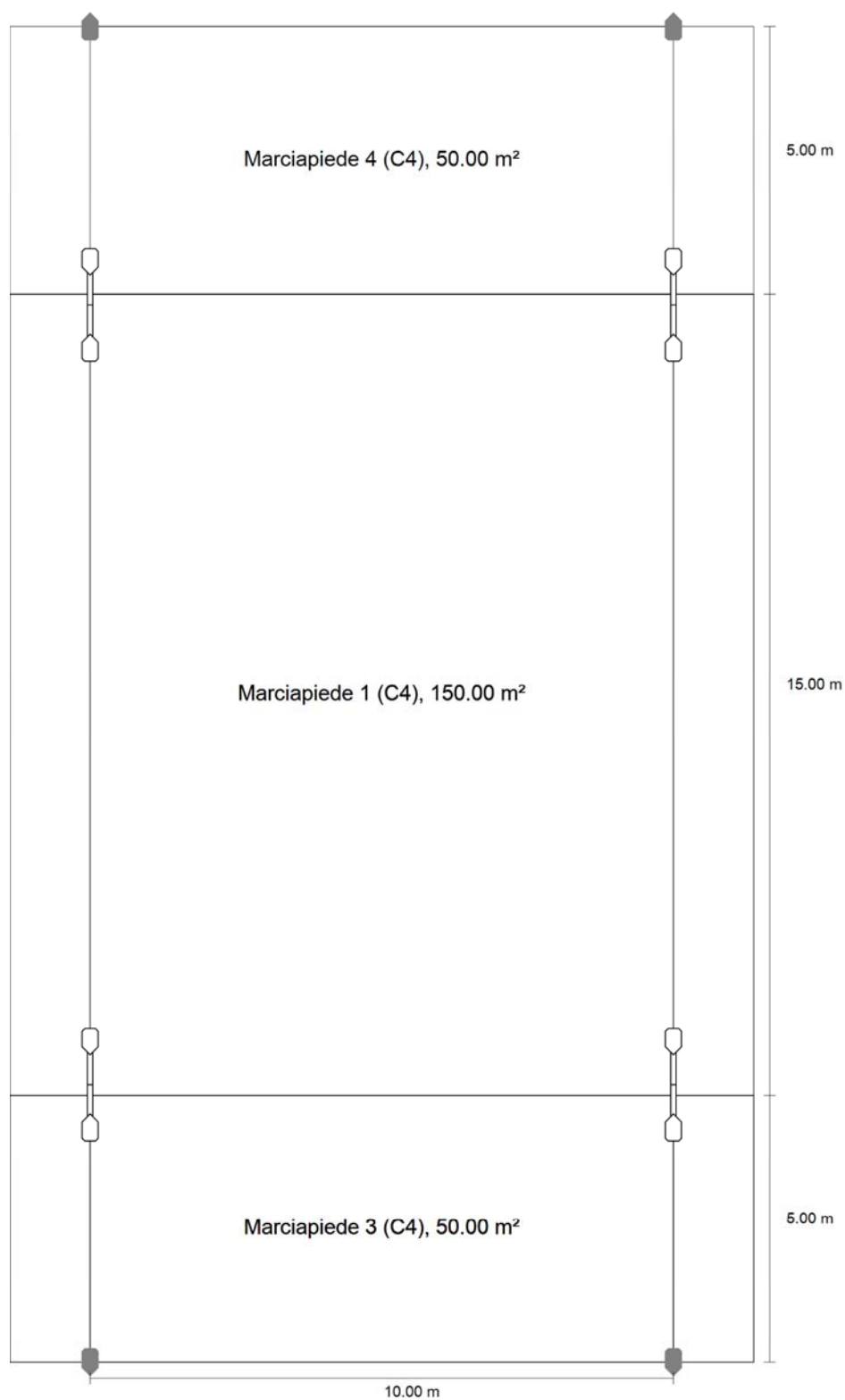
m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
19.250	39.46	38.76	44.01	49.63	53.40	54.16	54.11	51.28	46.62	43.92
17.750	52.56	42.48	41.08	44.28	47.48	49.11	48.81	46.18	44.50	51.22
16.250	57.87	45.61	40.86	40.90	41.22	41.73	41.76	41.44	44.92	57.50
14.750	54.13	45.45	40.51	38.64	37.88	37.80	38.89	40.49	45.45	55.07
13.250	52.57	44.53	40.02	37.60	36.74	36.91	37.58	39.88	45.79	53.54
11.750	53.54	45.79	39.88	37.58	36.91	36.74	37.60	40.02	44.53	52.57
10.250	55.07	45.45	40.49	38.89	37.80	37.88	38.64	40.51	45.45	54.13
8.750	57.50	44.92	41.44	41.76	41.73	41.22	40.90	40.86	45.61	57.87
7.250	51.22	44.50	46.18	48.81	49.11	47.48	44.28	41.08	42.48	52.56
5.750	43.92	46.62	51.28	54.11	54.16	53.40	49.63	44.01	38.76	39.46

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

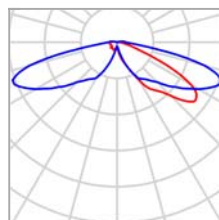
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	45.1 lx	36.7 lx	57.9 lx	0.814	0.635

CLASSE DI ILLUMINAMENTO C4 PIAZZE · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**



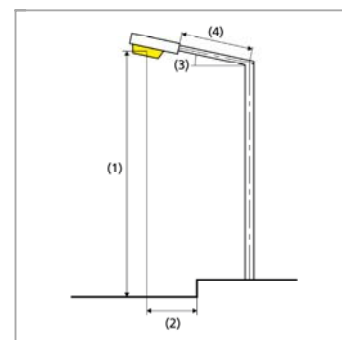
CLASSE DI ILLUMINAMENTO C4 PIAZZE · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	P	50.0 W
Articolo No.	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	$\Phi_{\text{Lampada}}$	4750 lm
	$\eta$	
Dotazione	personalizzato	

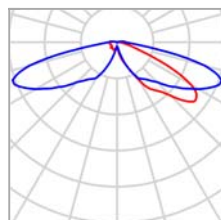
UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su entrambi i lati di fronte)

Distanza pali	10.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 50.0 W
Consumo	10000.0 W/km
ULR / ULOR	0.04 / 0.04
Max. intensità luminose	≥ 70°: 667 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 425 cd/klm ≥ 90°: 51.0 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.3





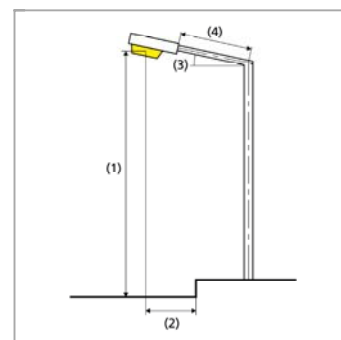
CLASSE DI ILLUMINAMENTO C4 PIAZZE · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	P	50.0 W
Articolo No.	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	$\Phi_{\text{Lampada}}$	4750 lm
	$\eta$	
Dotazione	personalizzato	

UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su entrambi i lati di fronte, 2 Per palo)

Distanza pali	10.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	6.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.800 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 100.0 W
Consumo	20000.0 W/km
ULR / ULOR	0.04 / 0.04
Max. intensità luminose	≥ 70°: 667 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 425 cd/klm ≥ 90°: 51.0 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.3



## CLASSE DI ILLUMINAMENTO C4 PIAZZE · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

## Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazza regina Margherita	E <sub>m</sub>	45.03 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.80	≥ 0.40	✓
piazza regina margherita	E <sub>m</sub>	45.13 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.81	≥ 0.40	✓
piazza Regina Margherita	E <sub>m</sub>	45.03 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.80	≥ 0.40	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

## Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
CLASSE DI ILLUMINAMENTO C4 PIAZZE	D <sub>p</sub>	0.009 W/lx*m <sup>2</sup>	-
UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su entrambi i lati di fronte)	D <sub>e</sub>	1.6 kWh/m <sup>2</sup> anno	400.0 kWh/anno
UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su entrambi i lati di fronte)	D <sub>e</sub>	3.2 kWh/m <sup>2</sup> anno	800.0 kWh/anno

La norma EN 13201:2015-5 non comprende la pianificazione con più disposizioni lampade. Il calcolo dei valori di potenza viene eseguito pertanto solo per la disposizione lampade la cui distanza tra i pali determina la lunghezza dei campi di valutazione.

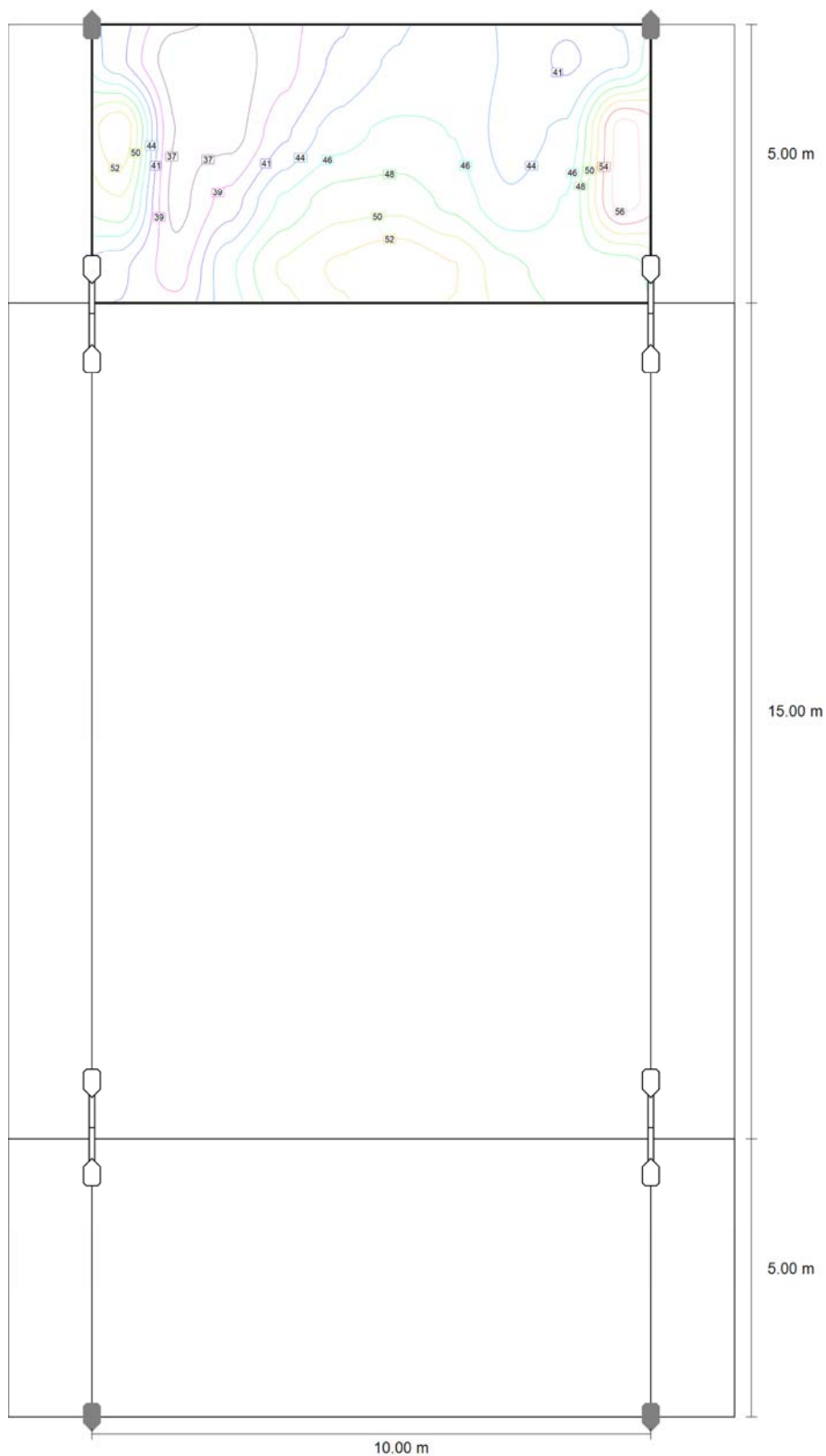
CLASSE DI ILLUMINAMENTO C4 PIAZZE · Alternativa 1

**piazza regina Margherita**

Risultati per campo di valutazione

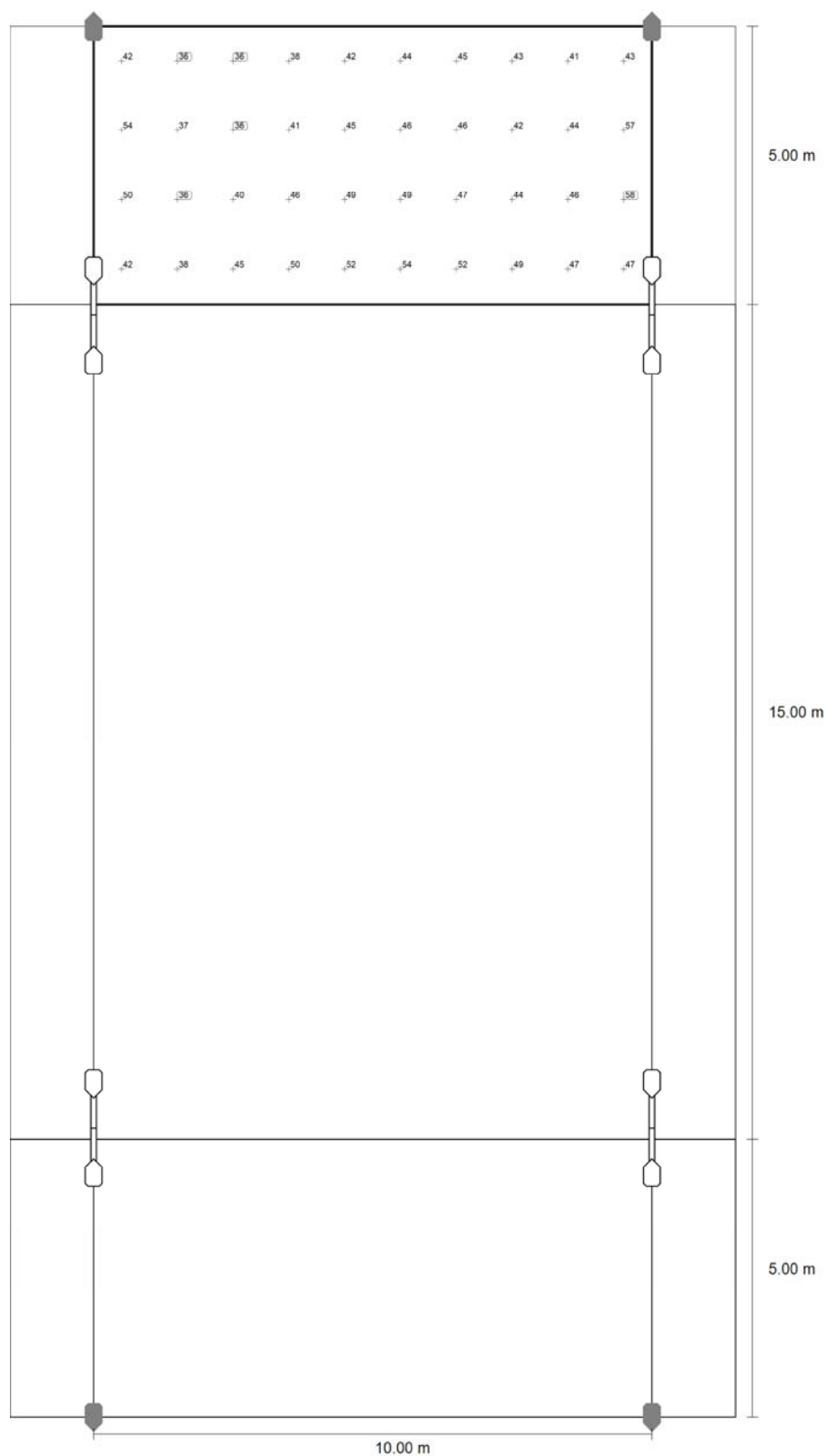
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazza regina Margherita	$E_m$	45.03 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_o$	0.80	$\geq 0.40$	✓

piazza regina margherita



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

piazza regina margherita



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

piazza regina margherita

m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
24.375	42.11	35.99	35.95	38.48	41.92	43.78	45.25	43.21	41.04	43.00
23.125	53.94	36.98	36.26	41.01	44.68	46.21	45.61	42.48	43.92	57.34
21.875	49.81	36.39	40.13	46.12	49.06	49.26	47.14	43.96	45.75	57.53
20.625	41.85	38.34	45.21	50.34	52.47	54.01	52.27	48.52	46.90	46.87

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	45.0 lx	36.0 lx	57.5 lx	0.798	0.625

piazza umberto I

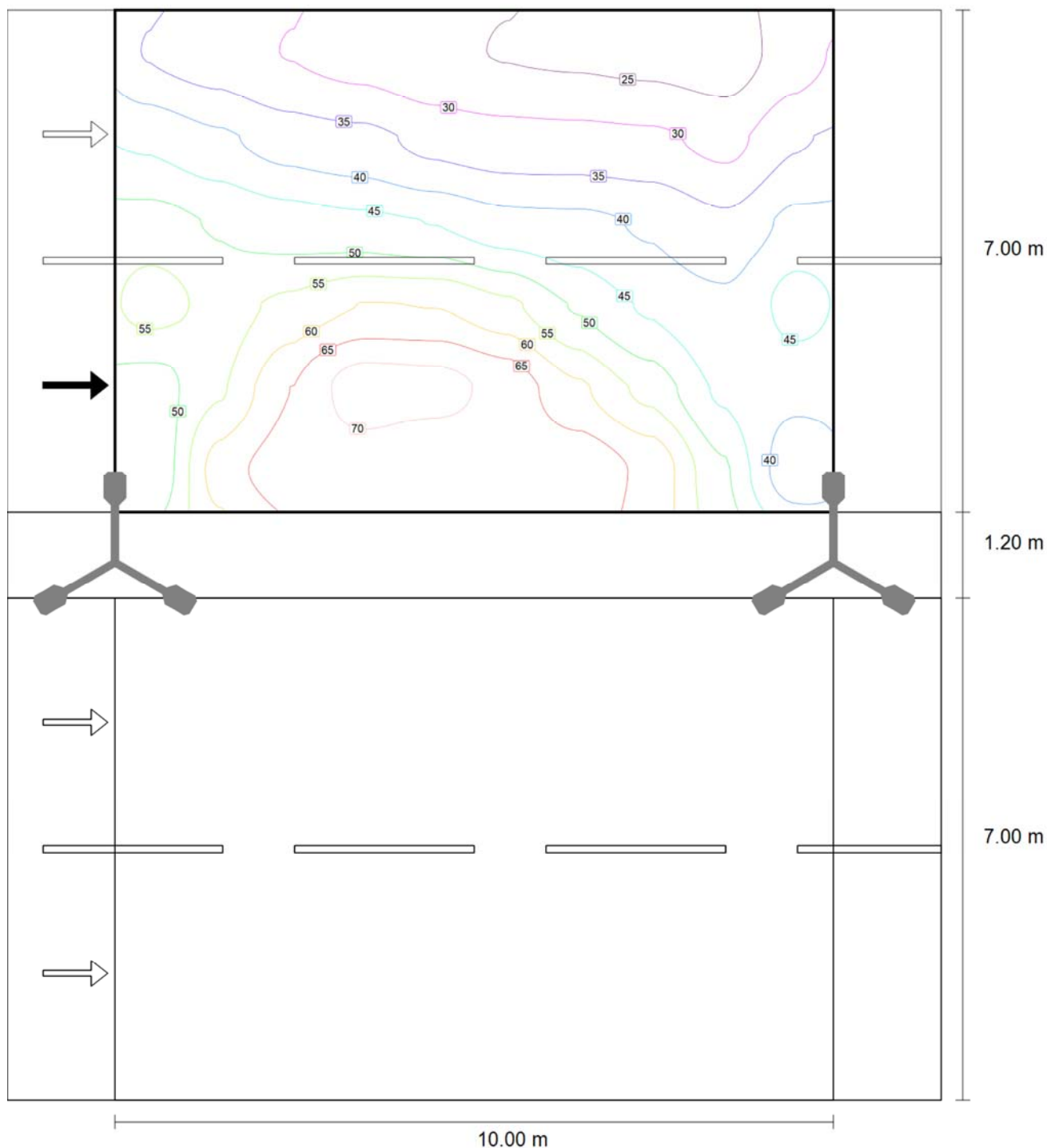
Tipo F STRADE LOCALI URBANE - CENTRO STORICO - ZONE 30 · Alternativa 1

## **piazza umberto I**

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazza umberto I	E <sub>m</sub>	45.98 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.48	≥ 0.40	✓

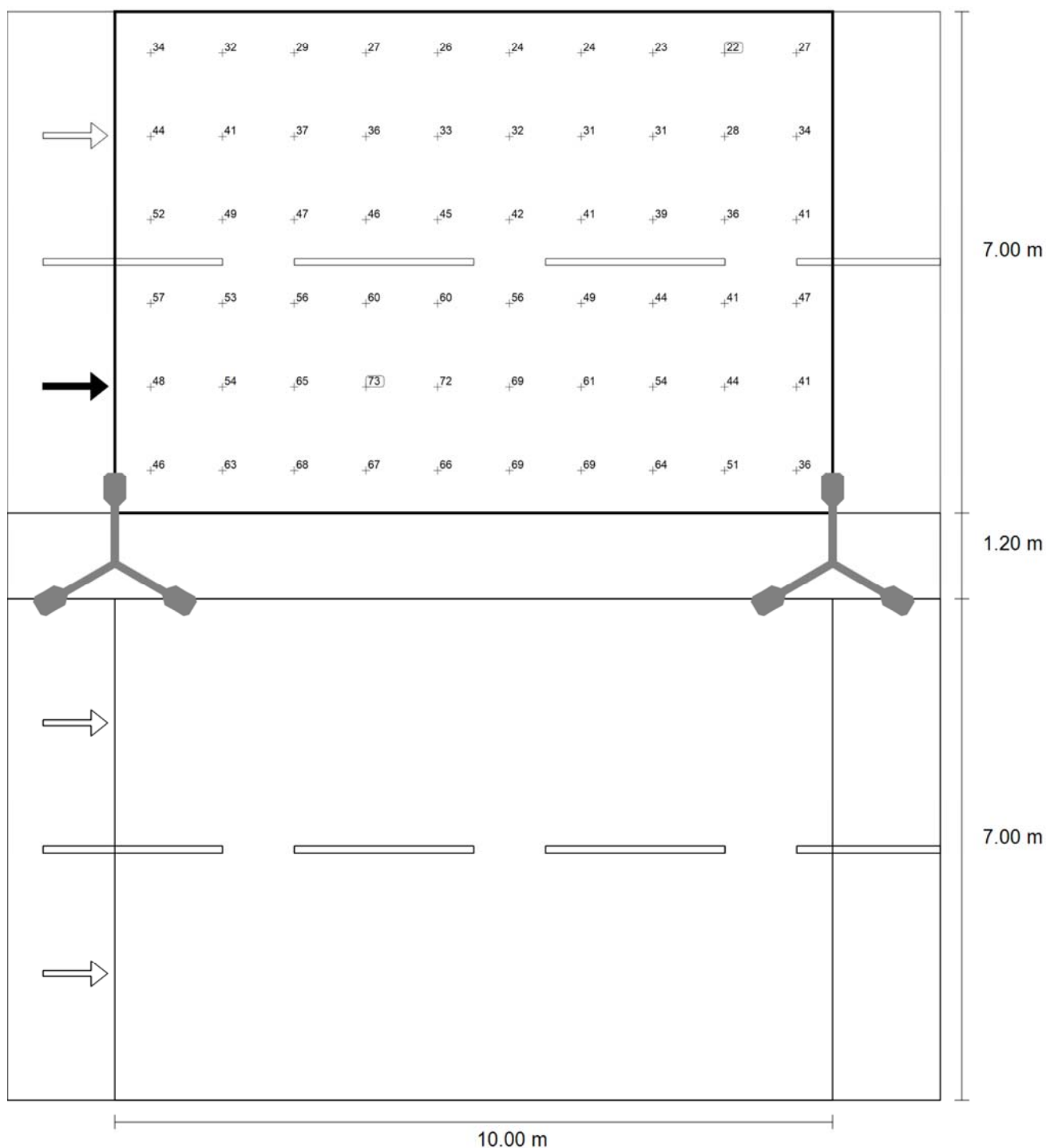
piazza umberto I



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



piazza umberto I



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

piazza umberto I

m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
<b>14.617</b>	34.36	31.94	29.40	27.49	25.72	24.27	23.73	23.00	21.97	26.95
<b>13.450</b>	44.01	40.67	37.50	36.20	33.07	31.73	31.30	30.60	28.10	34.11
<b>12.283</b>	51.99	49.36	47.49	46.27	44.69	41.69	41.05	39.15	35.71	41.16
<b>11.117</b>	57.18	53.34	56.46	60.26	60.01	56.17	49.37	44.18	41.02	46.58
<b>9.950</b>	47.60	54.50	65.34	72.89	72.19	68.56	61.10	53.54	43.96	41.32
<b>8.783</b>	45.89	62.65	67.67	67.48	66.26	68.90	68.74	63.83	50.90	36.03

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	46.0 lx	22.0 lx	72.9 lx	0.478	0.301

piazza umberto I

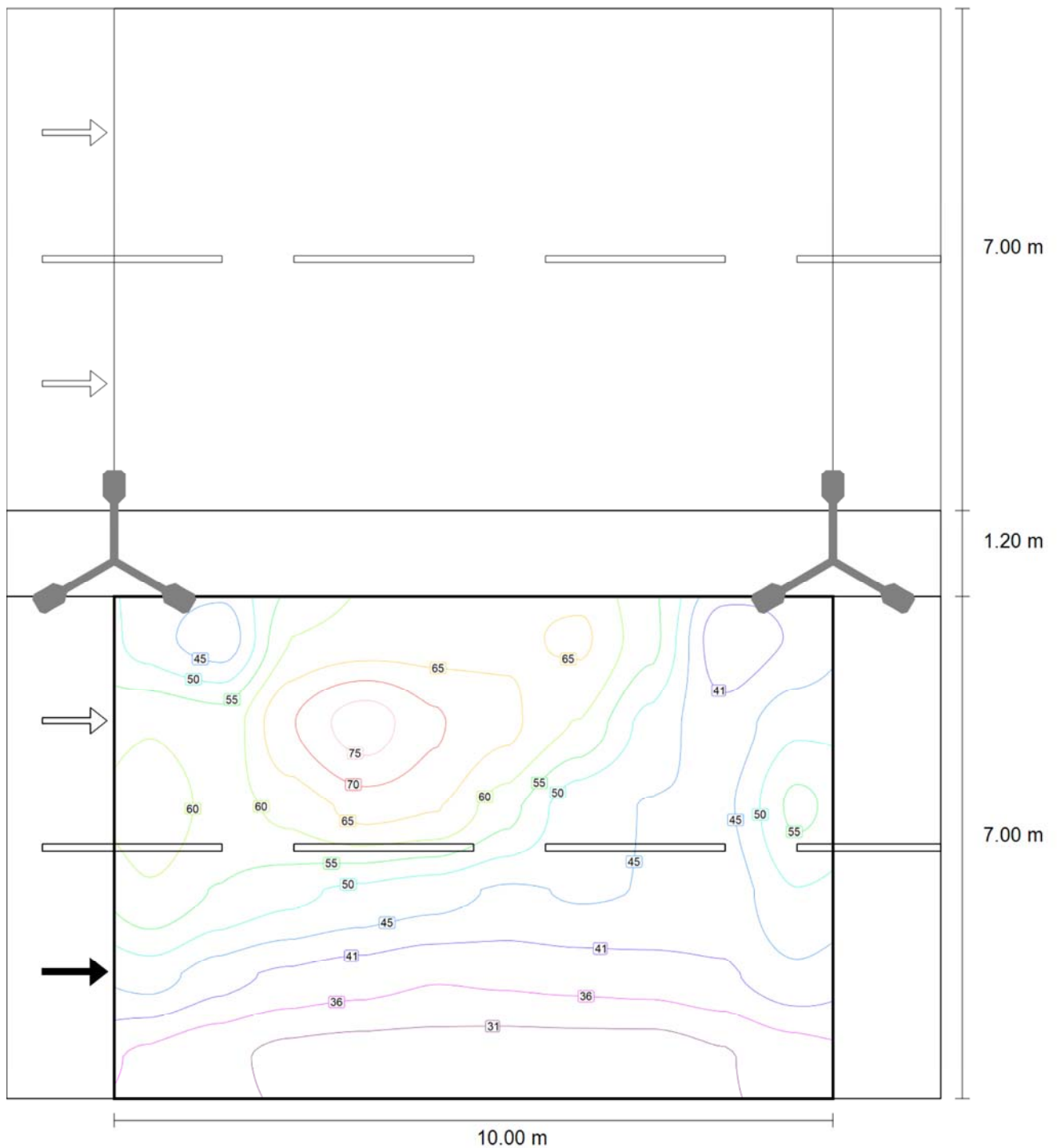
Tipo F STRADE LOCALI URBANE - CENTRO STORICO - ZONE 30 · Alternativa 1

**piazza umberto I**

Risultati per campo di valutazione

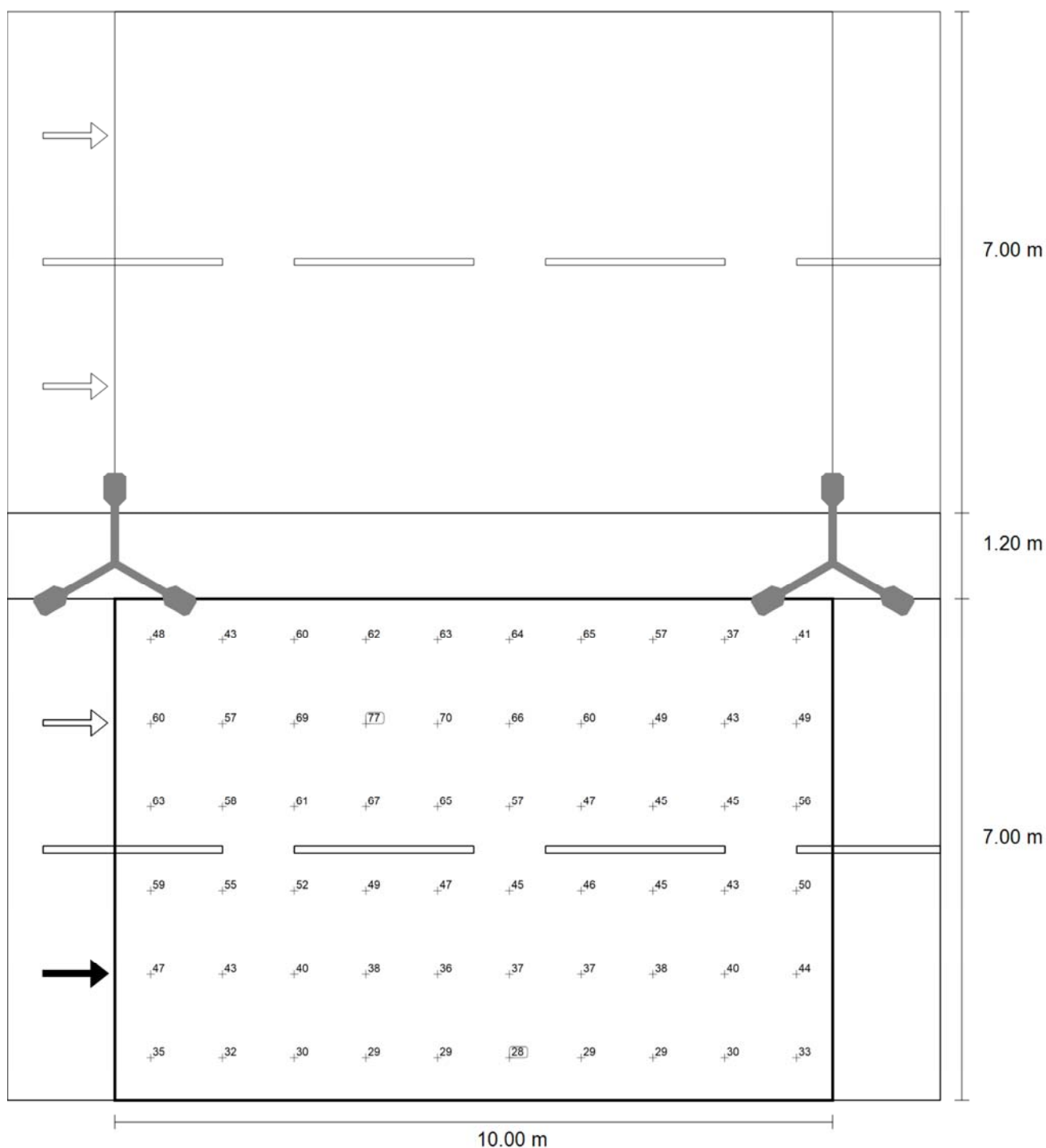
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazza umberto I	E <sub>m</sub>	48.28 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.59	≥ 0.40	✓

piazza umberto I



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

piazza umberto I



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

piazza umberto I

m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
6.417	47.95	42.52	60.07	62.07	62.55	63.96	65.37	56.69	37.01	40.95
5.250	59.61	57.12	69.46	76.94	70.30	65.99	59.66	48.55	42.61	49.45
4.083	63.06	58.25	61.29	66.61	65.07	56.89	47.13	45.30	44.89	56.20
2.917	59.14	54.71	51.53	49.16	47.31	44.75	45.90	45.26	42.84	50.10
1.750	47.40	42.52	39.58	37.88	36.11	36.68	37.37	37.97	39.76	44.07
0.583	34.78	32.18	29.62	28.94	28.76	28.45	28.54	28.51	30.46	33.13

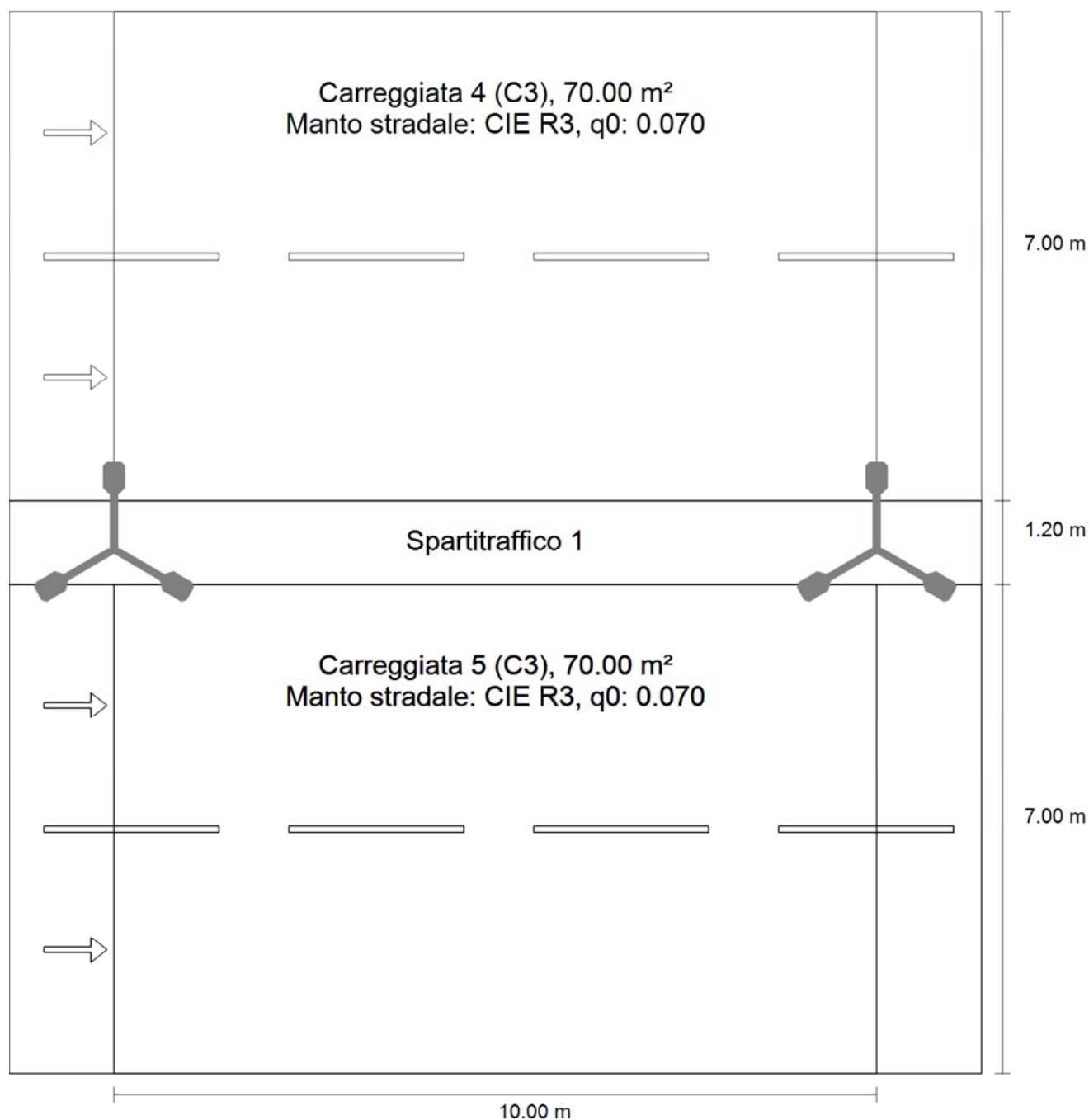
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	48.3 lx	28.5 lx	76.9 lx	0.589	0.370

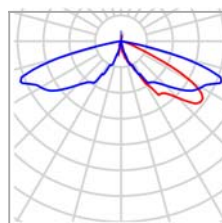
piazza umberto I

Tipo F STRADE LOCALI URBANE - CENTRO STORICO - ZONE 30 · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



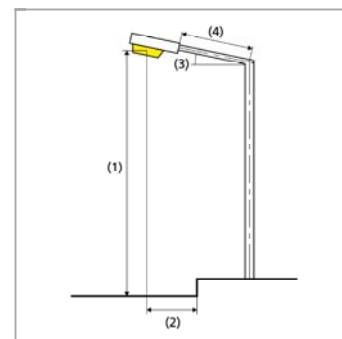
Tipo F STRADE LOCALI URBANE - CENTRO STORICO - ZONE 30 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	P	50.0 W
Articolo No.	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	$\Phi_{\text{Lampada}}$	4750 lm
	$\eta$	
Dotazione	personalizzato	

LED (su un lato sotto, 3 Per palo)

Distanza pali	10.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	8.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.000 m
Ore di esercizio annuali	8760 h: 100.0 %, 150.0 W
Consumo	15000.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose	≥ 70°: 939 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 350 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.2





piazza umberto I

Tipo F STRADE LOCALI URBANE - CENTRO STORICO - ZONE 30 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
piazza umberto I	E <sub>m</sub>	45.98 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.48	≥ 0.40	✓
piazza umberto I	E <sub>m</sub>	48.28 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.59	≥ 0.40	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Ttipo F STRADE LOCALI URBANE - CENTRO STORICO - ZONE 30	D <sub>p</sub>	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	-
LED (su un lato sotto)	D <sub>e</sub>	9.4 kWh/m <sup>2</sup> anno	1314.0 kWh/anno

via mastrobuono

tipo F strada locale urbana - centro storico zone 30 · Alternativa 1

**via mastrobuono**

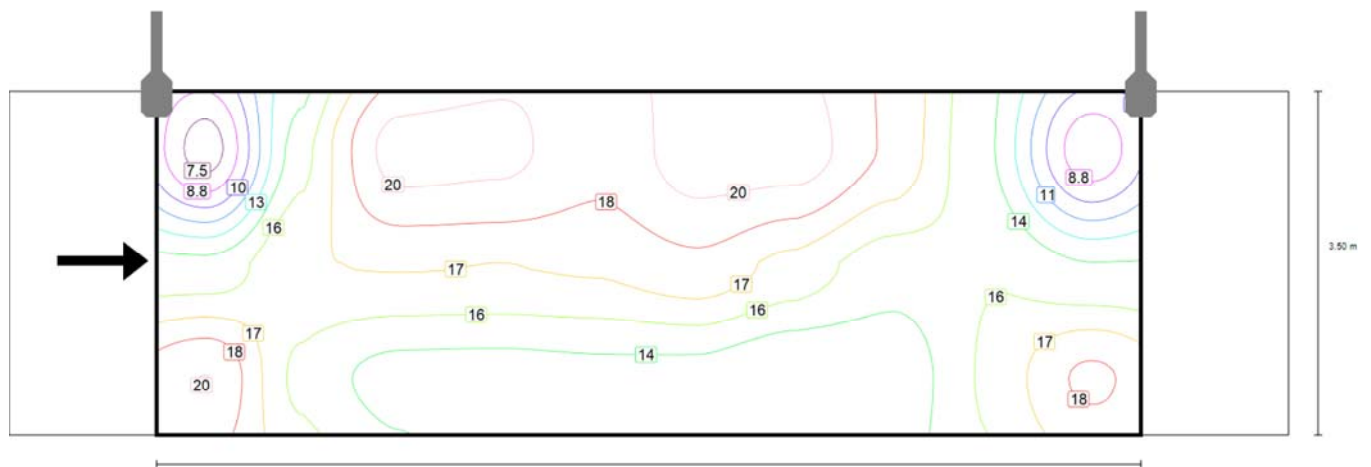
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via mastrobuono	$E_m$	15.72 lx	$\geq 15.00$ lx	✓
	$U_o$	0.43	$\geq 0.40$	✓
	$TI^{(1)}$	15 %	-	-

Risultati per osservatore

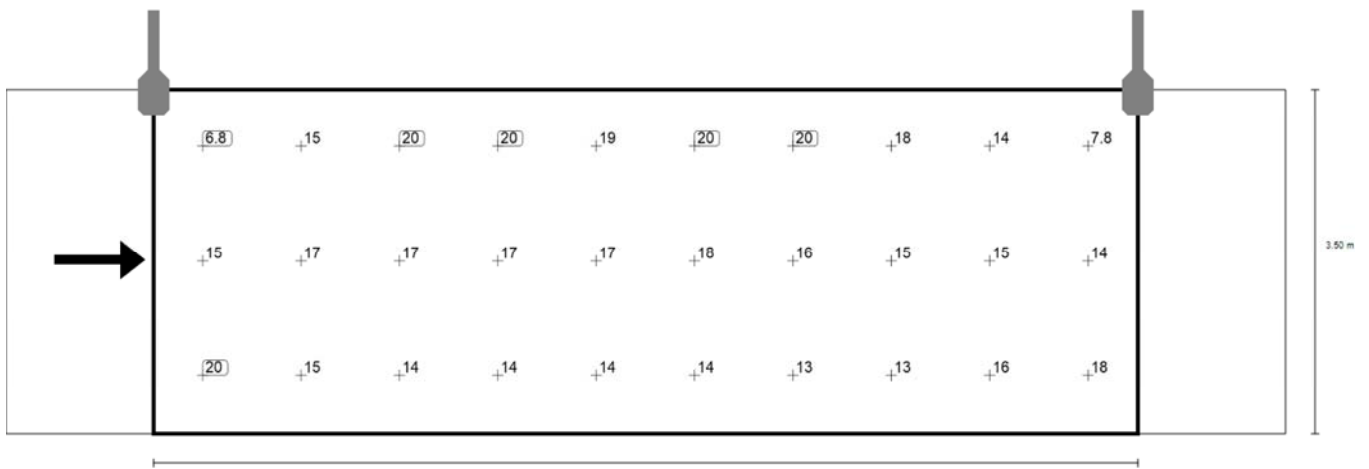
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1	$TI^{(1)}$	15 %	-	-
Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m				

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

via mastrobuono



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

m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500
2.917	6.79	14.98	20.15	19.91	18.66	20.17	20.21	18.00	14.27	7.83
1.750	14.61	16.75	16.93	16.85	17.01	17.77	16.39	14.75	15.44	14.20
0.583	19.56	15.14	13.70	13.64	13.80	13.69	12.88	13.24	15.73	18.47

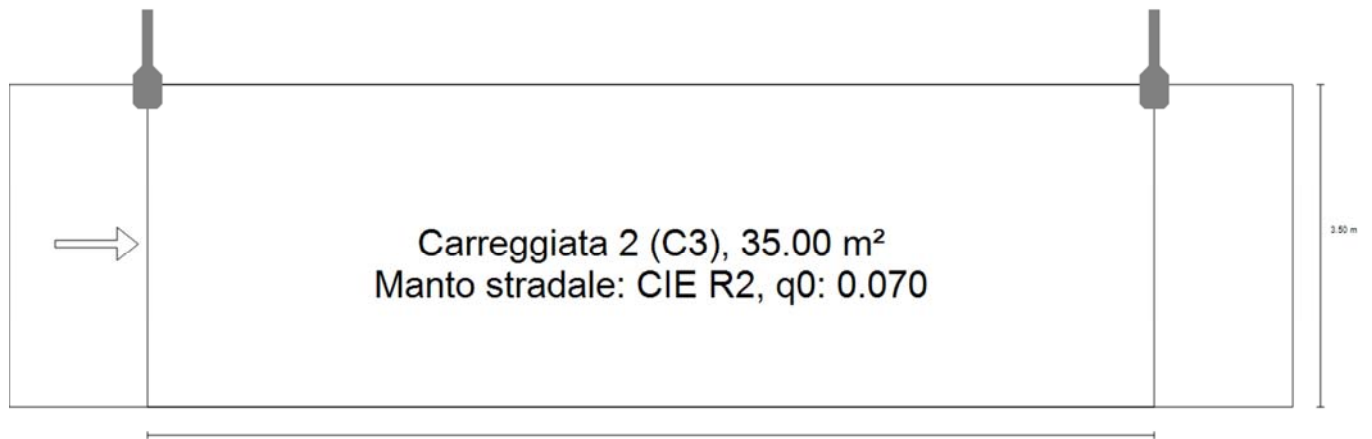
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.7 lx	6.79 lx	20.2 lx	0.432	0.336

via mastrobuono

tipo F strada locale urbana - centro storico zone 30 · Alternativa 1

### Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



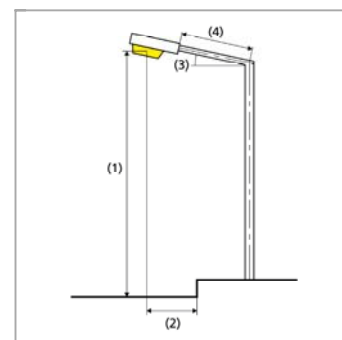
tipo F strada locale urbana - centro storico zone 30 · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	P	50.0 W
Articolo No.	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	$\Phi_{\text{Lampada}}$	4750 lm
	$\eta$	
Dotazione	personalizzato	

UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su un lato sopra)

Distanza pali	10.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.800 m
Ore di esercizio annuali	8760 h: 100.0 %, 50.0 W
Consumo	5000.0 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°: 375 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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 mastrobuono

tipo F strada locale urbana - centro storico zone 30 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via mastrobuono	E <sub>m</sub>	15.72 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.43	≥ 0.40	✓
	TI <sup>(1)</sup>	15 %	-	-

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

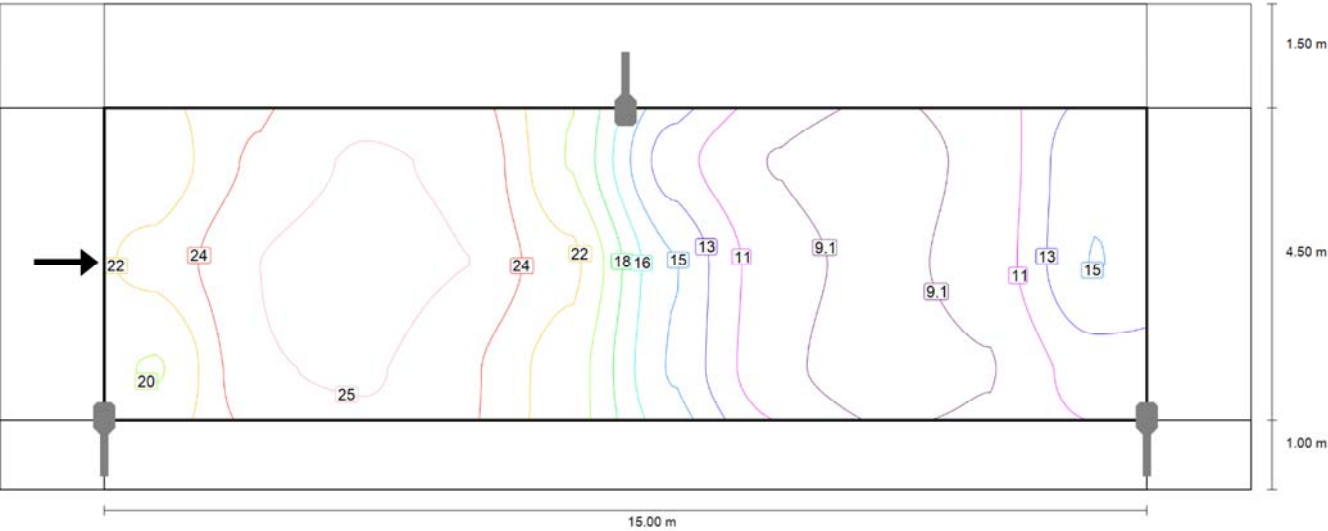
	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana - centro storico zone 30	D <sub>p</sub>	0.091 W/lx*m <sup>2</sup>	-
(su un lato sopra)	D <sub>e</sub>	12.5 kWh/m <sup>2</sup> anno	438.0 kWh/anno

via umberto I

tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30 · Alternativa 1  
**via umberto I**

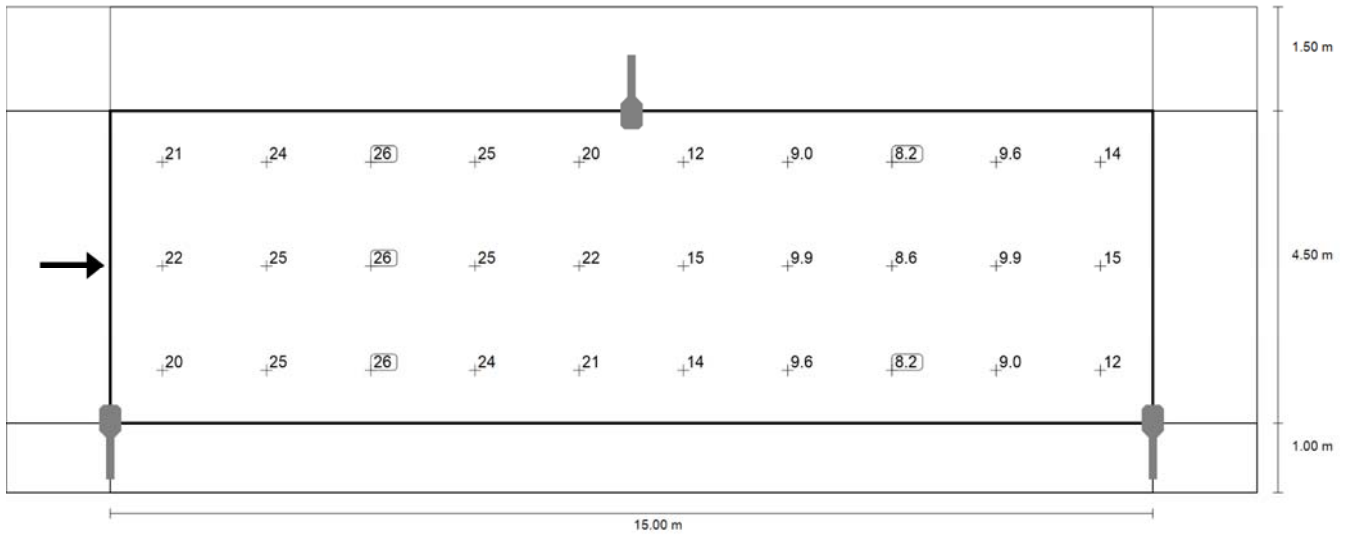
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via umberto I	E <sub>m</sub>	17.21 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.48	≥ 0.40	✓



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

via umberto I



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

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
4.750	20.91	23.96	25.67	25.19	19.90	11.72	9.00	8.18	9.60	14.34
3.250	22.24	25.46	26.37	25.46	22.24	14.59	9.86	8.63	9.86	14.59
1.750	19.90	25.19	25.67	23.96	20.91	14.34	9.60	8.18	9.00	11.72

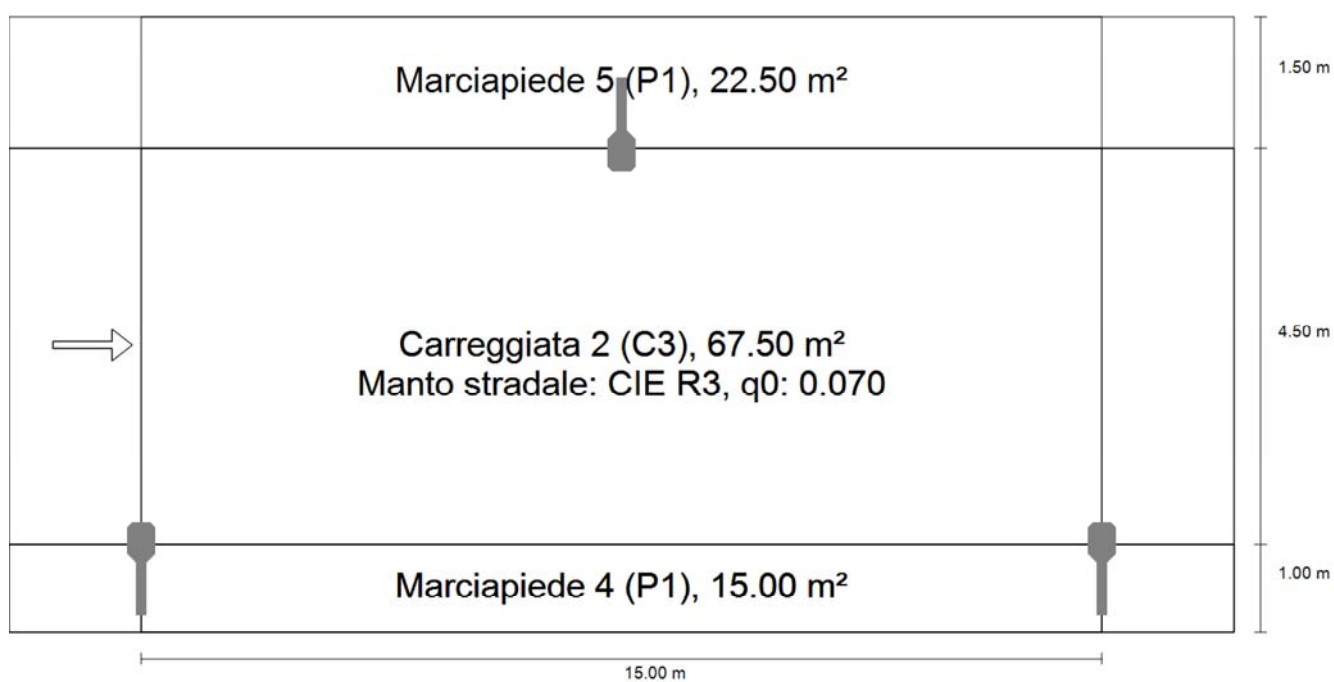
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	17.2 lx	8.18 lx	26.4 lx	0.475	0.310



tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30 · Alternativa 1

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



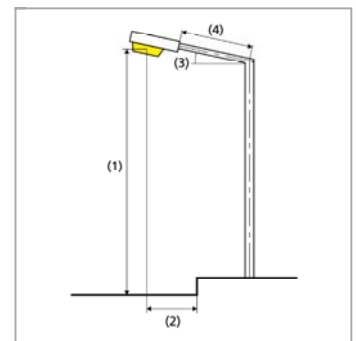
tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	P	50.0 W
Articolo No.	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	$\Phi_{\text{Lampada}}$	4750 lm
	$\eta$	
Dotazione	personalizzato	

UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su entrambi i lati sfasata)

Distanza pali	15.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.800 m
Ore di esercizio annuali	8000 h: 100.0 %, 50.0 W
Consumo	6700.0 W/km
ULR / ULOR	0.17 / 0.17
Max. intensità luminose	≥ 70°: 297 cd/klm
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 80°: 237 cd/klm ≥ 90°: 146 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.3



via umberto I

tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via umberto I marc2	E <sub>m</sub>	15.54 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	7.51 lx	≥ 3.00 lx	✓
via umberto I	E <sub>m</sub>	17.21 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.48	≥ 0.40	✓
via umberto I marc1	E <sub>m</sub>	15.80 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	7.58 lx	≥ 3.00 lx	✓

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

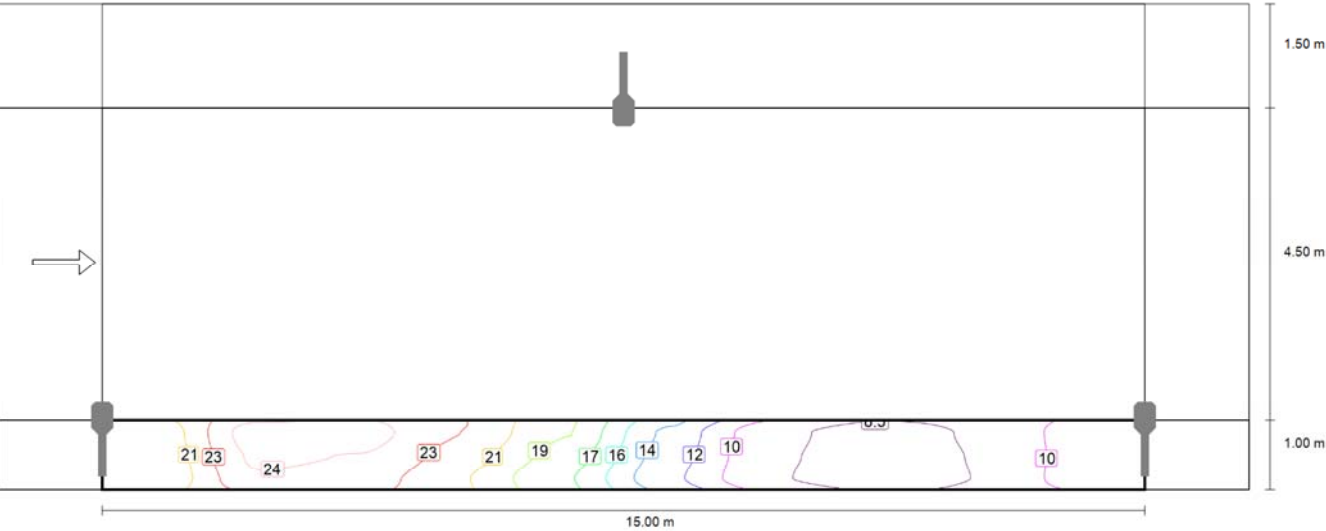
	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30	D <sub>p</sub>	0.057 W/lx*m <sup>2</sup>	-
(su entrambi i lati sfasata)	D <sub>e</sub>	7.6 kWh/m <sup>2</sup> anno	800.0 kWh/anno

via umberto I

tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30 · Alternativa 1  
**via umberto I marc1**

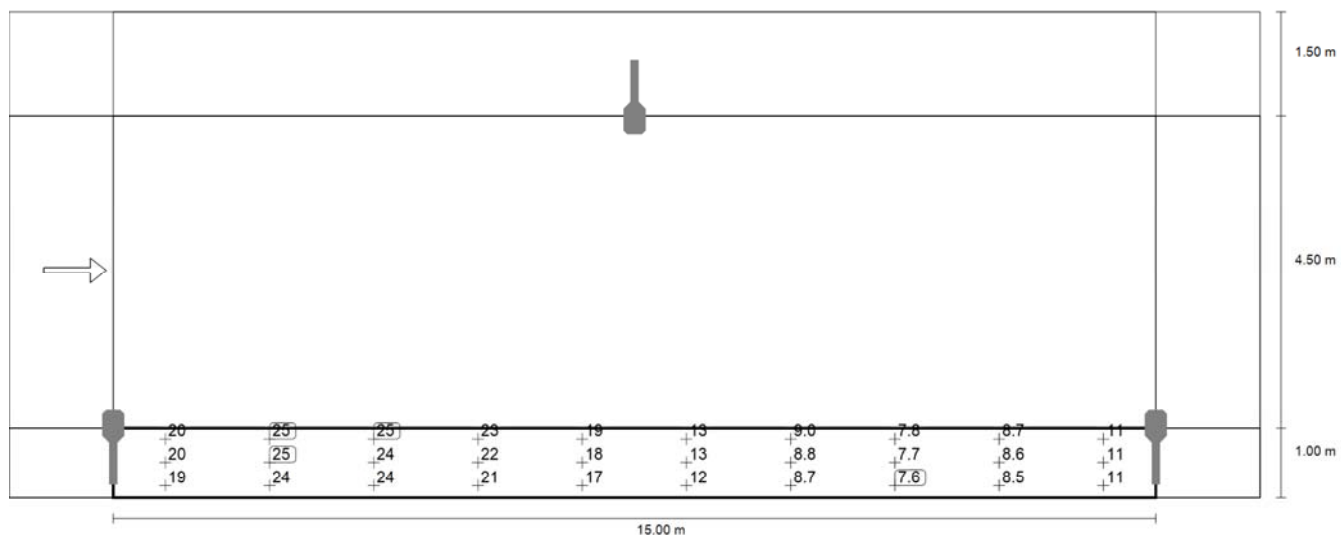
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via umberto I marc1	E <sub>m</sub>	15.80 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	7.58 lx	≥ 3.00 lx	✓



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

via umberto I



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

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
0.833	19.73	25.30	25.02	22.62	19.14	13.36	9.02	7.81	8.70	11.23
0.500	19.58	24.71	24.35	21.81	18.30	12.88	8.82	7.70	8.59	11.17
0.167	19.46	24.09	23.57	20.97	17.46	12.40	8.67	7.58	8.55	11.31

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.8 lx	7.58 lx	25.3 lx	0.480	0.300

via vittorio emanuele

tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30 · Alternativa 1

**via vittorio emanuele**

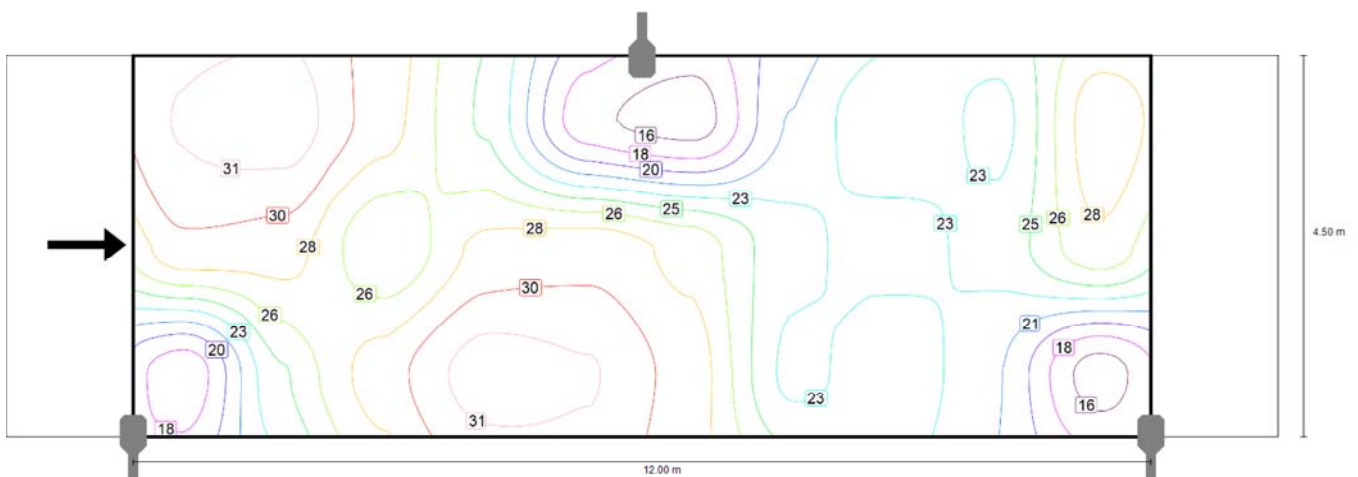
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via vittorio emanuele	$E_m$	25.13 lx	$\geq 15.00$ lx	✓
	$U_o$	0.62	$\geq 0.40$	✓
	$TI^{(1)}$	15 %	-	-

Risultati per osservatore

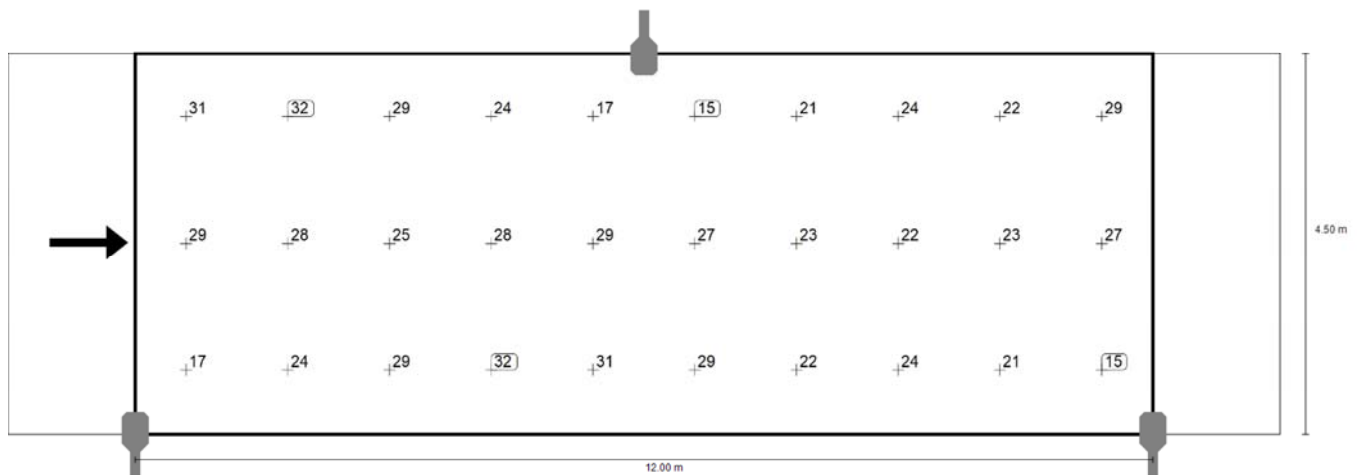
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1	$TI^{(1)}$	15 %	-	-
Posizione: -60.000 m, 2.250 m, 1.500 m				

(1) Informazione, non fa parte della valutazione



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

via vittorio emanuele



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

m	0.600	1.800	3.000	4.200	5.400	6.600	7.800	9.000	10.200	11.400
3.750	31.29	31.98	28.64	24.32	16.82	15.46	21.42	24.07	22.44	28.85
2.250	28.97	28.43	24.79	28.43	28.97	27.30	23.42	22.32	23.42	27.30
0.750	16.82	24.32	28.64	31.98	31.29	28.85	22.44	24.07	21.42	15.46

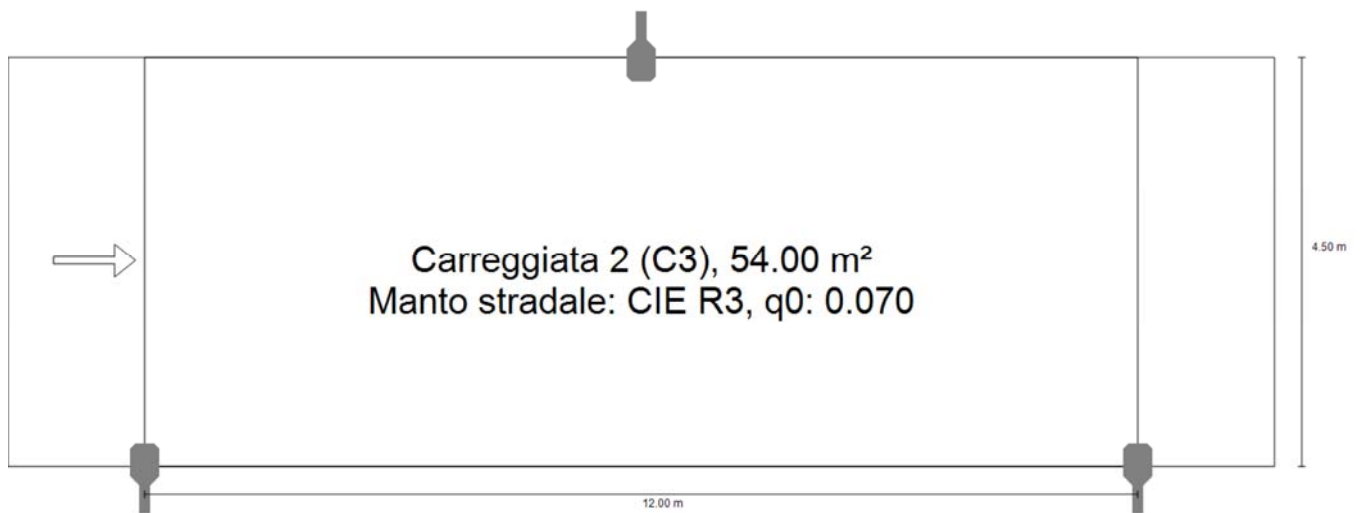
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	25.1 lx	15.5 lx	32.0 lx	0.615	0.483

via vittorio emanuele

tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30 · Alternativa 1

### Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)





via vittorio emanuele

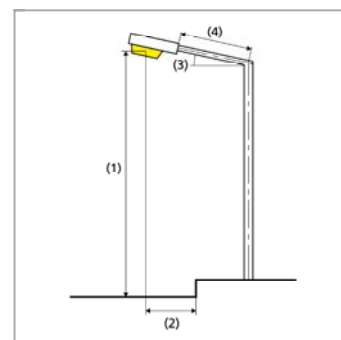
tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	P	50.0 W
Articolo No.	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	
Nome articolo	$\Phi_{\text{Lampada}}$	4750 lm
	$\eta$	
Dotazione	personalizzato	

UTLD Traditionaire Decorative Post Top Luminaire (su entrambi i lati sfasata)

Distanza pali	12.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 50.0 W
Consumo	8300.0 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°: 375 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose	-
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.4



via vittorio emanuele

tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30 · Alternativa 1

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
via vittorio emanuele	$E_m$	25.13 lx	$\geq 15.00$ lx	✓
	$U_o$	0.62	$\geq 0.40$	✓
	$TI^{(1)}$	15 %	-	-

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.67.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
tipo F strada locale urbana - centri storici - zone 30	$D_p$	0.074 W/lx*m <sup>2</sup>	-
(su entrambi i lati sfasata)	$D_e$	7.4 kWh/m <sup>2</sup> anno	400.0 kWh/anno