

Ind. 0	29.06.2021	S.C.	C.L.	Première diffusion
Indice	Date	Nom	Approuvé par	Prima emissione lottizzazione in variante ATP02
Index	Date	Name	Approved by	

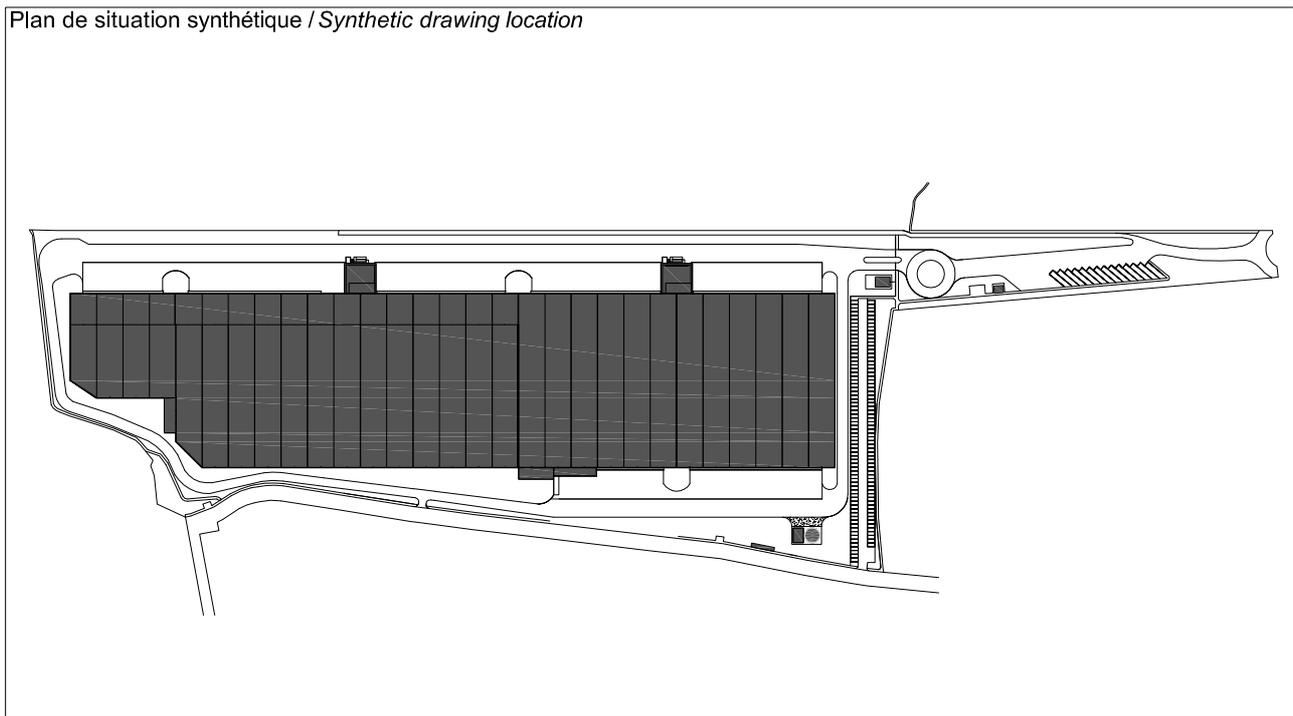
MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE
<b>STUDIO TECNICO</b> Per. Ind. Cesare Sottocorna Piazzale Europa, 2/A 26019 - Vailate (CR) Tel. 0363/340352 Fax. 0363/340352	 Via Giulio Natta 10/12 27010 Vellezzo Bellini Tél. : 03 87 23 12 39 Fax : 03 87 24 26 97

Nom de la plate-forme / Name of platform

# CVZ - CALVENZANO

CVZ - CALVENZANO (VIA MILANO, SNC - 20040 CALVENZANO (BG))

Tranche / Phase	Contenu de la tranche / Content of the phase
<b>PR.U</b>	ATTUAZIONE URBANISTICA PIANO DI LOTTIZZAZIONE DI VIA MILANO IN VARIANTE ALL'AMBITO ATP02



Type de phase / Type of project phase	Indice / Index	Date de / of révision
<b>STC</b>	<b>0</b>	
Nom du plan / Drawing name		
<b>CALCOLI ILLUMINOTECNICI</b>		

Créé le / Created on : 29.06.2021	Dessiné par / Drawn by : SC	<b>RT21008-CI</b>
Echelle / Scale :	Approuvé par / Approved by : C.L.	
<small>Ce document est strictement confidentiel et ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans l'accord écrit de NG Concept</small> <small>This document is strictly confidential and may not be disclosed, copied or reproduced without the written consent of NG Concept</small>		

Fichier / File : RT21008-CI



## Riqualificazione via Milano - Calvenzano (BG)

## Premesse

## Contenuto

Copertina .....	1
Premesse .....	2
Contenuto .....	3
Contatti .....	5
Descrizione .....	6
Lista lampade .....	7

## Scheda prodotto

ewo - F1 XS_AS06-16led (1x 70CRI-4000K-300mA) .....	8
ewo - F2 XS_AS07-sat-32led (1x 70CRI-4000K-300mA) .....	9
ewo - F3 XS_AS07-sat-48led (1x 70CRI-4000K-650mA) .....	10
ewo - F5_AS07-sat-80led (1x 70CRI-4000K-600mA) .....	11

## Accesso da Nuova Rotonda · Alternativa 3

Descrizione .....	12
Immagini .....	13
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....	14
Carreggiata 1 (M4) .....	17

## Pista ciclopedonale Parcheggio · Alternativa 5

Descrizione .....	39
Immagini .....	40
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....	41
Parcheggio Auto (P4) .....	46
Pista ciclabile 1 (P4) .....	49

## Slargo Accesso Capannoni · Alternativa 7

Descrizione .....	51
Immagini .....	52
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....	53
Carreggiata 1 (M4) .....	57

## Strada da Nuova Rotonda · Alternativa 4

Descrizione .....	79
Immagini .....	80
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....	81
Carreggiata 1 (M4) .....	85

## Contenuto

Sosta Camion (P3) .....	107
Pista ciclabile 1 (P3) .....	111

### Via Milano Calvenzano · Alternativa 1

Descrizione .....	115
Immagini .....	116
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....	117
Pista ciclabile 1 (P2) .....	120
Carreggiata 1 (M4) .....	122

### Via Vailate Vicino Immissione da DX · Alternativa 10

Descrizione .....	133
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....	134
Carreggiata 1 (M3) .....	137

### Via Vailate Vicino Rotonda · Alternativa 8

Descrizione .....	159
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....	160
Carreggiata 1 (M3) .....	163

Glossario .....	175
-----------------	-----

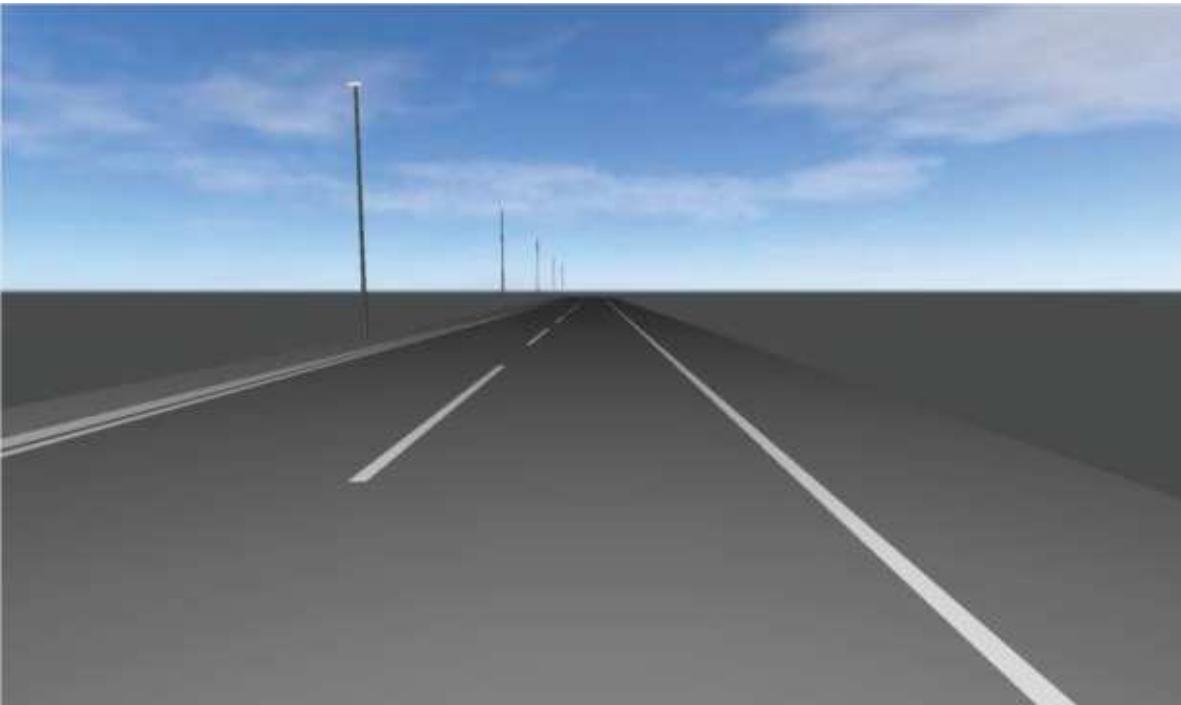
## Contatti



Per. Ind. Cesare Sottocorna

Studio Sottocorna  
Piazzale Europa, 2/a - Vailate  
(CR)

T 0363/340352  
F 0363/340352  
[studio.sottocorna@gmail.com](mailto:studio.sottocorna@gmail.com)



## Descrizione

Per. Ind. Cesare Sottocorna

Studio Sottocorna  
Piazzale Europa, 2/a - Vailate  
(CR)

T 0363/340352  
F 0363/340352  
studio.sottocorna@gmail.com

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

490143 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

4625.0 W

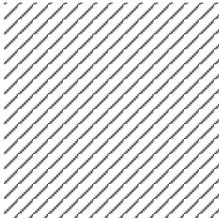
Efficienza

106.0 lm/W

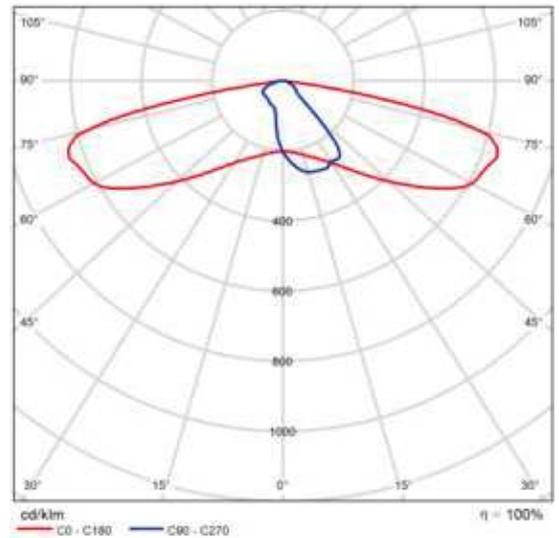
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
5	ewo		F1 XS_AS06-16led	14.6 W	1682 lm	115.2 lm/W
10	ewo		F2 XS_AS07-sat-32led	29.2 W	3480 lm	119.2 lm/W
29	ewo		F3 XS_AS07-sat-48led	96.0 W	10017 lm	104.3 lm/W
10	ewo		F5_AS07-sat-80led	147.6 W	15644 lm	106.0 lm/W

## Scheda tecnica prodotto

ewo F1 XS\_AS06-16led



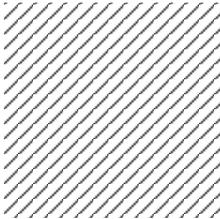
P	14.6 W
$\Phi_{Lampadina}$	1682 lm
$\Phi_{Lampada}$	1682 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	115.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



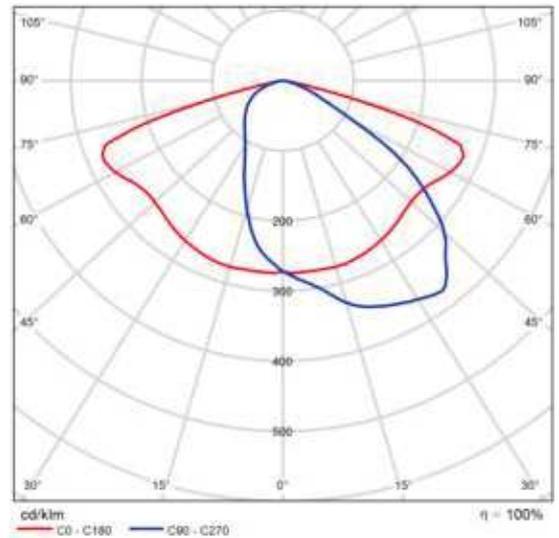
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

ewo F2 XS\_AS07-sat-32led



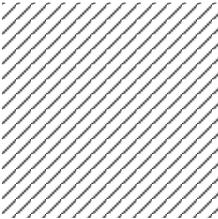
P	29.2 W
$\Phi_{Lampadina}$	3481 lm
$\Phi_{Lampada}$	3480 lm
$\eta$	99.98 %
Efficienza	119.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



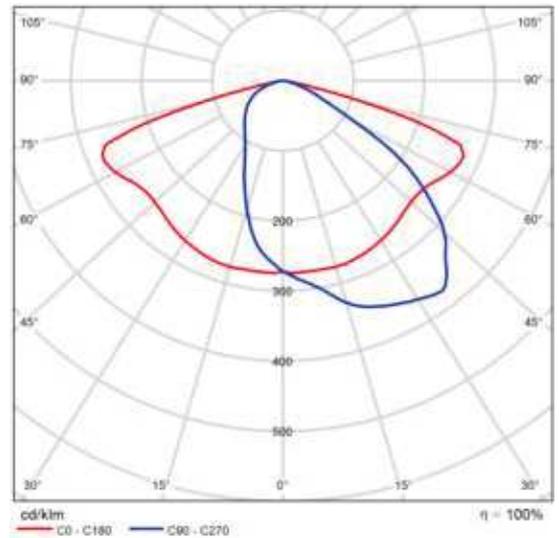
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

ewo F3 XS\_AS07-sat-48led



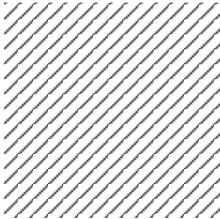
P	96.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	10019 lm
$\Phi_{Lampada}$	10017 lm
$\eta$	99.98 %
Efficienza	104.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



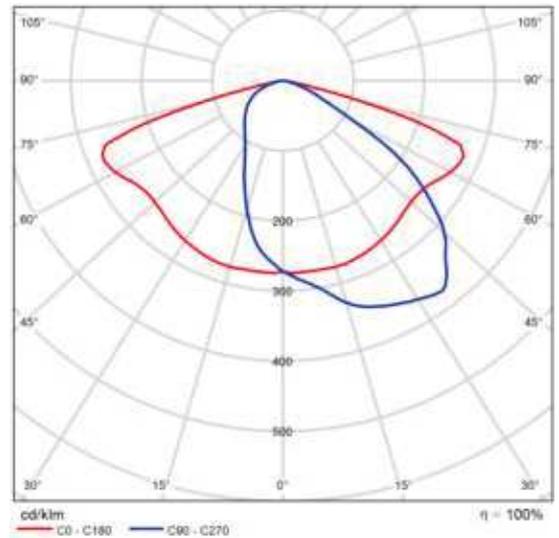
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

ewo F5\_AS07-sat-80led



P	147.6 W
$\Phi_{Lampadina}$	15647 lm
$\Phi_{Lampada}$	15644 lm
$\eta$	99.98 %
Efficienza	106.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

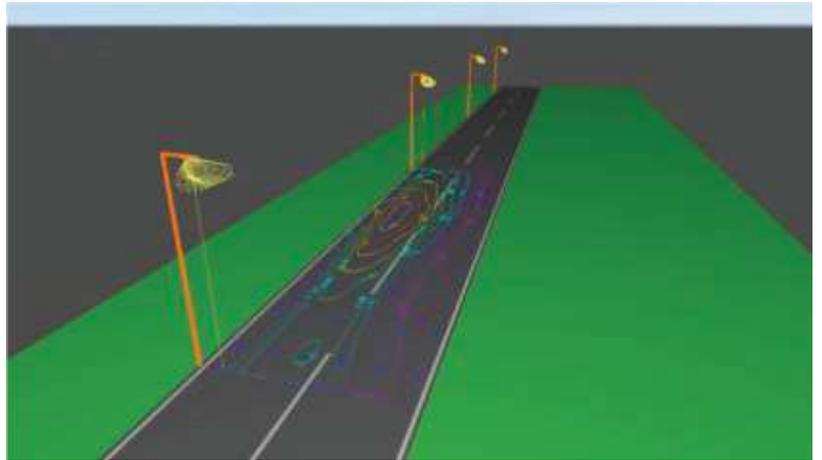


Accesso da Nuova Rotonda

## **Descrizione**

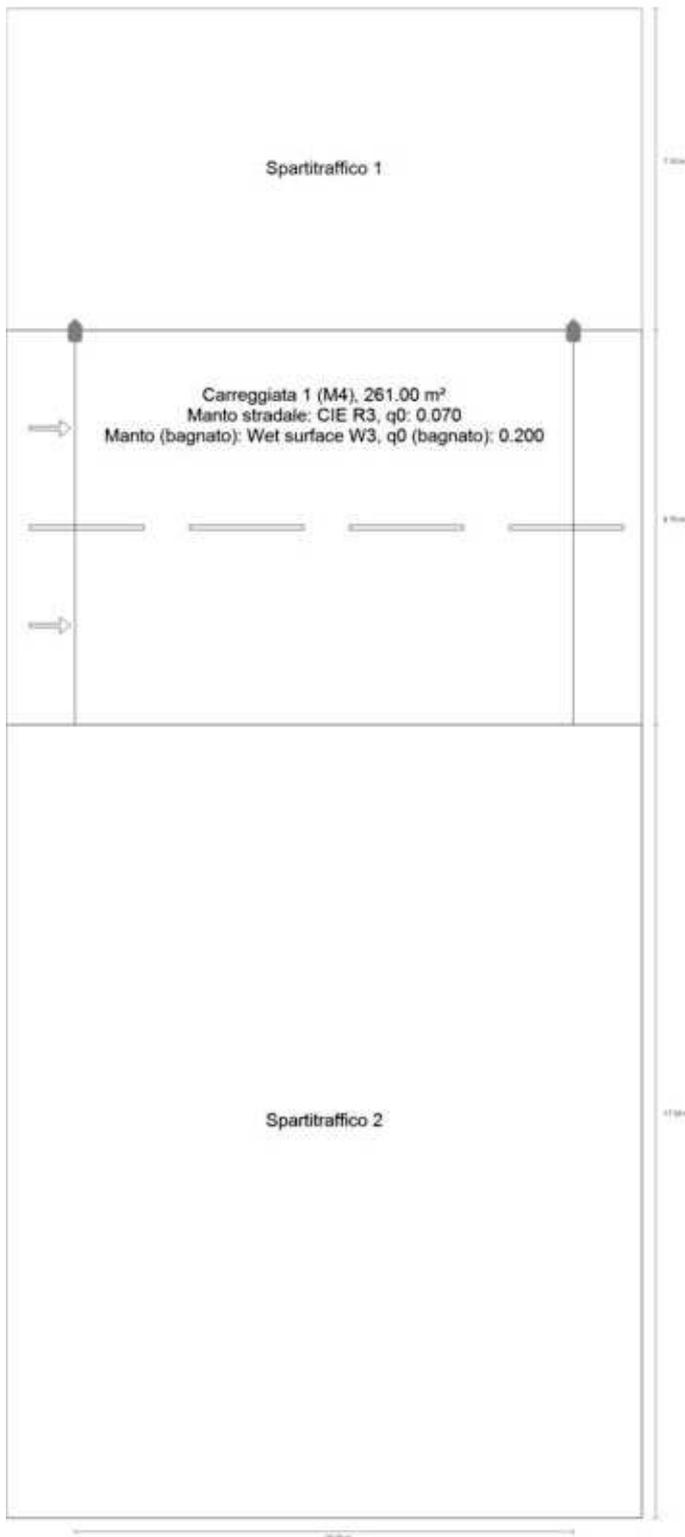
## Immagini

Accesso da Nuova Rotonda

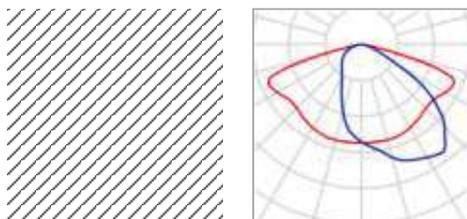


Accesso da Nuova Rotonda

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



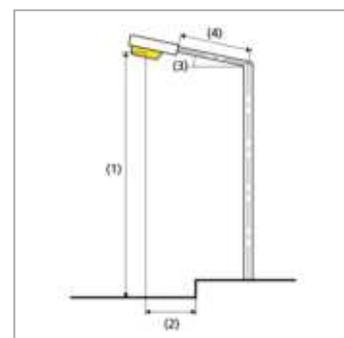
Accesso da Nuova Rotonda

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

Produttore	ewo	P	96.0 W
Nome articolo	F3 XS_AS07-sat-48led	$\Phi_{Lampadina}$	10019 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-650mA	$\Phi_{Lampada}$	10017 lm
		$\eta$	99.98 %

F3 XS\_AS07-sat-48led (su un lato sopra)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 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 %, 96.0 W
Consumo	3168.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 470 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 85.7 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.5



Accesso da Nuova Rotonda

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

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	$L_m$	0.77 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.58	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.15	≥ 0.15	✓
	$R_{Et}$	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
Accesso da Nuova Rotonda	$D_p$	0.026 W/lx*m <sup>2</sup>	-
F3 XS_AS07-sat-48led (su un lato sopra)	$D_e$	1.5 kWh/m <sup>2</sup> anno,	384.0 kWh/anno

Accesso da Nuova Rotonda

**Carreggiata 1 (M4)**

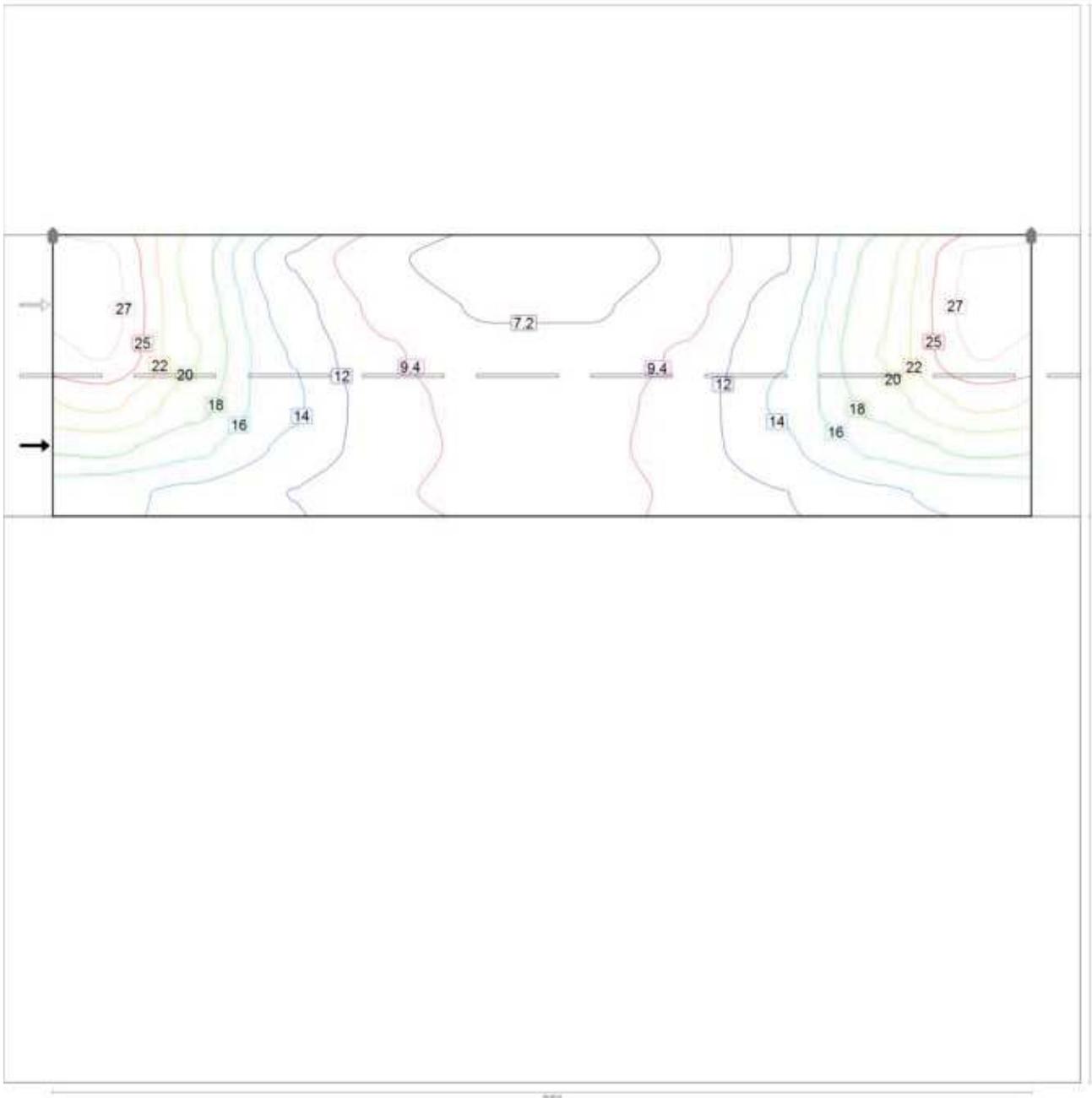
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	$L_m$	0.77 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.58	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.15	≥ 0.15	✓
	$R_{EI}$	0.53	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

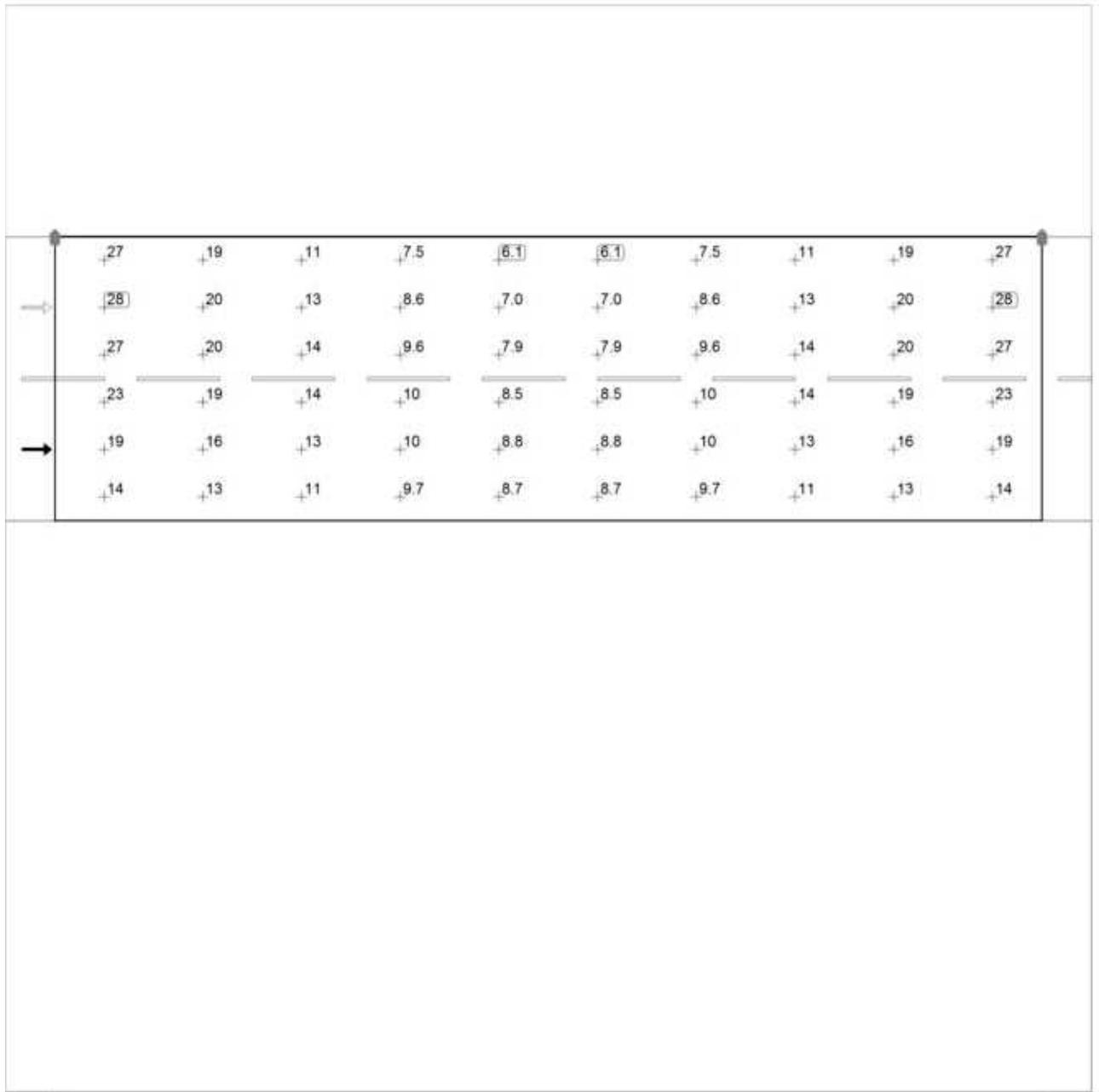
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 19.675 m, 1.500 m	$L_m$	0.83 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.58	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.90	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.15	≥ 0.15	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 24.025 m, 1.500 m	$L_m$	0.77 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.61	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.17	≥ 0.15	✓

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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
25.475	27.46	19.14	11.32	7.49	6.11	6.11	7.49	11.32	19.14	27.46
24.025	27.83	19.84	12.64	8.63	6.95	6.95	8.63	12.64	19.84	27.83
22.575	26.97	20.32	13.55	9.62	7.91	7.91	9.62	13.55	20.32	26.97

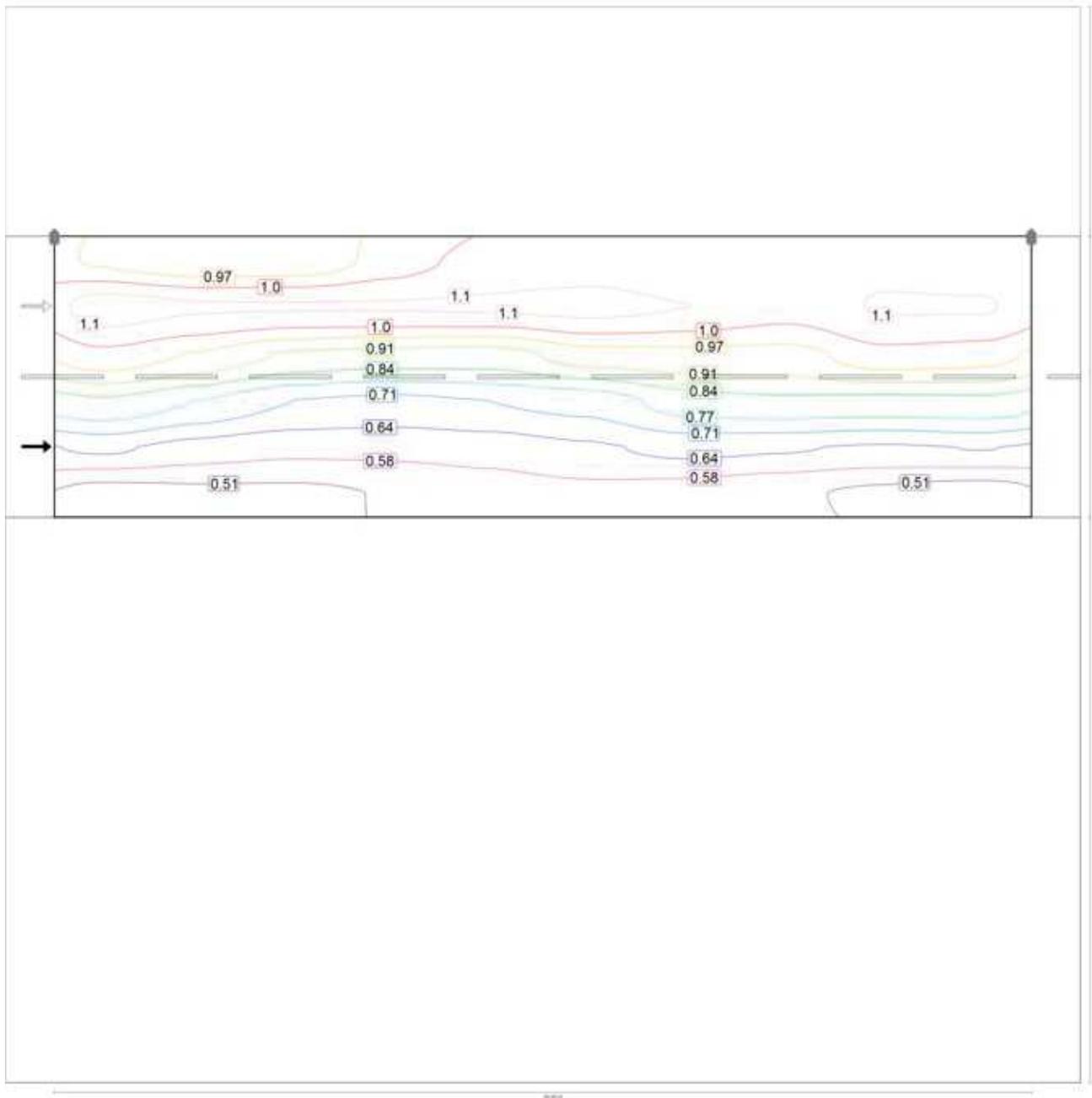
Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
21.125	23.01	18.97	14.04	10.26	8.50	8.50	10.26	14.04	18.97	23.01
19.675	18.69	16.46	13.25	10.39	8.79	8.79	10.39	13.25	16.46	18.69
18.225	14.33	13.34	11.49	9.69	8.67	8.67	9.69	11.49	13.34	14.33

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

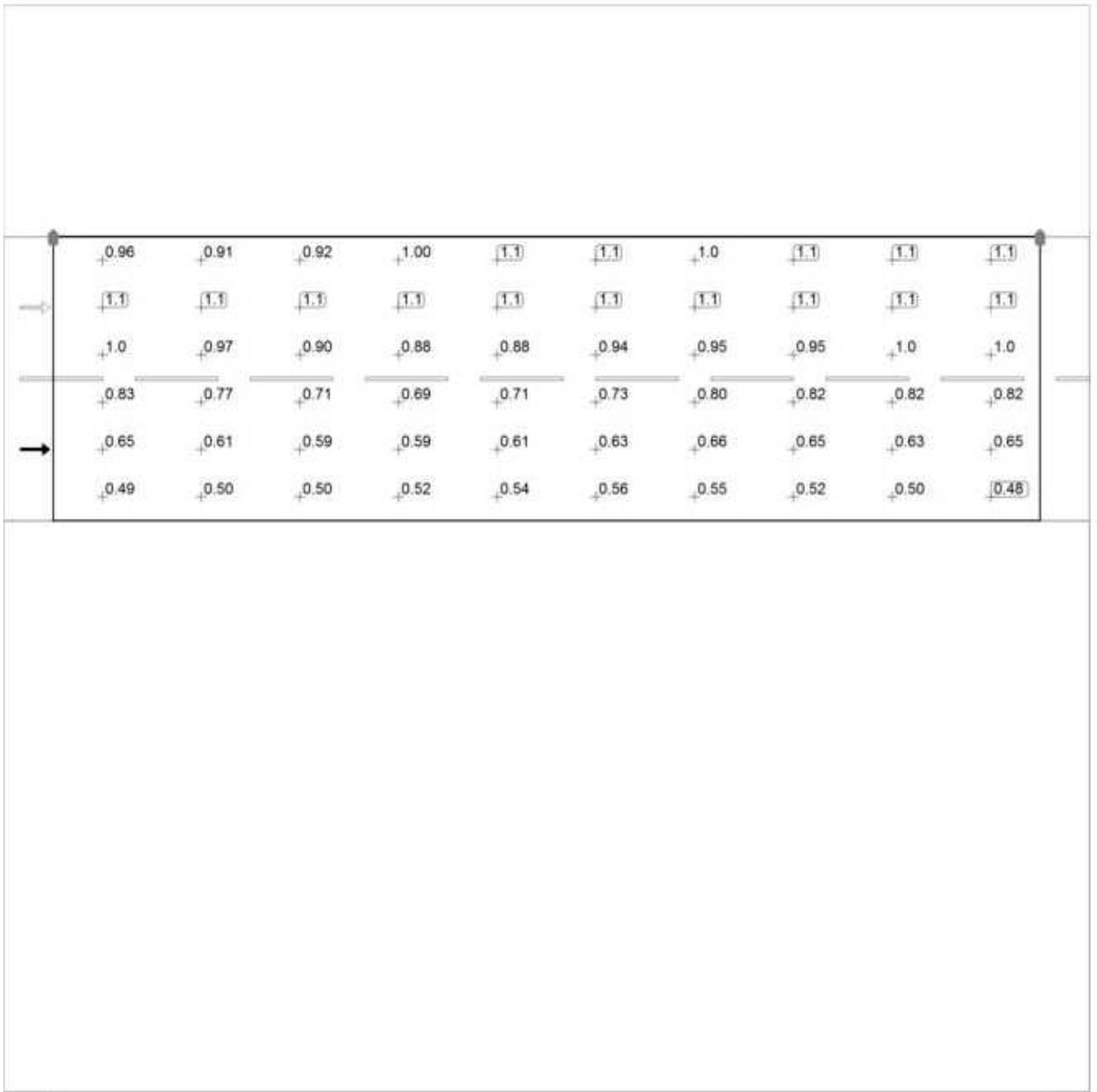
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.2 lx	6.11 lx	27.8 lx	0.431	0.220

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



Osservatore 1: 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
25.475	0.96	0.91	0.92	1.00	1.06	1.07	1.05	1.06	1.09	1.07
24.025	1.14	1.11	1.11	1.11	1.11	1.12	1.10	1.06	1.11	1.11
22.575	1.02	0.97	0.90	0.88	0.88	0.94	0.95	0.95	1.01	1.00

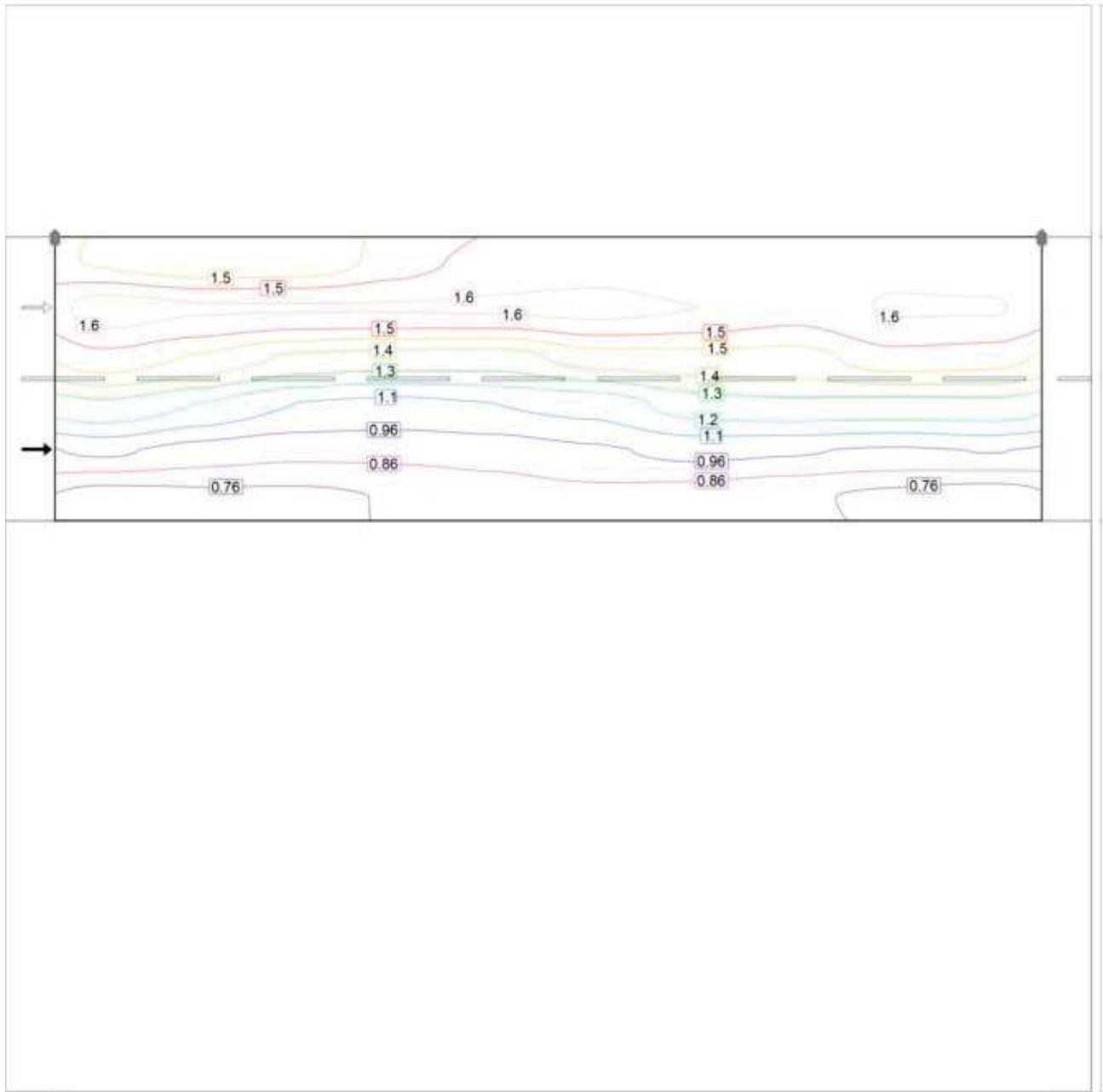
Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
21.125	0.83	0.77	0.71	0.69	0.71	0.73	0.80	0.82	0.82	0.82
19.675	0.65	0.61	0.59	0.59	0.61	0.63	0.66	0.65	0.63	0.65
18.225	0.49	0.50	0.50	0.52	0.54	0.56	0.55	0.52	0.50	0.48

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

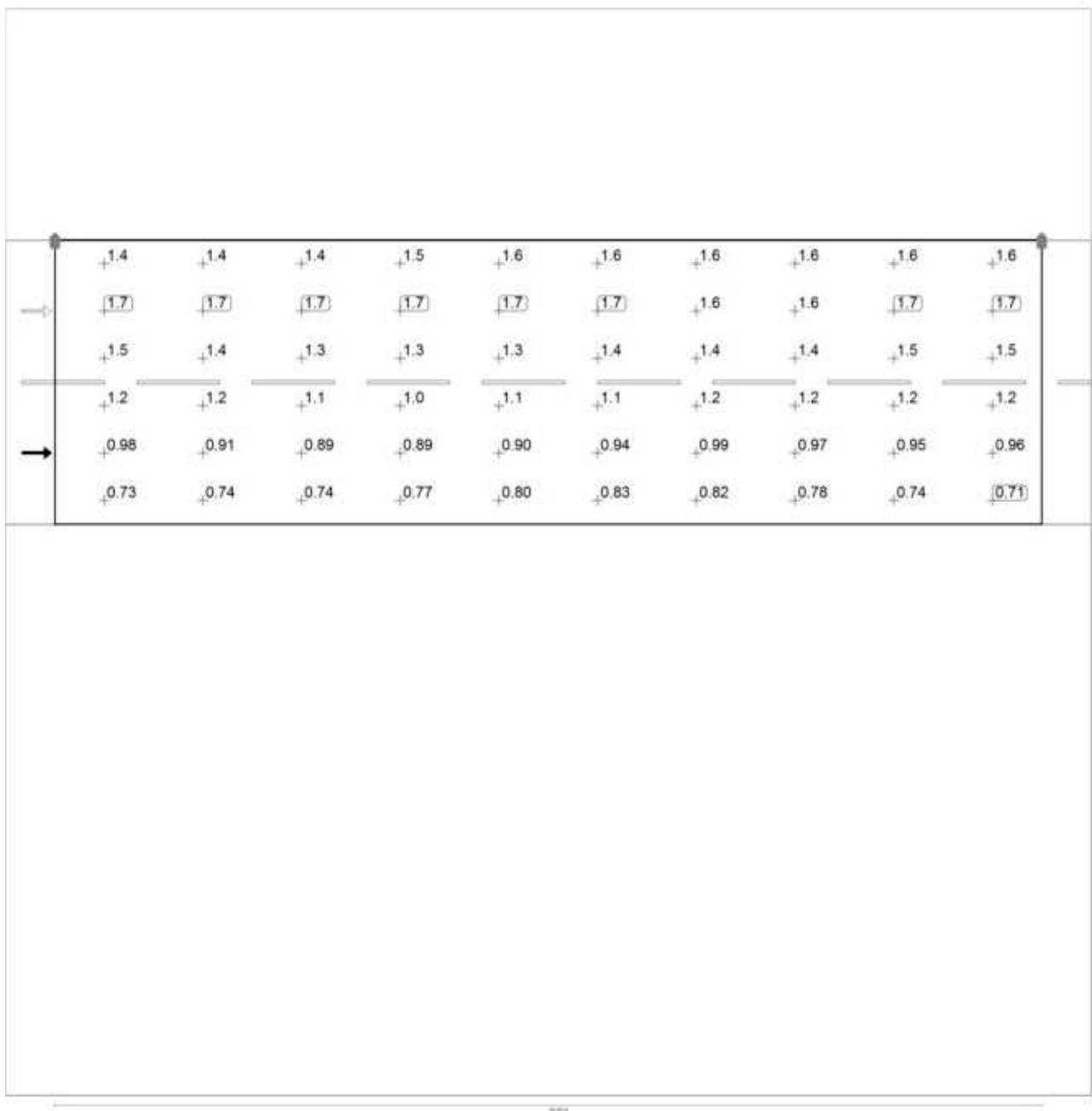
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.83 $\text{cd/m}^2$	0.48 $\text{cd/m}^2$	1.14 $\text{cd/m}^2$	0.576	0.421

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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
25.475	1.43	1.36	1.37	1.49	1.59	1.60	1.57	1.58	1.62	1.59
24.025	1.70	1.66	1.65	1.65	1.66	1.68	1.65	1.59	1.65	1.65
22.575	1.52	1.44	1.34	1.31	1.31	1.41	1.42	1.41	1.51	1.49

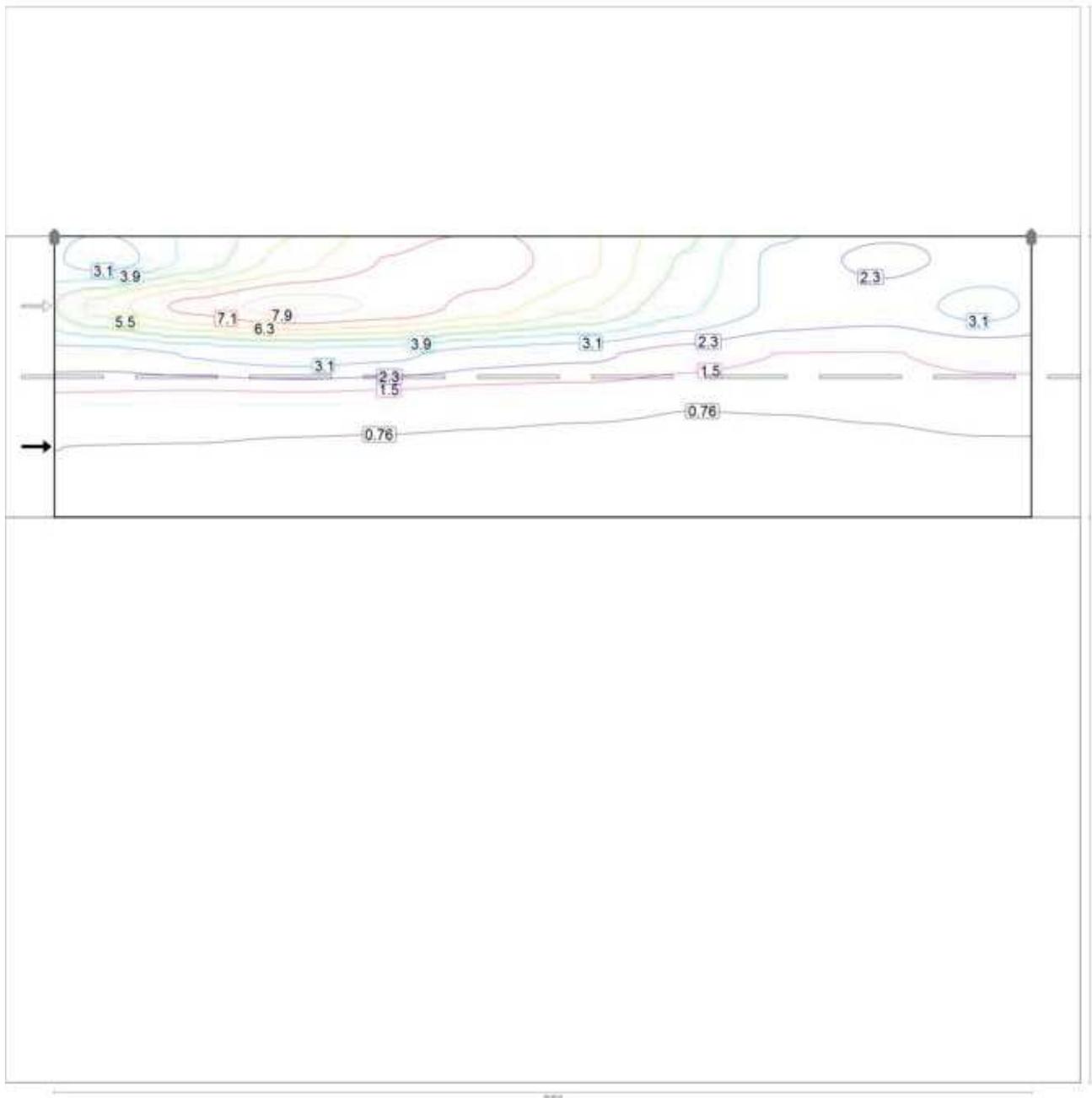
Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
21.125	1.24	1.15	1.06	1.03	1.06	1.09	1.20	1.23	1.22	1.23
19.675	0.98	0.91	0.89	0.89	0.90	0.94	0.99	0.97	0.95	0.96
18.225	0.73	0.74	0.74	0.77	0.80	0.83	0.82	0.78	0.74	0.71

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

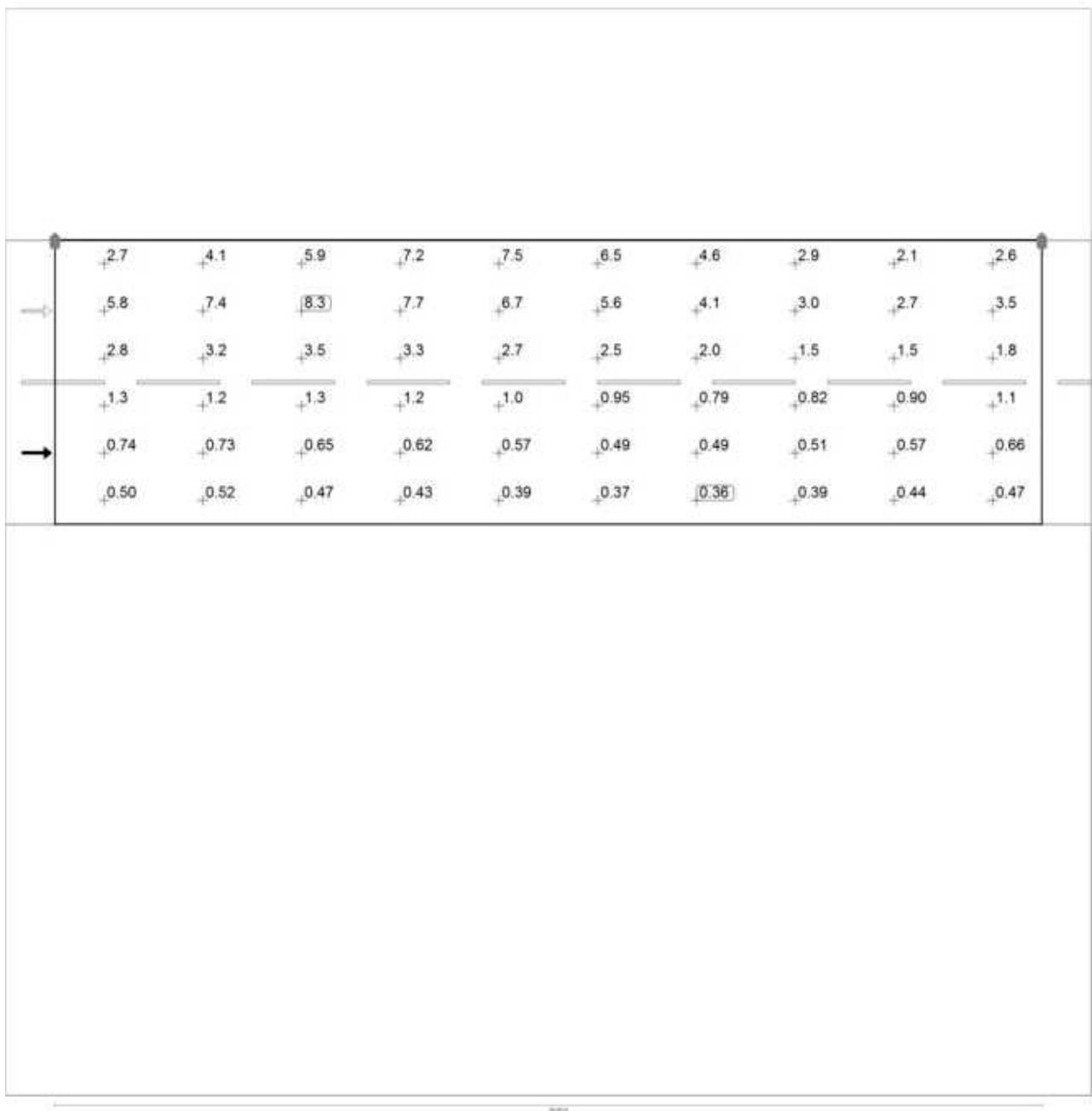
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.24 cd/m <sup>2</sup>	0.71 cd/m <sup>2</sup>	1.70 cd/m <sup>2</sup>	0.576	0.421

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata [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
25.475	2.67	4.15	5.93	7.18	7.47	6.45	4.61	2.90	2.15	2.58
24.025	5.79	7.39	8.30	7.74	6.66	5.57	4.13	2.97	2.71	3.48
22.575	2.75	3.21	3.53	3.29	2.68	2.49	1.95	1.53	1.52	1.75

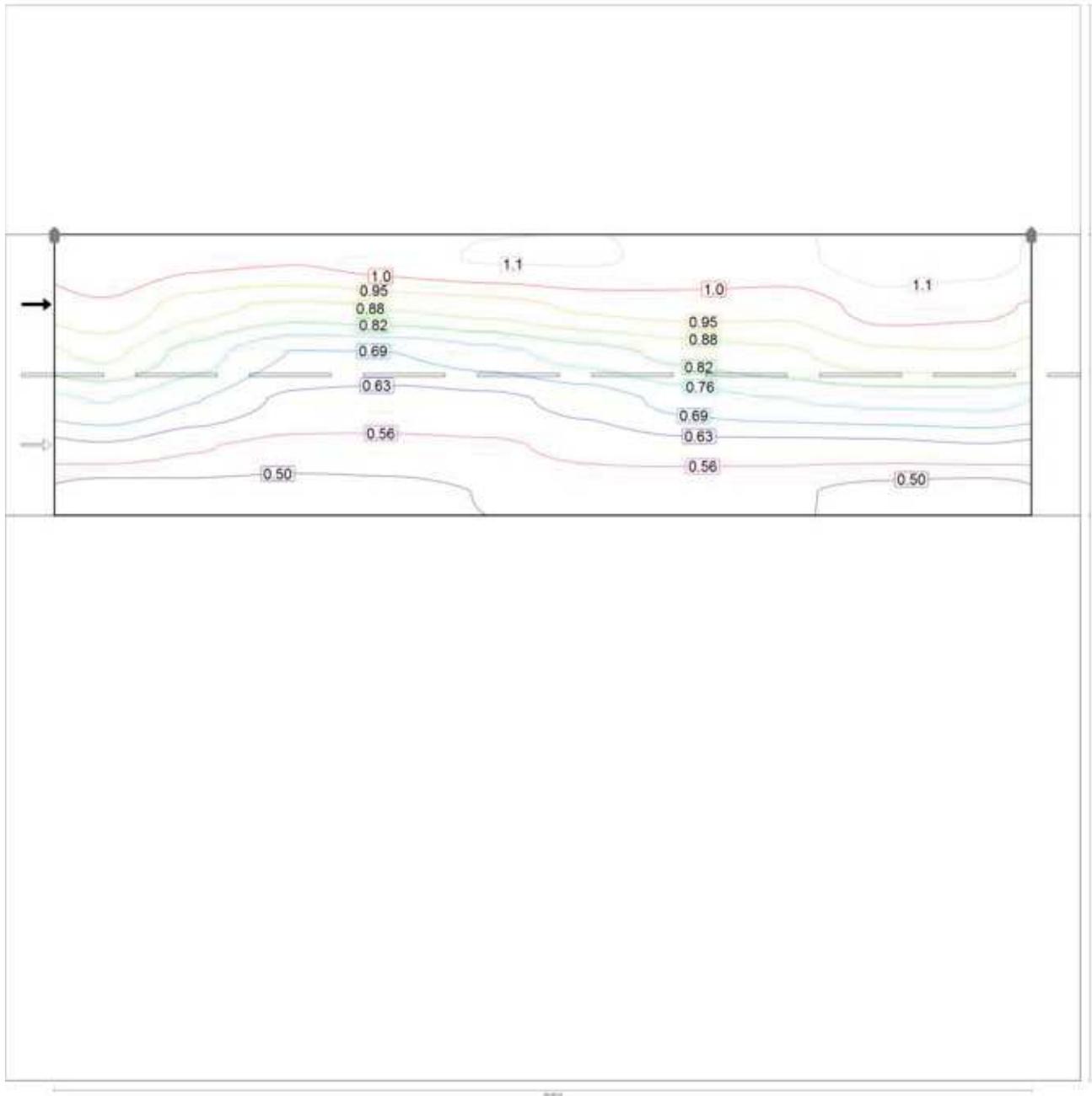
Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
21.125	1.33	1.22	1.26	1.16	1.01	0.95	0.79	0.82	0.90	1.07
19.675	0.74	0.73	0.65	0.62	0.57	0.49	0.49	0.51	0.57	0.66
18.225	0.50	0.52	0.47	0.43	0.39	0.37	0.36	0.39	0.44	0.47

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

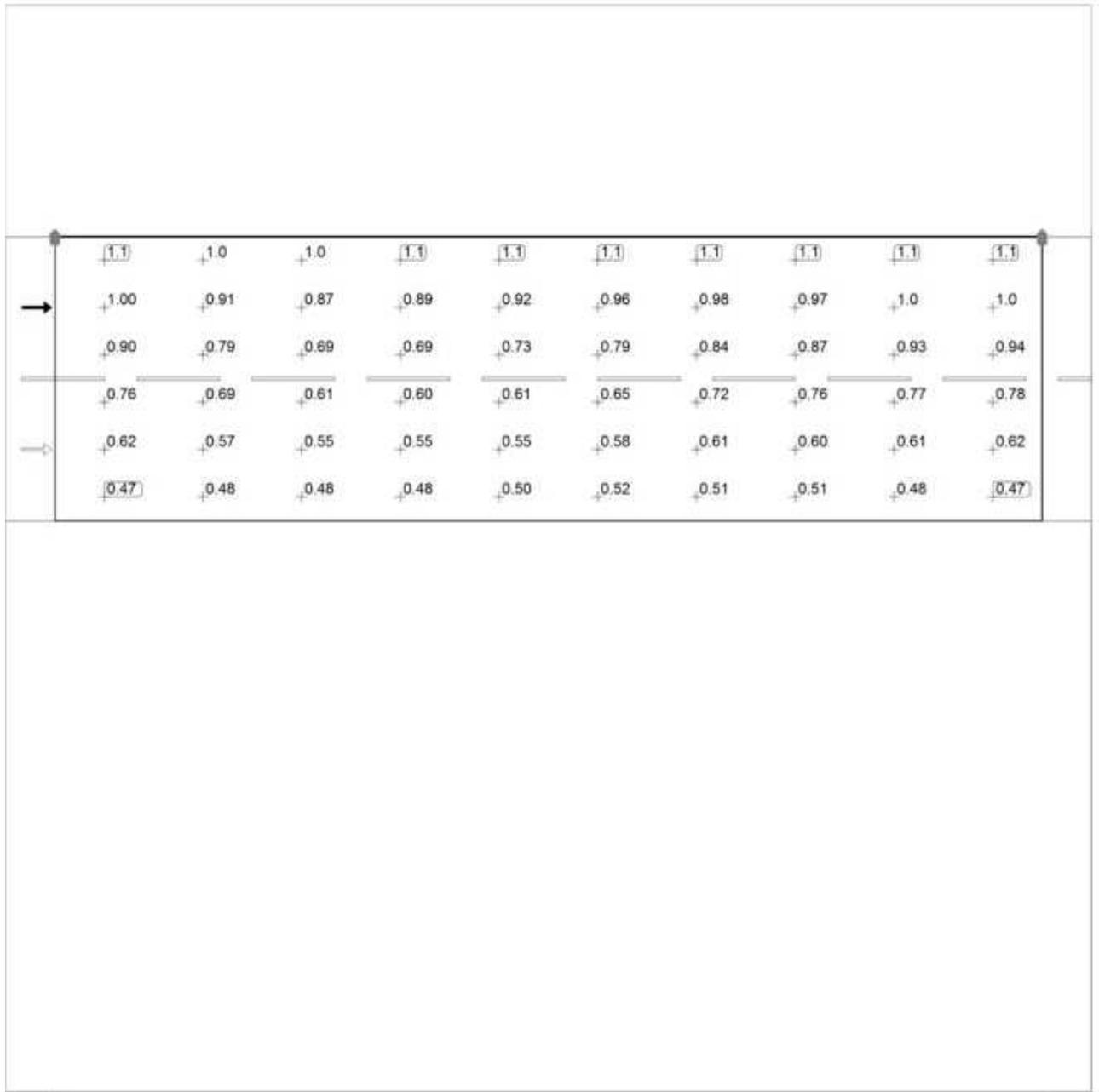
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	2.44 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.36 $\text{cd}/\text{m}^2$	8.30 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.147	0.043

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [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
25.475	1.07	1.03	1.02	1.05	1.08	1.08	1.06	1.06	1.11	1.10
24.025	1.00	0.91	0.87	0.89	0.92	0.96	0.98	0.97	1.04	1.03
22.575	0.90	0.79	0.69	0.69	0.73	0.79	0.84	0.87	0.93	0.94

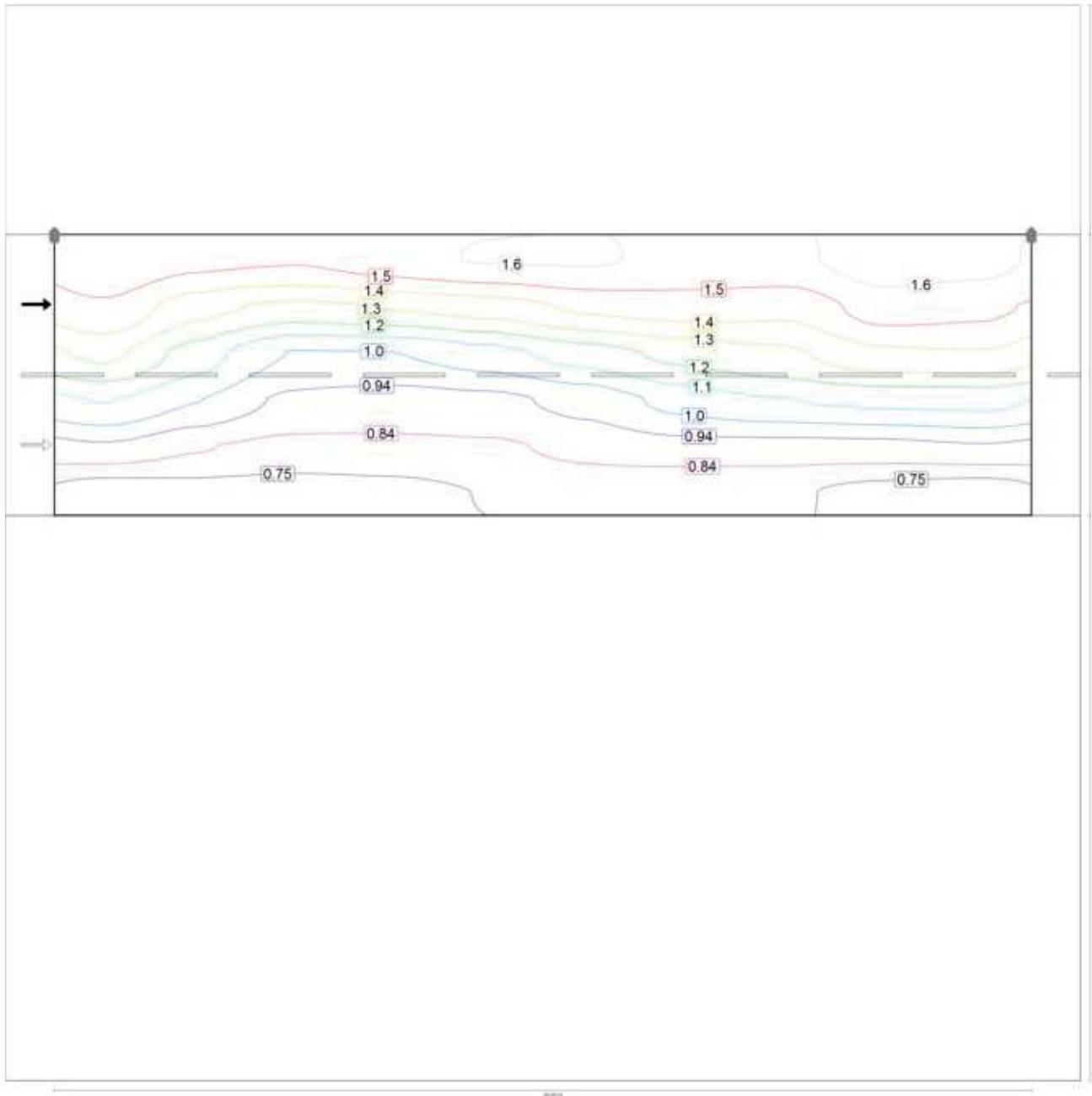
Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
21.125	0.76	0.69	0.61	0.60	0.61	0.65	0.72	0.76	0.77	0.78
19.675	0.62	0.57	0.55	0.55	0.55	0.58	0.61	0.60	0.61	0.62
18.225	0.47	0.48	0.48	0.48	0.50	0.52	0.51	0.51	0.48	0.47

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

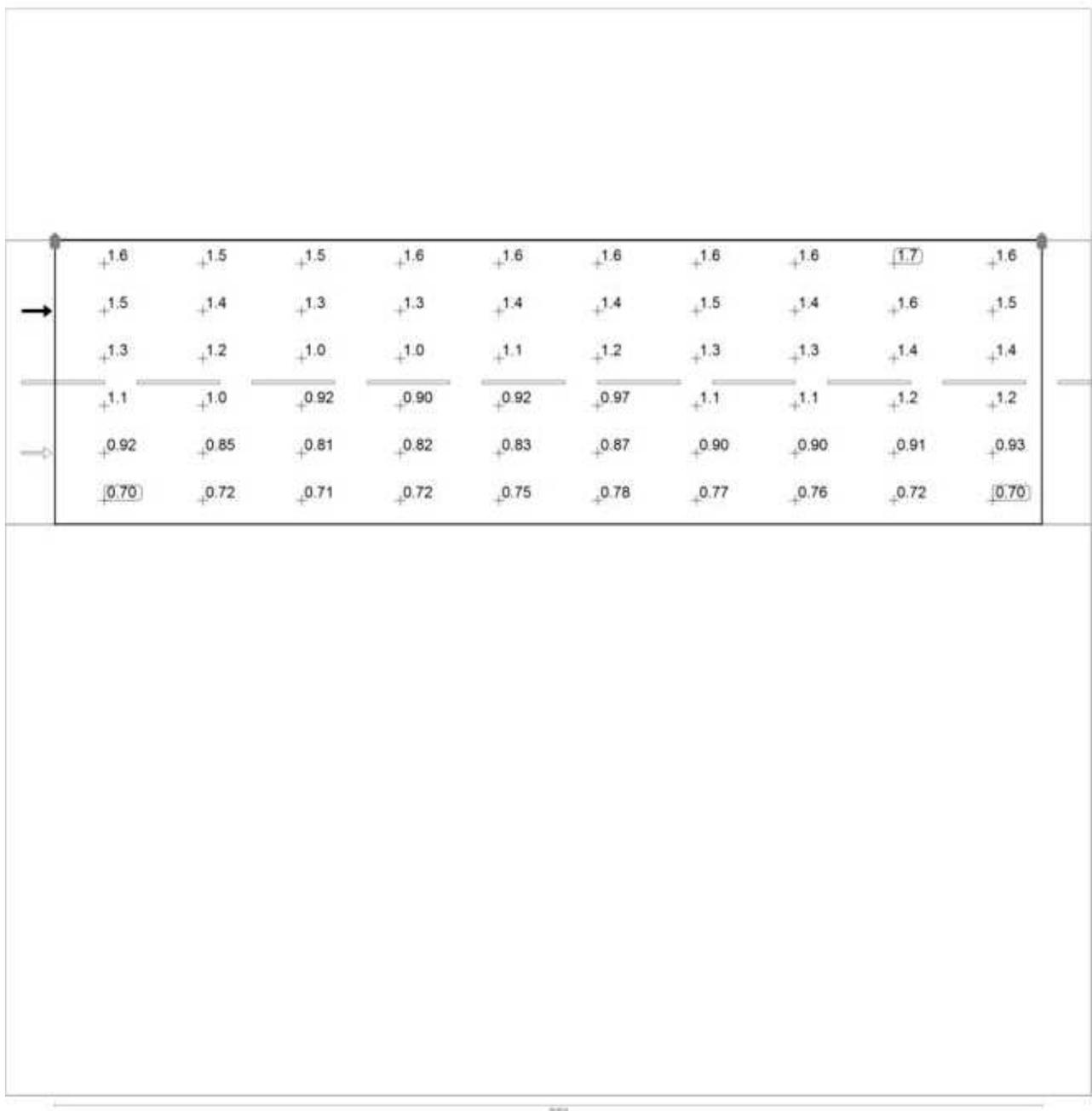
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.77 cd/m <sup>2</sup>	0.47 cd/m <sup>2</sup>	1.11 cd/m <sup>2</sup>	0.610	0.423

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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
25.475	1.60	1.54	1.52	1.57	1.61	1.62	1.58	1.59	1.65	1.64
24.025	1.49	1.36	1.30	1.33	1.37	1.44	1.46	1.44	1.56	1.53
22.575	1.34	1.18	1.03	1.03	1.09	1.18	1.25	1.30	1.39	1.41

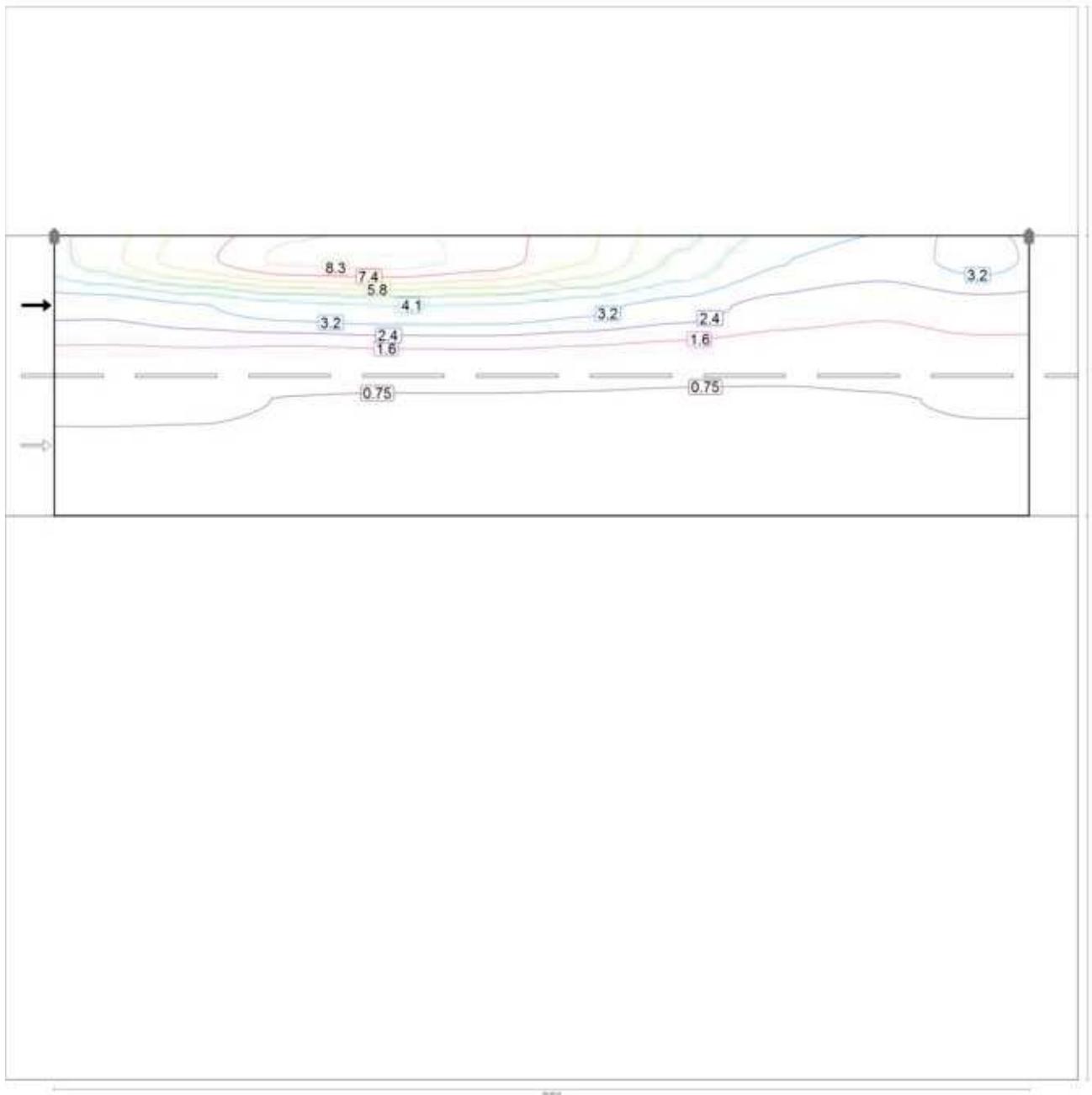
Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
21.125	1.13	1.04	0.92	0.90	0.92	0.97	1.07	1.13	1.15	1.16
19.675	0.92	0.85	0.81	0.82	0.83	0.87	0.90	0.90	0.91	0.93
18.225	0.70	0.72	0.71	0.72	0.75	0.78	0.77	0.76	0.72	0.70

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

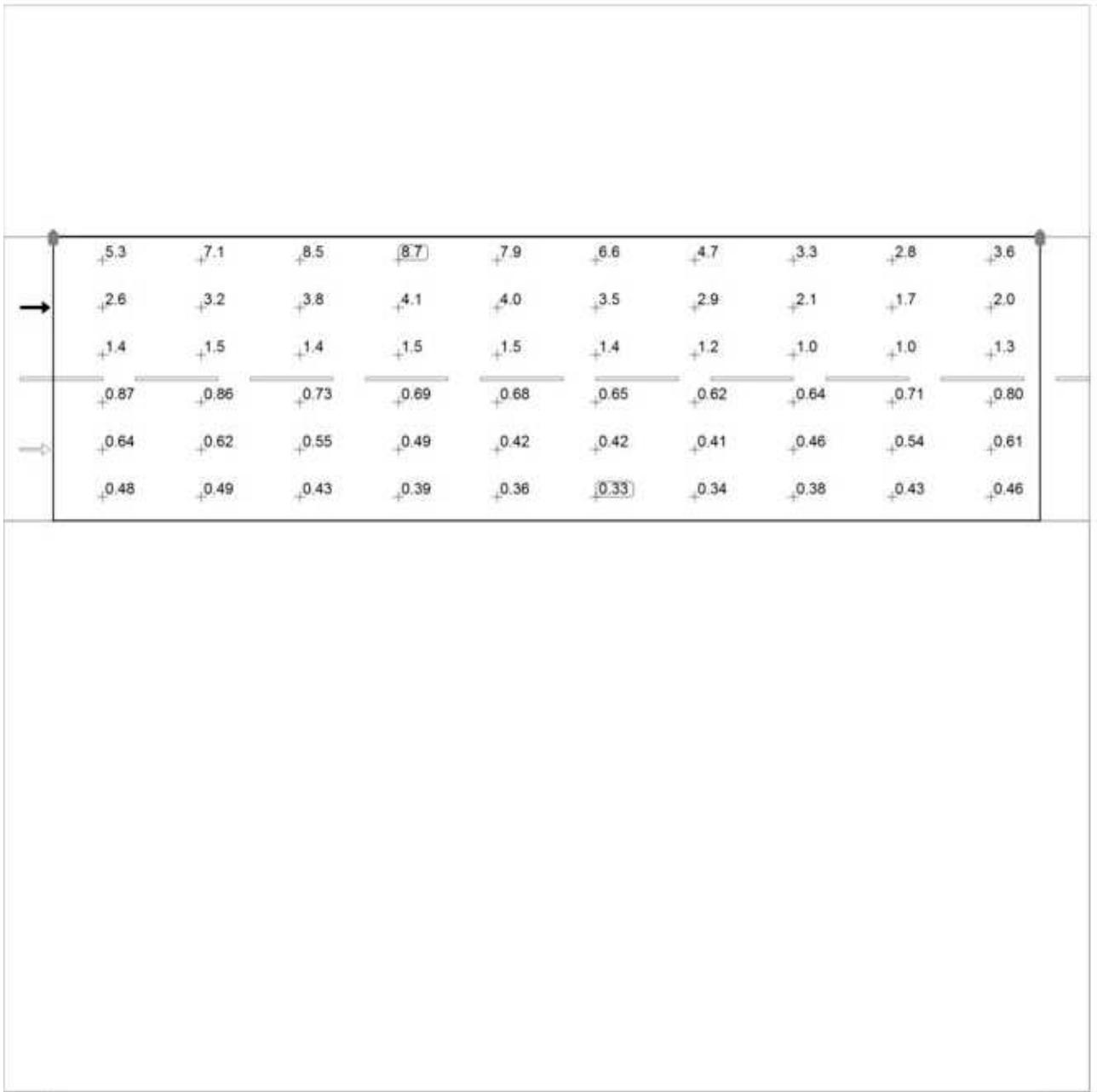
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.15 cd/m <sup>2</sup>	0.70 cd/m <sup>2</sup>	1.65 cd/m <sup>2</sup>	0.610	0.423

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

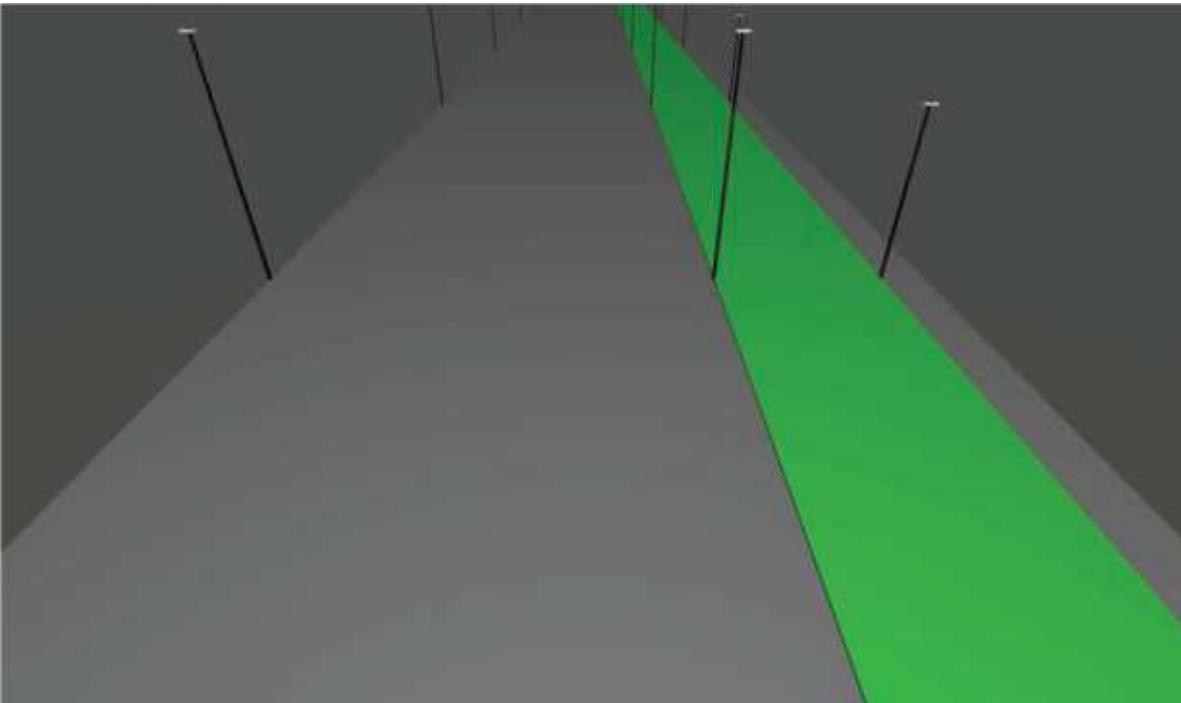
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
25.475	5.34	7.13	8.50	8.67	7.89	6.62	4.72	3.30	2.84	3.60
24.025	2.63	3.16	3.80	4.09	4.04	3.51	2.85	2.06	1.73	2.05
22.575	1.41	1.46	1.36	1.46	1.49	1.36	1.20	1.04	1.04	1.25

Accesso da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
21.125	0.87	0.86	0.73	0.69	0.68	0.65	0.62	0.64	0.71	0.80
19.675	0.64	0.62	0.55	0.49	0.42	0.42	0.41	0.46	0.54	0.61
18.225	0.48	0.49	0.43	0.39	0.36	0.33	0.34	0.38	0.43	0.46

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

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	1.97 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.33 $\text{cd}/\text{m}^2$	8.67 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.169	0.038

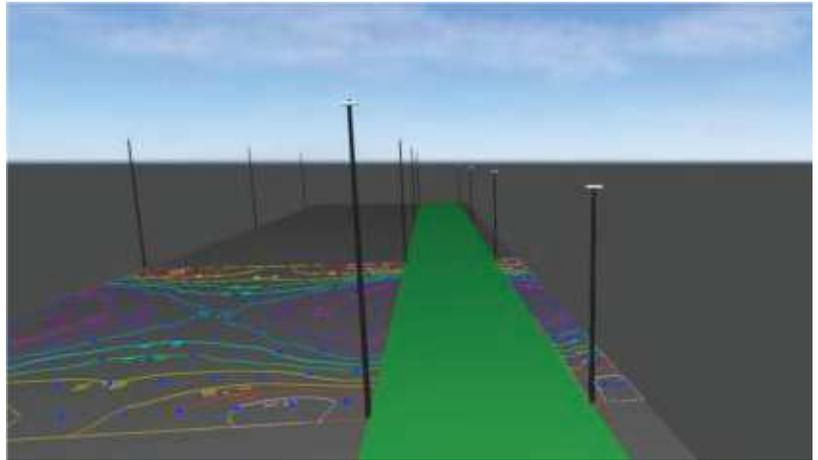


Pista ciclopedonale Parcheggio

**Descrizione**

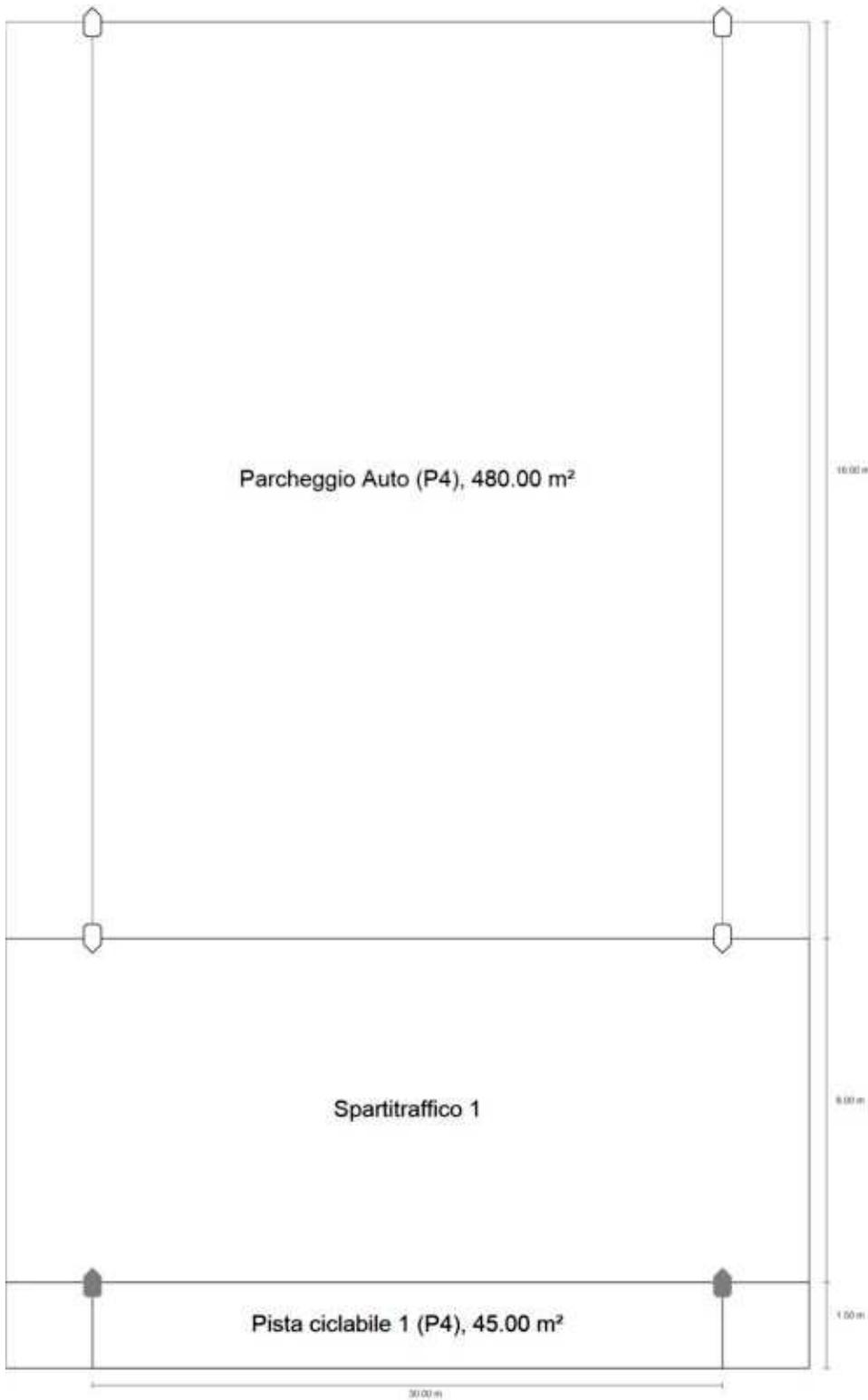
## Immagini

Posta ciclopedonale e parcheggio Auto

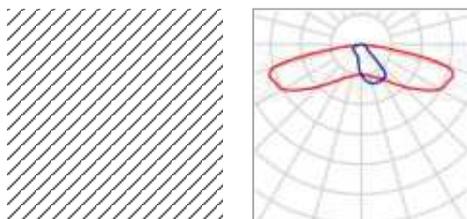


Pista ciclopedonale Parcheggio

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



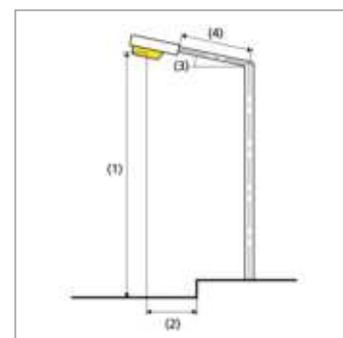
Pista ciclopedonale Parcheggio

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

Produttore	ewo	P	14.6 W
Nome articolo	F1 XS_AS06-16led	$\Phi_{Lampadina}$	1682 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-300mA	$\Phi_{Lampada}$	1682 lm
		$\eta$	100.00 %

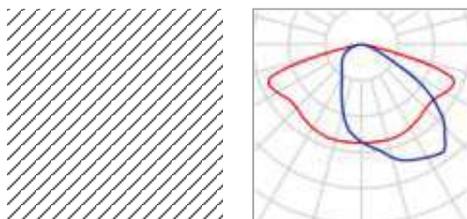
F1 XS\_AS06-16led (su un lato sopra)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	22.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 14.6 W
Consumo	481.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 1023 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 293 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.5



Pista ciclopedonale Parcheggio

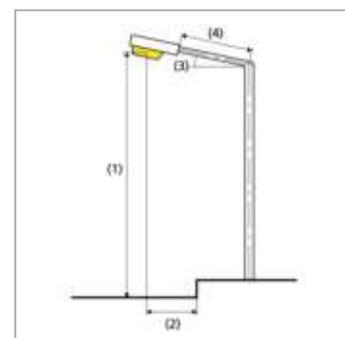
## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	ewo	P	29.2 W
Nome articolo	F2 XS_AS07-sat-32led	$\Phi_{Lampadina}$	3481 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-300mA	$\Phi_{Lampada}$	3480 lm
		$\eta$	99.98 %

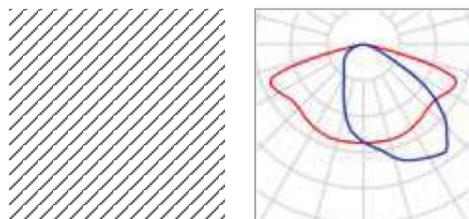
F2 XS\_AS07-sat-32led (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	7.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 29.2 W
Consumo	963.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 406 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 35.1 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.6



Pista ciclopedonale Parcheggio

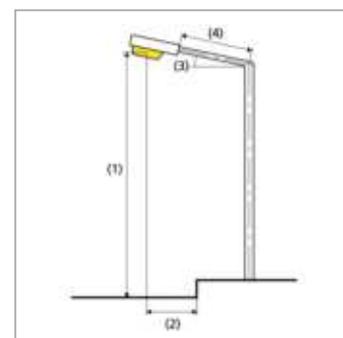
## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	ewo	P	29.2 W
Nome articolo	F2 XS_AS07-sat-32led	$\Phi_{Lampadina}$	3481 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-300mA	$\Phi_{Lampada}$	3480 lm
		$\eta$	99.98 %

F2 XS\_AS07-sat-32led (su un lato sopra)

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 %, 29.2 W
Consumo	963.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 406 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 35.1 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.6



Pista ciclopedonale Parcheggio

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

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Parcheggio Auto (P4)	$E_m$	7.03 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.74 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Pista ciclabile 1 (P4)	$E_m$	5.74 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.73 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

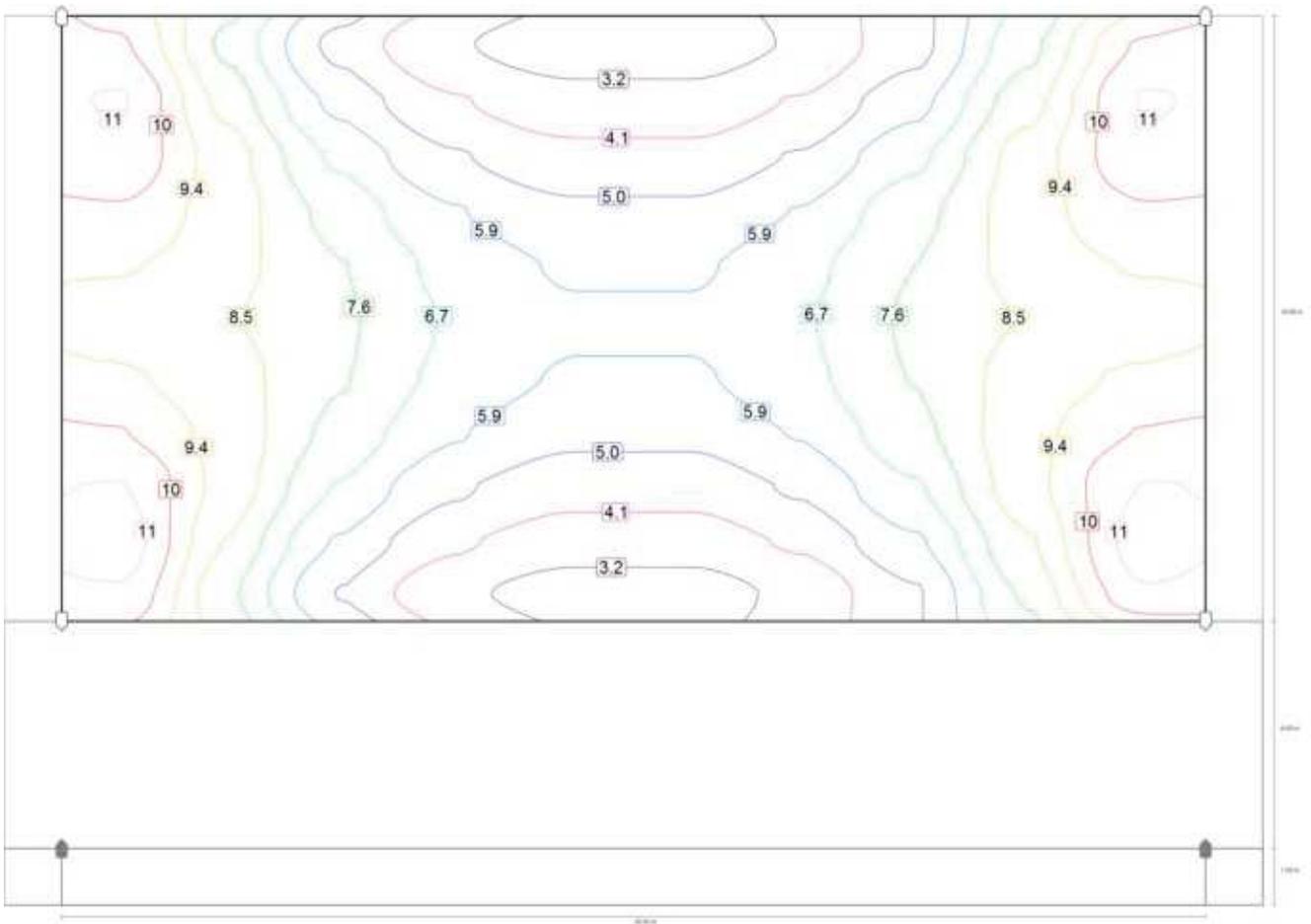
	Unità	Calcolato	Consumo
Pista ciclopedonale Parcheggio	$D_p$	0.008 W/lx*m <sup>2</sup>	-
F1 XS_AS06-16led (su un lato sopra)	$D_e$	0.1 kWh/m <sup>2</sup> anno,	58.4 kWh/anno
F2 XS_AS07-sat-32led (su un lato sotto)	$D_e$	0.2 kWh/m <sup>2</sup> anno,	116.8 kWh/anno
F2 XS_AS07-sat-32led (su un lato sopra)	$D_e$	0.2 kWh/m <sup>2</sup> anno,	116.8 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.

Pista ciclopedonale Parcheggio  
**Parccheggio Auto (P4)**

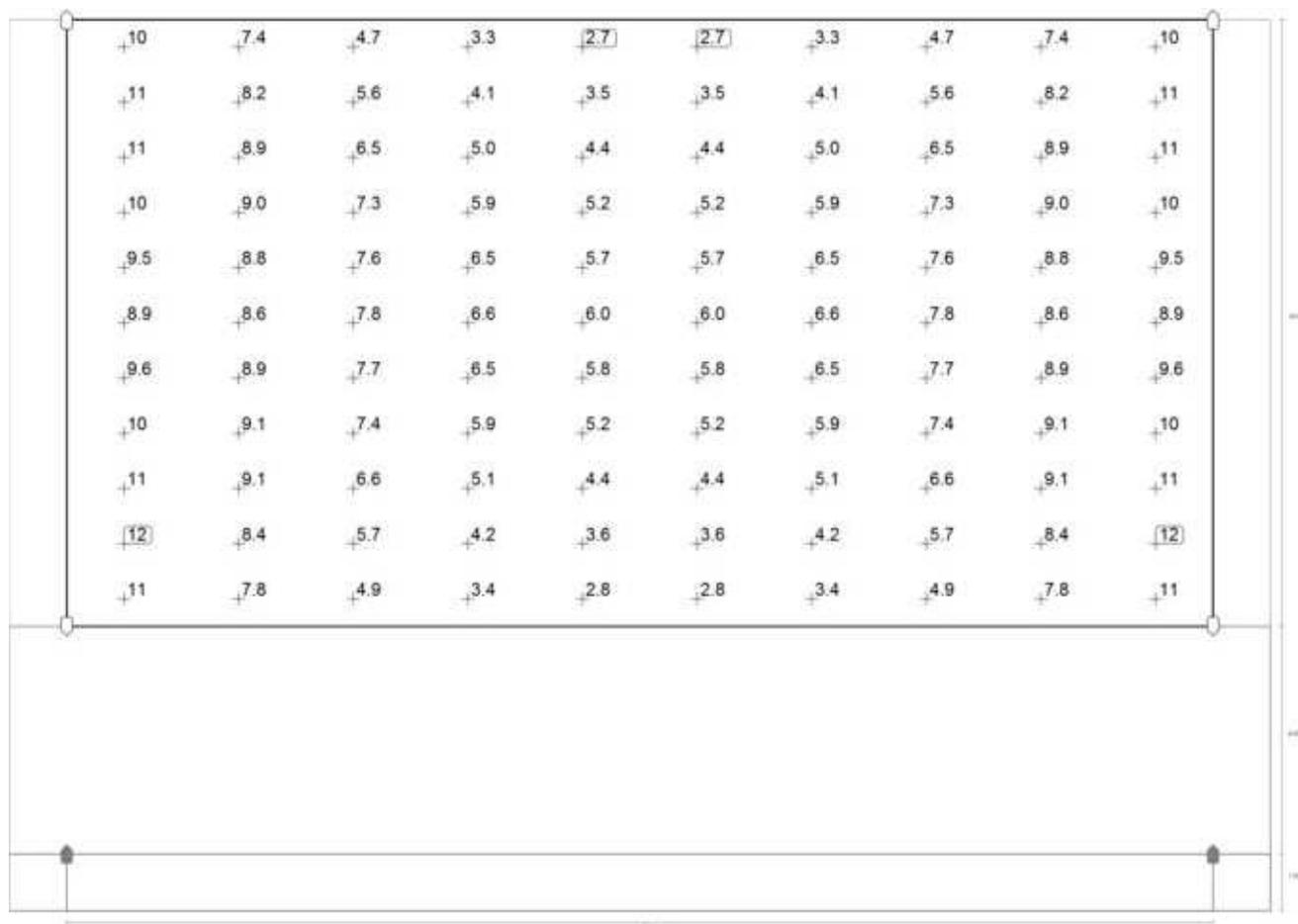
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Parccheggio Auto (P4)	$E_m$	7.03 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.74 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



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

Pista ciclopedonale Parcheggio  
**Parccheggio Auto (P4)**



Valore di manutenzione illuminazione 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
22.773	10.45	7.42	4.68	3.28	2.74	2.74	3.28	4.68	7.42	10.45
21.318	11.24	8.18	5.58	4.14	3.53	3.53	4.14	5.58	8.18	11.24
19.864	10.96	8.90	6.54	5.03	4.36	4.36	5.03	6.54	8.90	10.96
18.409	10.18	8.96	7.29	5.89	5.15	5.15	5.89	7.29	8.96	10.18
16.955	9.49	8.81	7.64	6.46	5.75	5.75	6.46	7.64	8.81	9.49
15.500	8.94	8.56	7.75	6.64	5.96	5.96	6.64	7.75	8.56	8.94
14.045	9.57	8.87	7.67	6.48	5.76	5.76	6.48	7.67	8.87	9.57
12.591	10.33	9.06	7.36	5.93	5.18	5.18	5.93	7.36	9.06	10.33
11.136	11.22	9.07	6.65	5.10	4.40	4.40	5.10	6.65	9.07	11.22
9.682	11.63	8.44	5.74	4.24	3.59	3.59	4.24	5.74	8.44	11.63
8.227	11.01	7.79	4.90	3.40	2.82	2.82	3.40	4.90	7.79	11.01

Pista ciclopedonale Parcheggio  
**Parceggio Auto (P4)**

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	7.03 lx	2.74 lx	11.6 lx	0.390	0.236

Pista ciclopedonale Parcheggio  
**Pista ciclabile 1 (P4)**

Risultati per campo di valutazione

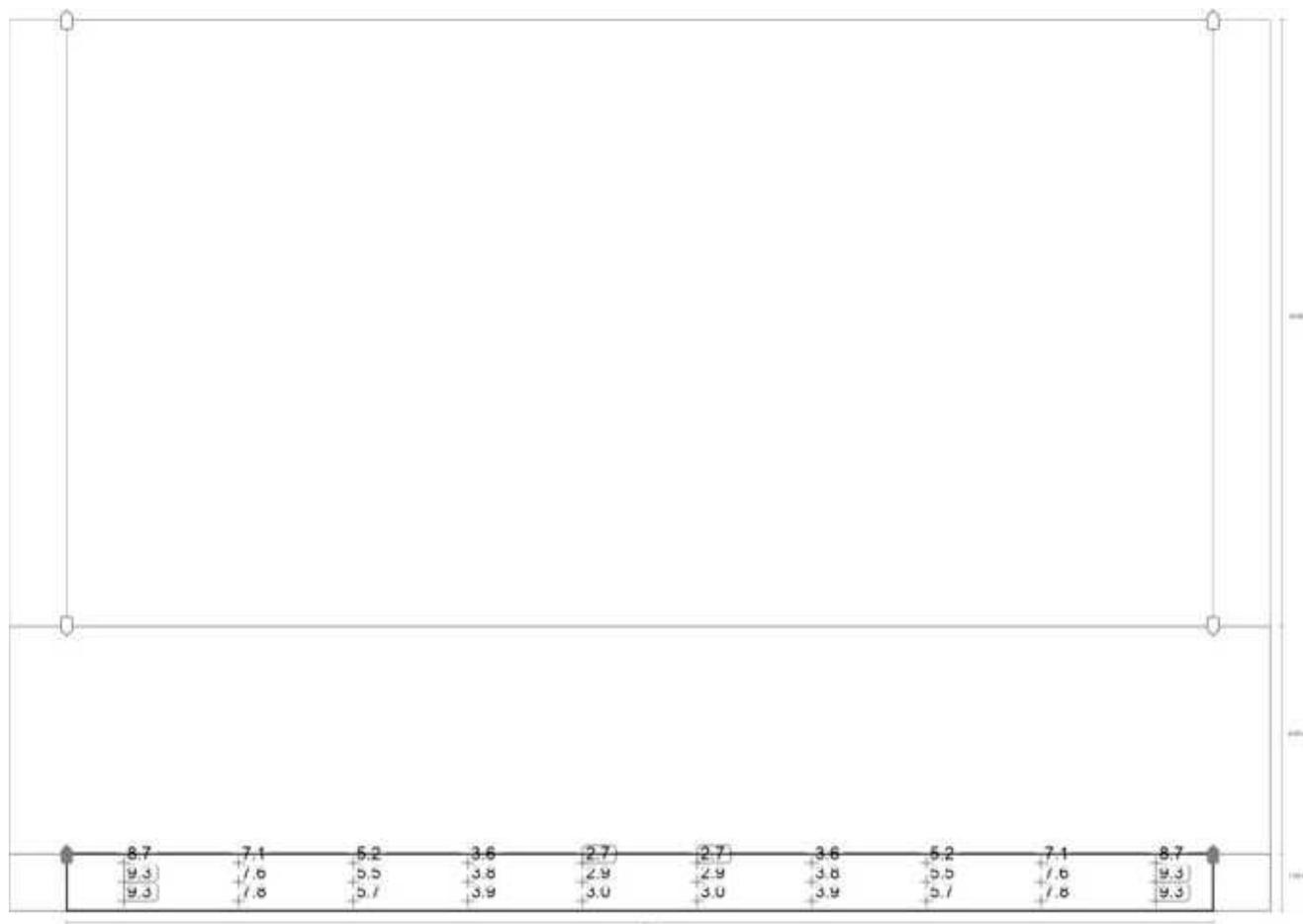
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P4)	$E_m$	5.74 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.73 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



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

Pista ciclopedonale Parcheggio

**Pista ciclabile 1 (P4)**

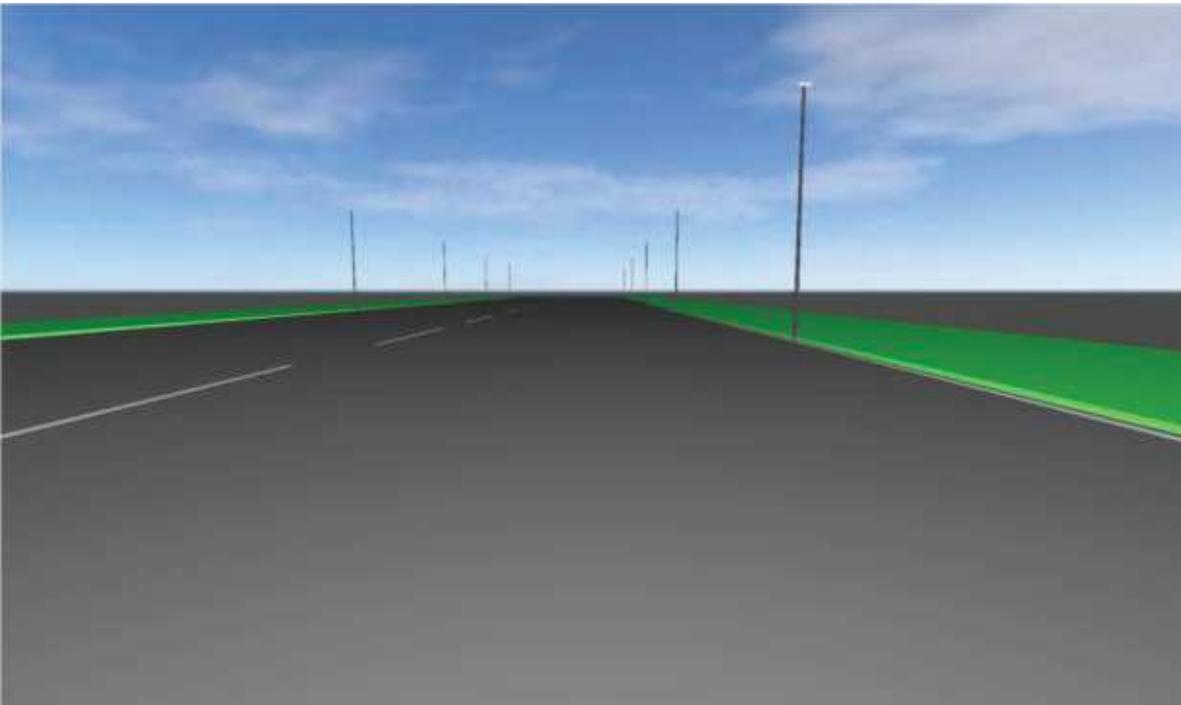


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.250	8.75	7.14	5.17	3.58	2.73	2.73	3.58	5.17	7.14	8.75
0.750	9.25	7.64	5.48	3.79	2.87	2.87	3.79	5.48	7.64	9.25
0.250	9.27	7.82	5.67	3.95	2.98	2.98	3.95	5.67	7.82	9.27

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	5.74 lx	2.73 lx	9.27 lx	0.475	0.294

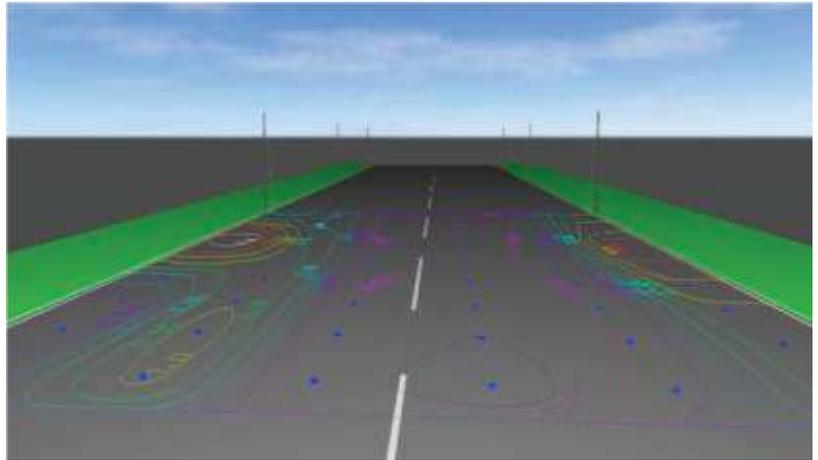


Slargo Accesso Capannoni

**Descrizione**

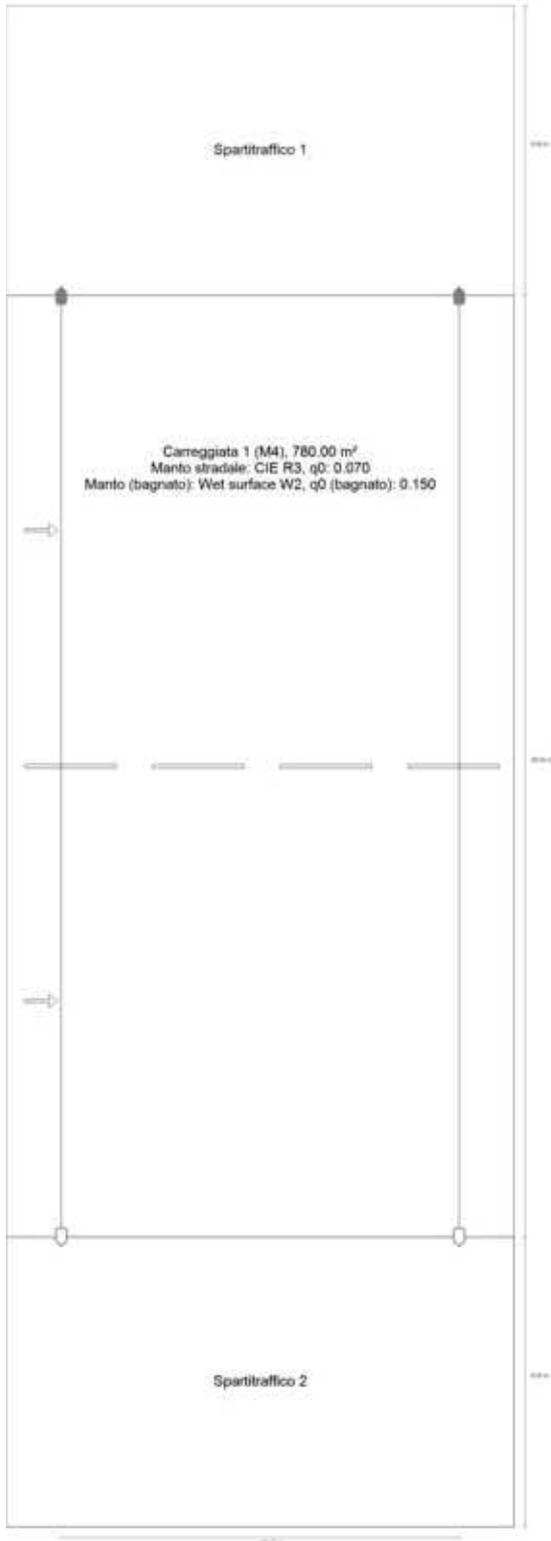
## Immagini

Slargo Accesso capannoni

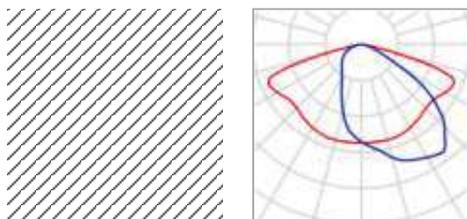


Slargo Accesso Capannoni

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



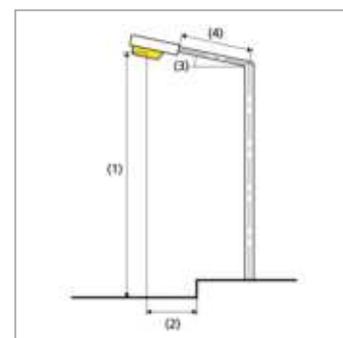
Slargo Accesso Capannoni

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

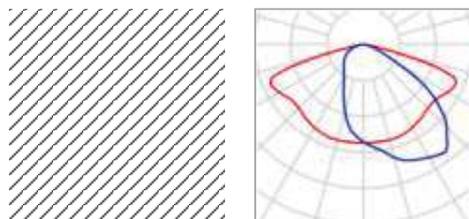
Produttore	ewo	P	96.0 W
Nome articolo	F3 XS_AS07-sat-48led	$\Phi_{Lampadina}$	10019 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-650mA	$\Phi_{Lampada}$	10017 lm
		$\eta$	99.98 %

F3 XS\_AS07-sat-48led (su un lato sopra)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	4.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 96.0 W
Consumo	3168.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 459 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 73.7 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.5



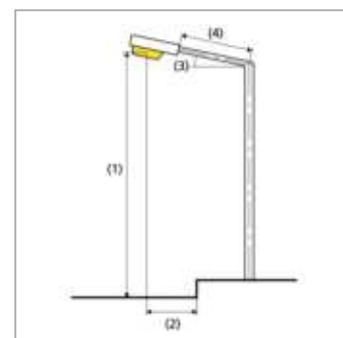
Slargo Accesso Capannoni

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

Produttore	ewo	P	96.0 W
Nome articolo	F3 XS_AS07-sat-48led	$\Phi_{Lampadina}$	10019 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-650mA	$\Phi_{Lampada}$	10017 lm
		$\eta$	99.98 %

F3 XS\_AS07-sat-48led (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	4.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 96.0 W
Consumo	3168.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 459 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 73.7 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.5



Slargo Accesso Capannoni

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

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	$L_m^{(2)}$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o^{(2)}$	0.49	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.90	≥ 0.60	✓
	$TI^{(2)}$	7 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}^{(2)}$	0.18	≥ 0.15	✓
	$R_{Et}^{(2)}$	0.30	≥ 0.30	✓

(2) Valore nominale modificato dal progettista, in modo non conforme alla norma

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Slargo Accesso Capannoni	$D_p$	0.009 W/lx*m <sup>2</sup>	-
F3 XS_AS07-sat-48led (su un lato sopra)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> anno,	384.0 kWh/anno
F3 XS_AS07-sat-48led (su un lato sotto)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> anno,	384.0 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.

Slargo Accesso Capannoni

**Carreggiata 1 (M4)**

Risultati per campo di valutazione

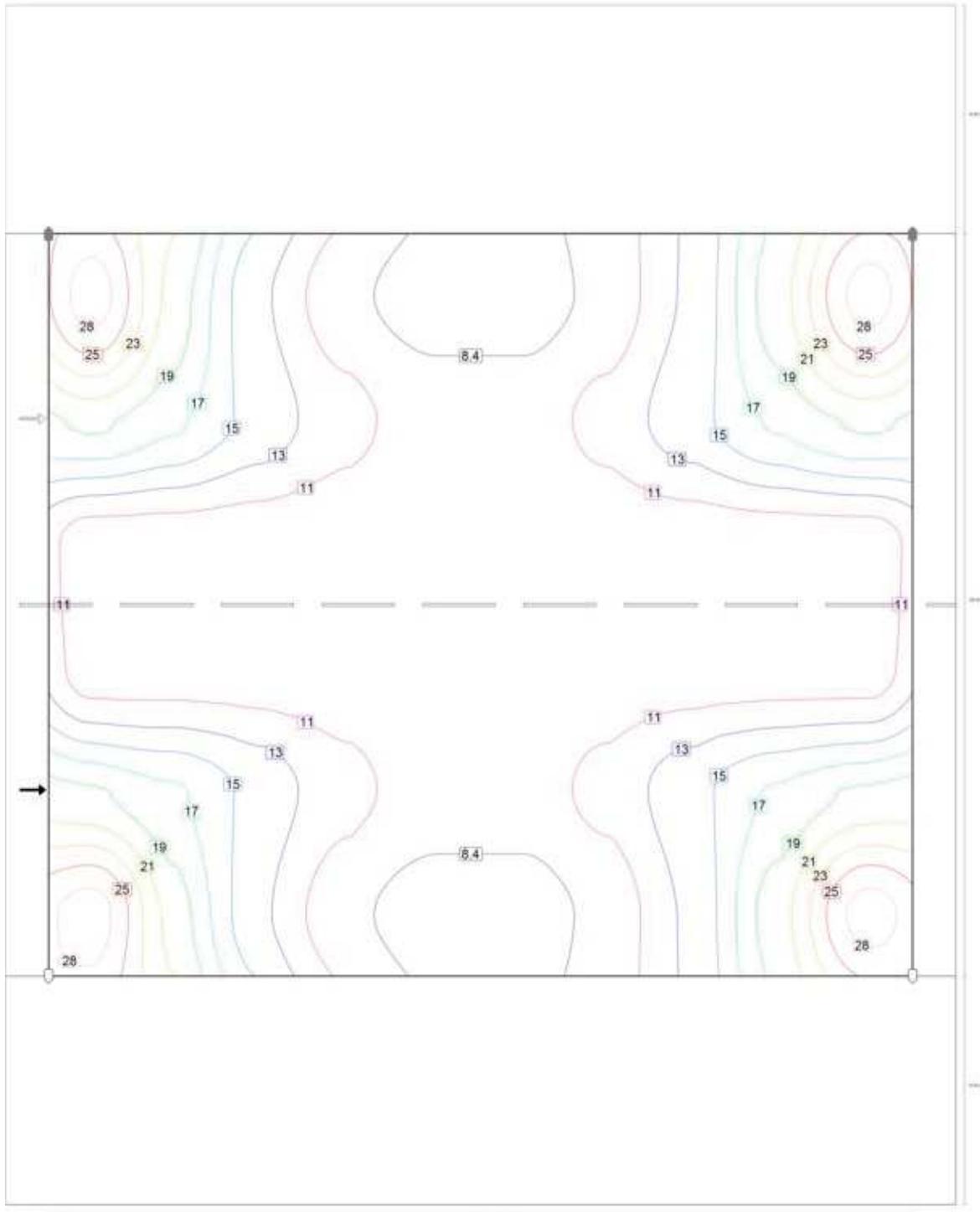
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	$L_m^{(2)}$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o^{(2)}$	0.49	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.90	≥ 0.60	✓
	$TI^{(2)}$	7 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}^{(2)}$	0.18	≥ 0.15	✓
	$REI^{(2)}$	0.30	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 14.500 m, 1.500 m	$L_m^{(2)}$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o^{(2)}$	0.49	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.90	≥ 0.60	✓
	$TI^{(2)}$	7 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}^{(2)}$	0.18	≥ 0.15	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 27.500 m, 1.500 m	$L_m^{(2)}$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o^{(2)}$	0.49	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.90	≥ 0.60	✓
	$TI^{(2)}$	7 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}^{(2)}$	0.18	≥ 0.15	✓

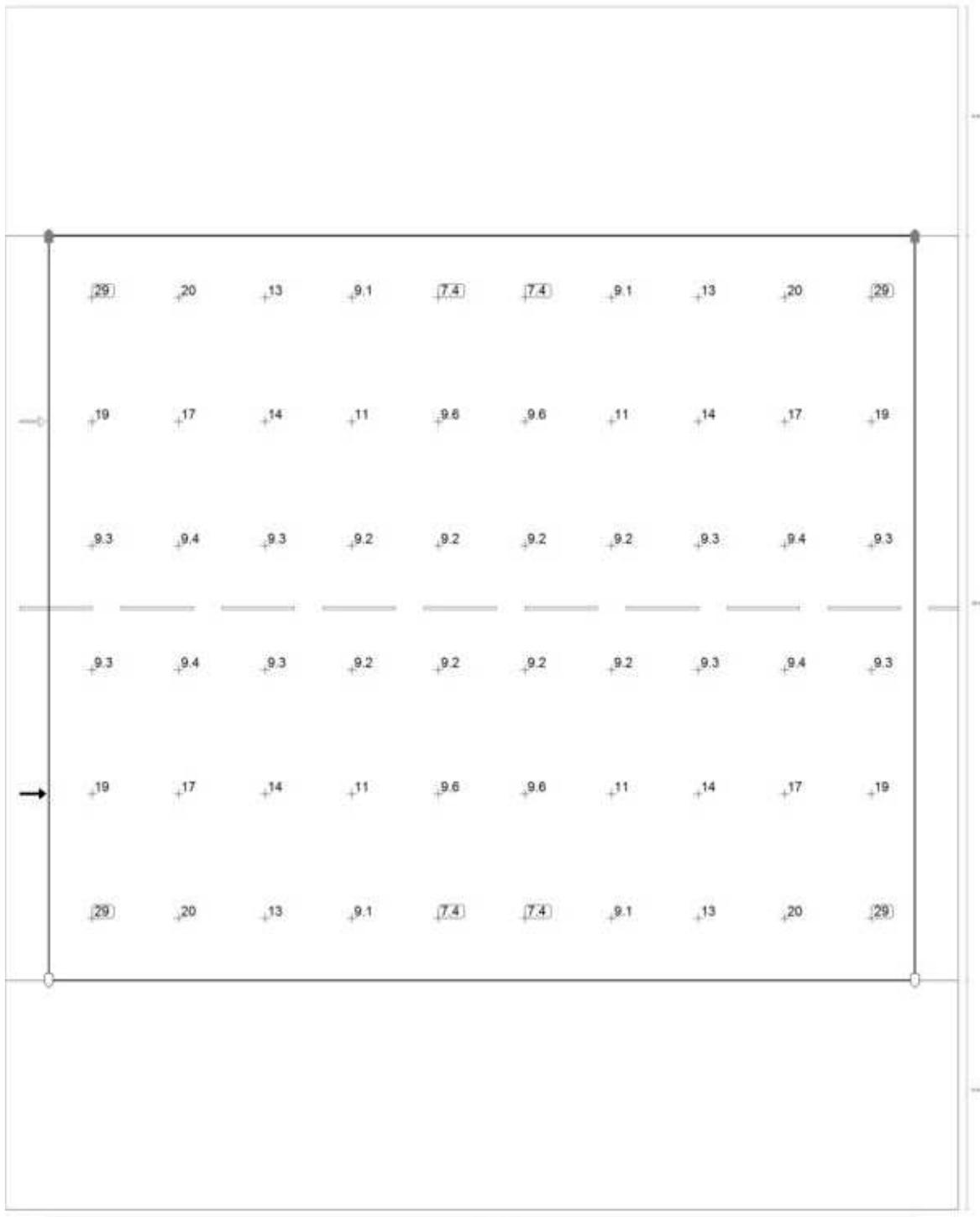
(2) Valore nominale modificato dal progettista, in modo non conforme alla norma

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

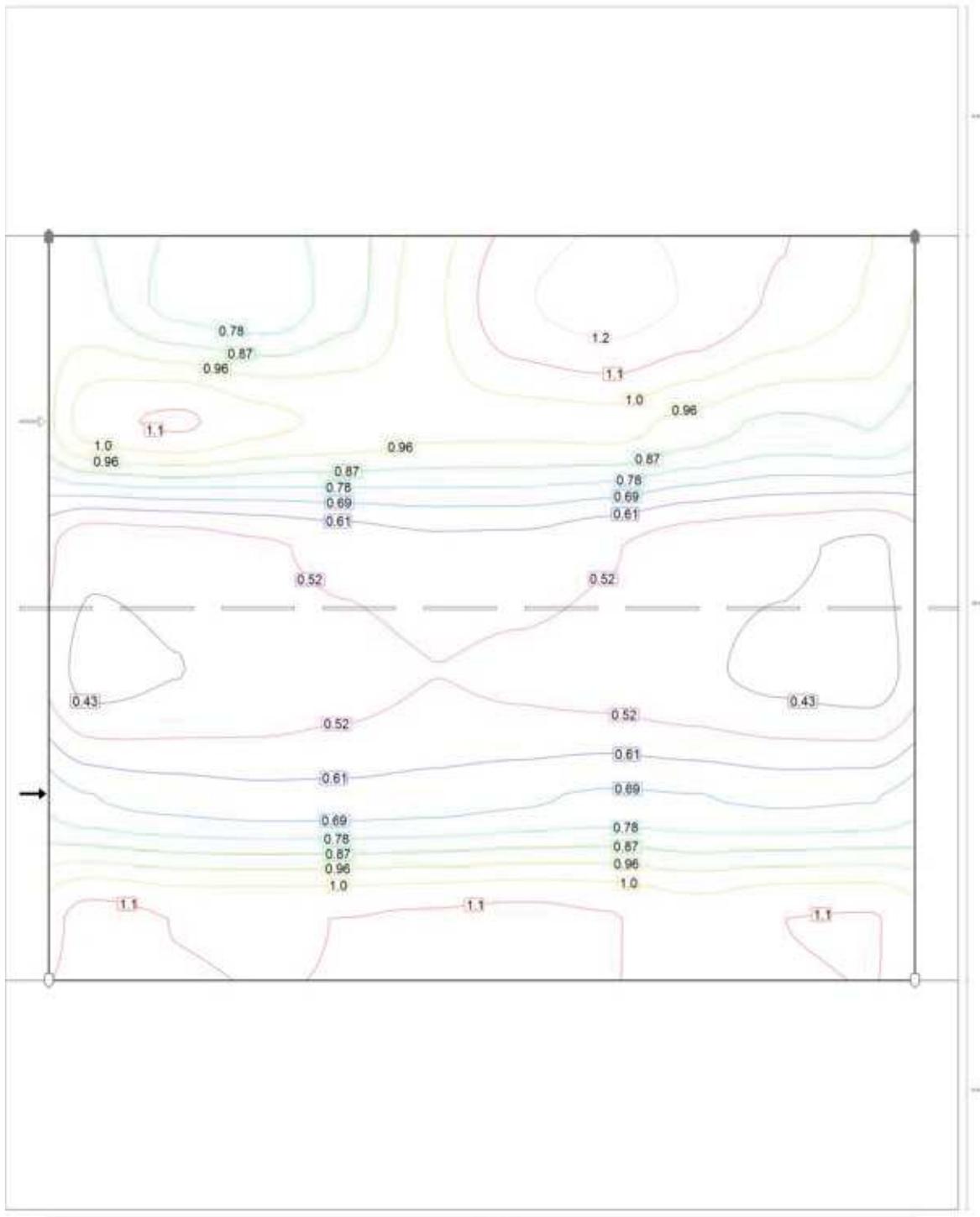
Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>31.833</b>	28.63	20.37	13.12	9.07	7.37	7.37	9.07	13.12	20.37	28.63
<b>27.500</b>	19.49	17.30	14.09	11.23	9.58	9.58	11.23	14.09	17.30	19.49
<b>23.167</b>	9.35	9.36	9.26	9.21	9.20	9.20	9.21	9.26	9.36	9.35
<b>18.833</b>	9.35	9.36	9.26	9.21	9.20	9.20	9.21	9.26	9.36	9.35
<b>14.500</b>	19.49	17.30	14.09	11.23	9.58	9.58	11.23	14.09	17.30	19.49
<b>10.167</b>	28.63	20.37	13.12	9.07	7.37	7.37	9.07	13.12	20.37	28.63

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

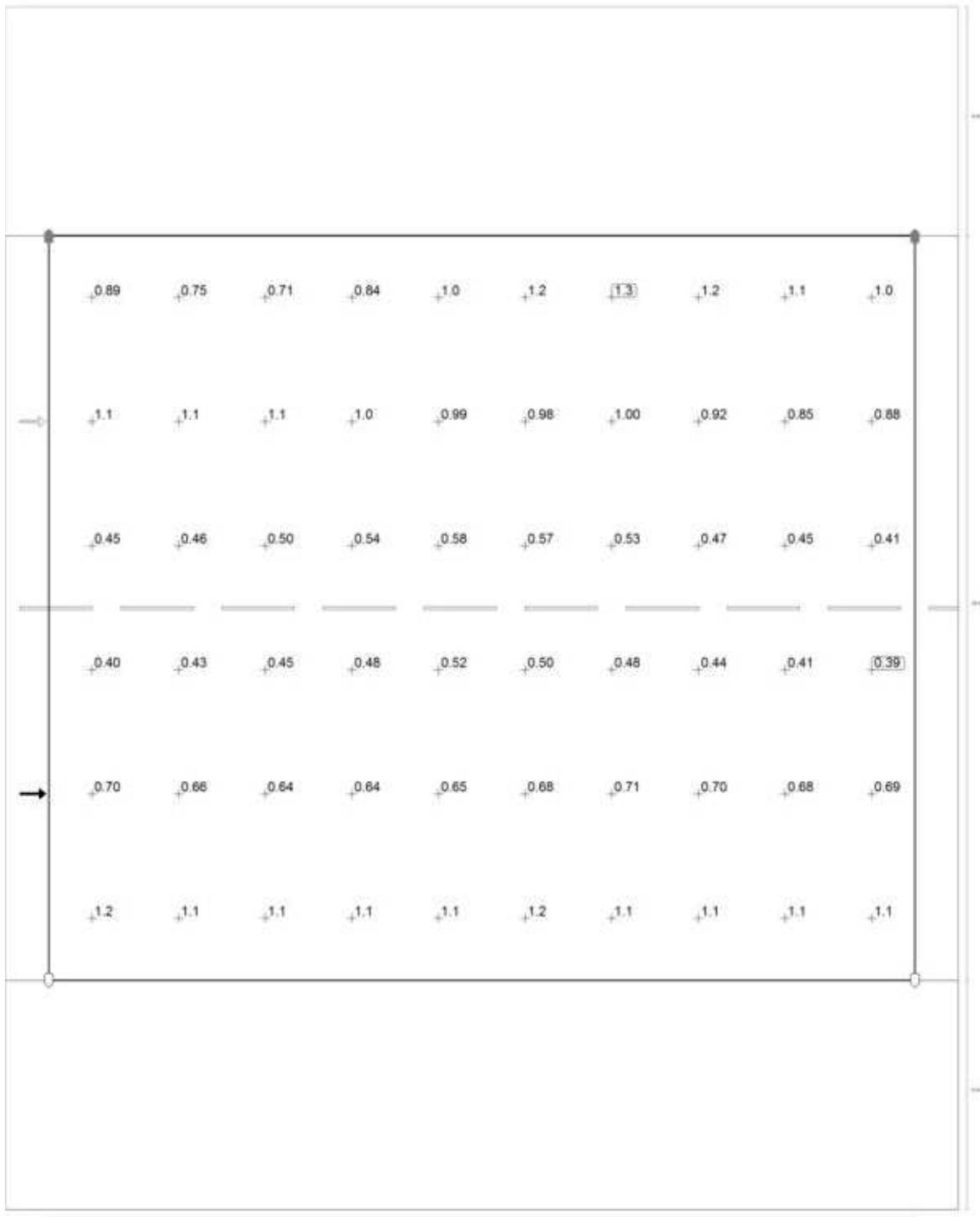
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.1 lx	7.37 lx	28.6 lx	0.562	0.257

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

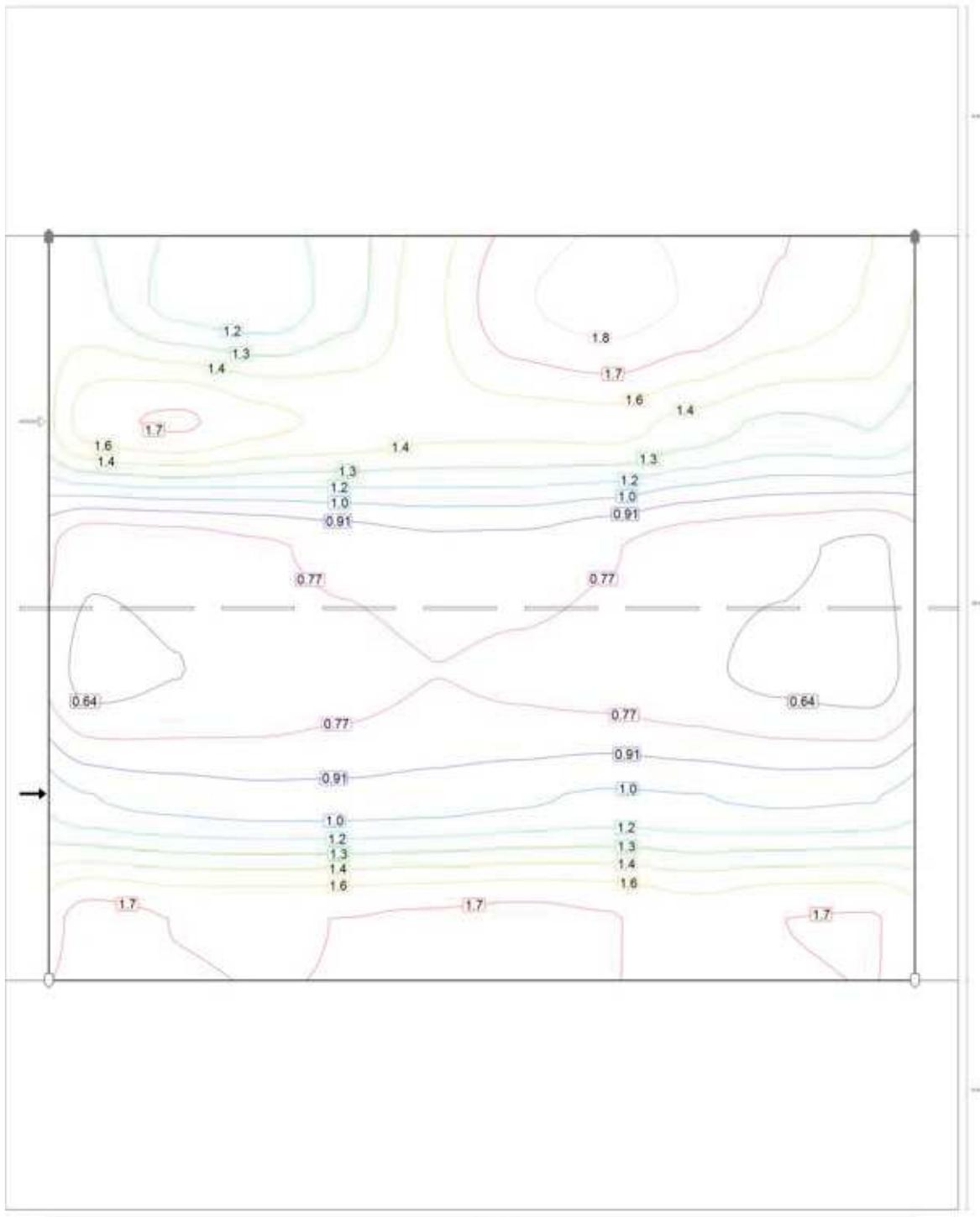
Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>31.833</b>	0.89	0.75	0.71	0.84	1.03	1.22	1.27	1.22	1.12	1.05
<b>27.500</b>	1.10	1.15	1.07	1.03	0.99	0.98	1.00	0.92	0.85	0.88
<b>23.167</b>	0.45	0.46	0.50	0.54	0.58	0.57	0.53	0.47	0.45	0.41
<b>18.833</b>	0.40	0.43	0.45	0.48	0.52	0.50	0.48	0.44	0.41	0.39
<b>14.500</b>	0.70	0.66	0.64	0.64	0.65	0.68	0.71	0.70	0.68	0.69
<b>10.167</b>	1.17	1.13	1.13	1.14	1.15	1.16	1.14	1.10	1.14	1.14

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

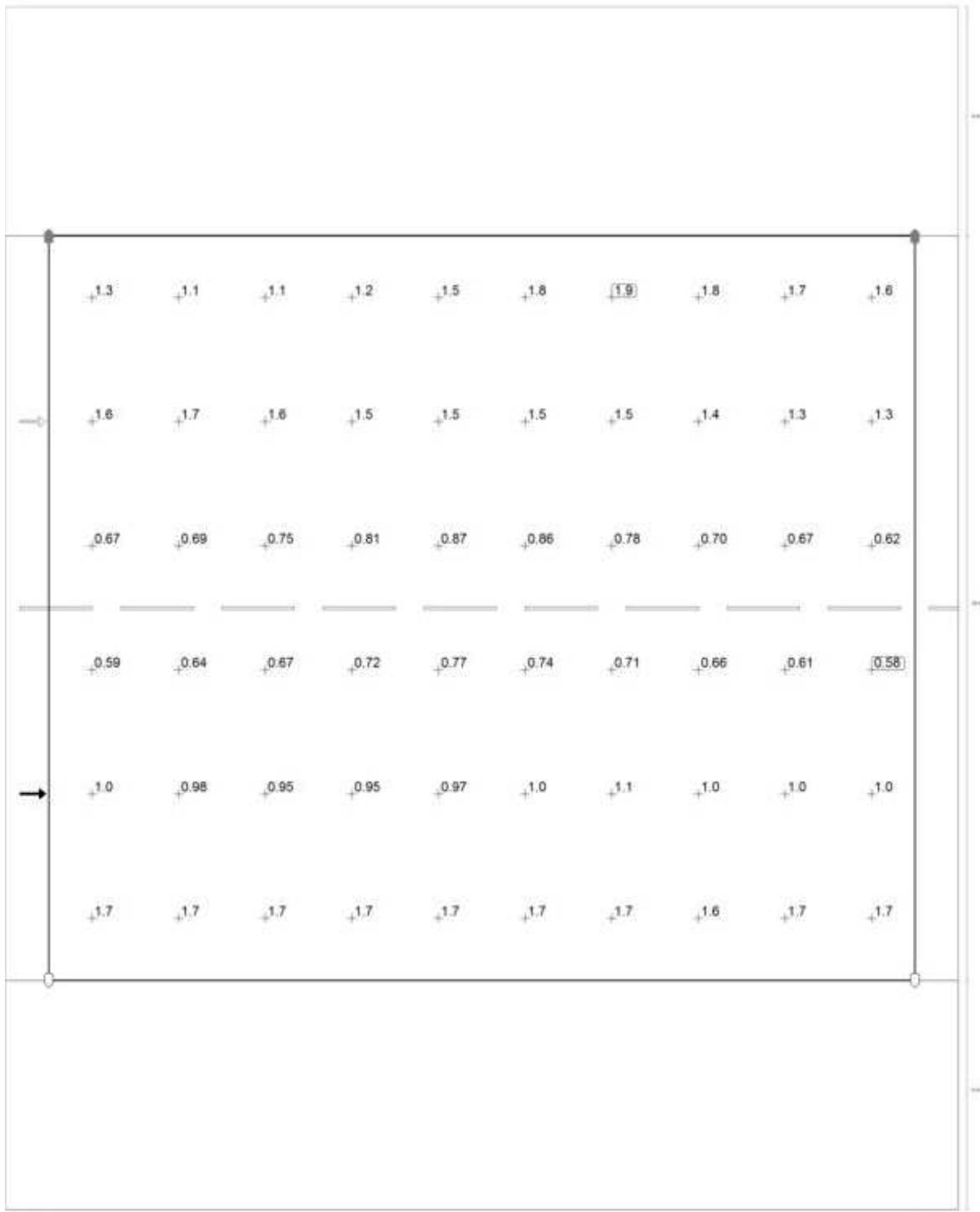
	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.79 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.39 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.27 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.487	0.304

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

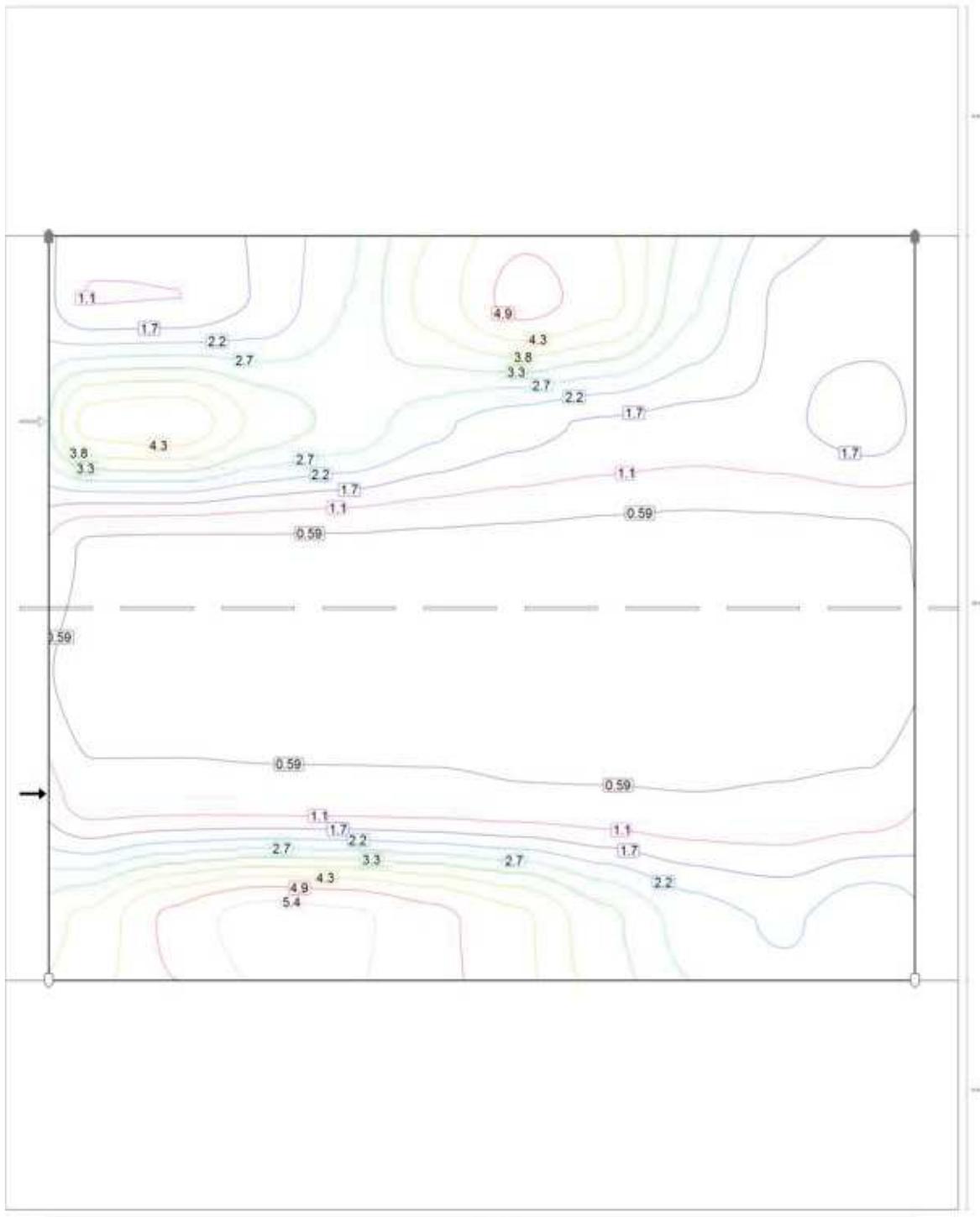
Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>31.833</b>	1.33	1.12	1.06	1.25	1.54	1.81	1.89	1.82	1.68	1.56
<b>27.500</b>	1.63	1.71	1.60	1.54	1.47	1.47	1.49	1.37	1.26	1.31
<b>23.167</b>	0.67	0.69	0.75	0.81	0.87	0.86	0.78	0.70	0.67	0.62
<b>18.833</b>	0.59	0.64	0.67	0.72	0.77	0.74	0.71	0.66	0.61	0.58
<b>14.500</b>	1.04	0.98	0.95	0.95	0.97	1.01	1.06	1.04	1.01	1.03
<b>10.167</b>	1.74	1.69	1.69	1.70	1.71	1.73	1.70	1.64	1.70	1.70

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

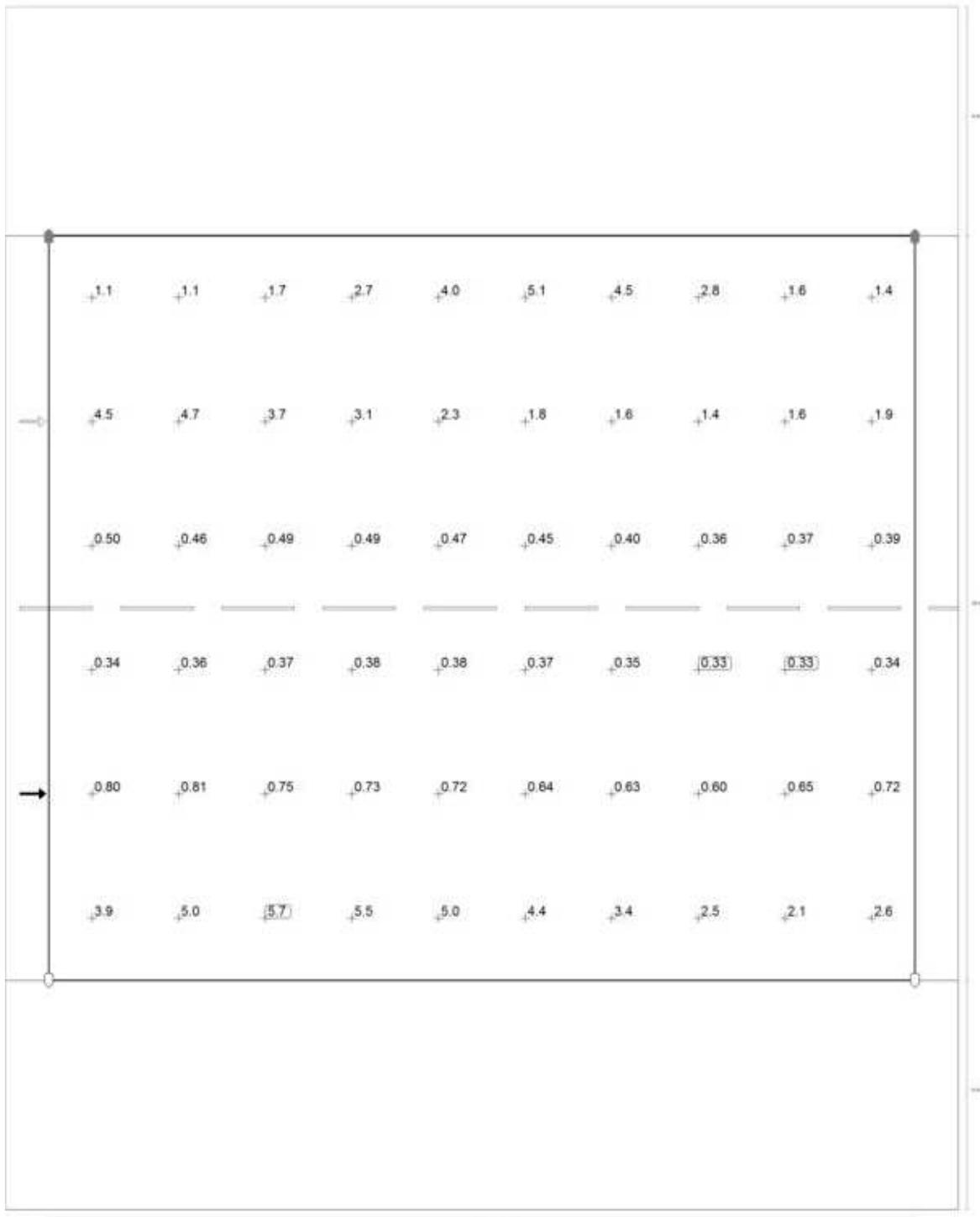
	<b>L<sub>m</sub></b>	<b>L<sub>min</sub></b>	<b>L<sub>max</sub></b>	<b>g<sub>1</sub></b>	<b>g<sub>2</sub></b>
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.18 cd/m <sup>2</sup>	0.58 cd/m <sup>2</sup>	1.89 cd/m <sup>2</sup>	0.487	0.304

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

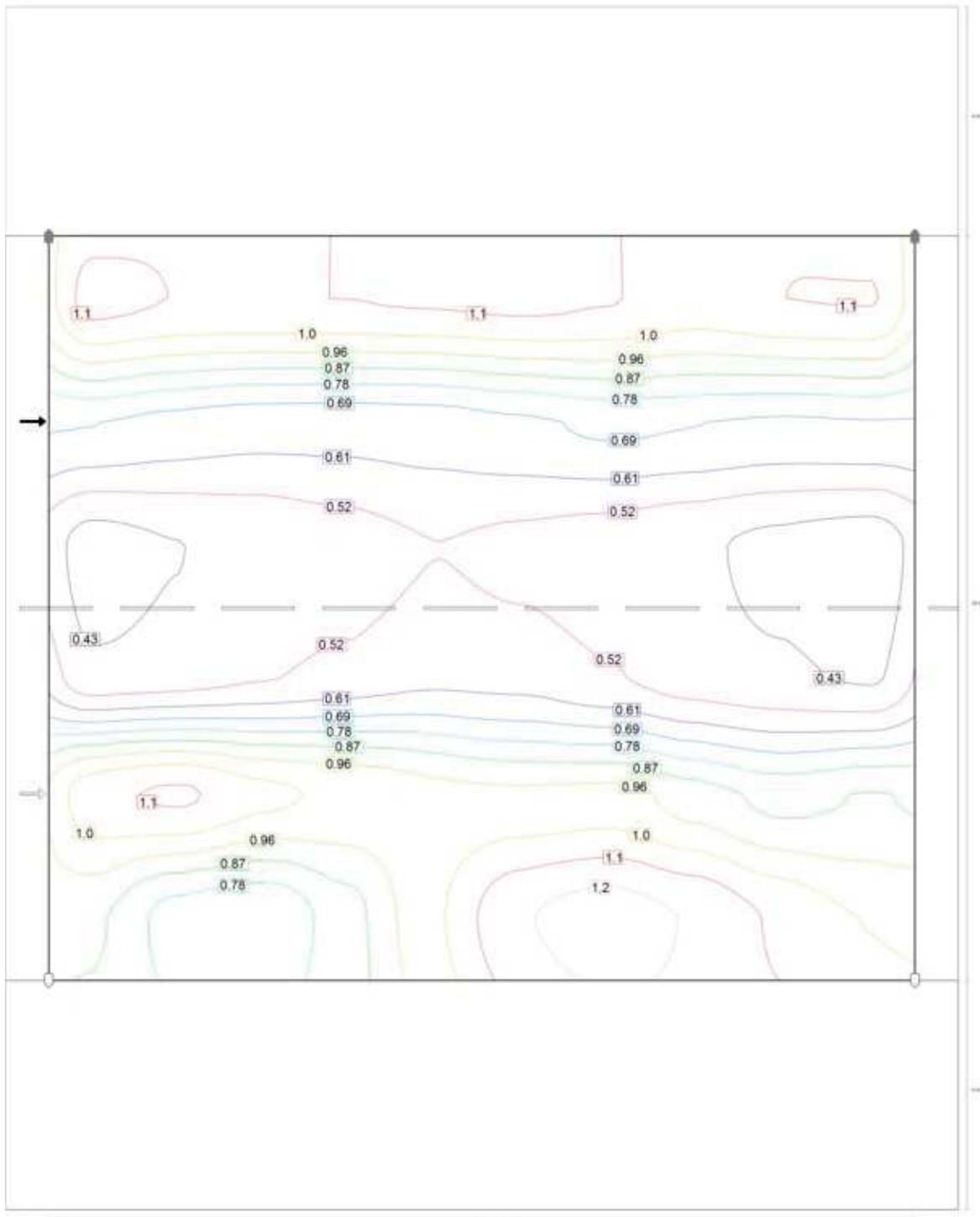
Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>31.833</b>	1.10	1.12	1.71	2.74	4.01	5.10	4.53	2.77	1.57	1.37
<b>27.500</b>	4.55	4.73	3.66	3.14	2.33	1.85	1.57	1.43	1.57	1.94
<b>23.167</b>	0.50	0.46	0.49	0.49	0.47	0.45	0.40	0.36	0.37	0.39
<b>18.833</b>	0.34	0.36	0.37	0.38	0.38	0.37	0.35	0.33	0.33	0.34
<b>14.500</b>	0.80	0.81	0.75	0.73	0.72	0.64	0.63	0.60	0.65	0.72
<b>10.167</b>	3.94	5.01	5.67	5.52	5.04	4.43	3.40	2.50	2.14	2.57

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

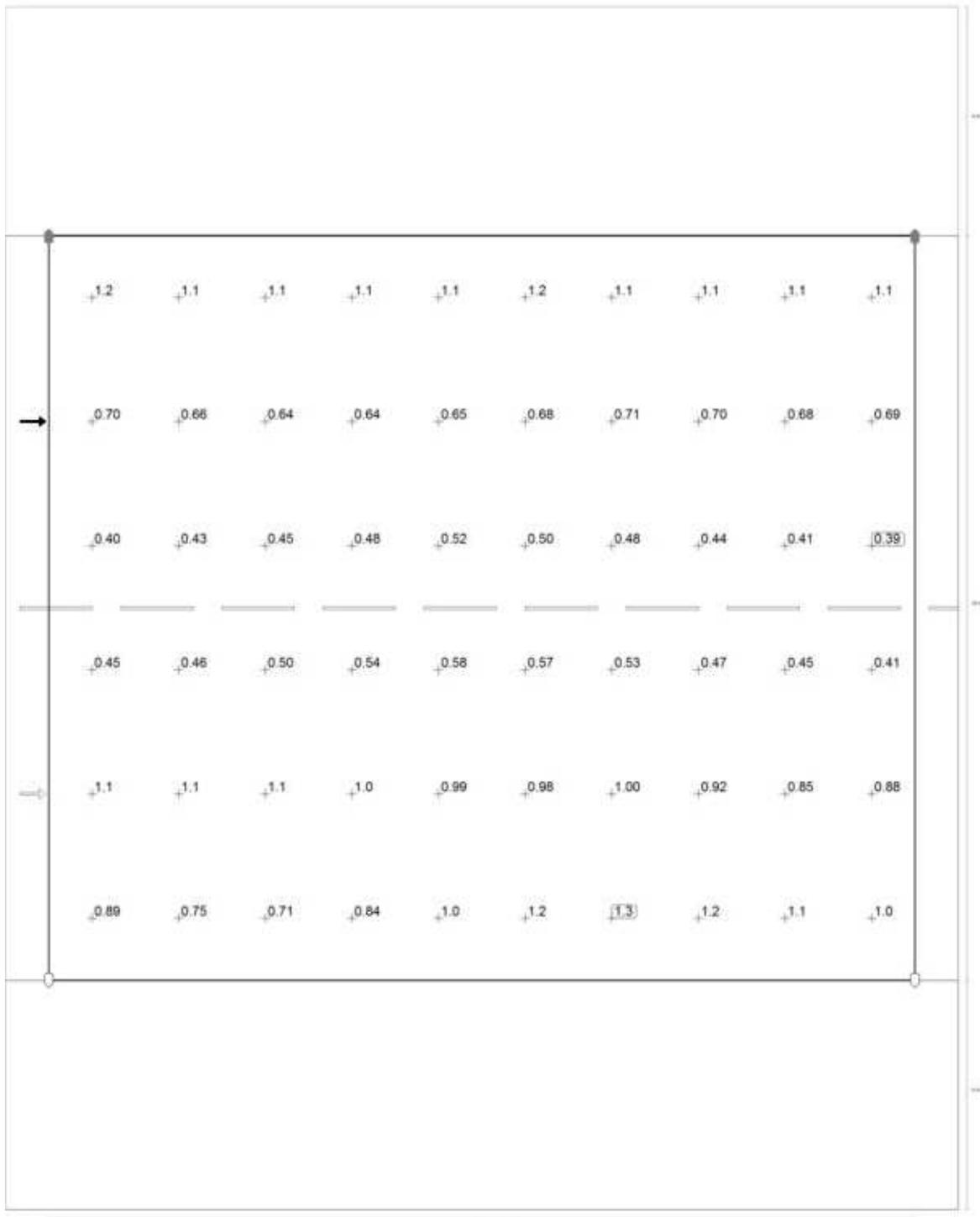
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	1.80 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.33 $\text{cd}/\text{m}^2$	5.67 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.181	0.057

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

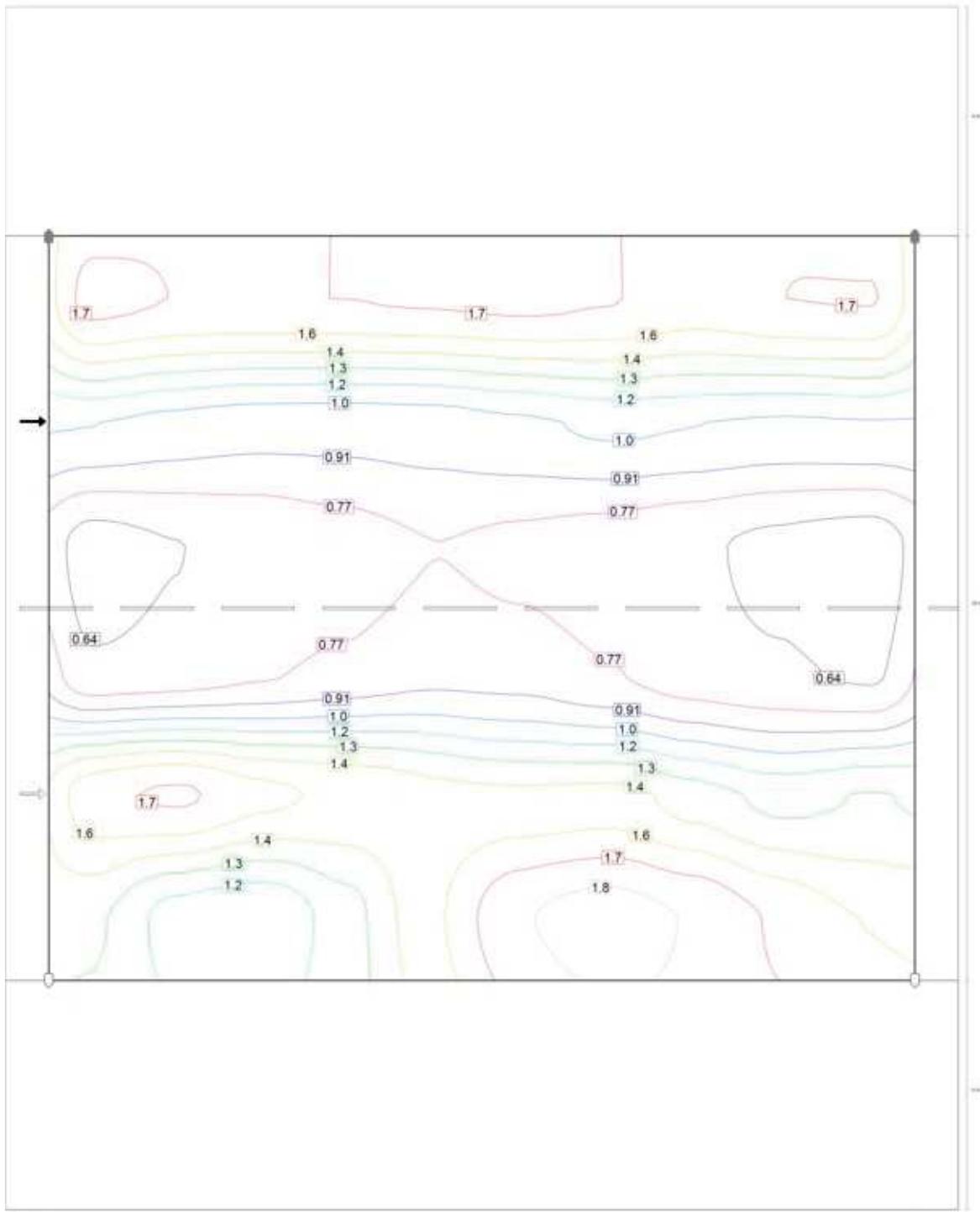
Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>31.833</b>	1.17	1.13	1.13	1.14	1.15	1.16	1.14	1.10	1.14	1.14
<b>27.500</b>	0.70	0.66	0.64	0.64	0.65	0.68	0.71	0.70	0.68	0.69
<b>23.167</b>	0.40	0.43	0.45	0.48	0.52	0.50	0.48	0.44	0.41	0.39
<b>18.833</b>	0.45	0.46	0.50	0.54	0.58	0.57	0.53	0.47	0.45	0.41
<b>14.500</b>	1.10	1.15	1.07	1.03	0.99	0.98	1.00	0.92	0.85	0.88
<b>10.167</b>	0.89	0.75	0.71	0.84	1.03	1.22	1.27	1.22	1.12	1.05

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

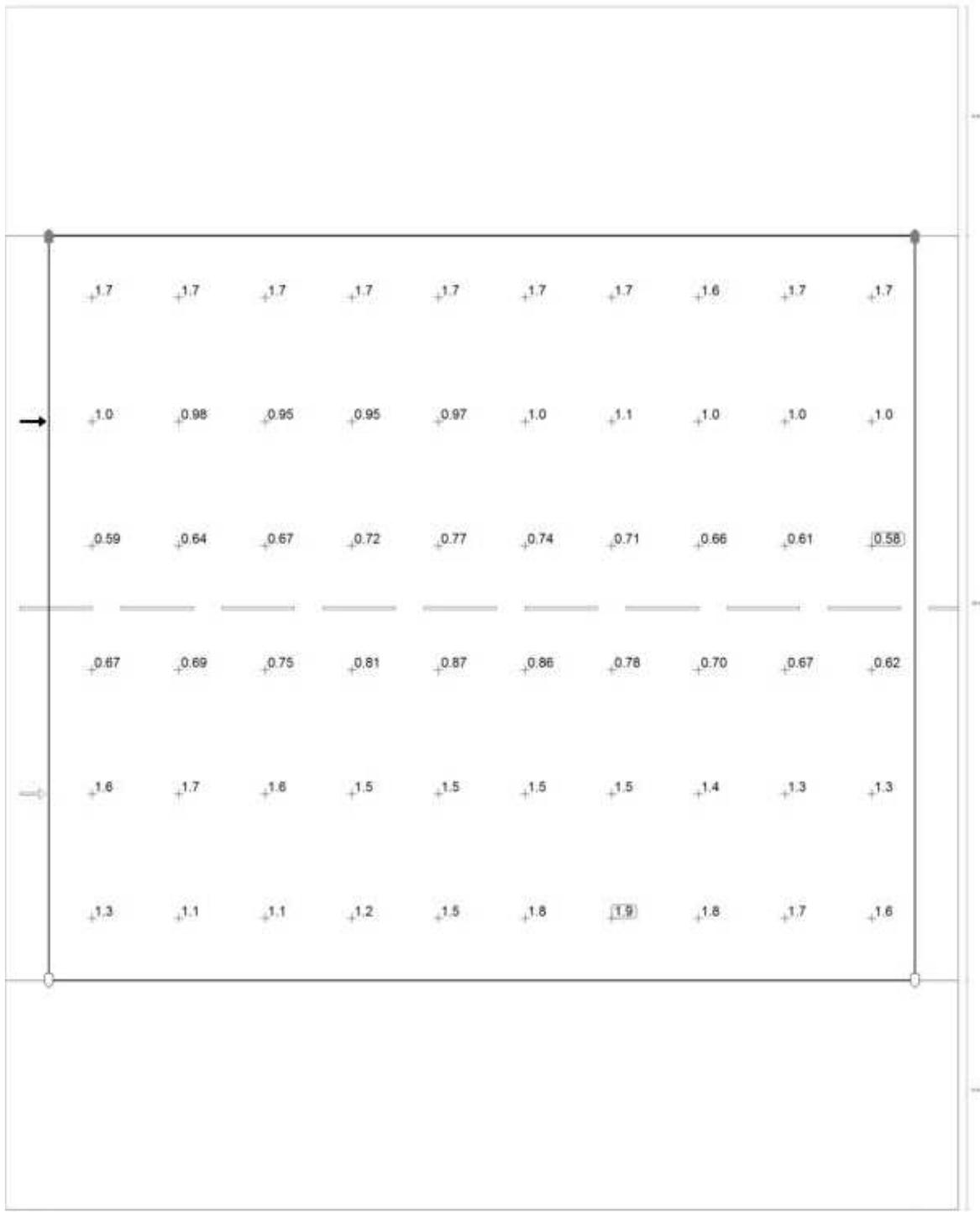
	<b>L<sub>m</sub></b>	<b>L<sub>min</sub></b>	<b>L<sub>max</sub></b>	<b>g<sub>1</sub></b>	<b>g<sub>2</sub></b>
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.79 cd/m <sup>2</sup>	0.39 cd/m <sup>2</sup>	1.27 cd/m <sup>2</sup>	0.487	0.304

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

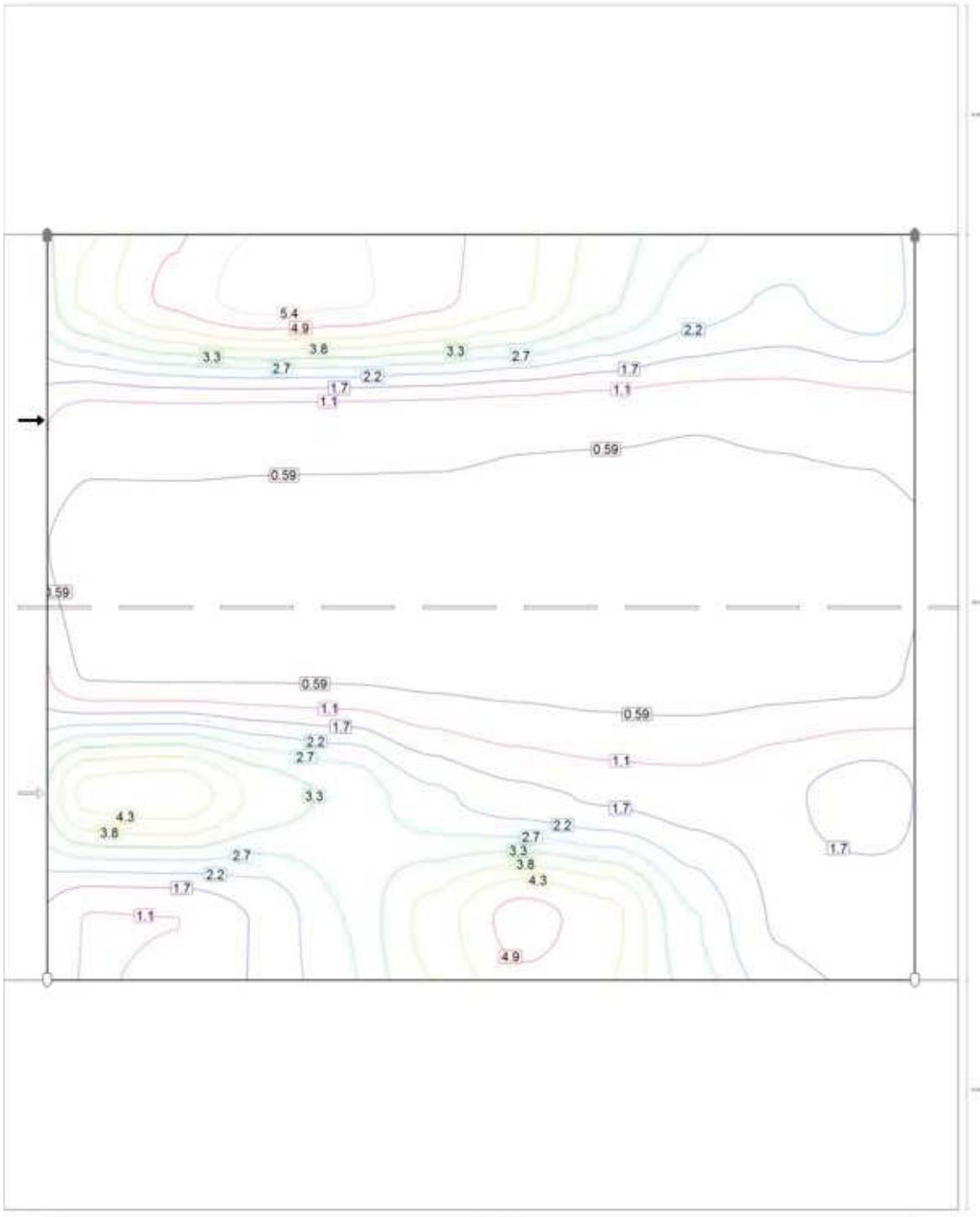
Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>31.833</b>	1.74	1.69	1.69	1.70	1.71	1.73	1.70	1.64	1.70	1.70
<b>27.500</b>	1.04	0.98	0.95	0.95	0.97	1.01	1.06	1.04	1.01	1.03
<b>23.167</b>	0.59	0.64	0.67	0.72	0.77	0.74	0.71	0.66	0.61	0.58
<b>18.833</b>	0.67	0.69	0.75	0.81	0.87	0.86	0.78	0.70	0.67	0.62
<b>14.500</b>	1.63	1.71	1.60	1.54	1.47	1.47	1.49	1.37	1.26	1.31
<b>10.167</b>	1.33	1.12	1.06	1.25	1.54	1.81	1.89	1.82	1.68	1.56

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

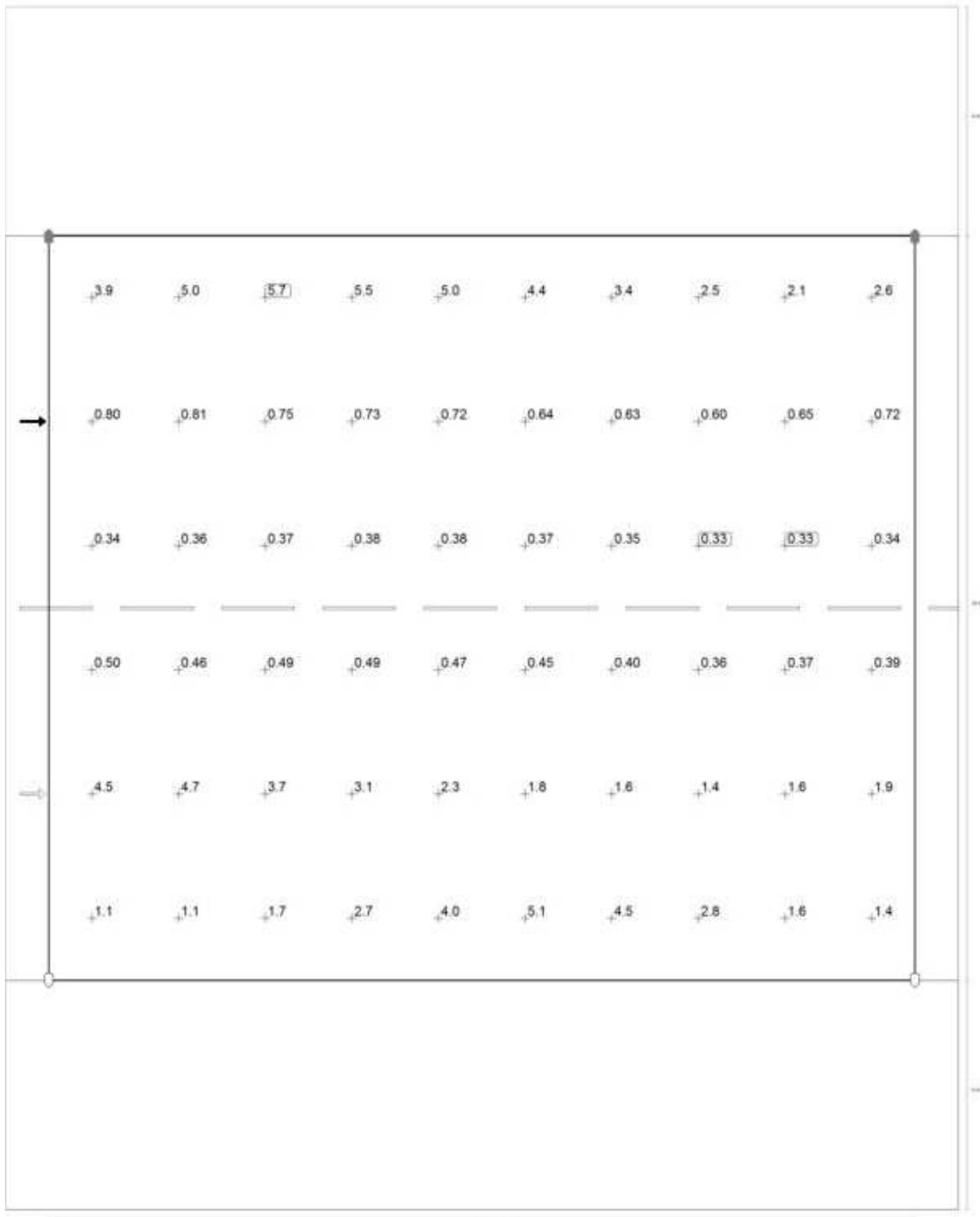
	<b>L<sub>m</sub></b>	<b>L<sub>min</sub></b>	<b>L<sub>max</sub></b>	<b>g<sub>1</sub></b>	<b>g<sub>2</sub></b>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.18 cd/m <sup>2</sup>	0.58 cd/m <sup>2</sup>	1.89 cd/m <sup>2</sup>	0.487	0.304

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**



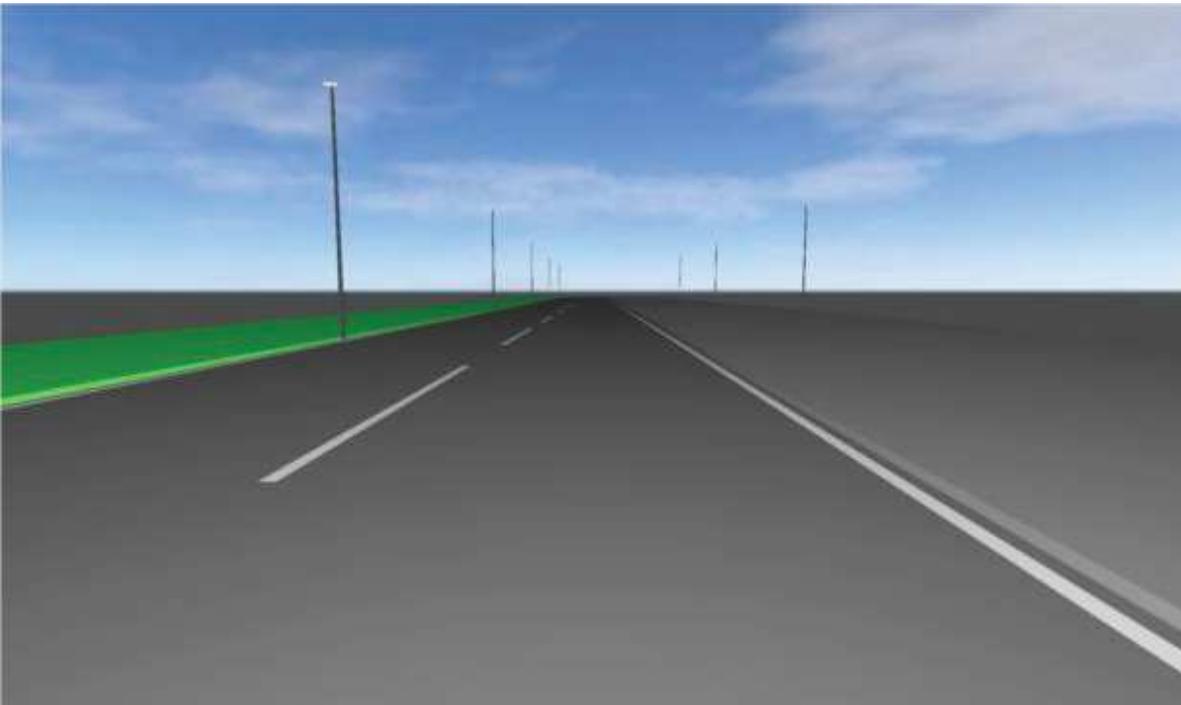
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

Slargo Accesso Capannoni  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>31.833</b>	3.94	5.01	5.67	5.52	5.04	4.43	3.40	2.50	2.14	2.57
<b>27.500</b>	0.80	0.81	0.75	0.73	0.72	0.64	0.63	0.60	0.65	0.72
<b>23.167</b>	0.34	0.36	0.37	0.38	0.38	0.37	0.35	0.33	0.33	0.34
<b>18.833</b>	0.50	0.46	0.49	0.49	0.47	0.45	0.40	0.36	0.37	0.39
<b>14.500</b>	4.55	4.73	3.66	3.14	2.33	1.85	1.57	1.43	1.57	1.94
<b>10.167</b>	1.10	1.12	1.71	2.74	4.01	5.10	4.53	2.77	1.57	1.37

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

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	1.80 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.33 $\text{cd}/\text{m}^2$	5.67 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.181	0.057

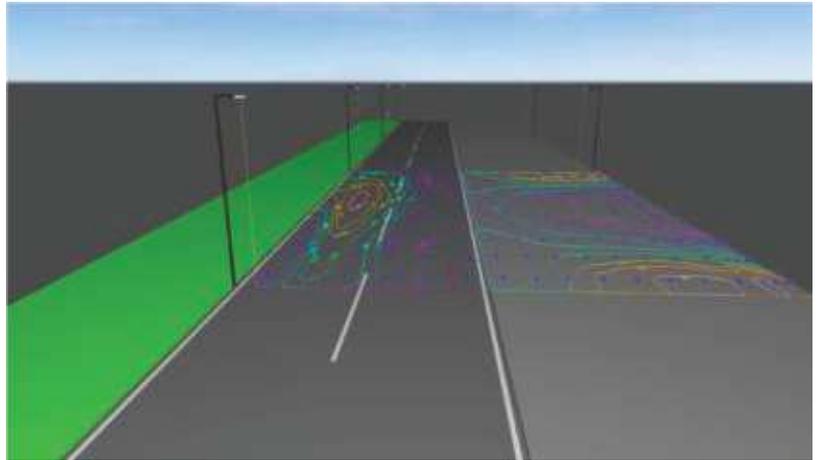


Strada da Nuova Rotonda

**Descrizione**

## Immagini

Strada da nuova Rotonda

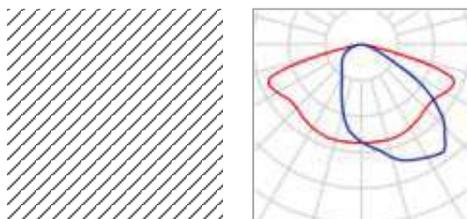


Strada da Nuova Rotonda

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



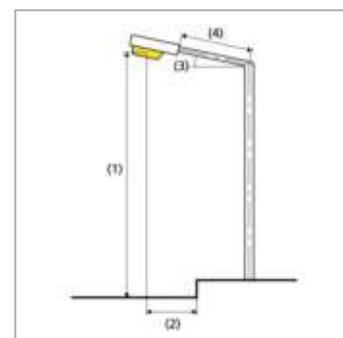
Strada da Nuova Rotonda

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

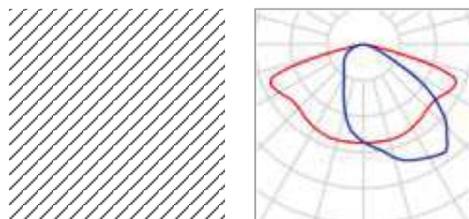
Produttore	ewo	P	96.0 W
Nome articolo	F3 XS_AS07-sat-48led	$\Phi_{Lampadina}$	10019 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-650mA	$\Phi_{Lampada}$	10017 lm
		$\eta$	99.98 %

F3 XS\_AS07-sat-48led (su un lato sopra)

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 %, 96.0 W
Consumo	3168.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 406 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 35.1 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.5



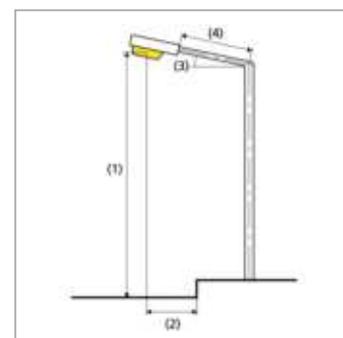
Strada da Nuova Rotonda

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

Produttore	ewo	P	96.0 W
Nome articolo	F3 XS_AS07-sat-48led	$\Phi_{Lampadina}$	10019 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-650mA	$\Phi_{Lampada}$	10017 lm
		$\eta$	99.98 %

F3 XS\_AS07-sat-48led (su un lato sotto)

Distanza pali	35.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	-13.200 m
(3) Inclinazione braccio	5.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 96.0 W
Consumo	2784.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 470 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 85.7 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.5



Strada da Nuova Rotonda

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

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	$L_m^{(2)}$	0.78 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o^{(2)}$	0.46	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.75	≥ 0.60	✓
	$TI^{(2)}$	10 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}^{(2)}$	0.15	≥ 0.15	✓
	$R_{Et}^{(2)}$	0.50	≥ 0.30	✓
Sosta Camion (P3)	$E_m$	10.11 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	4.96 lx	≥ 1.50 lx	✓
Pista ciclabile 1 (P3)	$E_m$	9.77 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	4.04 lx	≥ 1.50 lx	✓

(2) Valore nominale modificato dal progettista, in modo non conforme alla norma

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Strada da Nuova Rotonda	$D_p$	0.011 W/lx*m <sup>2</sup>	-
F3 XS_AS07-sat-48led (su un lato sopra)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> anno,	384.0 kWh/anno
F3 XS_AS07-sat-48led (su un lato sotto)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> anno,	384.0 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.

Strada da Nuova Rotonda

**Carreggiata 1 (M4)**

Risultati per campo di valutazione

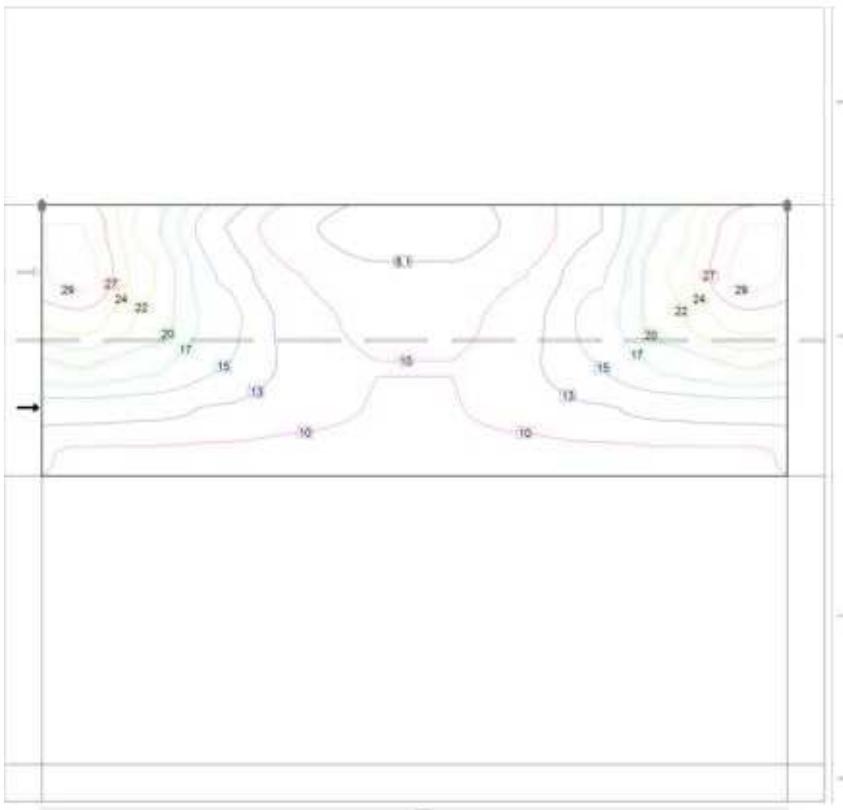
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	$L_m^{(2)}$	0.78 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o^{(2)}$	0.46	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.75	≥ 0.60	✓
	$TI^{(2)}$	10 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}^{(2)}$	0.15	≥ 0.15	✓
	$R_{El}^{(2)}$	0.50	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 15.950 m, 1.500 m	$L_m^{(2)}$	0.84 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o^{(2)}$	0.46	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.75	≥ 0.60	✓
	$TI^{(2)}$	4 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}^{(2)}$	0.15	≥ 0.15	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 21.450 m, 1.500 m	$L_m^{(2)}$	0.78 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o^{(2)}$	0.50	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.80	≥ 0.60	✓
	$TI^{(2)}$	10 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}^{(2)}$	0.18	≥ 0.15	✓

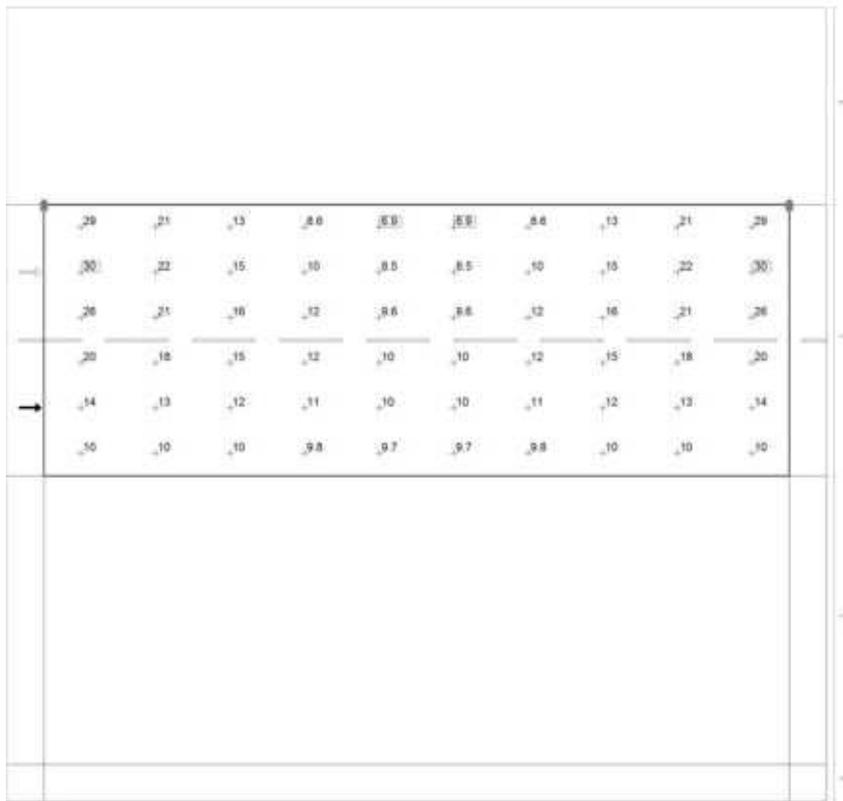
(2) Valore nominale modificato dal progettista, in modo non conforme alla norma

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

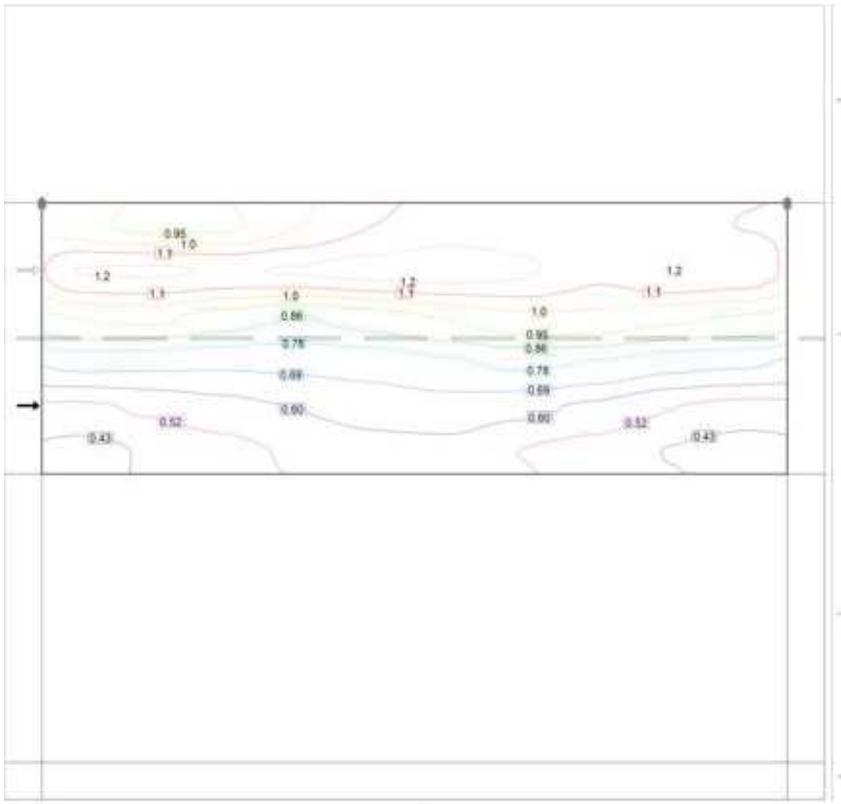
Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>23.283</b>	29.23	20.55	12.70	8.56	6.90	6.90	8.56	12.70	20.55	29.23
<b>21.450</b>	30.26	22.30	14.67	10.38	8.50	8.50	10.38	14.67	22.30	30.26
<b>19.617</b>	25.76	21.41	16.02	11.74	9.65	9.65	11.74	16.02	21.41	25.76
<b>17.783</b>	19.96	18.08	15.08	12.16	10.41	10.41	12.16	15.08	18.08	19.96
<b>15.950</b>	13.75	13.33	12.47	11.19	10.35	10.35	11.19	12.47	13.33	13.75
<b>14.117</b>	10.18	10.17	10.01	9.81	9.69	9.69	9.81	10.01	10.17	10.18

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.5 lx	6.90 lx	30.3 lx	0.476	0.228

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

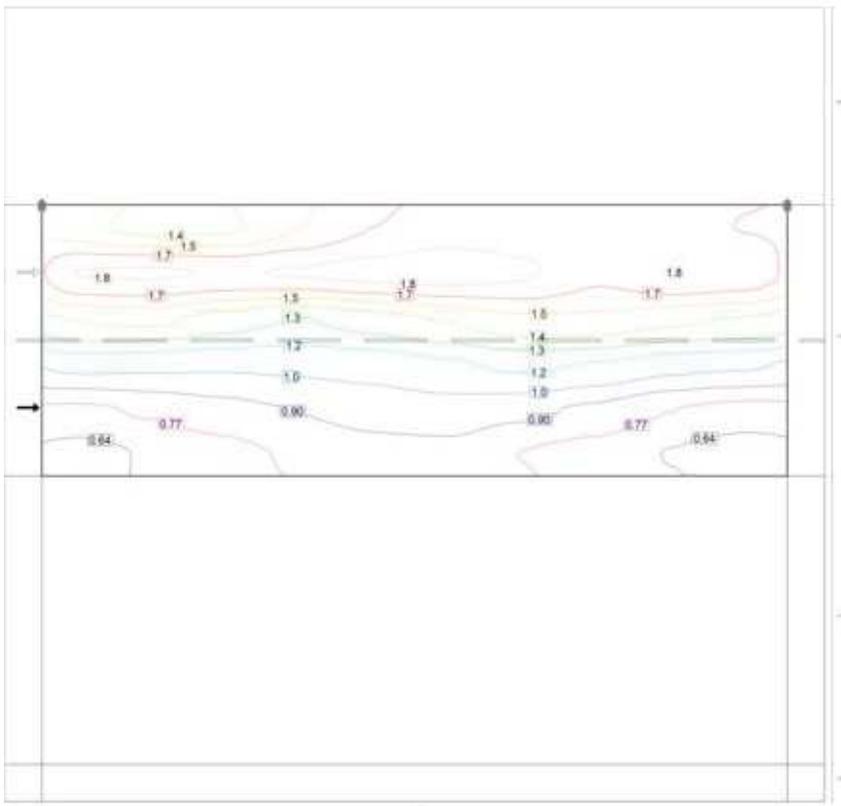
Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>23.283</b>	0.99	0.92	0.94	1.04	1.13	1.18	1.18	1.17	1.15	1.12
<b>21.450</b>	1.22	1.22	1.20	1.22	1.24	1.26	1.22	1.14	1.21	1.18
<b>19.617</b>	0.96	0.97	0.91	0.86	0.91	0.96	1.02	1.01	0.97	0.95
<b>17.783</b>	0.72	0.71	0.70	0.71	0.72	0.76	0.79	0.77	0.72	0.70
<b>15.950</b>	0.50	0.53	0.57	0.61	0.64	0.65	0.63	0.58	0.52	0.49
<b>14.117</b>	0.40	0.44	0.49	0.53	0.57	0.57	0.52	0.49	0.43	0.39

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

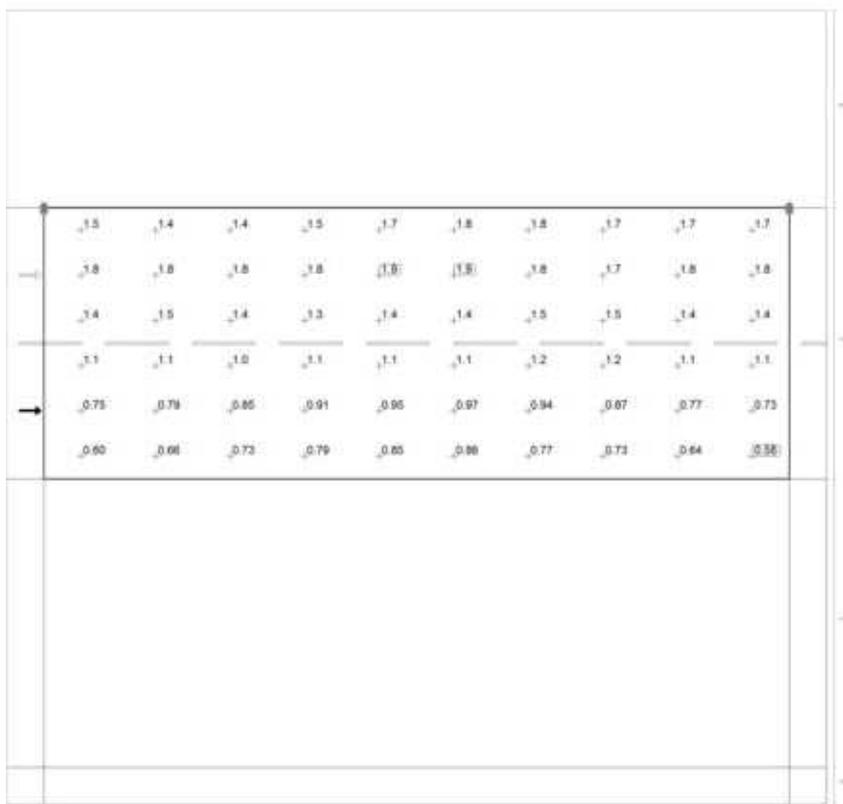
	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.84 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.39 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.26 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.462	0.309

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

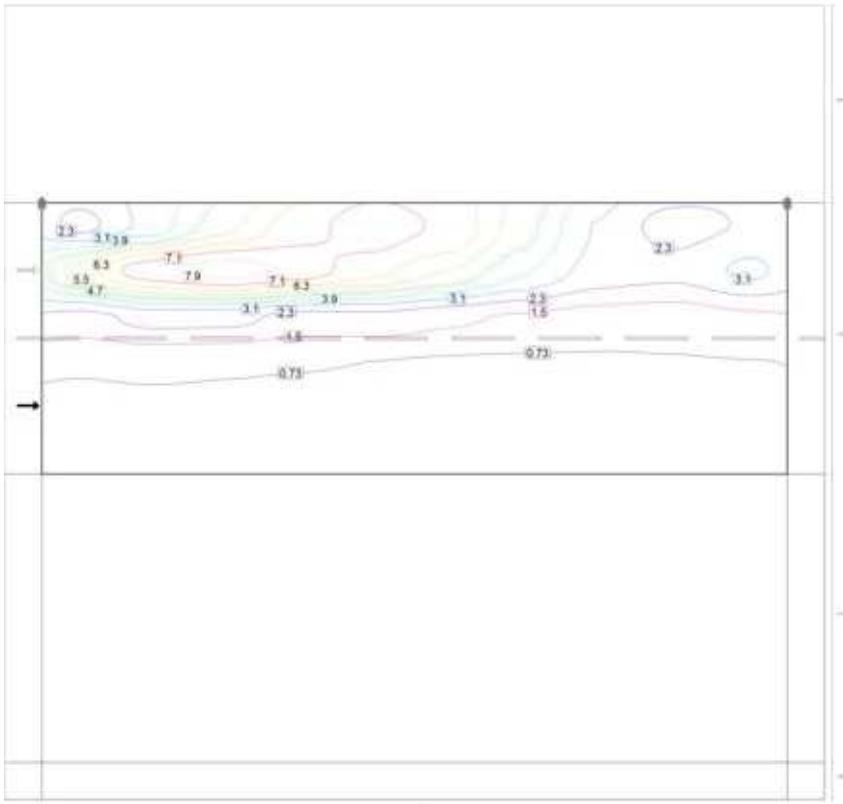
Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>23.283</b>	1.47	1.38	1.40	1.55	1.68	1.76	1.76	1.75	1.72	1.67
<b>21.450</b>	1.81	1.83	1.80	1.82	1.86	1.87	1.83	1.71	1.81	1.77
<b>19.617</b>	1.43	1.45	1.36	1.29	1.36	1.43	1.52	1.51	1.45	1.41
<b>17.783</b>	1.07	1.06	1.05	1.06	1.08	1.14	1.19	1.15	1.07	1.05
<b>15.950</b>	0.75	0.79	0.85	0.91	0.95	0.97	0.94	0.87	0.77	0.73
<b>14.117</b>	0.60	0.66	0.73	0.79	0.85	0.86	0.77	0.73	0.64	0.58

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

	<b>L<sub>m</sub></b>	<b>L<sub>min</sub></b>	<b>L<sub>max</sub></b>	<b>g<sub>1</sub></b>	<b>g<sub>2</sub></b>
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.25 cd/m <sup>2</sup>	0.58 cd/m <sup>2</sup>	1.87 cd/m <sup>2</sup>	0.462	0.309

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

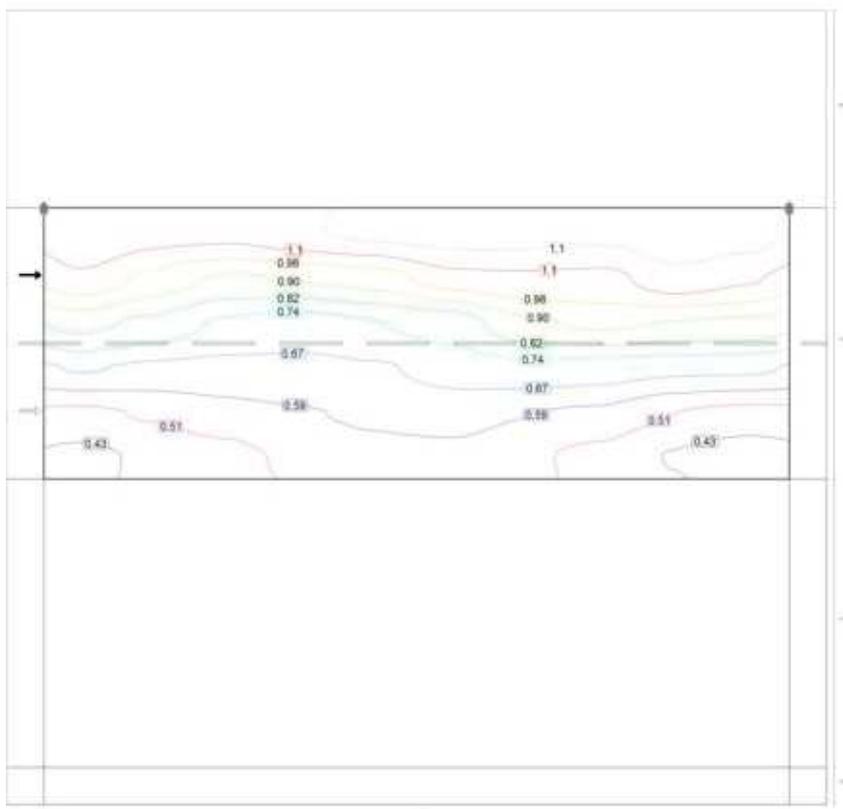
Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>23.283</b>	2.06	3.40	5.22	6.75	7.49	6.98	5.08	3.06	2.06	2.39
<b>21.450</b>	5.79	7.64	8.33	7.64	6.57	5.51	4.01	2.82	2.56	3.30
<b>19.617</b>	2.04	2.63	2.60	2.02	2.08	1.70	1.44	1.20	1.11	1.38
<b>17.783</b>	0.83	0.91	0.83	0.77	0.73	0.66	0.63	0.63	0.67	0.71
<b>15.950</b>	0.49	0.52	0.51	0.49	0.46	0.43	0.41	0.43	0.44	0.46
<b>14.117</b>	0.35	0.37	0.37	0.39	0.39	0.37	0.34	0.33	0.33	0.34

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

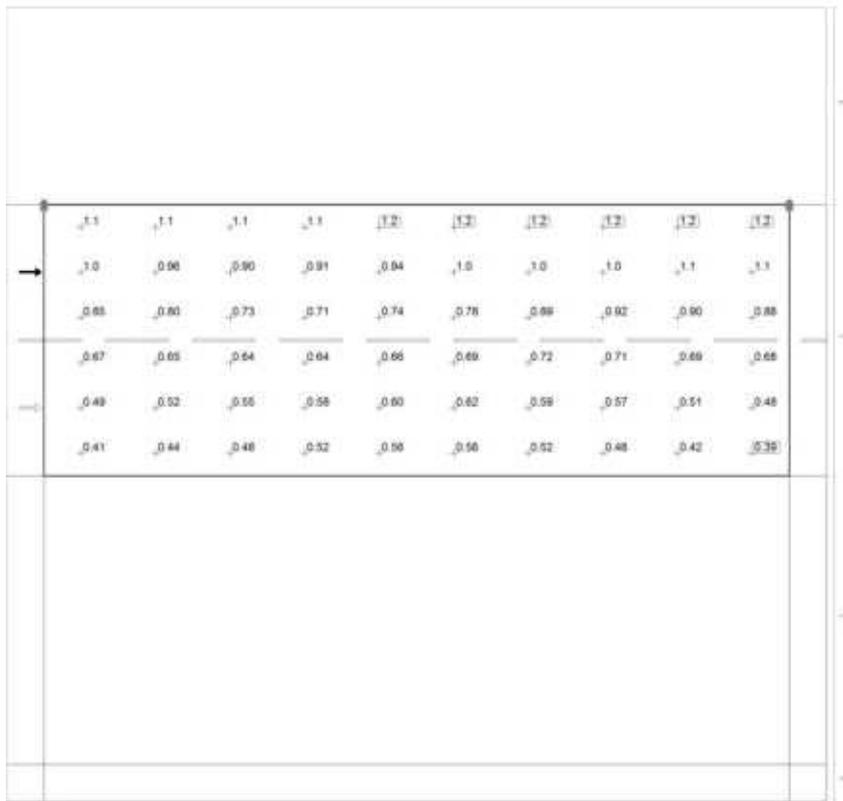
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	2.21 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.33 $\text{cd}/\text{m}^2$	8.33 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.150	0.040

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

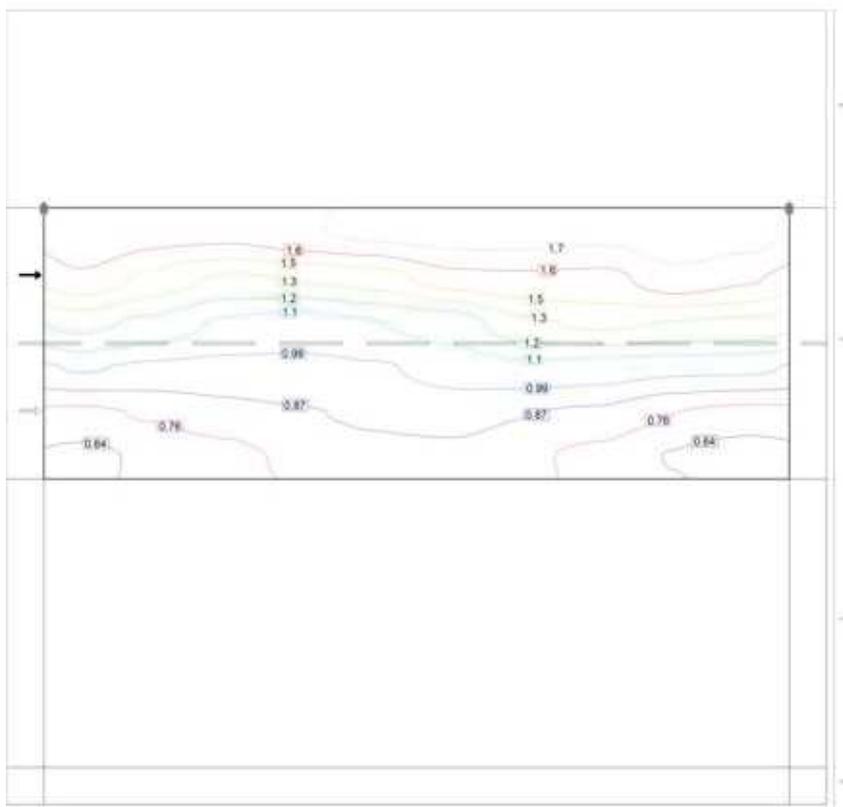
Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>23.283</b>	1.13	1.10	1.09	1.13	1.17	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18
<b>21.450</b>	1.04	0.96	0.90	0.91	0.94	1.03	1.05	1.04	1.12	1.08
<b>19.617</b>	0.85	0.80	0.73	0.71	0.74	0.78	0.89	0.92	0.90	0.88
<b>17.783</b>	0.67	0.65	0.64	0.64	0.66	0.69	0.72	0.71	0.69	0.68
<b>15.950</b>	0.49	0.52	0.55	0.58	0.60	0.62	0.59	0.57	0.51	0.48
<b>14.117</b>	0.41	0.44	0.48	0.52	0.56	0.56	0.52	0.48	0.42	0.39

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

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.78 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.39 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.18 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.496	0.327

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

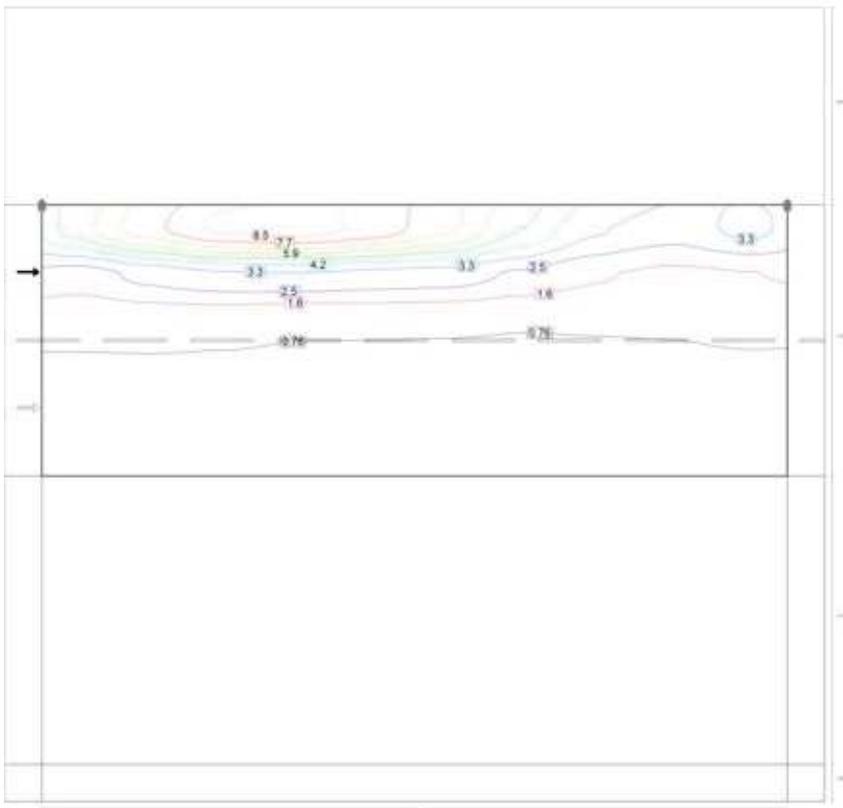
Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>23.283</b>	1.69	1.64	1.63	1.69	1.74	1.76	1.76	1.74	1.76	1.75
<b>21.450</b>	1.56	1.43	1.34	1.36	1.41	1.54	1.56	1.55	1.67	1.61
<b>19.617</b>	1.27	1.20	1.09	1.06	1.11	1.16	1.32	1.37	1.35	1.32
<b>17.783</b>	1.01	0.97	0.96	0.96	0.98	1.04	1.07	1.05	1.02	1.02
<b>15.950</b>	0.73	0.77	0.83	0.86	0.90	0.92	0.88	0.85	0.76	0.72
<b>14.117</b>	0.61	0.66	0.71	0.78	0.83	0.84	0.78	0.72	0.63	0.58

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

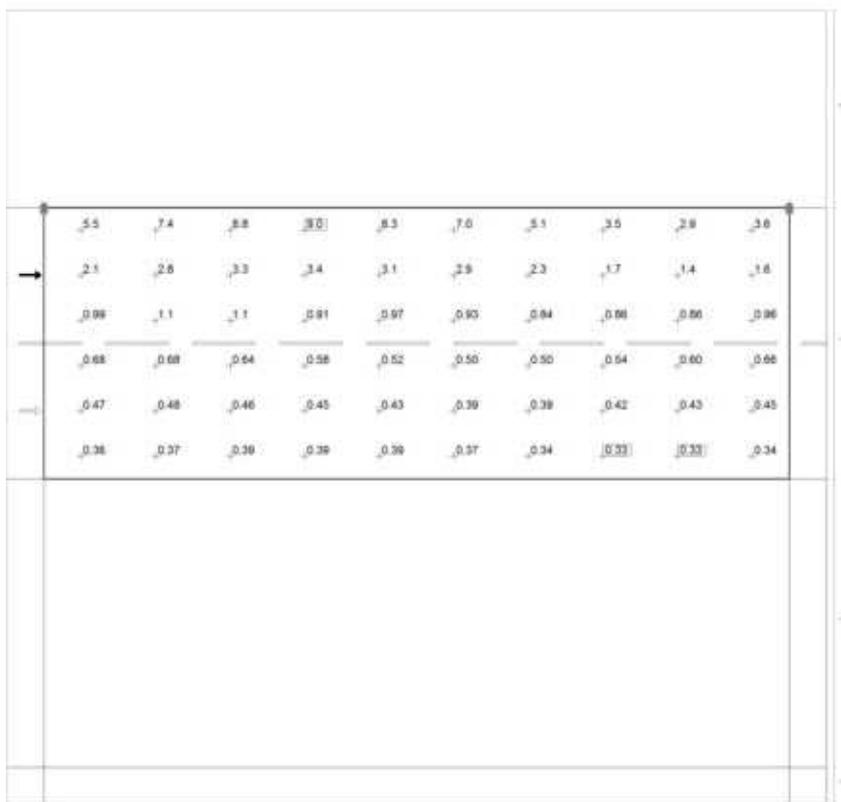
	<b>L<sub>m</sub></b>	<b>L<sub>min</sub></b>	<b>L<sub>max</sub></b>	<b>g<sub>1</sub></b>	<b>g<sub>2</sub></b>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.16 cd/m <sup>2</sup>	0.58 cd/m <sup>2</sup>	1.76 cd/m <sup>2</sup>	0.496	0.327

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>23.283</b>	5.49	7.38	8.76	8.95	8.25	6.95	5.06	3.46	2.87	3.64
<b>21.450</b>	2.10	2.79	3.25	3.35	3.11	2.94	2.33	1.72	1.45	1.59
<b>19.617</b>	0.99	1.08	1.08	0.91	0.97	0.93	0.84	0.86	0.86	0.96
<b>17.783</b>	0.68	0.68	0.64	0.58	0.52	0.50	0.50	0.54	0.60	0.66
<b>15.950</b>	0.47	0.48	0.46	0.45	0.43	0.39	0.39	0.42	0.43	0.45
<b>14.117</b>	0.36	0.37	0.39	0.39	0.39	0.37	0.34	0.33	0.33	0.34

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

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	1.81 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.33 $\text{cd}/\text{m}^2$	8.95 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.182	0.037

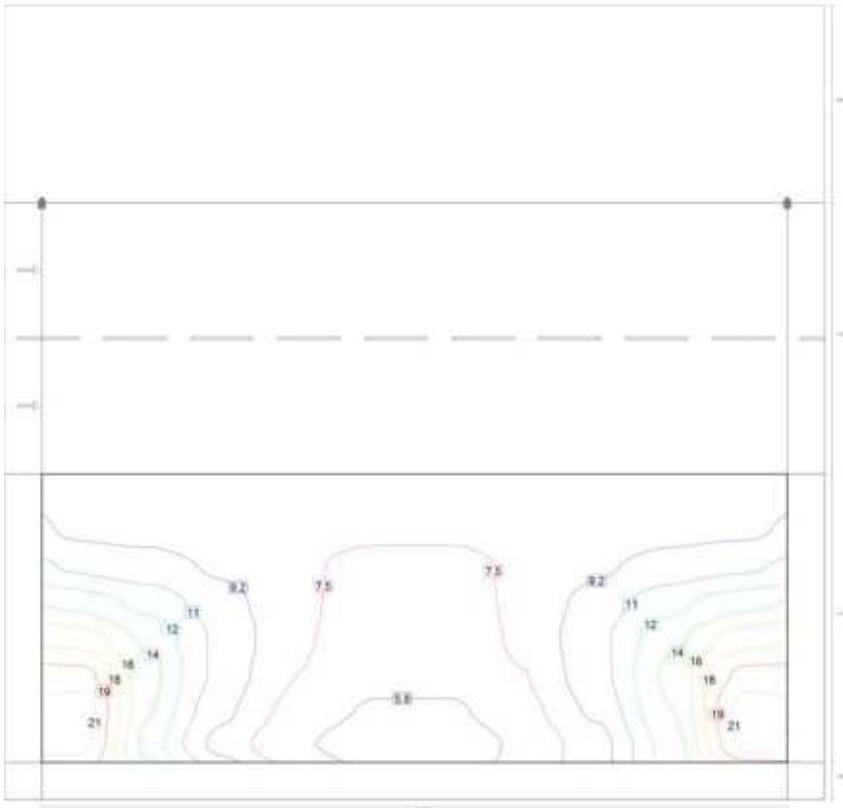
Strada da Nuova Rotonda

**Sosta Camion (P3)**

Risultati per campo di valutazione

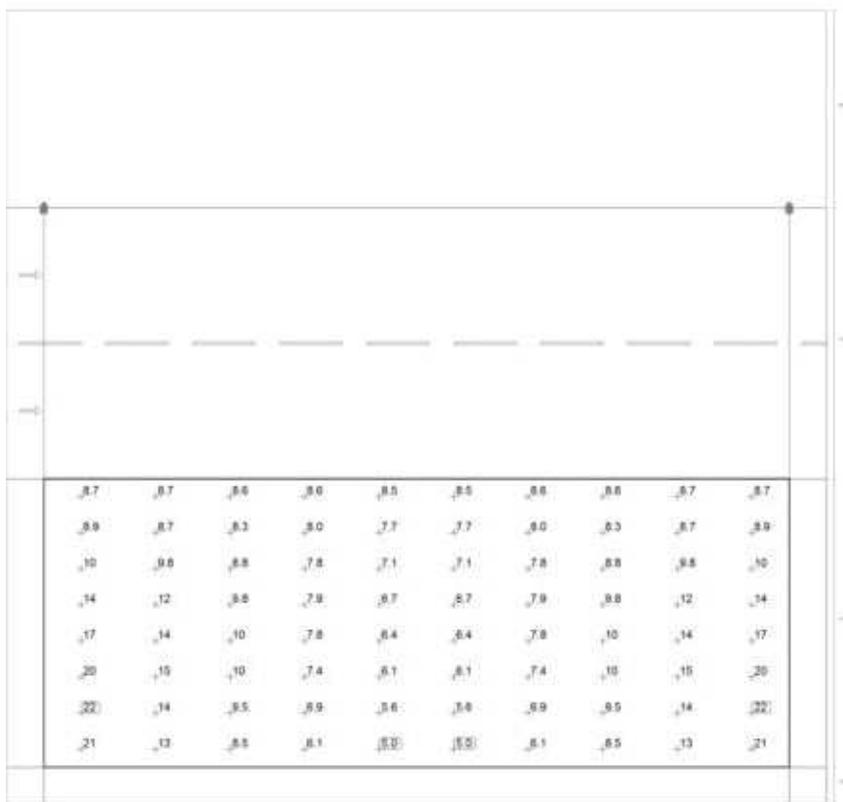
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Sosta Camion (P3)	$E_m$	10.11 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	4.96 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Strada da Nuova Rotonda  
**Sosta Camion (P3)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Sosta Camion (P3)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Sosta Camion (P3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
<b>12.469</b>	8.70	8.67	8.64	8.59	8.54	8.54	8.59	8.64	8.67	8.70
<b>11.006</b>	8.88	8.70	8.35	7.98	7.72	7.72	7.98	8.35	8.70	8.88
<b>9.544</b>	10.48	9.85	8.83	7.75	7.09	7.09	7.75	8.83	9.85	10.48
<b>8.081</b>	13.61	11.92	9.77	7.87	6.71	6.71	7.87	9.77	11.92	13.61
<b>6.619</b>	16.85	13.67	10.38	7.81	6.42	6.42	7.81	10.38	13.67	16.85
<b>5.156</b>	19.78	14.64	10.23	7.45	6.10	6.10	7.45	10.23	14.64	19.78
<b>3.694</b>	21.71	14.22	9.52	6.90	5.64	5.64	6.90	9.52	14.22	21.71
<b>2.231</b>	21.43	13.30	8.51	6.09	4.96	4.96	6.09	8.51	13.30	21.43

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

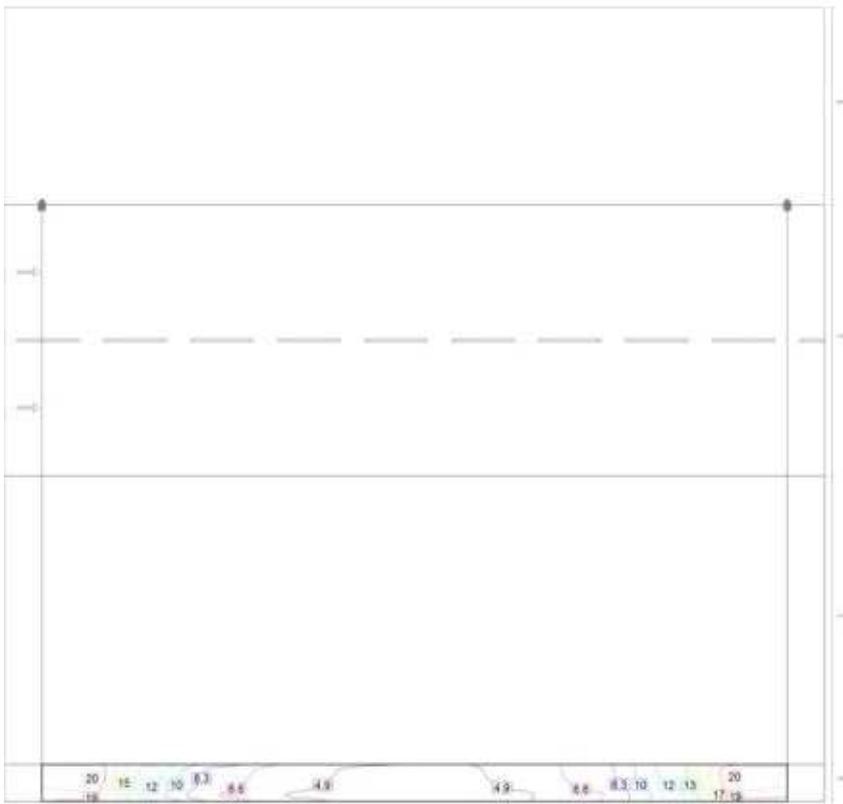
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	10.1 lx	4.96 lx	21.7 lx	0.491	0.229

Strada da Nuova Rotonda  
**Pista ciclabile 1 (P3)**

Risultati per campo di valutazione

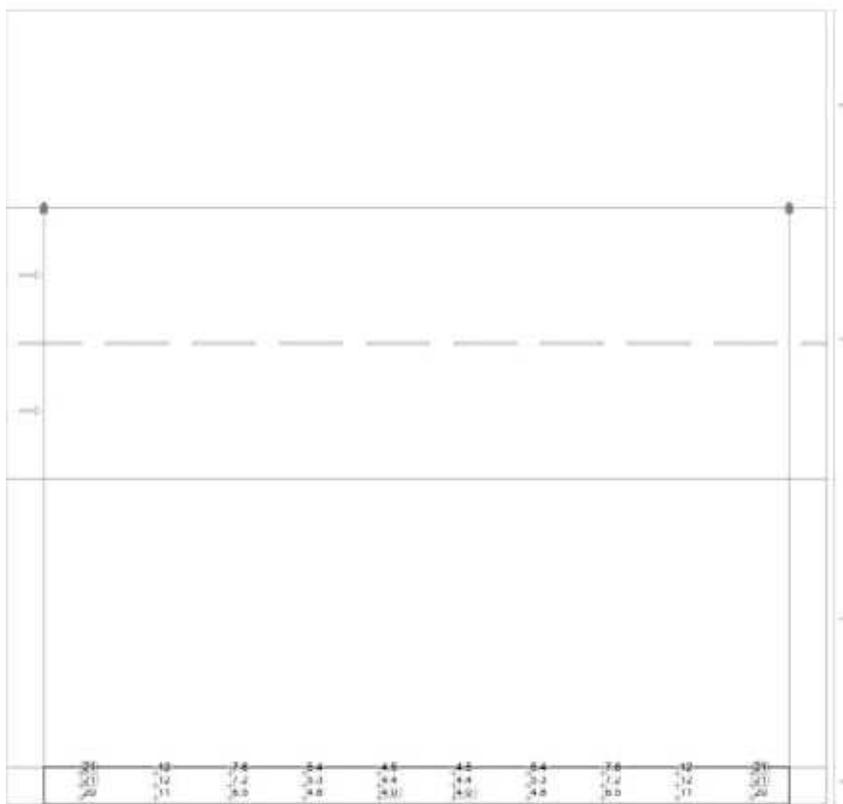
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P3)	$E_m$	9.77 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	4.04 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Strada da Nuova Rotonda  
**Pista ciclabile 1 (P3)**



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

Strada da Nuova Rotonda  
**Pista ciclabile 1 (P3)**



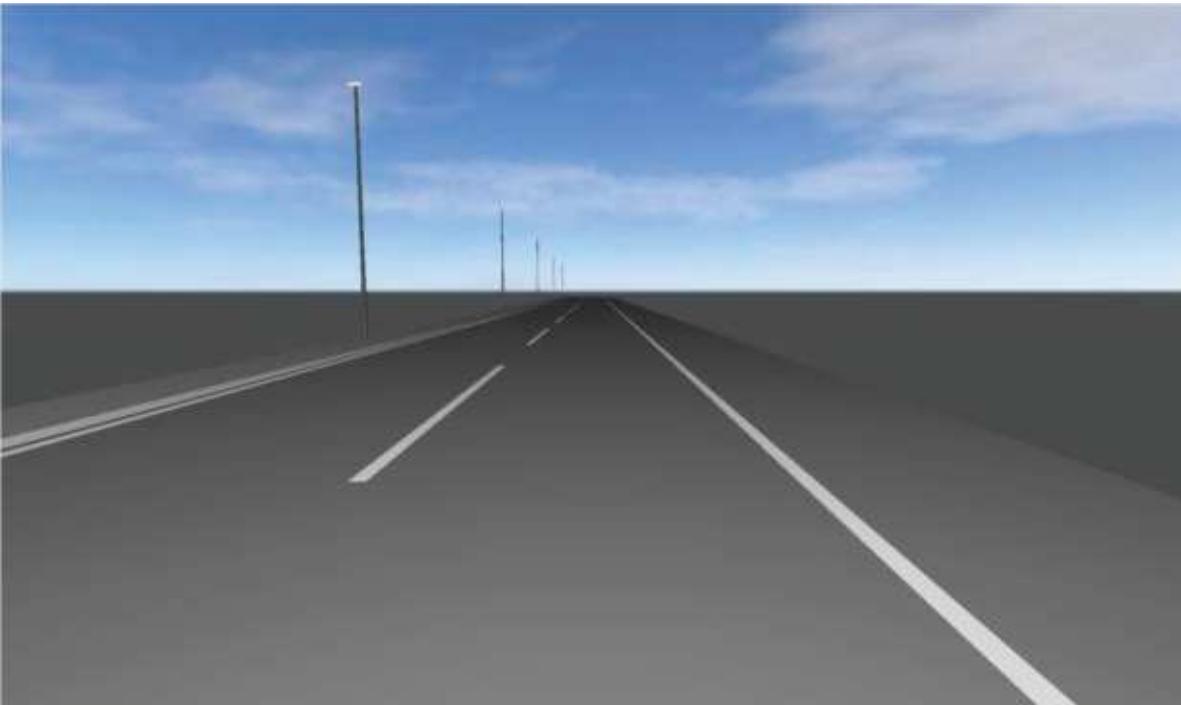
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

Strada da Nuova Rotonda  
**Pista ciclabile 1 (P3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.250	21.15	12.40	7.58	5.45	4.54	4.54	5.45	7.58	12.40	21.15
0.750	20.83	11.97	7.24	5.25	4.43	4.43	5.25	7.24	11.97	20.83
0.250	19.55	10.89	6.50	4.76	4.04	4.04	4.76	6.50	10.89	19.55

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	9.77 lx	4.04 lx	21.1 lx	0.413	0.191

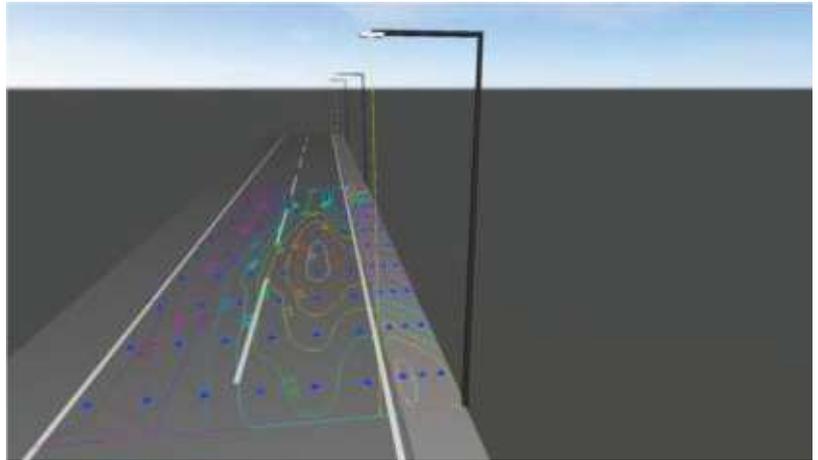


Via Milano Calvenzano

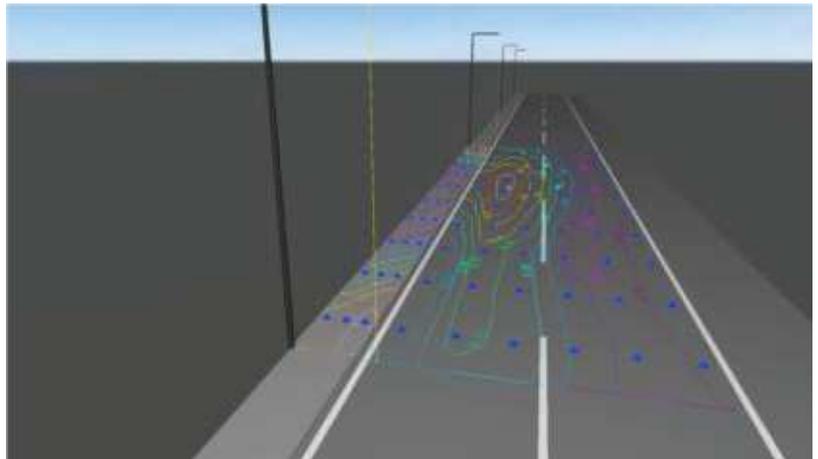
## **Descrizione**

## Immagini

Via Milano direzione da Via Vailate

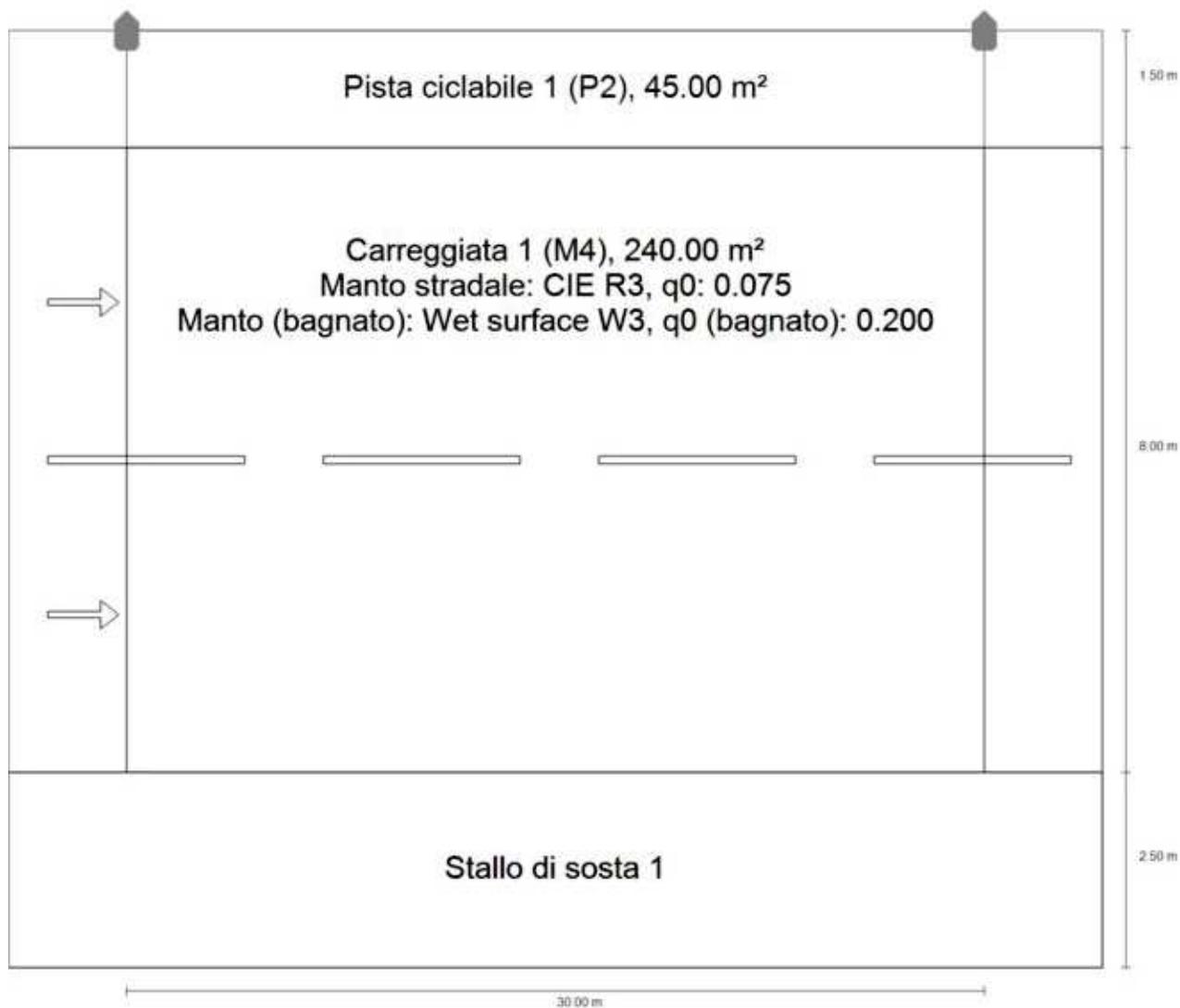


Via Milano direzione Via Vailate

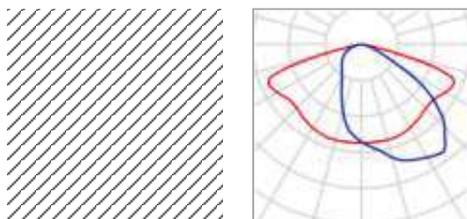


Via Milano Calvenzano

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



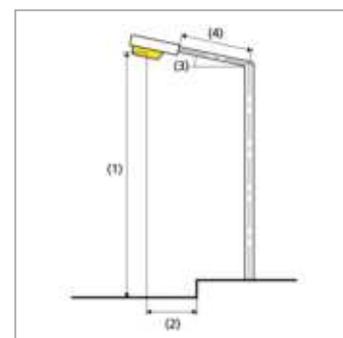
Via Milano Calvenzano

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

Produttore	ewo	P	96.0 W
Nome articolo	F3 XS_AS07-sat-48led	$\Phi_{Lampadina}$	10019 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-650mA	$\Phi_{Lampada}$	10017 lm
		$\eta$	99.98 %

F3 XS\_AS07-sat-48led (su un lato sopra)

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	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 96.0 W
Consumo	3168.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 470 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 85.7 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.5



Via Milano Calvenzano

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

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	$E_m$	14.26 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	5.58 lx	$\geq 2.00$ lx	✓
Carreggiata 1 (M4)	$L_m$	0.75 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.52	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.76	$\geq 0.60$	✓
	TI	10 %	$\leq 15$ %	✓
	$U_{ow}$	0.16	$\geq 0.15$	✓
	$R_{EI}$	0.52	$\geq 0.30$	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

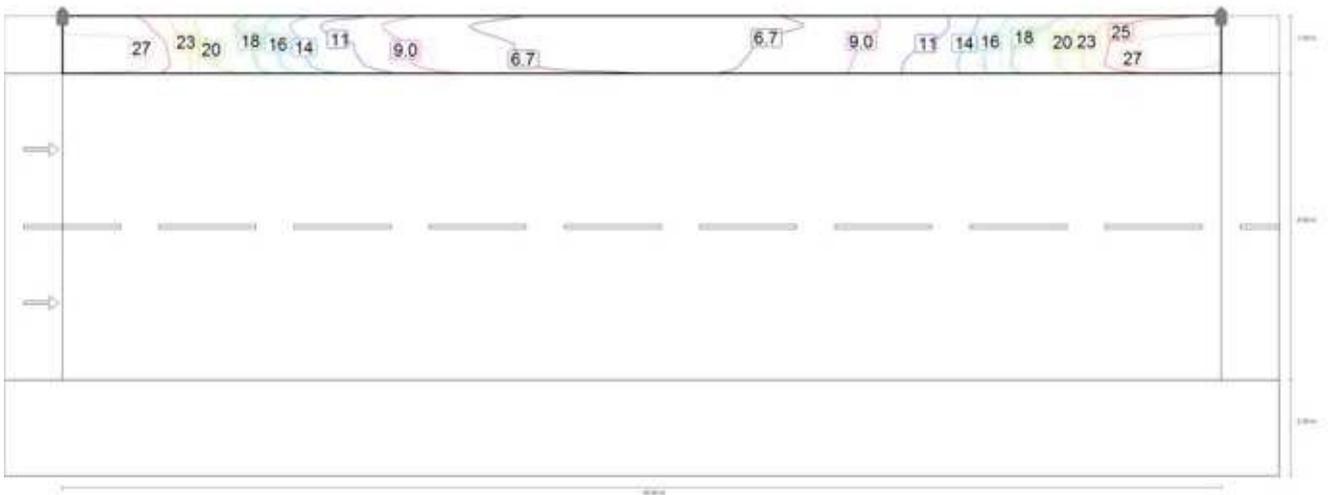
	Unità	Calcolato	Consumo
Via Milano Calvenzano	$D_p$	0.024 W/lx*m <sup>2</sup>	-
F3 XS_AS07-sat-48led (su un lato sopra)	$D_e$	1.3 kWh/m <sup>2</sup> anno,	384.0 kWh/anno

Via Milano Calvenzano

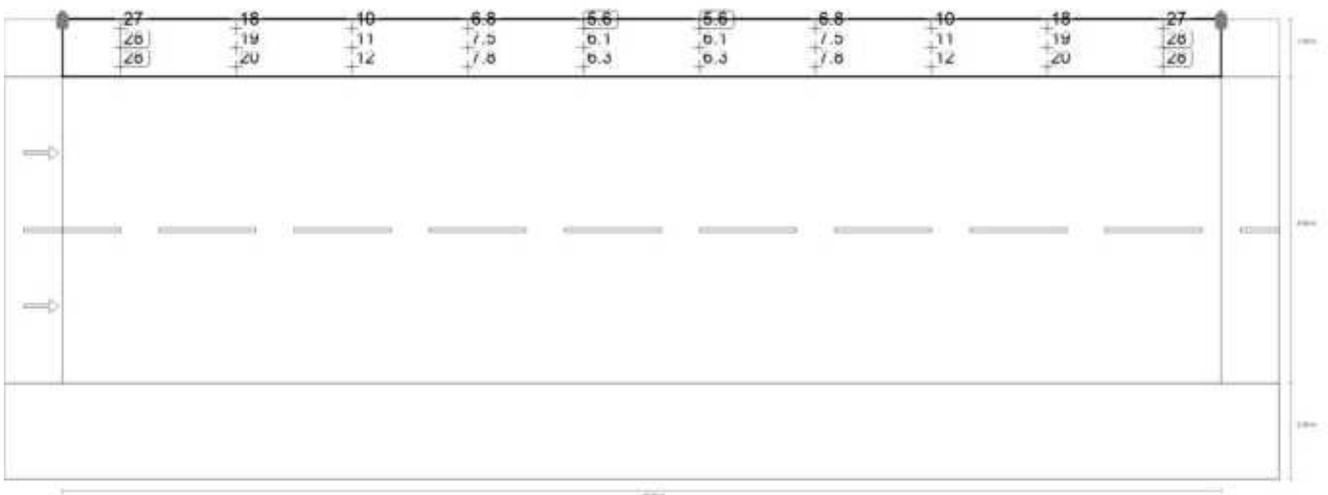
### Pista ciclabile 1 (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	$E_m$	14.26 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	5.58 lx	$\geq 2.00$ lx	✓



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



Via Milano Calvenzano

**Pista ciclabile 1 (P2)**

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
11.750	26.63	18.13	10.29	6.76	5.58	5.58	6.76	10.29	18.13	26.63
11.250	28.03	19.40	11.38	7.51	6.11	6.11	7.51	11.38	19.40	28.03
10.750	28.46	19.73	11.82	7.80	6.29	6.29	7.80	11.82	19.73	28.46

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.3 lx	5.58 lx	28.5 lx	0.391	0.196

Via Milano Calvenzano

**Carreggiata 1 (M4)**

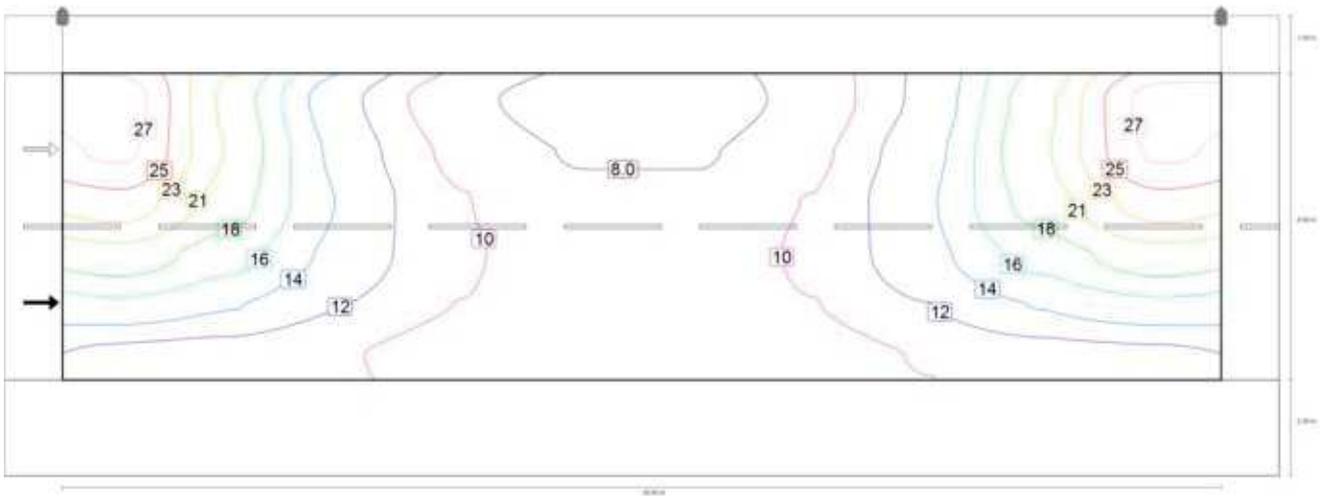
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	$L_m$	0.75 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.52	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.16	≥ 0.15	✓
	$R_{EI}$	0.52	≥ 0.30	✓

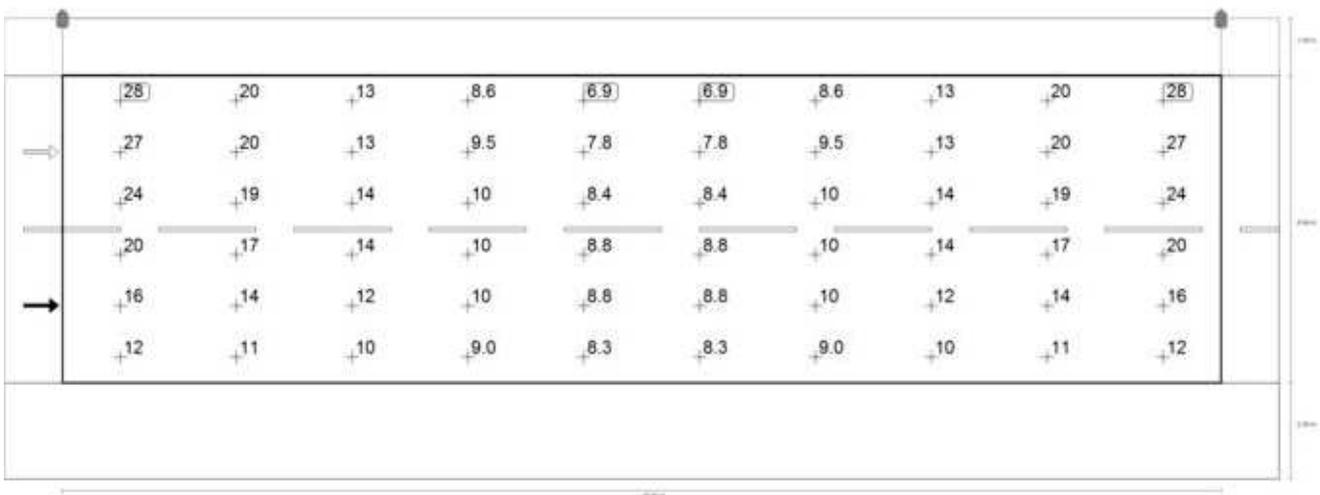
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	$L_m$	0.83 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.52	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.16	≥ 0.15	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 8.500 m, 1.500 m	$L_m$	0.75 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.57	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.24	≥ 0.15	✓

Via Milano Calvenzano  
**Carreggiata 1 (M4)**



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



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

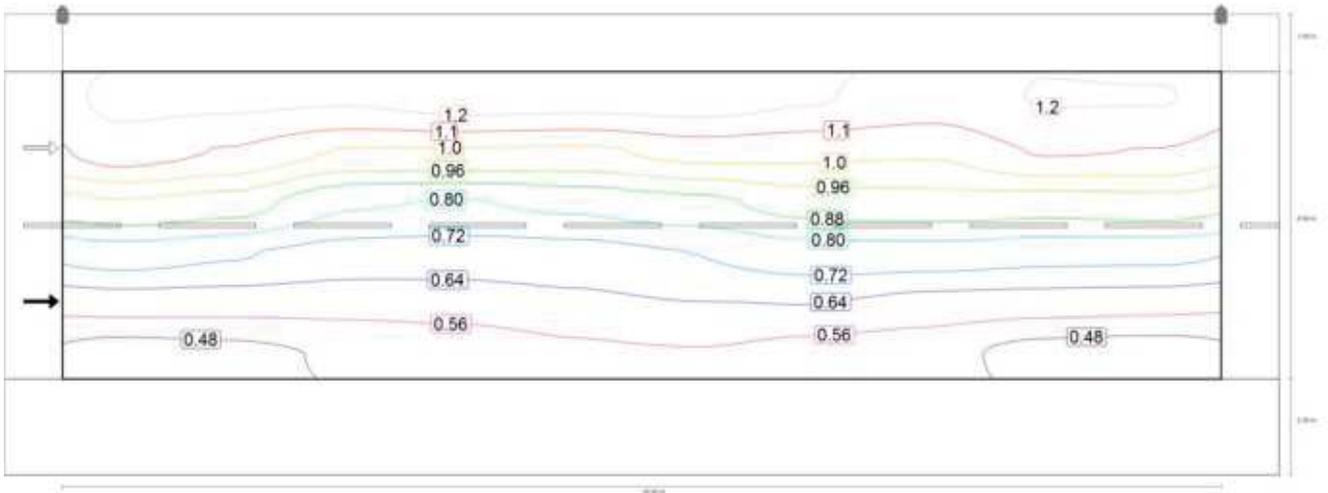
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.833	27.83	19.84	12.63	8.63	6.95	6.95	8.63	12.63	19.84	27.83
8.500	27.23	20.31	13.49	9.55	7.84	7.84	9.55	13.49	20.31	27.23
7.167	23.72	19.33	14.02	10.17	8.42	8.42	10.17	14.02	19.33	23.72
5.833	19.74	17.17	13.56	10.44	8.75	8.75	10.44	13.56	17.17	19.74
4.500	15.84	14.40	12.14	10.01	8.77	8.77	10.01	12.14	14.40	15.84

Via Milano Calvenzano  
**Carreggiata 1 (M4)**

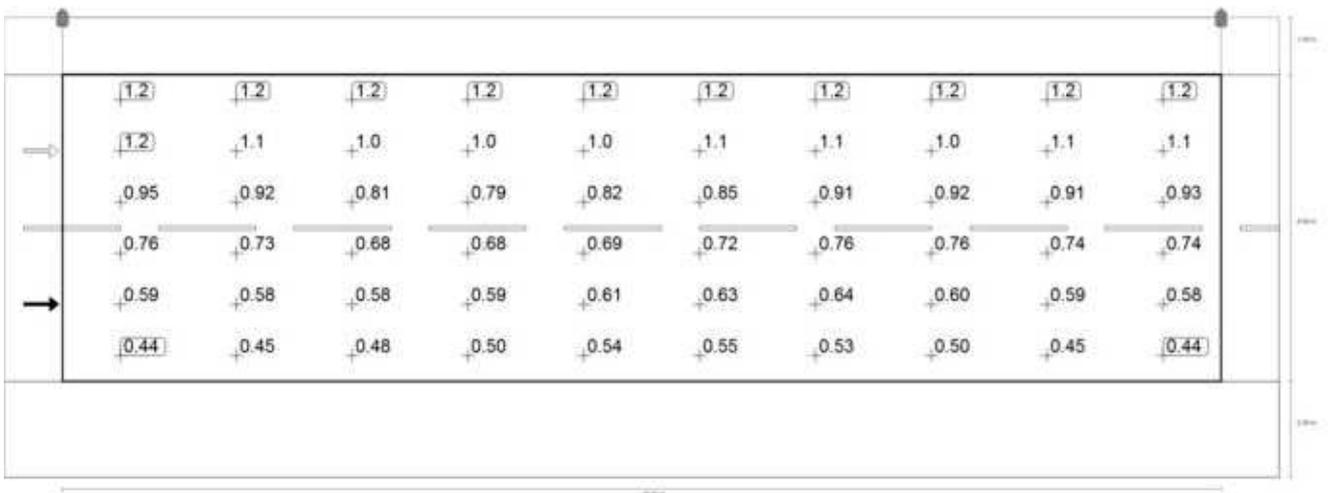
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	
	3.167	11.64	11.24	10.22	8.96	8.29	8.29	8.96	10.22	11.24	11.64

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	6.95 lx	27.8 lx	0.507	0.250



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



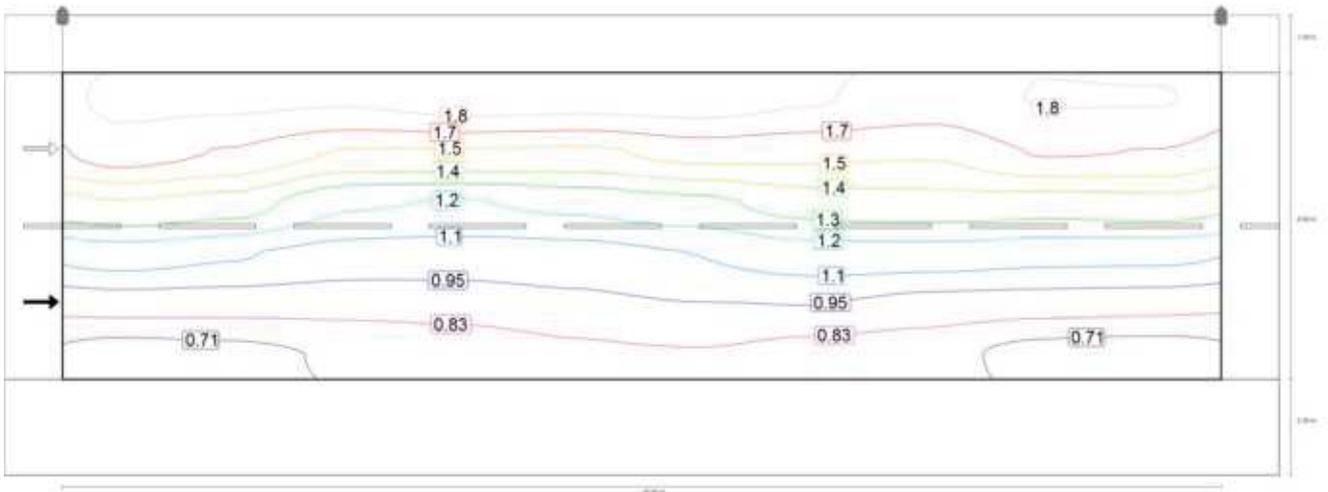
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

Via Milano Calvenzano  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.833	1.21	1.21	1.20	1.24	1.23	1.24	1.20	1.16	1.20	1.20
8.500	1.16	1.11	1.03	1.03	1.02	1.07	1.06	1.04	1.13	1.11
7.167	0.95	0.92	0.81	0.79	0.82	0.85	0.91	0.92	0.91	0.93
5.833	0.76	0.73	0.68	0.68	0.69	0.72	0.76	0.76	0.74	0.74
4.500	0.59	0.58	0.58	0.59	0.61	0.63	0.64	0.60	0.59	0.58
3.167	0.44	0.45	0.48	0.50	0.54	0.55	0.53	0.50	0.45	0.44

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

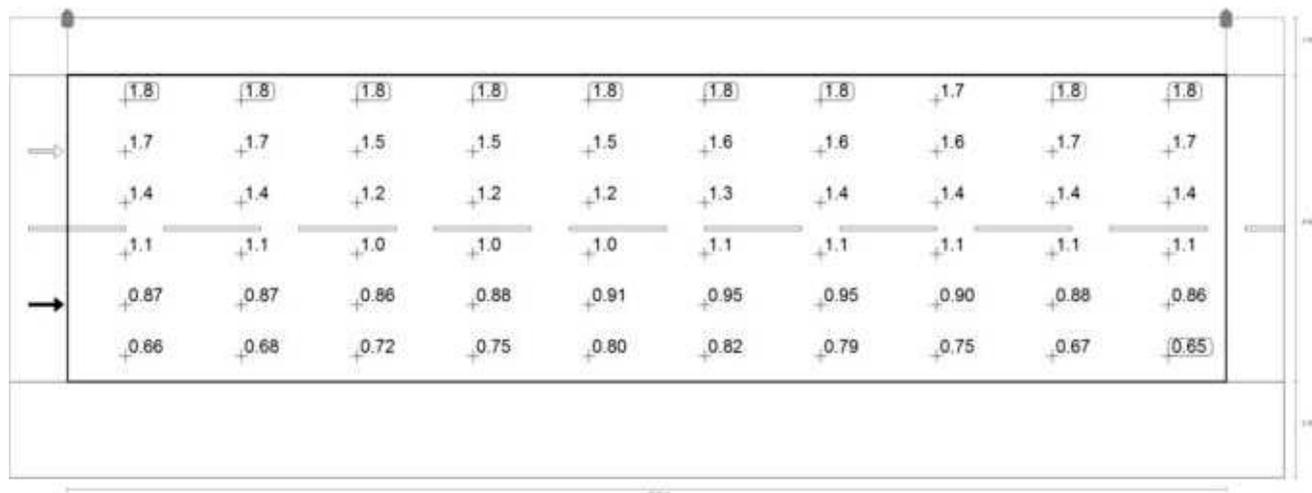
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.83 cd/m <sup>2</sup>	0.44 cd/m <sup>2</sup>	1.24 cd/m <sup>2</sup>	0.525	0.352



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

Via Milano Calvenzano

**Carreggiata 1 (M4)**



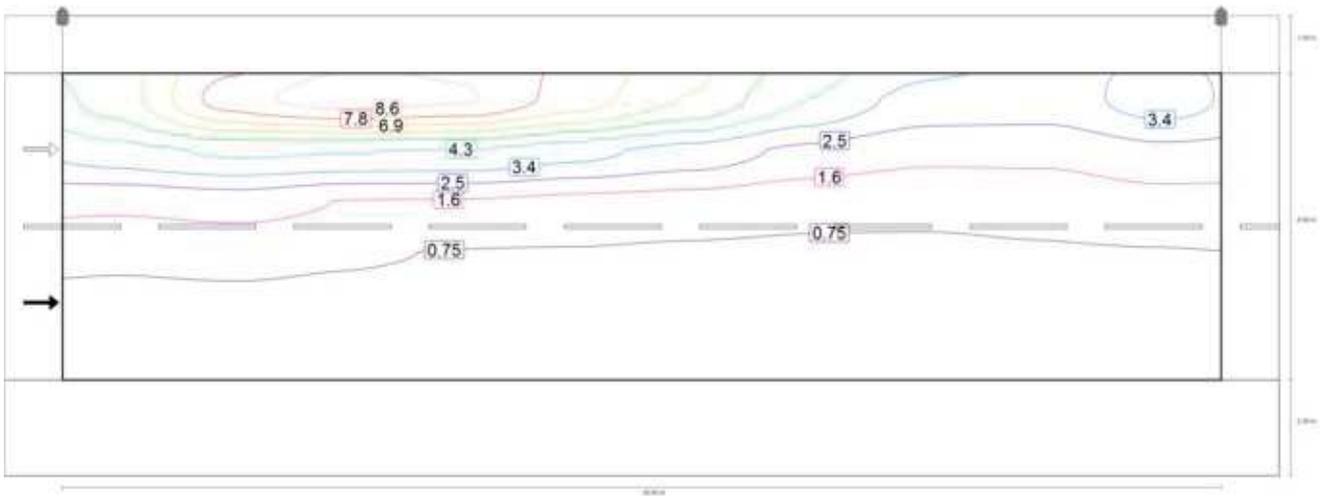
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.833	1.81	1.81	1.80	1.84	1.83	1.84	1.80	1.73	1.79	1.79
8.500	1.73	1.66	1.54	1.54	1.53	1.59	1.58	1.56	1.68	1.66
7.167	1.42	1.37	1.20	1.18	1.22	1.28	1.36	1.38	1.37	1.38
5.833	1.13	1.08	1.02	1.01	1.02	1.07	1.13	1.14	1.10	1.10
4.500	0.87	0.87	0.86	0.88	0.91	0.95	0.95	0.90	0.88	0.86
3.167	0.66	0.68	0.72	0.75	0.80	0.82	0.79	0.75	0.67	0.65

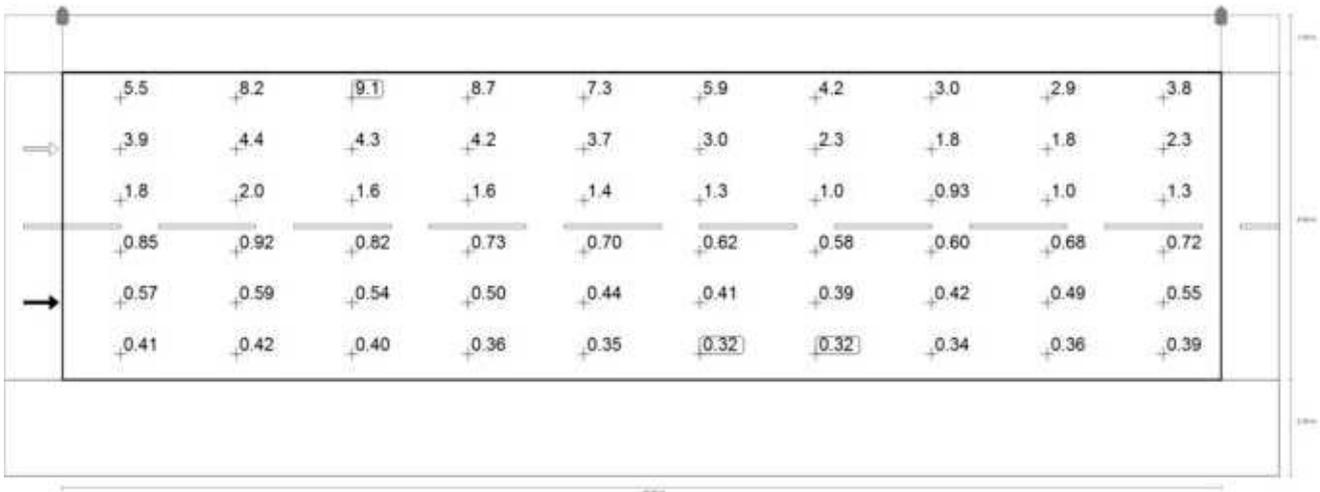
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	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	1.24 cd/m <sup>2</sup>	0.65 cd/m <sup>2</sup>	1.84 cd/m <sup>2</sup>	0.525	0.352

Via Milano Calvenzano  
**Carreggiata 1 (M4)**



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



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

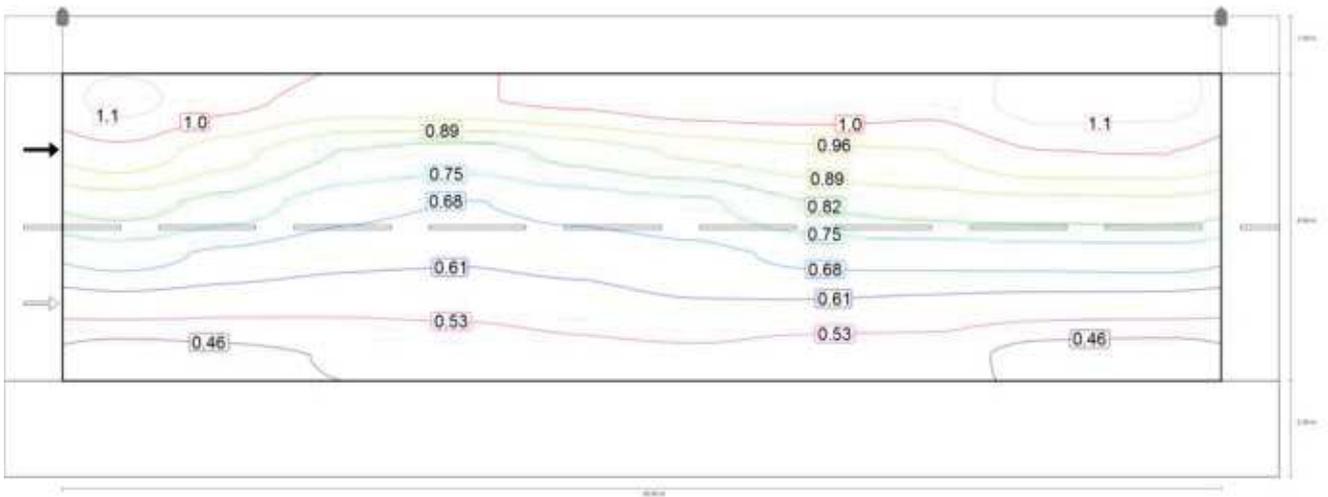
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.833	5.54	8.22	9.08	8.71	7.33	5.92	4.24	3.03	2.95	3.82
8.500	3.88	4.39	4.29	4.23	3.65	3.03	2.28	1.83	1.84	2.27
7.167	1.79	2.00	1.60	1.57	1.40	1.27	1.02	0.93	1.00	1.26
5.833	0.85	0.92	0.82	0.73	0.70	0.62	0.58	0.60	0.68	0.72
4.500	0.57	0.59	0.54	0.50	0.44	0.41	0.39	0.42	0.49	0.55

Via Milano Calvenzano  
**Carreggiata 1 (M4)**

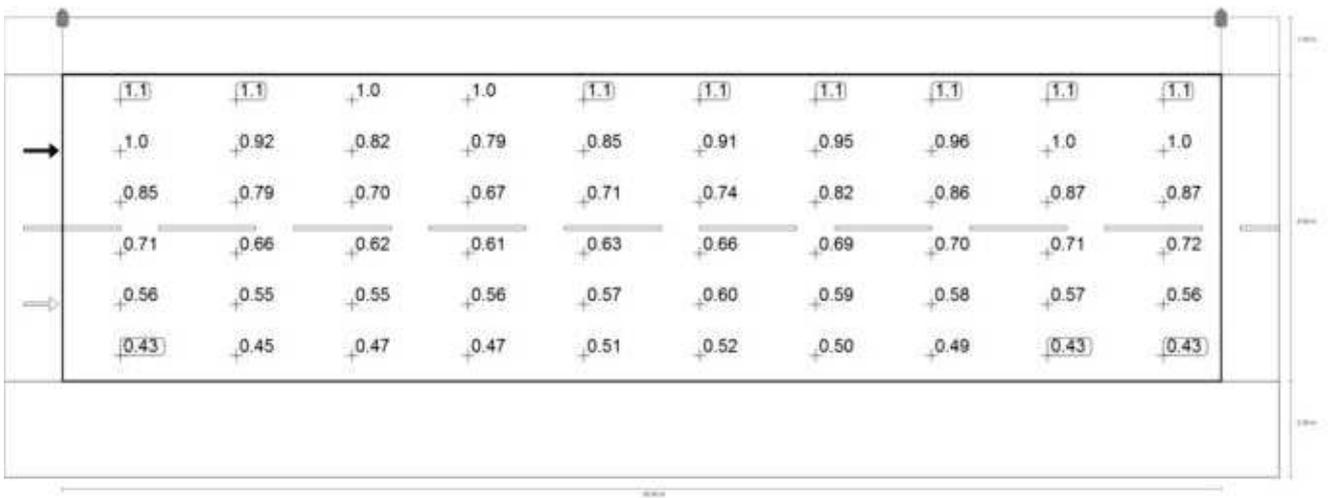
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	
	3.167	0.41	0.42	0.40	0.36	0.35	0.32	0.32	0.34	0.36	0.39

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata [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 bagnata	2.00 cd/m <sup>2</sup>	0.32 cd/m <sup>2</sup>	9.08 cd/m <sup>2</sup>	0.157	0.035



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



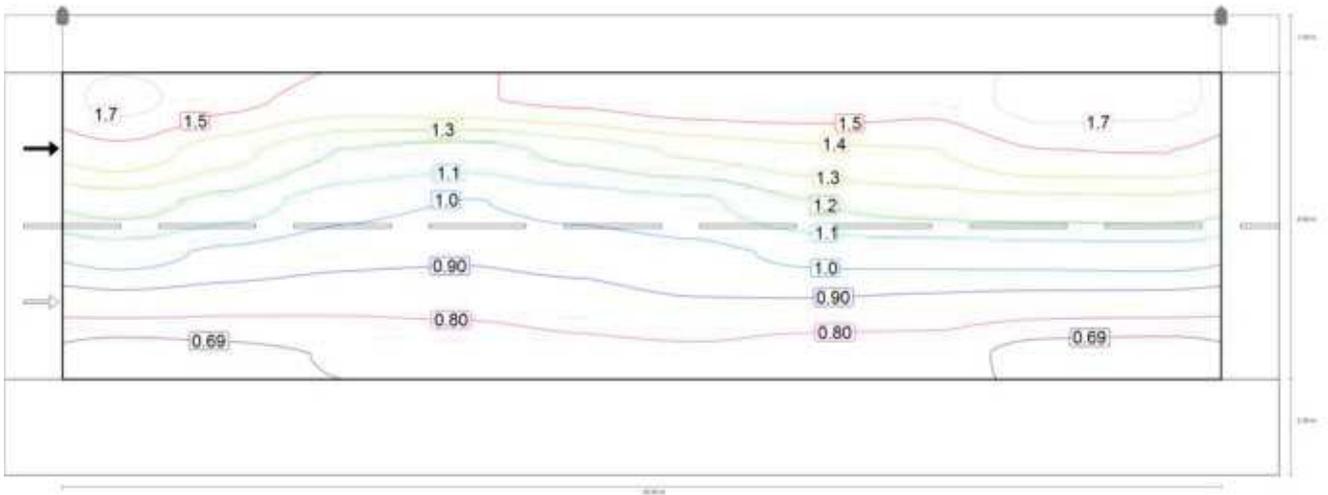
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

Via Milano Calvenzano  
**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.833	1.13	1.06	1.01	1.03	1.05	1.09	1.09	1.06	1.14	1.13
8.500	1.01	0.92	0.82	0.79	0.85	0.91	0.95	0.96	1.04	1.04
7.167	0.85	0.79	0.70	0.67	0.71	0.74	0.82	0.86	0.87	0.87
5.833	0.71	0.66	0.62	0.61	0.63	0.66	0.69	0.70	0.71	0.72
4.500	0.56	0.55	0.55	0.56	0.57	0.60	0.59	0.58	0.57	0.56
3.167	0.43	0.45	0.47	0.47	0.51	0.52	0.50	0.49	0.43	0.43

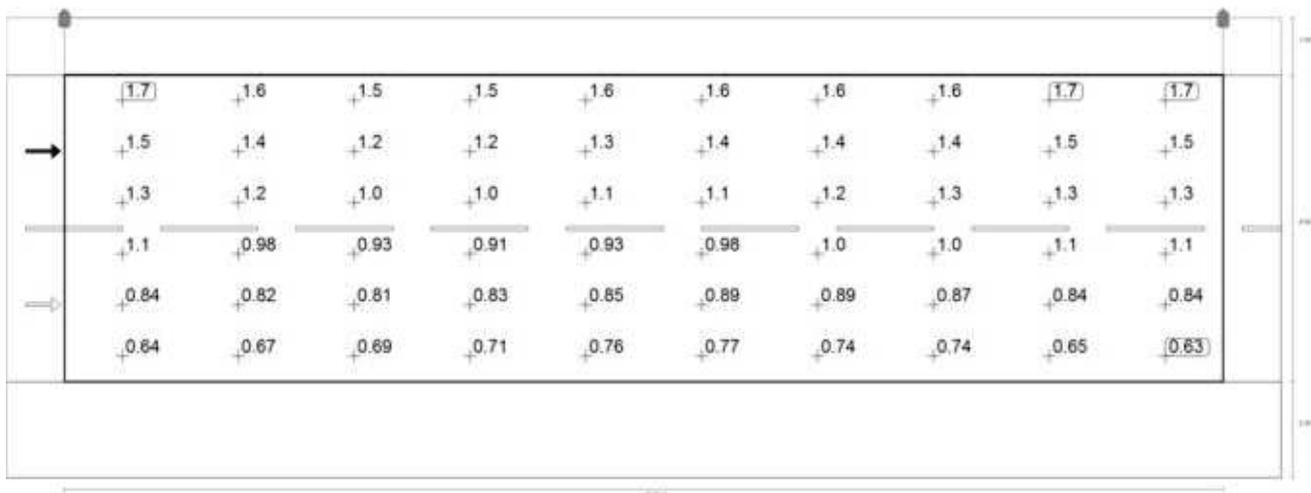
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.75 cd/m <sup>2</sup>	0.43 cd/m <sup>2</sup>	1.14 cd/m <sup>2</sup>	0.567	0.372



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

Via Milano Calvenzano  
**Carreggiata 1 (M4)**



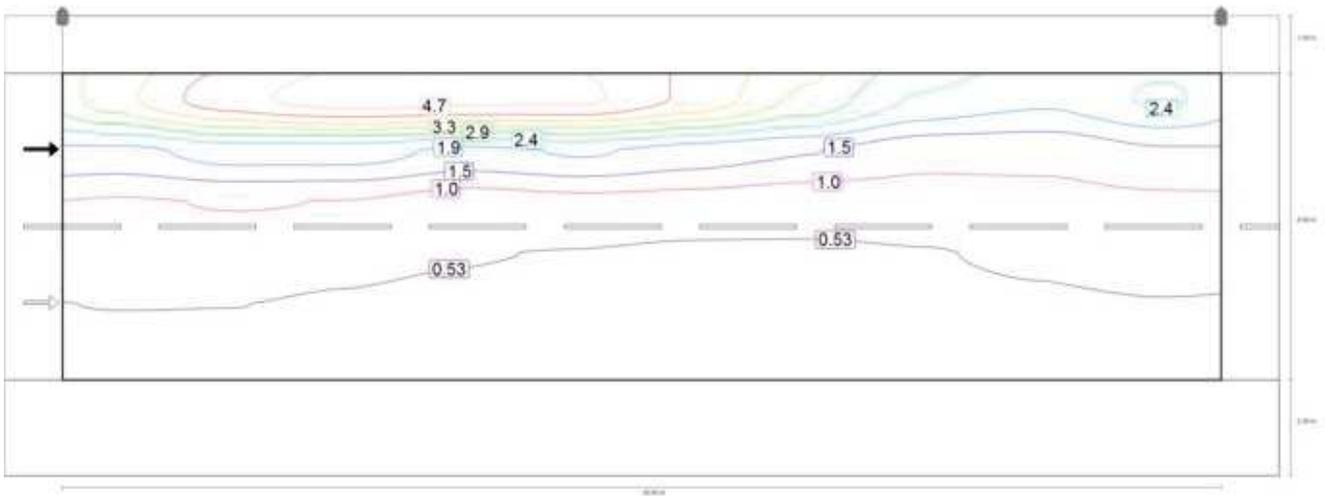
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.833	1.69	1.58	1.51	1.54	1.57	1.62	1.63	1.59	1.71	1.69
8.500	1.51	1.37	1.22	1.18	1.26	1.35	1.41	1.43	1.55	1.55
7.167	1.27	1.18	1.05	1.01	1.06	1.10	1.22	1.28	1.30	1.30
5.833	1.06	0.98	0.93	0.91	0.93	0.98	1.03	1.05	1.06	1.07
4.500	0.84	0.82	0.81	0.83	0.85	0.89	0.89	0.87	0.84	0.84
3.167	0.64	0.67	0.69	0.71	0.76	0.77	0.74	0.74	0.65	0.63

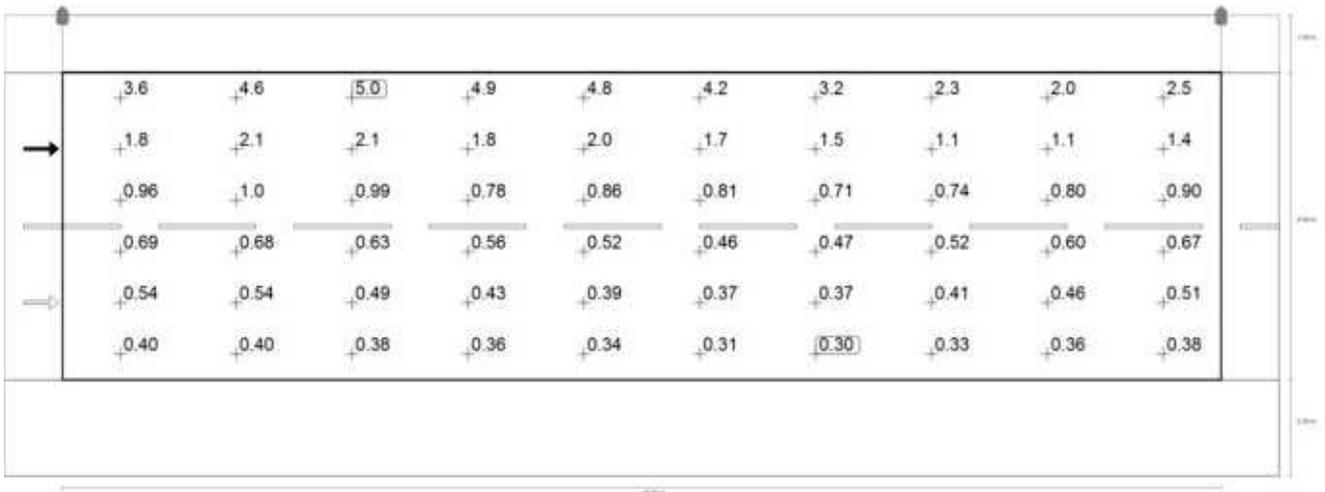
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	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	1.12 cd/m <sup>2</sup>	0.63 cd/m <sup>2</sup>	1.71 cd/m <sup>2</sup>	0.567	0.372

Via Milano Calvenzano  
**Carreggiata 1 (M4)**



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



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata [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
9.833	3.63	4.56	4.97	4.85	4.81	4.16	3.21	2.31	2.01	2.48
8.500	1.81	2.14	2.14	1.81	1.99	1.71	1.48	1.14	1.14	1.40
7.167	0.96	1.03	0.99	0.78	0.86	0.81	0.71	0.74	0.80	0.90
5.833	0.69	0.68	0.63	0.56	0.52	0.46	0.47	0.52	0.60	0.67
4.500	0.54	0.54	0.49	0.43	0.39	0.37	0.37	0.41	0.46	0.51

Via Milano Calvenzano

**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
3.167	0.40	0.40	0.38	0.36	0.34	0.31	0.30	0.33	0.36	0.38

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata [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: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	1.27 cd/m <sup>2</sup>	0.30 cd/m <sup>2</sup>	4.97 cd/m <sup>2</sup>	0.236	0.060



Via Vailate Vicino Immissione da DX

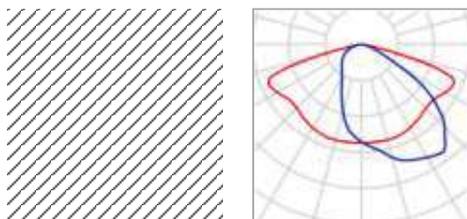
## **Descrizione**

Via Vailate Vicino Immissione da DX

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



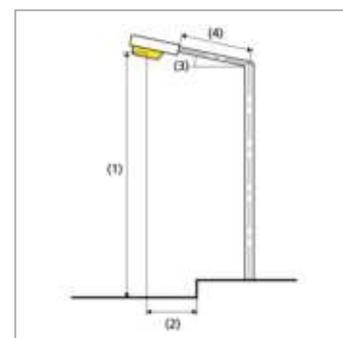
Via Vailate Vicino Immissione da DX

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

Produttore	ewo	P	147.6 W
Nome articolo	F5_AS07-sat-80led	$\Phi_{Lampadina}$	15647 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-600mA	$\Phi_{Lampada}$	15644 lm
		$\eta$	99.98 %

F5\_AS07-sat-80led (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	1.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 147.6 W
Consumo	4870.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 406 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 35.1 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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.	G*4
Classe indici di abbagliamento	D.5



Via Vailate Vicino Immissione da DX

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

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	$L_m$	1.30 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.58	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.15	≥ 0.15	✓
	$R_{Et}$	0.45	≥ 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
Via Vailate Vicino Immissione da DX	$D_p$	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	-
F5_AS07-sat-80led (su un lato sotto)	$D_e$	2.2 kWh/m <sup>2</sup> anno,	590.4 kWh/anno

Via Vailate Vicino Immissione da DX

**Carreggiata 1 (M3)**

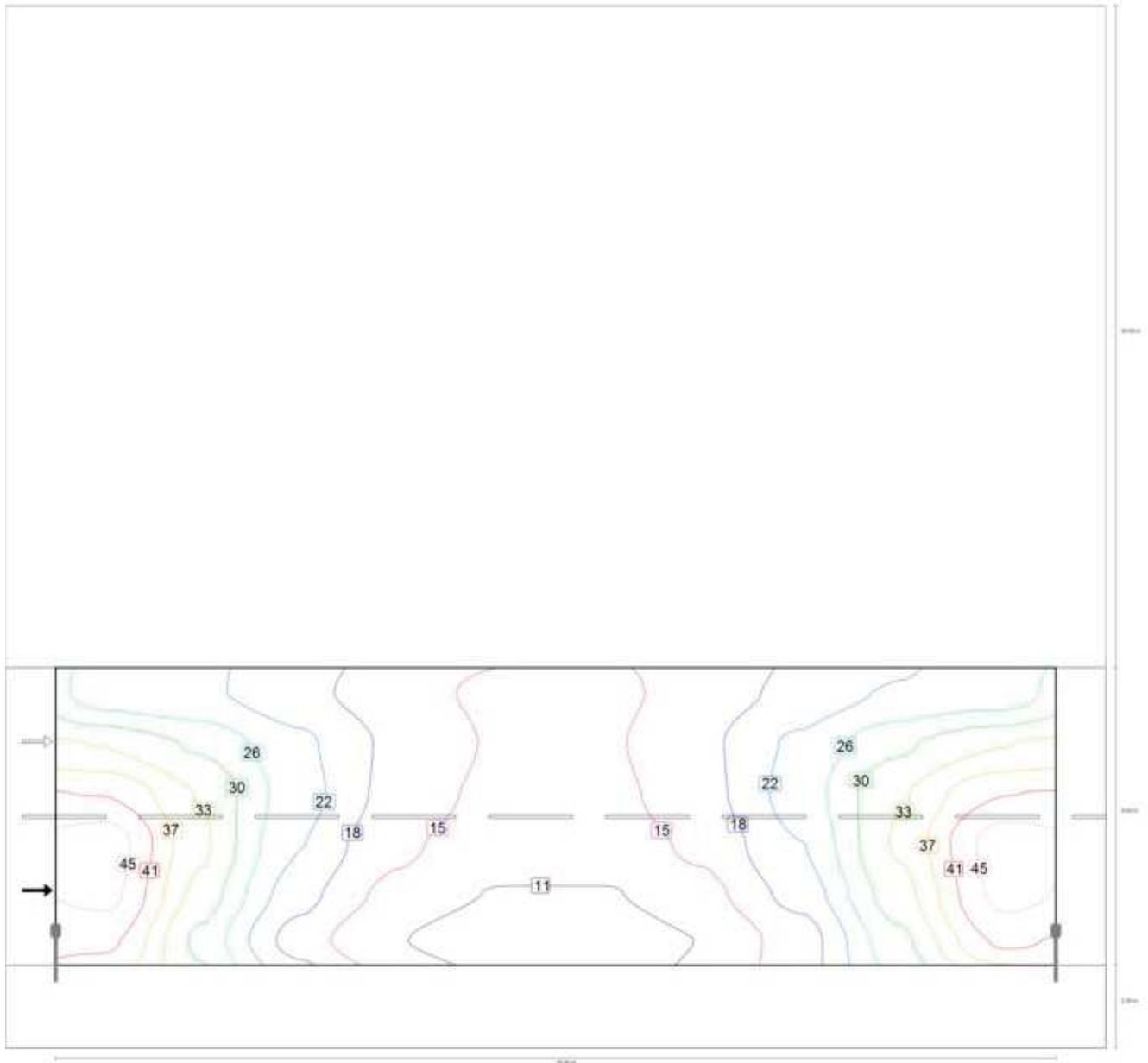
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	$L_m$	1.30 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.58	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.15	≥ 0.15	✓
	$R_{EI}$	0.45	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

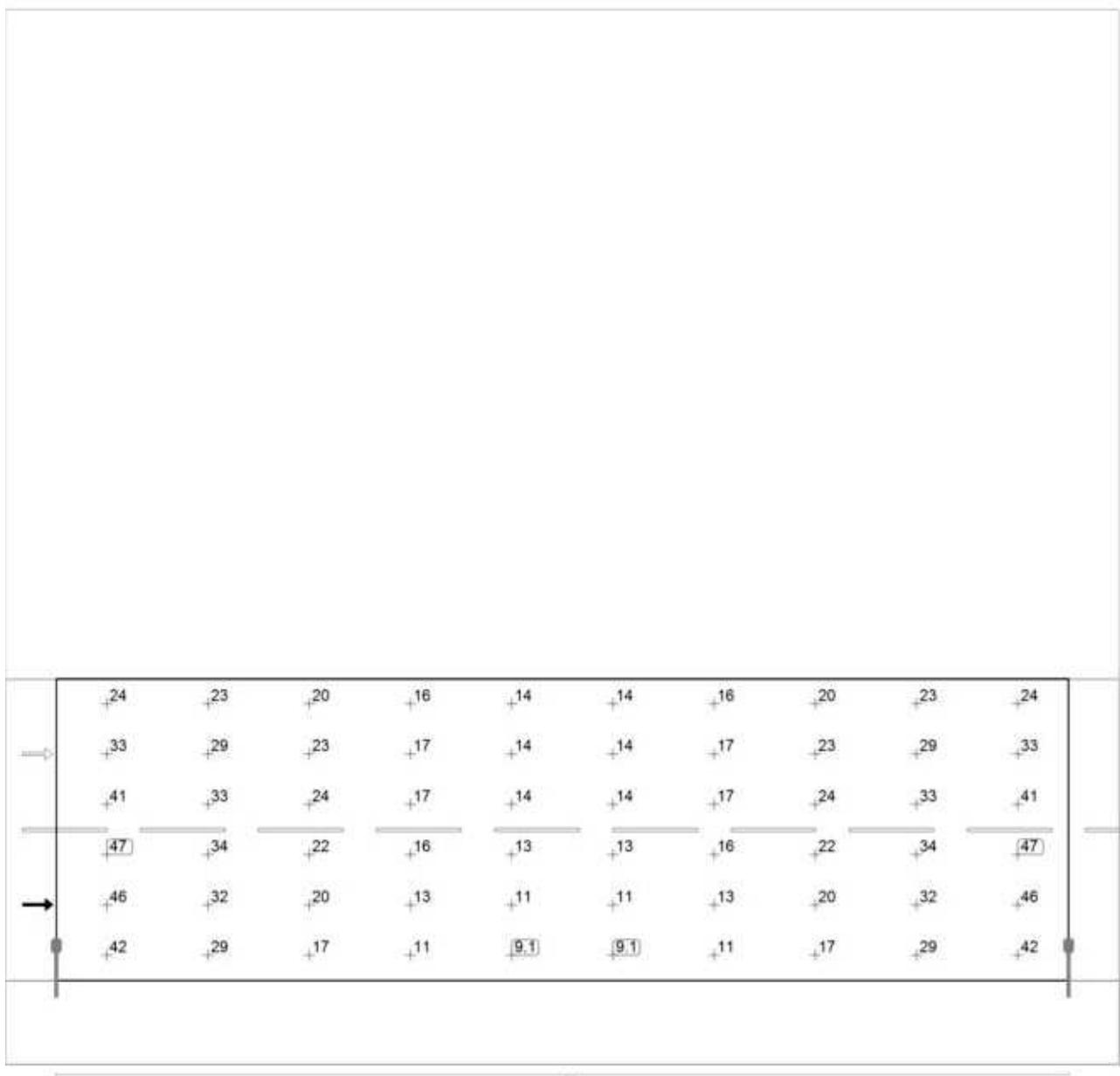
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 4.750 m, 1.500 m	$L_m$	1.30 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.60	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.88	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.16	≥ 0.15	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 9.250 m, 1.500 m	$L_m$	1.38 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.58	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.15	≥ 0.15	✓

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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
10.750	23.99	22.81	19.64	16.15	13.98	13.98	16.15	19.64	22.81	23.99
9.250	33.27	29.07	23.00	17.49	14.34	14.34	17.49	23.00	29.07	33.27
7.750	40.81	33.11	23.90	17.02	13.78	13.78	17.02	23.90	33.11	40.81
6.250	46.58	34.14	22.24	15.54	12.60	12.60	15.54	22.24	34.14	46.58

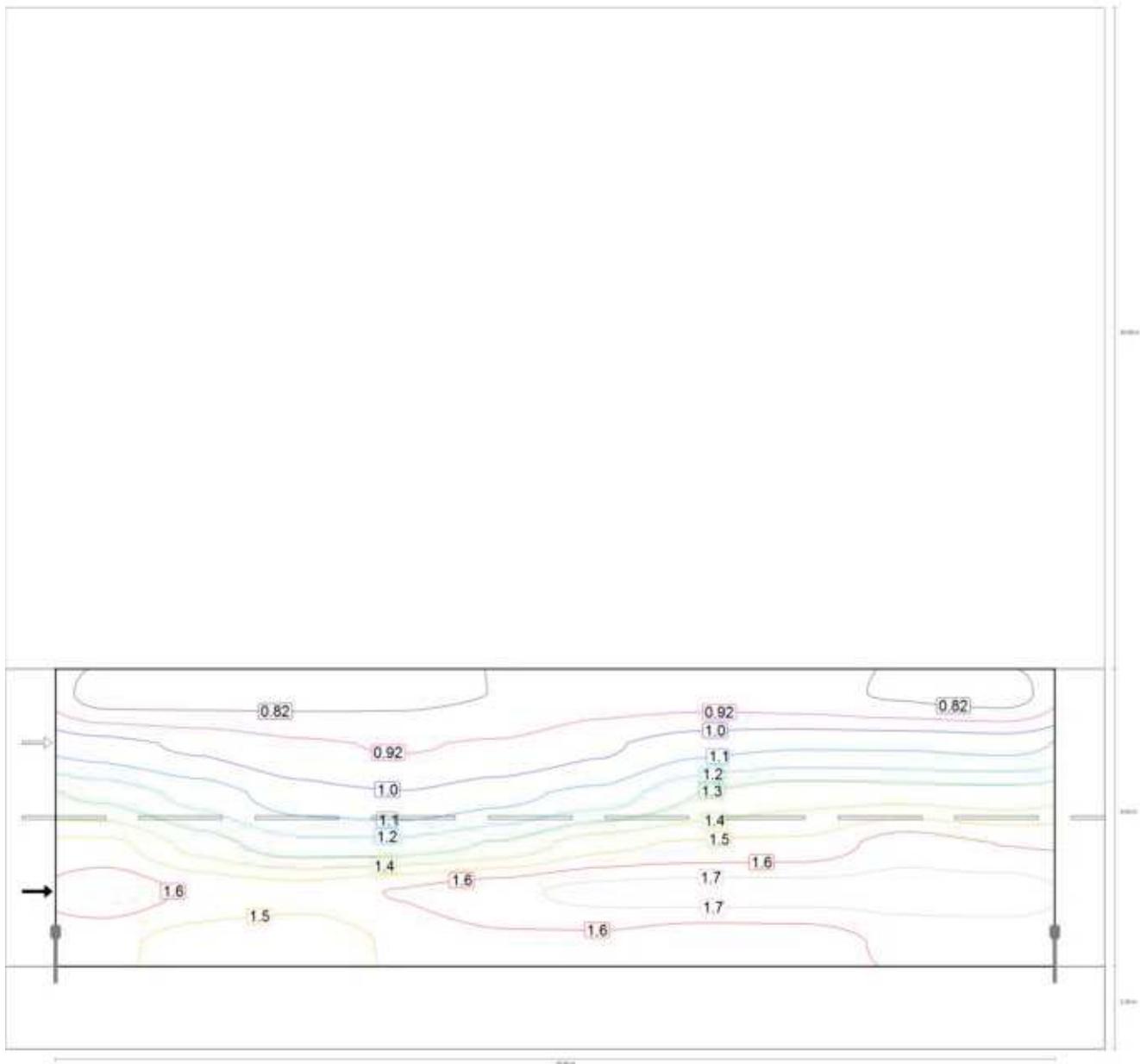
Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	45.75	32.07	19.97	13.45	10.76	10.76	13.45	19.97	32.07	45.75
3.250	41.65	28.70	16.67	11.04	9.09	9.09	11.04	16.67	28.70	41.65

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

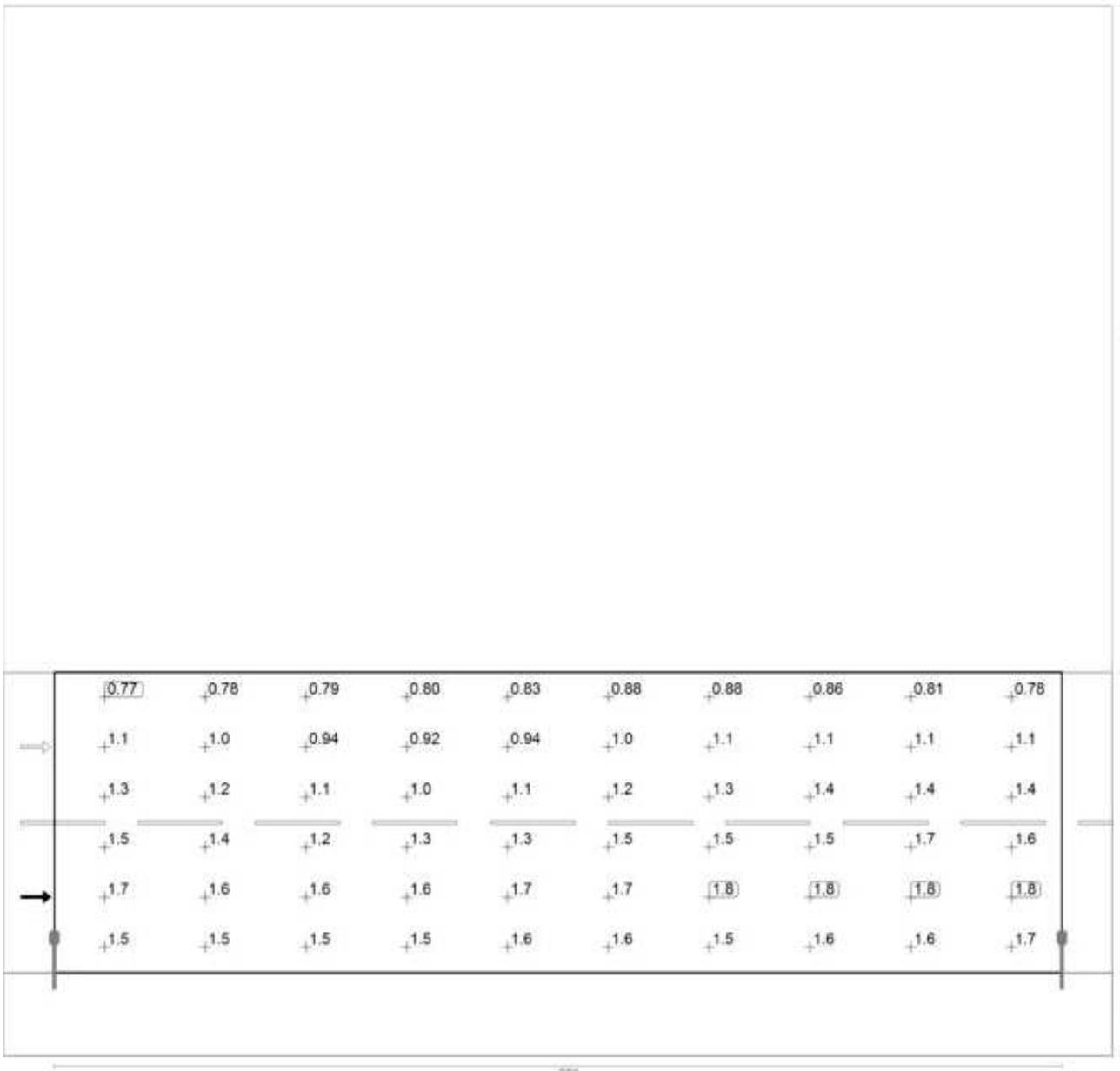
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	23.4 lx	9.09 lx	46.6 lx	0.388	0.195

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [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
10.750	0.77	0.78	0.79	0.80	0.83	0.88	0.88	0.86	0.81	0.78
9.250	1.07	1.00	0.94	0.92	0.94	1.00	1.09	1.11	1.11	1.09
7.750	1.30	1.18	1.07	1.03	1.09	1.16	1.32	1.39	1.39	1.37
6.250	1.54	1.38	1.25	1.26	1.33	1.49	1.53	1.54	1.67	1.62

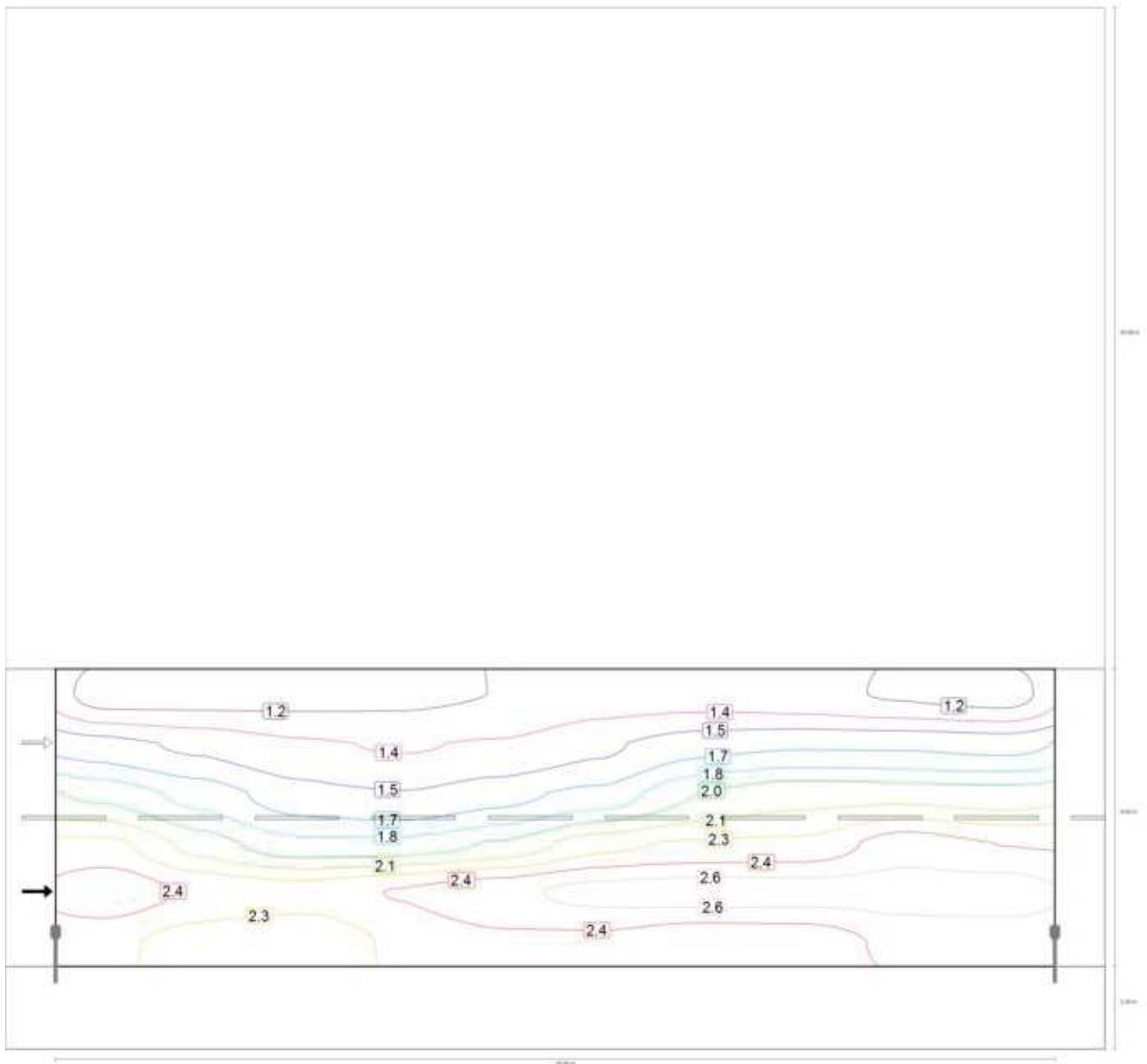
Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	1.69	1.59	1.56	1.63	1.69	1.75	1.77	1.76	1.76	1.77
3.250	1.55	1.48	1.45	1.54	1.59	1.59	1.55	1.56	1.64	1.66

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

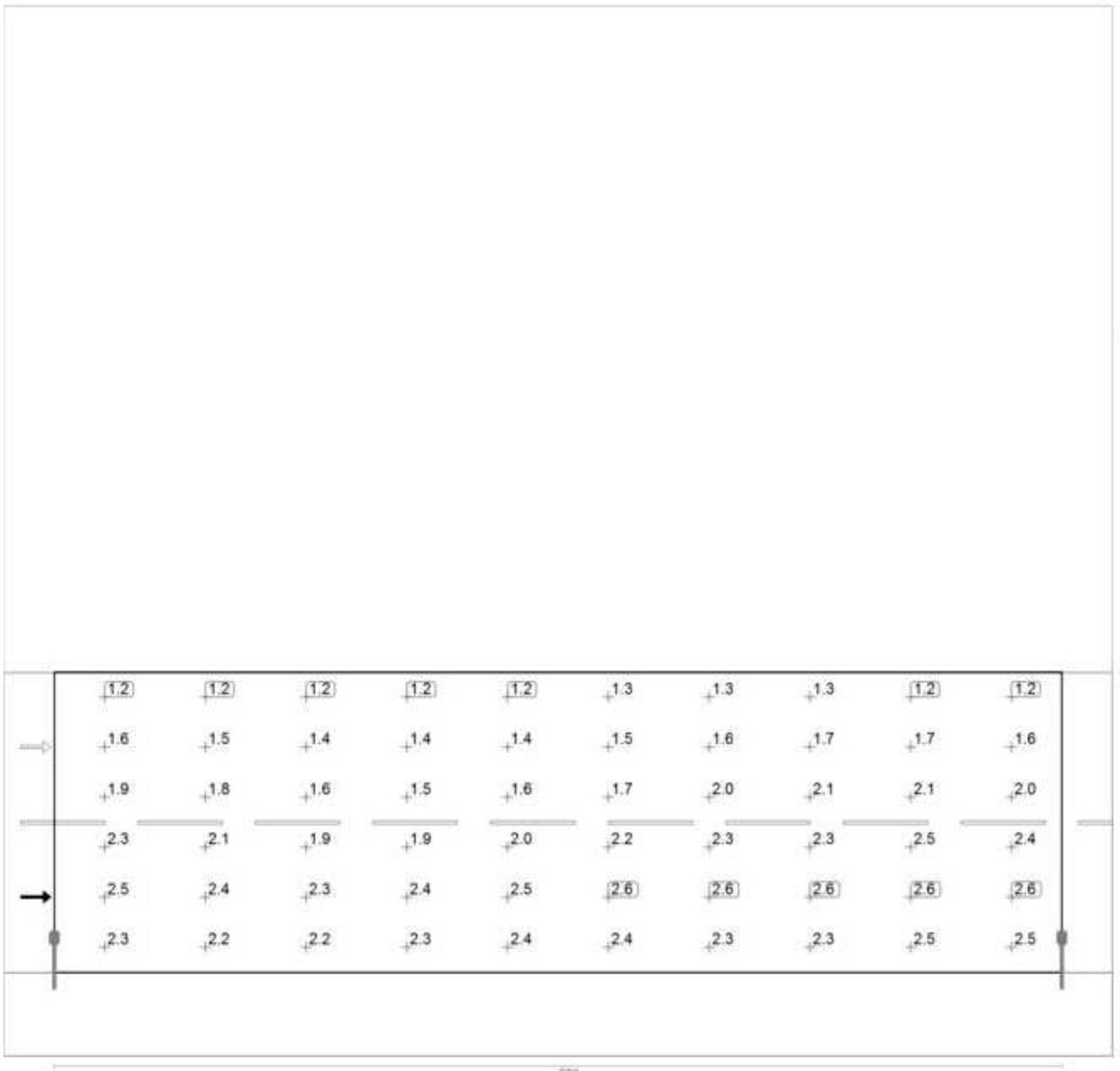
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.30 cd/m <sup>2</sup>	0.77 cd/m <sup>2</sup>	1.77 cd/m <sup>2</sup>	0.597	0.438

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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
10.750	1.16	1.17	1.18	1.20	1.23	1.31	1.31	1.28	1.21	1.16
9.250	1.59	1.49	1.40	1.37	1.40	1.50	1.62	1.66	1.66	1.63
7.750	1.94	1.77	1.59	1.54	1.62	1.73	1.97	2.08	2.07	2.04
6.250	2.30	2.06	1.86	1.87	1.99	2.22	2.29	2.30	2.49	2.41

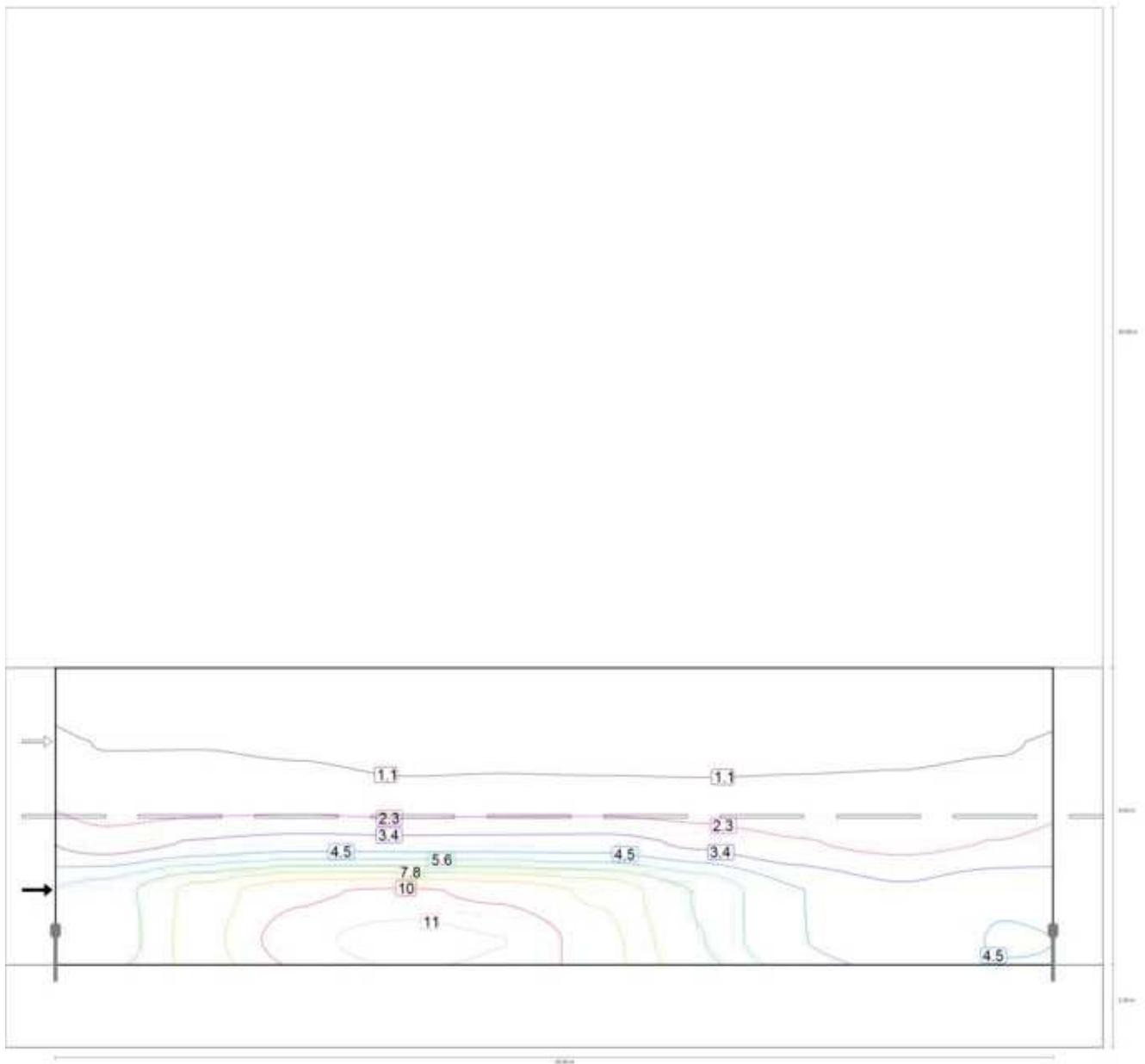
Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	2.53	2.38	2.33	2.43	2.52	2.61	2.64	2.63	2.63	2.64
3.250	2.31	2.20	2.17	2.29	2.38	2.38	2.31	2.33	2.45	2.47

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

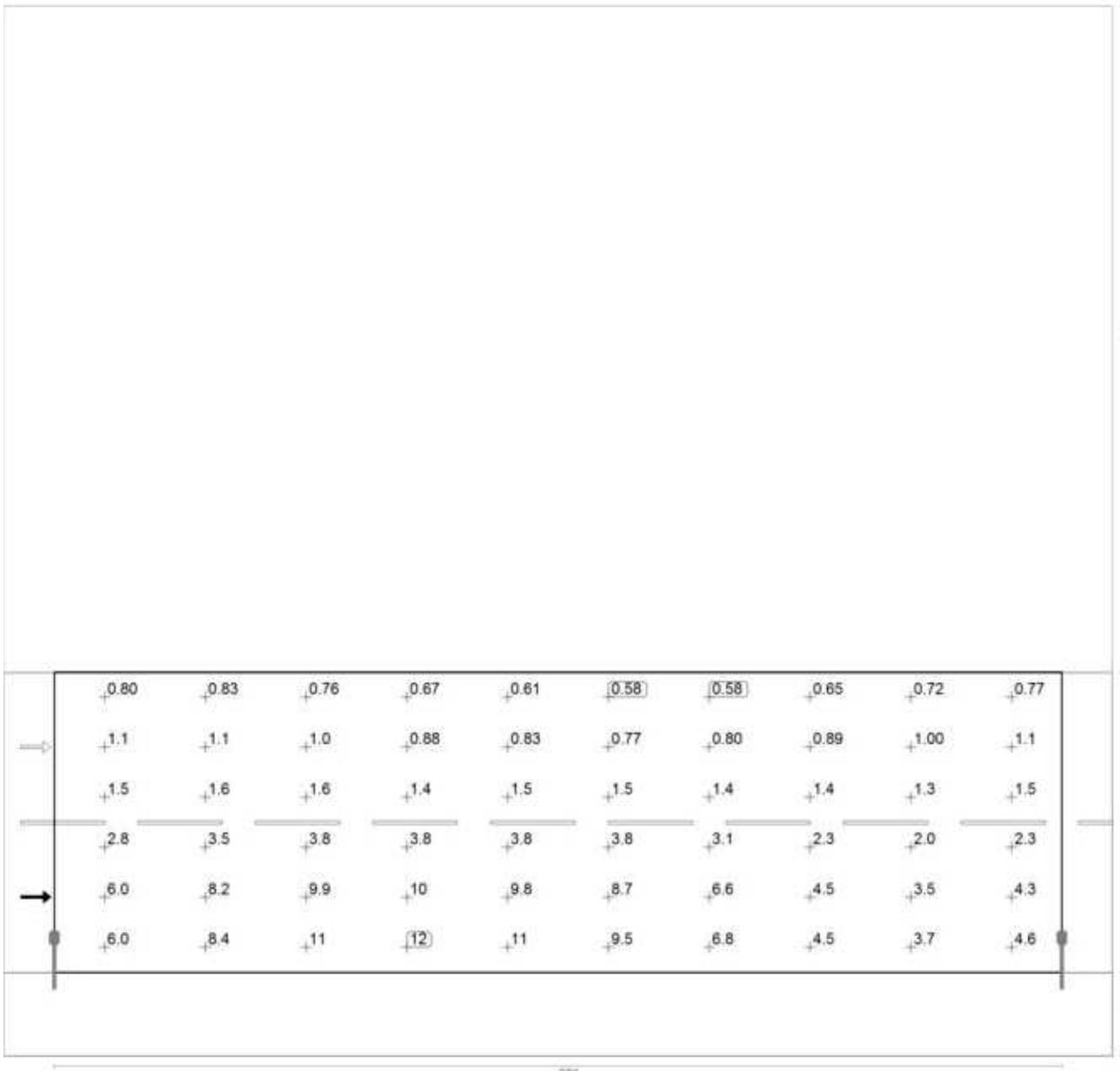
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.94 cd/m <sup>2</sup>	1.16 cd/m <sup>2</sup>	2.64 cd/m <sup>2</sup>	0.597	0.438

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata [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
10.750	0.80	0.83	0.76	0.67	0.61	0.58	0.58	0.65	0.72	0.77
9.250	1.11	1.12	1.03	0.88	0.83	0.77	0.80	0.89	1.00	1.09
7.750	1.54	1.63	1.61	1.36	1.48	1.47	1.37	1.36	1.33	1.48
6.250	2.78	3.47	3.85	3.77	3.79	3.82	3.10	2.34	1.97	2.29

Via Vailate Vicino Immissione da DX

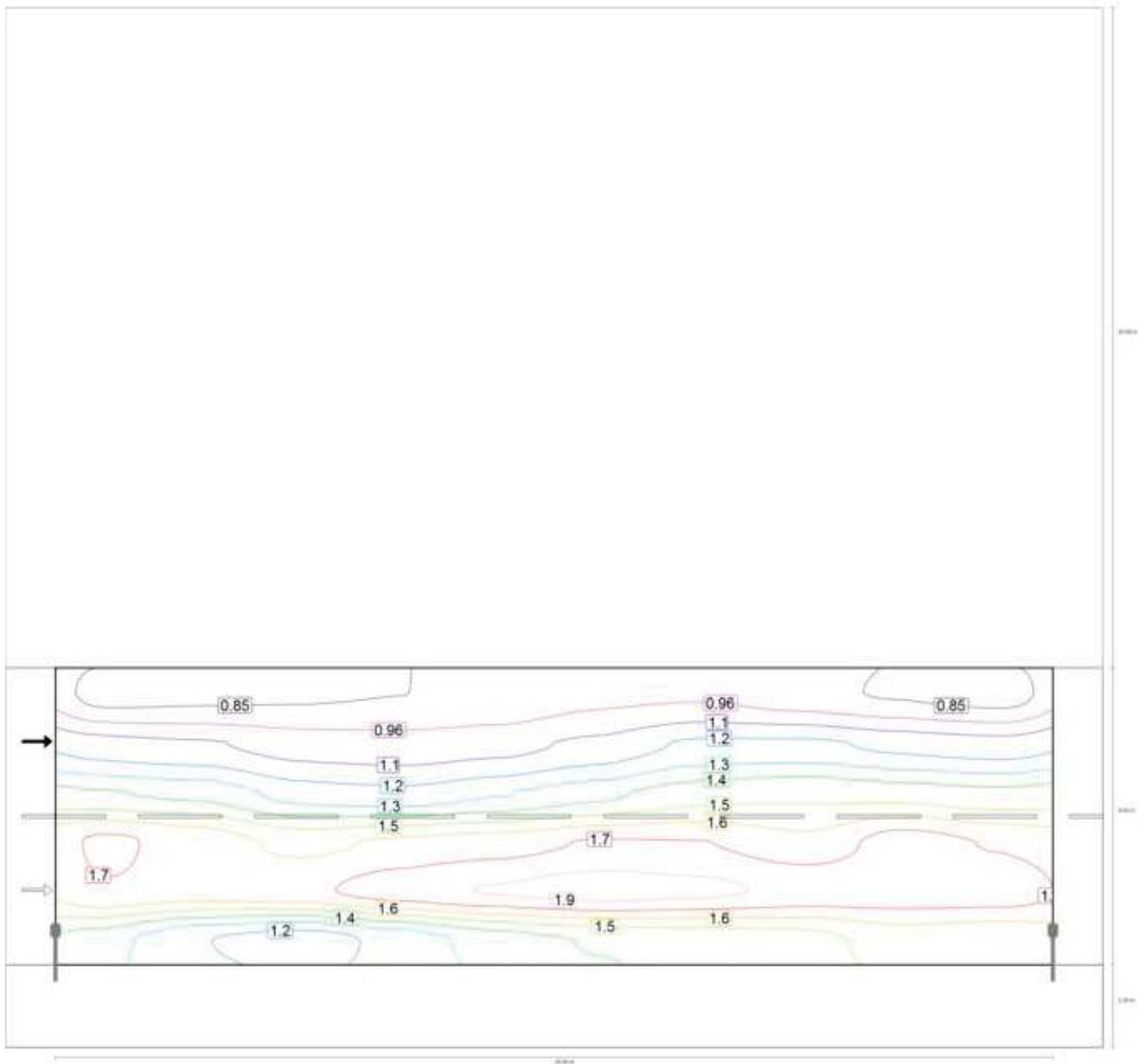
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	6.04	8.21	9.85	10.23	9.81	8.75	6.64	4.50	3.54	4.33
3.250	5.99	8.44	10.75	11.75	11.21	9.48	6.75	4.54	3.71	4.57

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

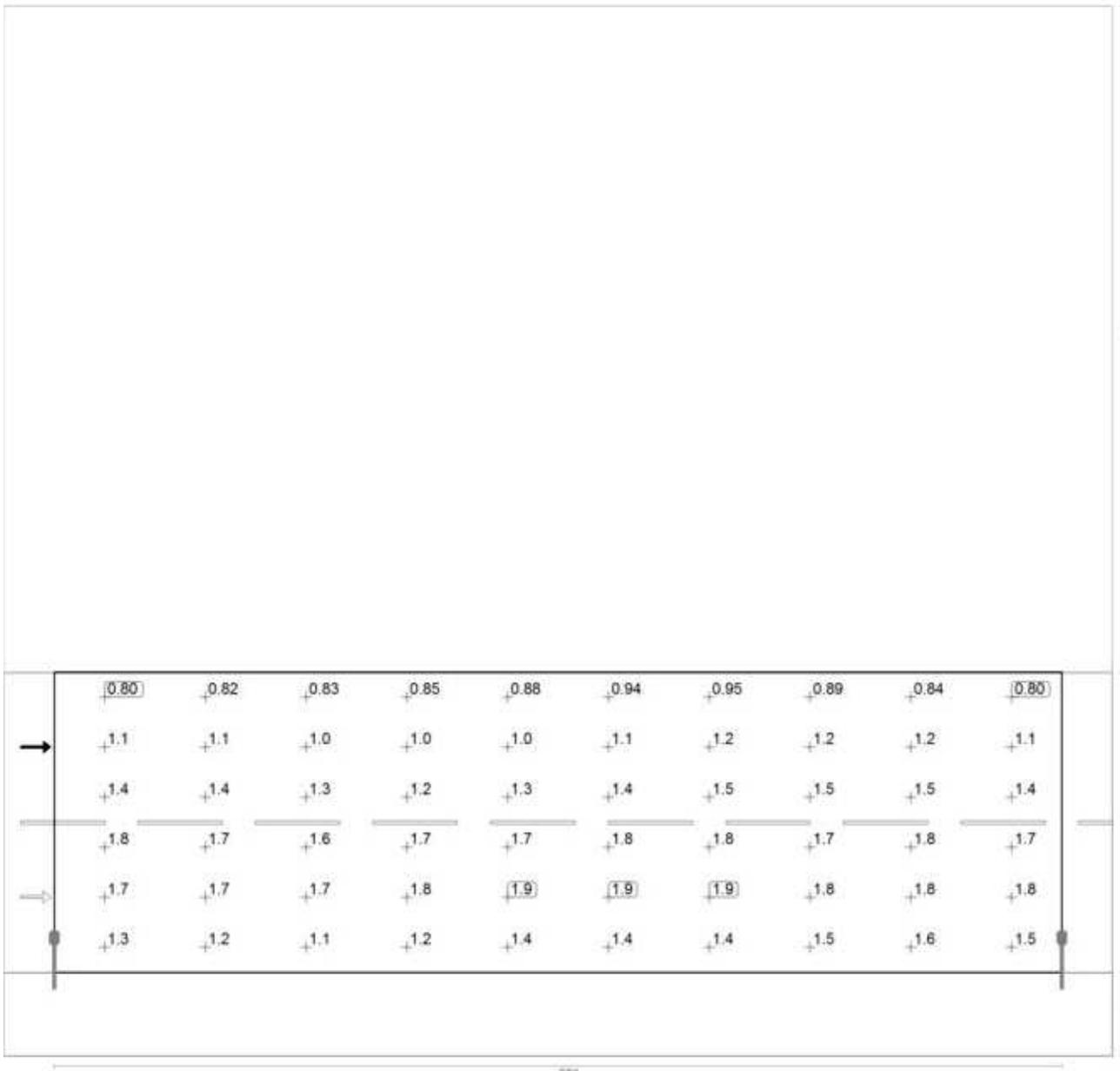
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	3.52 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.58 $\text{cd}/\text{m}^2$	11.7 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.163	0.049

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [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
10.750	0.80	0.82	0.83	0.85	0.88	0.94	0.95	0.89	0.84	0.80
9.250	1.12	1.09	1.03	1.01	1.04	1.11	1.21	1.21	1.16	1.12
7.750	1.42	1.38	1.25	1.22	1.29	1.38	1.48	1.51	1.48	1.44
6.250	1.77	1.70	1.61	1.66	1.70	1.76	1.75	1.68	1.80	1.74

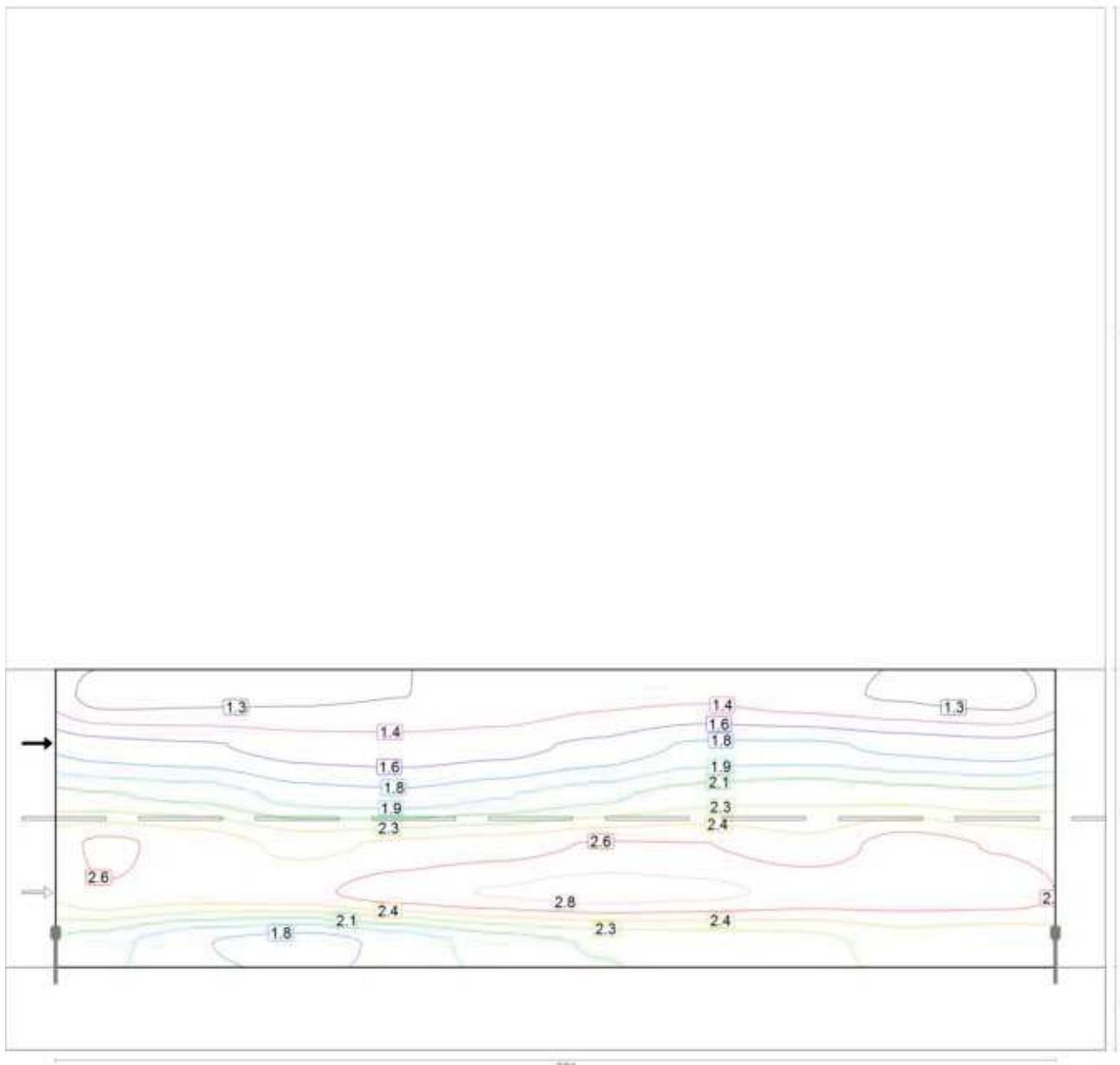
Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	1.73	1.69	1.72	1.81	1.87	1.92	1.89	1.83	1.82	1.82
3.250	1.35	1.20	1.13	1.23	1.35	1.42	1.45	1.48	1.57	1.55

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

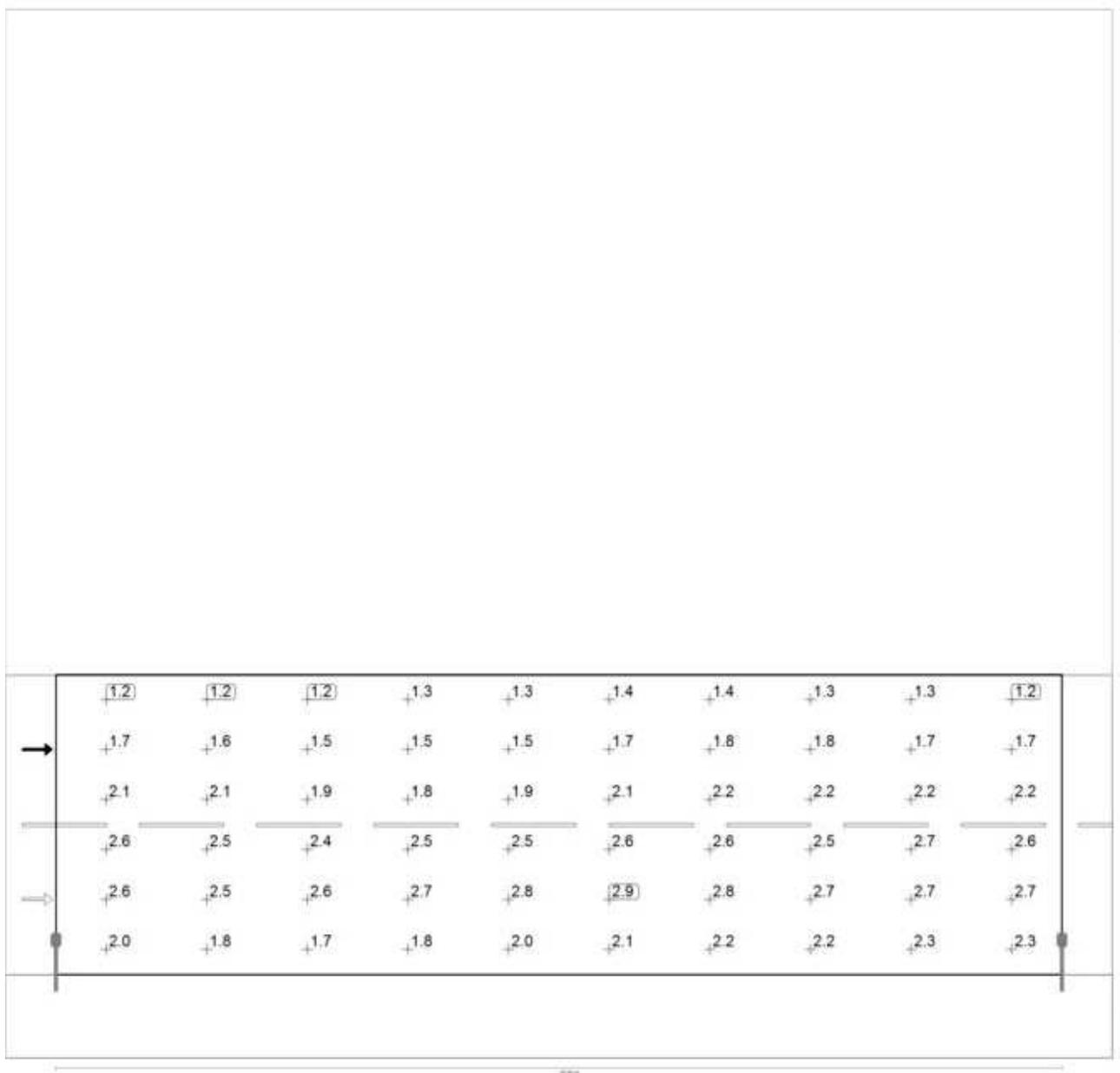
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.38 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.80 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.92 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.579	0.416

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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
10.750	1.20	1.22	1.24	1.27	1.32	1.40	1.41	1.33	1.25	1.19
9.250	1.68	1.63	1.53	1.51	1.55	1.65	1.80	1.81	1.73	1.68
7.750	2.12	2.06	1.87	1.83	1.93	2.06	2.21	2.25	2.21	2.15
6.250	2.64	2.53	2.40	2.48	2.53	2.63	2.61	2.50	2.68	2.59

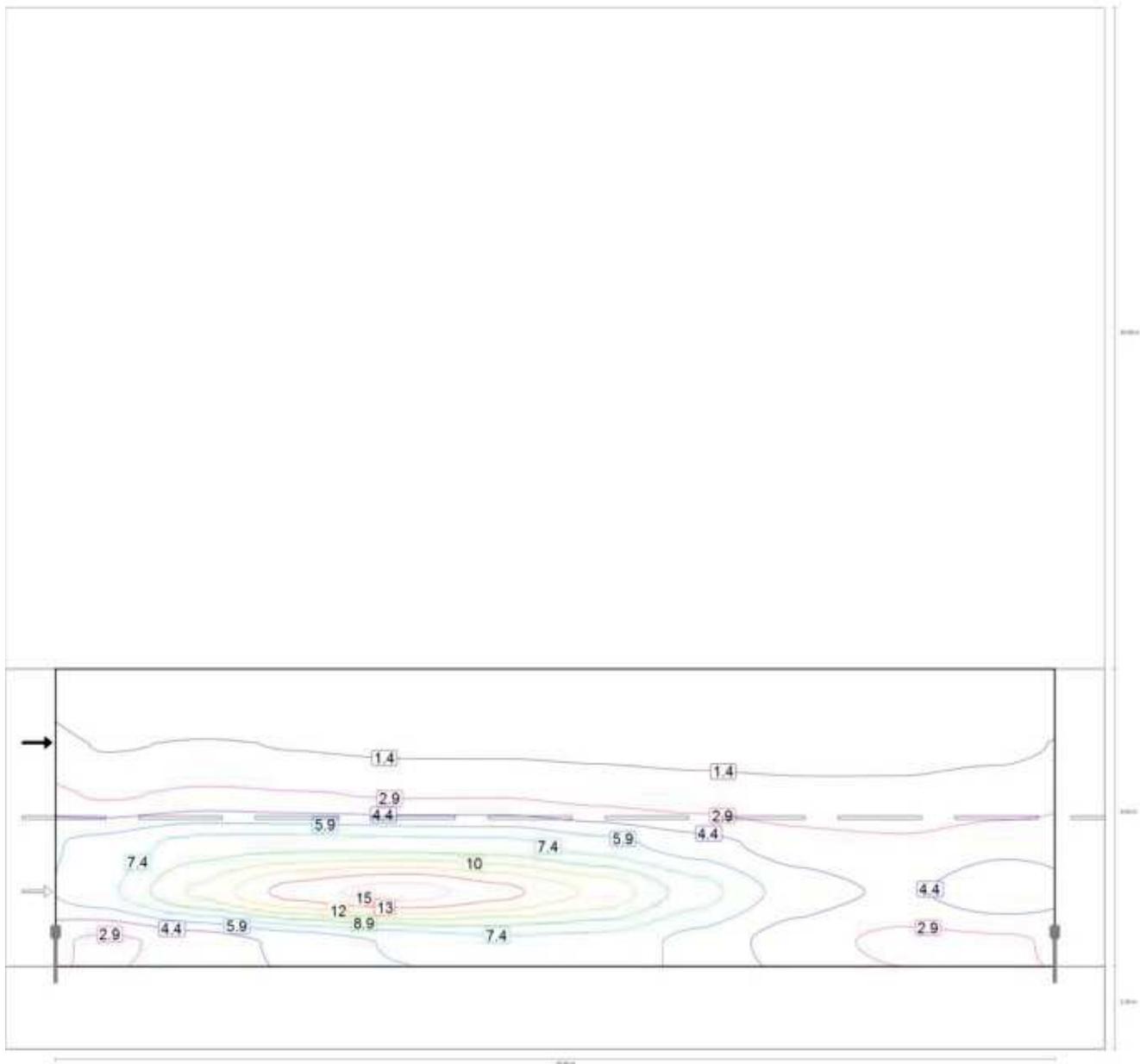
Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	2.59	2.53	2.57	2.71	2.79	2.86	2.82	2.74	2.71	2.71
3.250	2.01	1.78	1.68	1.84	2.02	2.12	2.16	2.21	2.34	2.31

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

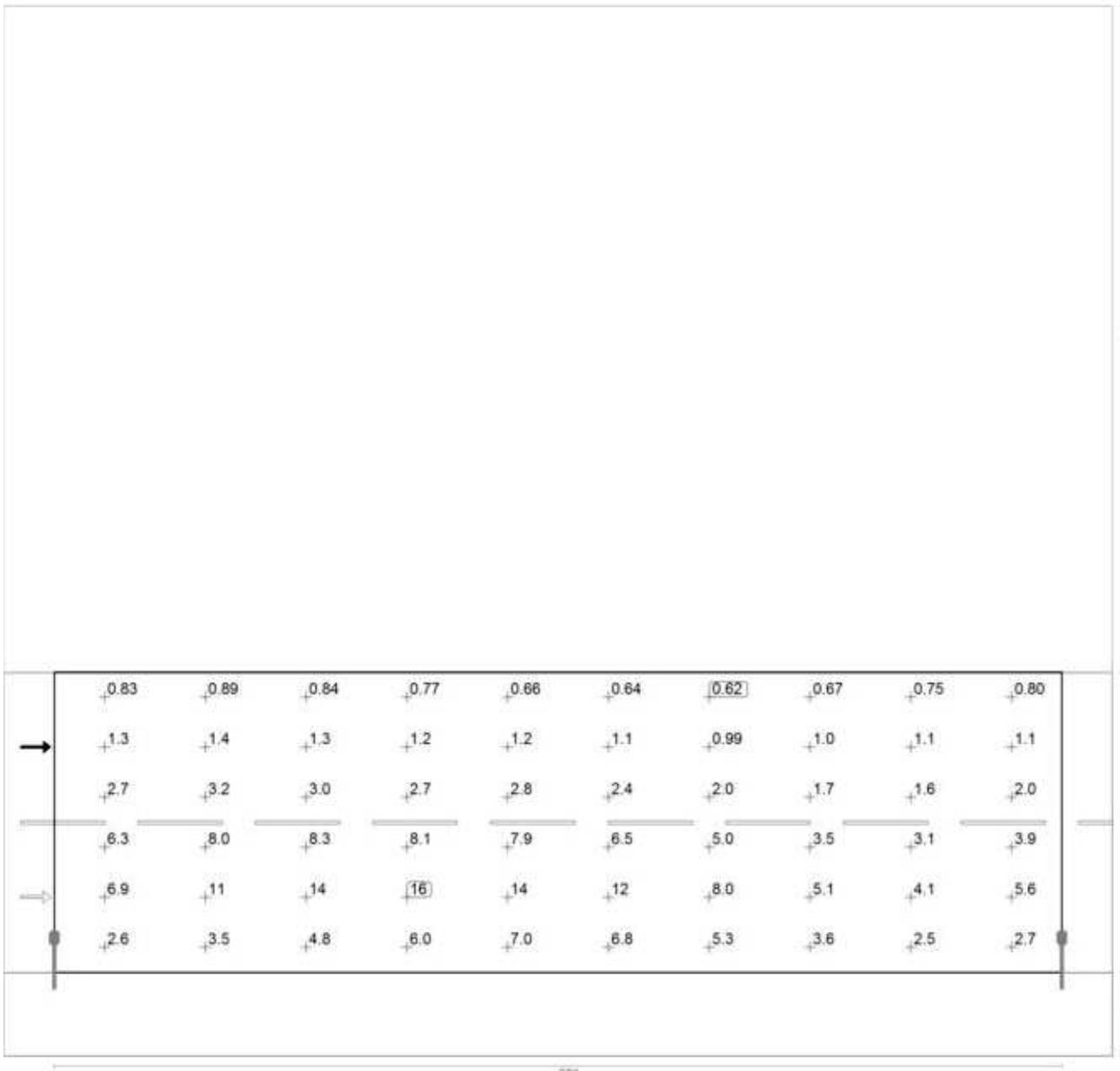
	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	2.05 cd/m <sup>2</sup>	1.19 cd/m <sup>2</sup>	2.86 cd/m <sup>2</sup>	0.579	0.416

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**



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

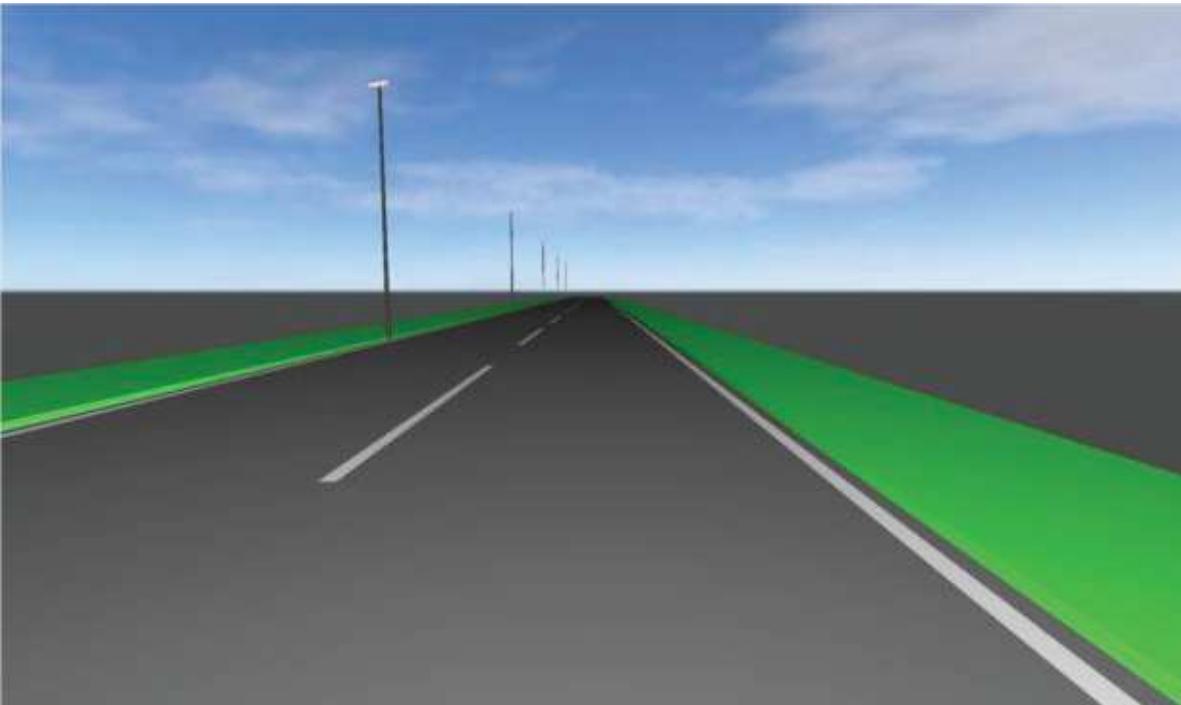
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.750	0.83	0.89	0.84	0.77	0.66	0.64	0.62	0.67	0.75	0.80
9.250	1.30	1.44	1.31	1.17	1.16	1.07	0.99	1.01	1.08	1.15
7.750	2.65	3.20	2.96	2.73	2.75	2.37	2.01	1.70	1.65	2.00
6.250	6.26	8.01	8.29	8.13	7.86	6.48	5.02	3.54	3.13	3.91

Via Vailate Vicino Immissione da DX  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	6.91	10.65	14.11	15.59	13.81	11.59	7.99	5.15	4.15	5.57
3.250	2.59	3.50	4.79	6.05	6.96	6.78	5.34	3.59	2.50	2.66

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

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	4.07 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.62 $\text{cd}/\text{m}^2$	15.6 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.152	0.040

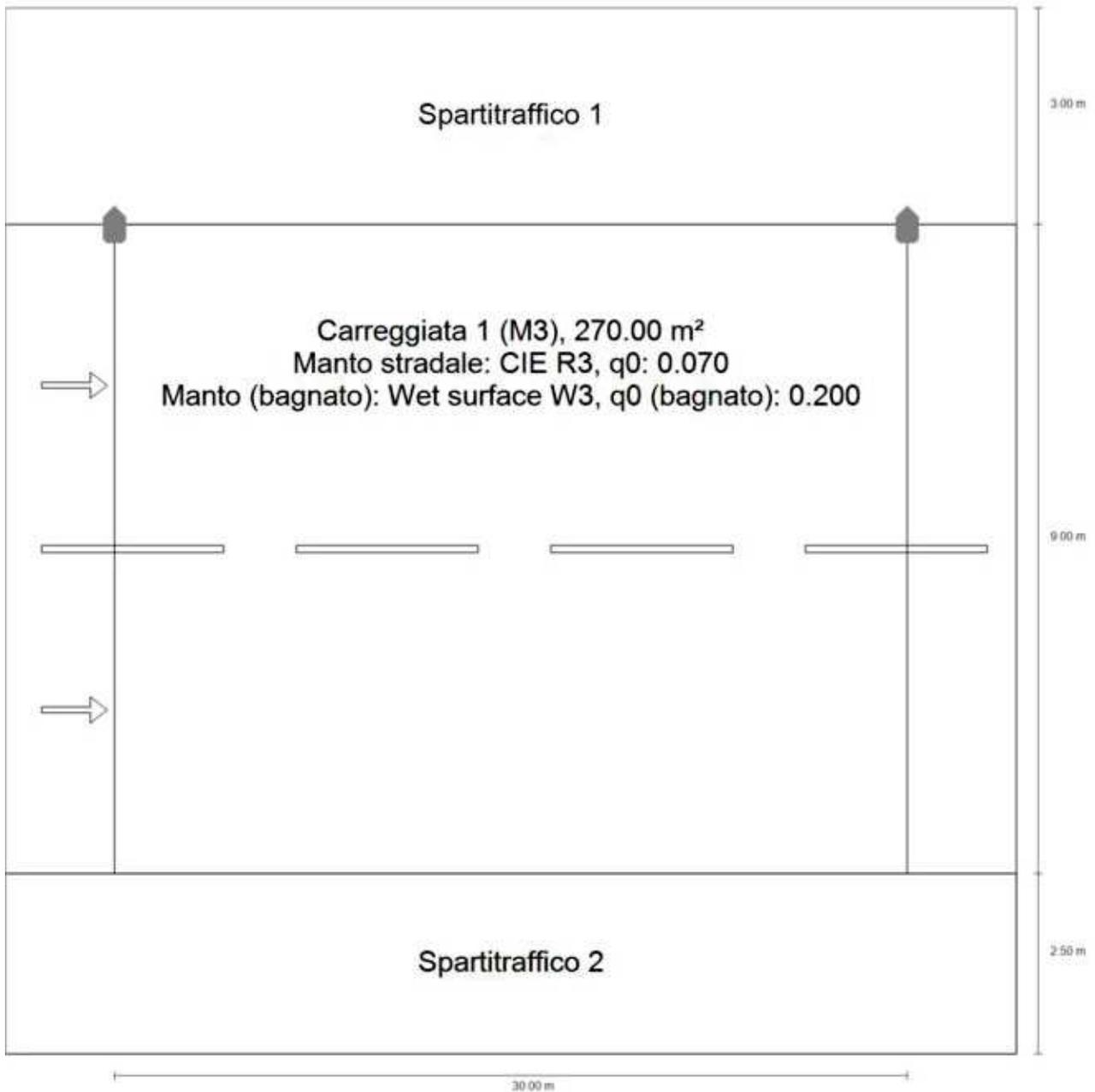


Via Vailate Vicino Rotonda

## **Descrizione**

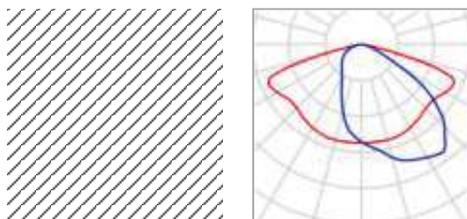
Via Vailate Vicino Rotonda

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



Via Vailate Vicino Rotonda

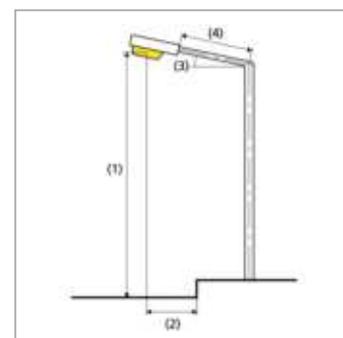
## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	ewo	P	147.6 W
Nome articolo	F5_AS07-sat-80led	$\Phi_{Lampadina}$	15647 lm
Dotazione	1x 70CRI-4000K-600mA	$\Phi_{Lampada}$	15644 lm
		$\eta$	99.98 %

### F5\_AS07-sat-80led (su un lato sopra)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	10.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 147.6 W
Consumo	4870.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 517 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 185 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 7.37 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.	G*1
Classe indici di abbagliamento	D.5



Via Vailate Vicino Rotonda

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

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	$L_m$	1.11 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.63	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.82	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.15	≥ 0.15	✓
	$R_{Et}$	0.47	≥ 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
Via Vailate Vicino Rotonda	$D_p$	0.027 W/lx*m <sup>2</sup>	-
F5_AS07-sat-80led (su un lato sopra)	$D_e$	2.2 kWh/m <sup>2</sup> anno,	590.4 kWh/anno

Via Vailate Vicino Rotonda

**Carreggiata 1 (M3)**

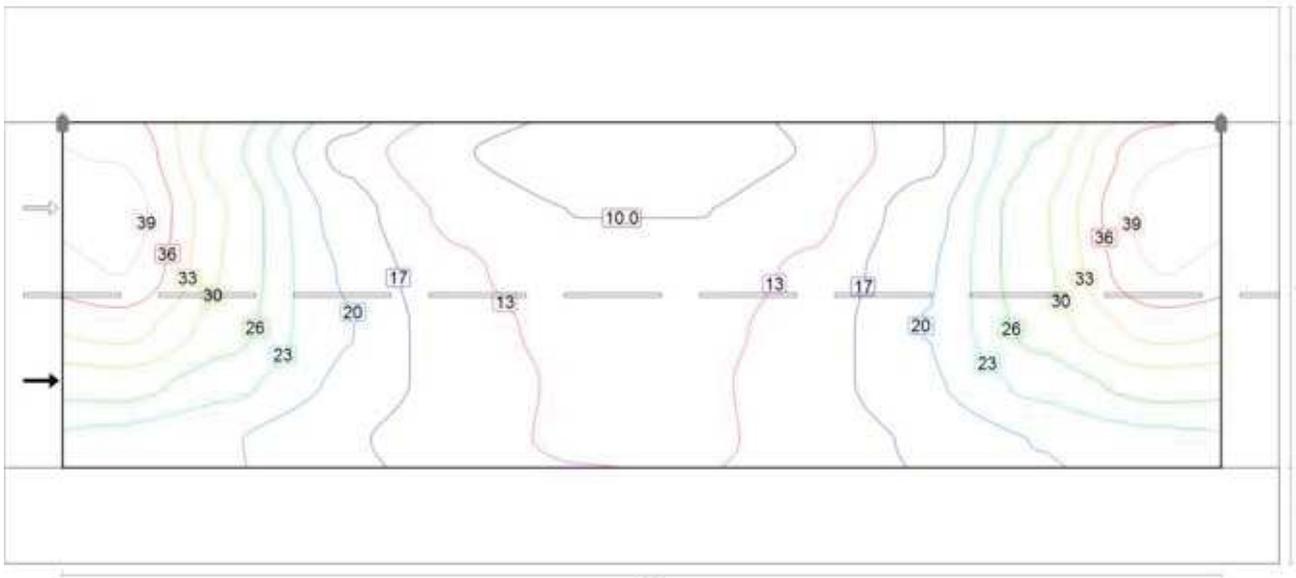
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	$L_m$	1.11 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.63	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.82	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.15	≥ 0.15	✓
	$R_{EI}$	0.47	≥ 0.30	✓

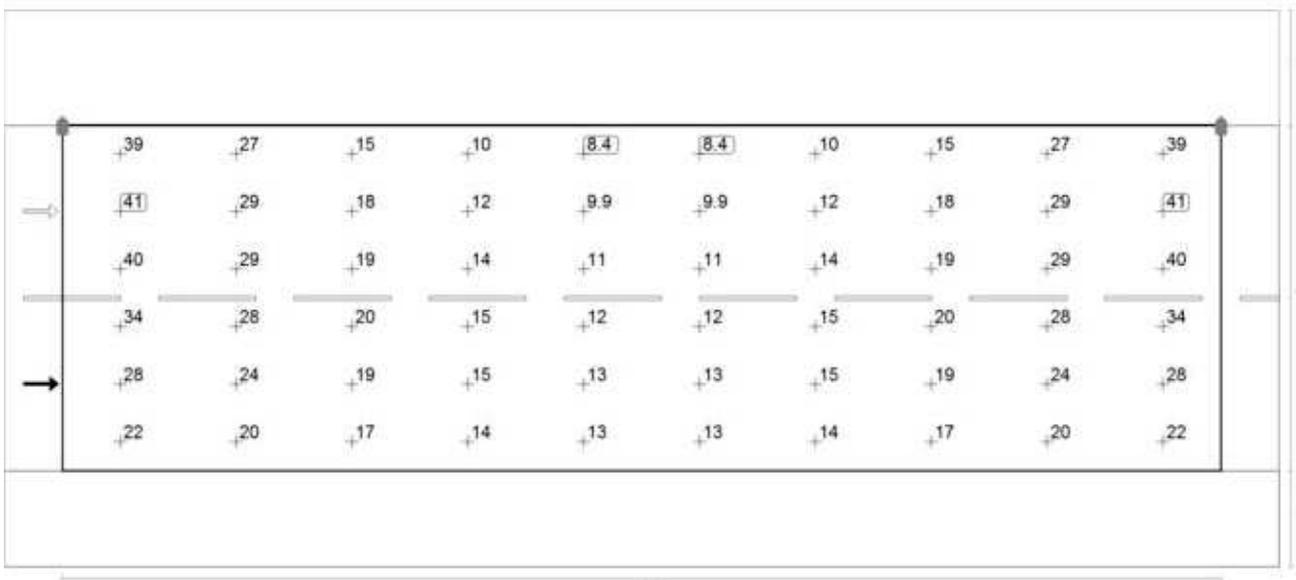
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 4.750 m, 1.500 m	$L_m$	1.20 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.63	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.15	≥ 0.15	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 9.250 m, 1.500 m	$L_m$	1.11 cd/m <sup>2</sup>	≥ 1.00 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.65	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.82	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$U_{ow}$	0.18	≥ 0.15	✓

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**



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



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

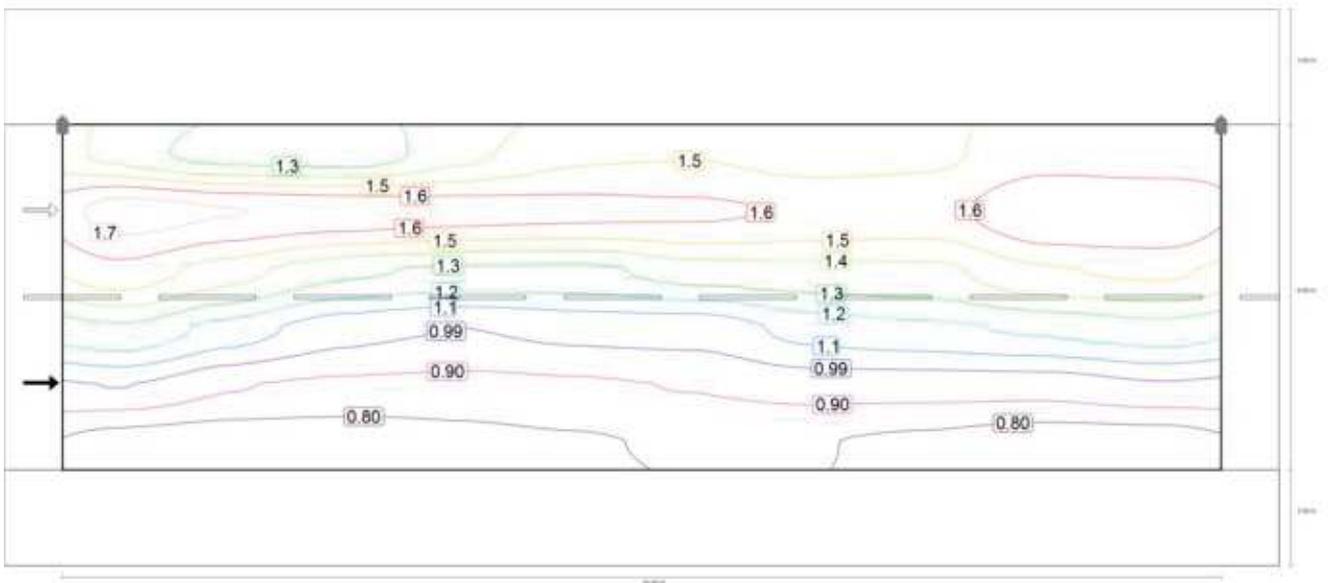
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.750	39.16	26.96	15.46	10.14	8.37	8.37	10.14	15.46	26.96	39.16
9.250	40.98	29.36	18.29	12.29	9.92	9.92	12.29	18.29	29.36	40.98
7.750	39.56	29.02	19.40	13.80	11.42	11.42	13.80	19.40	29.02	39.56
6.250	34.18	27.72	19.89	14.64	12.35	12.35	14.64	19.89	27.72	34.18

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	27.76	24.09	19.18	14.97	12.82	12.82	14.97	19.18	24.09	27.76
3.250	22.01	19.94	17.01	14.37	12.83	12.83	14.37	17.01	19.94	22.01

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

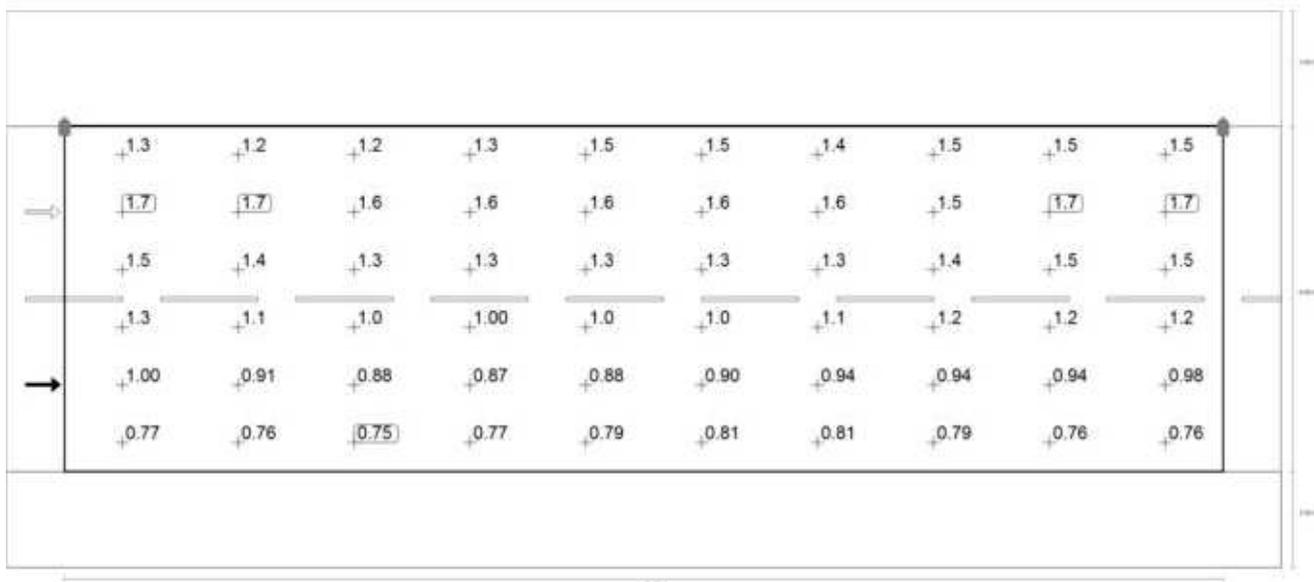
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	20.6 lx	8.37 lx	41.0 lx	0.406	0.204



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

Via Vailate Vicino Rotonda

**Carreggiata 1 (M3)**



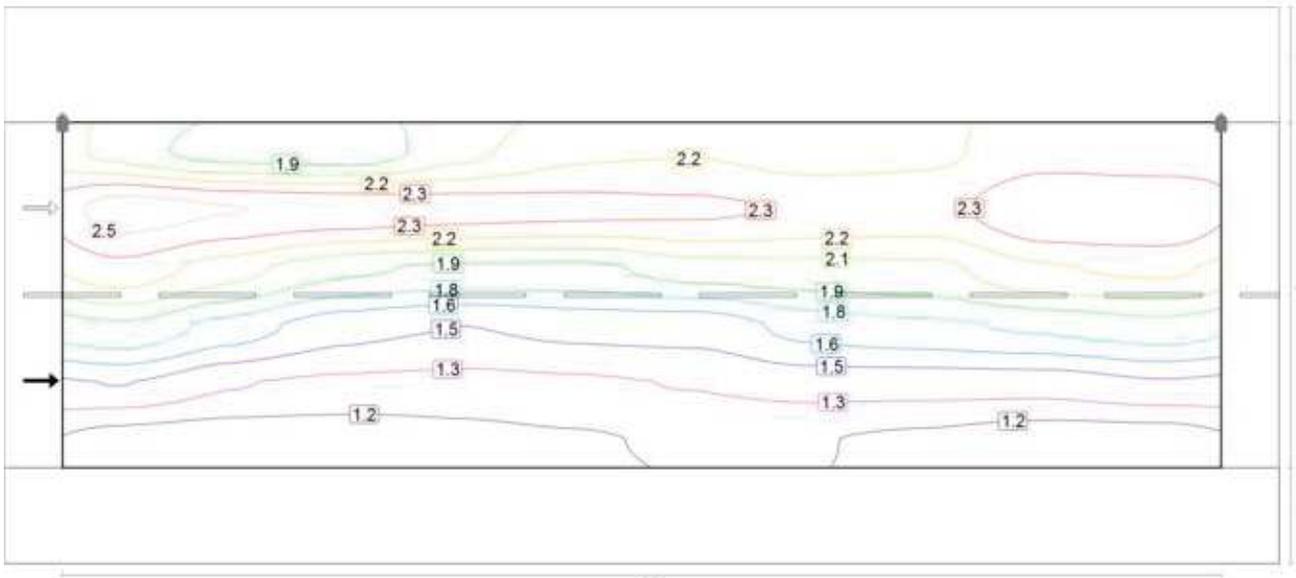
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.750	1.34	1.24	1.22	1.35	1.46	1.47	1.42	1.45	1.53	1.51
9.250	1.71	1.67	1.64	1.62	1.60	1.59	1.56	1.54	1.66	1.66
7.750	1.53	1.42	1.31	1.26	1.26	1.33	1.34	1.35	1.46	1.49
6.250	1.27	1.15	1.03	1.00	1.03	1.03	1.13	1.16	1.20	1.25
4.750	1.00	0.91	0.88	0.87	0.88	0.90	0.94	0.94	0.94	0.98
3.250	0.77	0.76	0.75	0.77	0.79	0.81	0.81	0.79	0.76	0.76

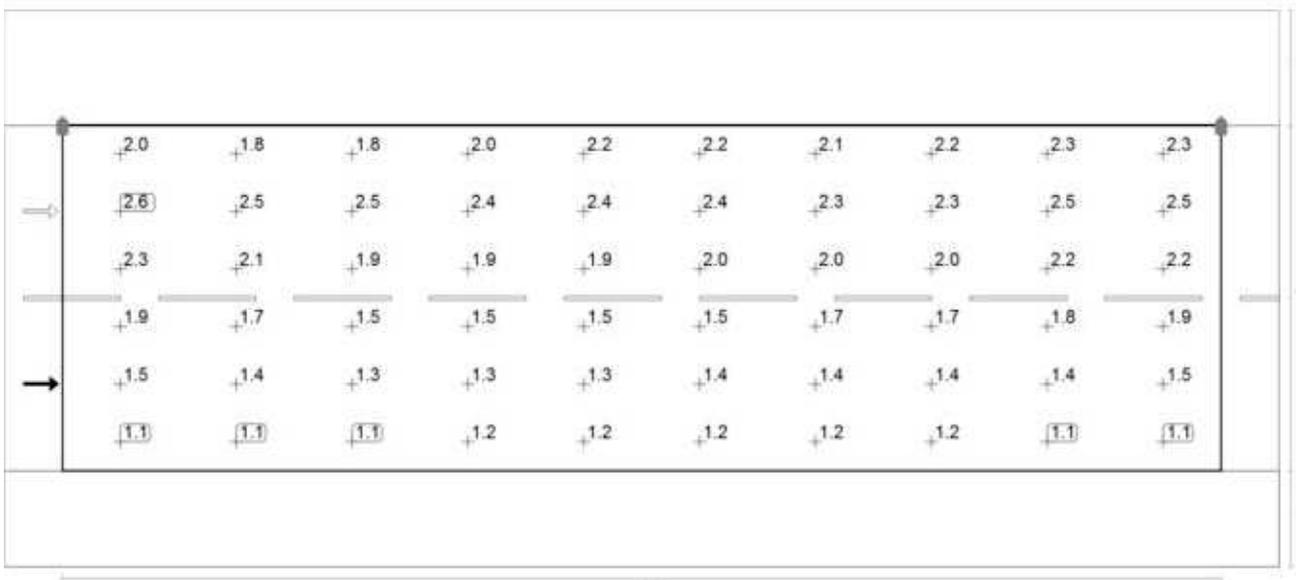
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.20 cd/m²	0.75 cd/m²	1.71 cd/m²	0.627	0.441

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**



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)

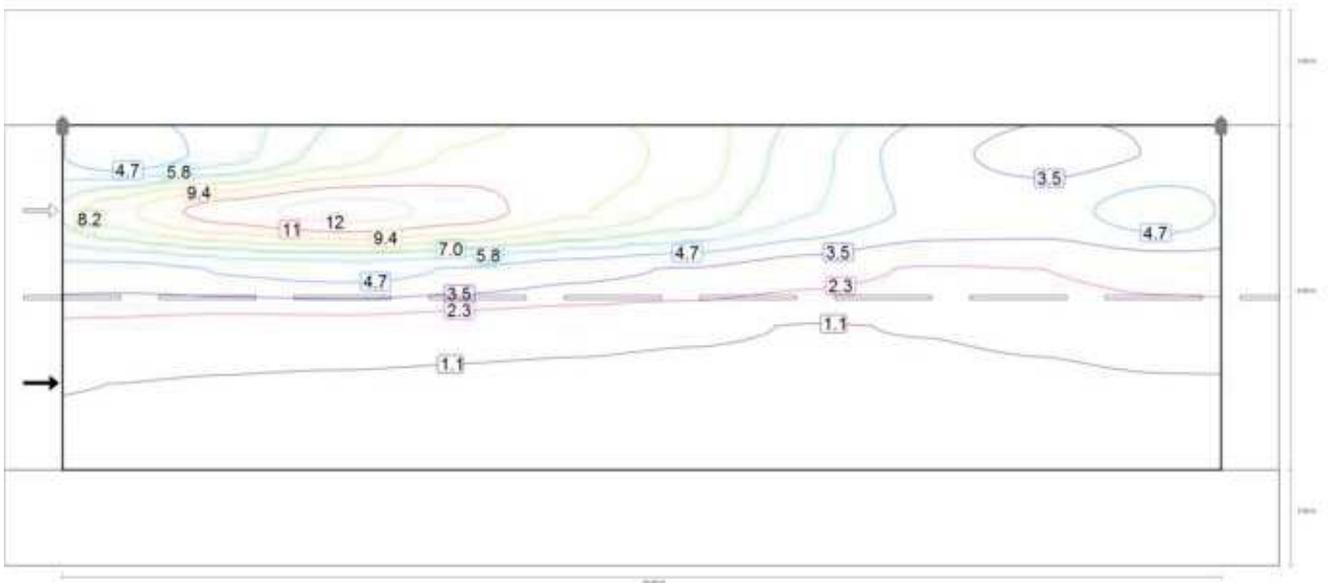
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.750	2.00	1.84	1.82	2.01	2.17	2.19	2.12	2.17	2.28	2.25
9.250	2.56	2.49	2.45	2.41	2.39	2.37	2.33	2.30	2.48	2.48
7.750	2.29	2.12	1.95	1.89	1.88	1.99	2.01	2.02	2.18	2.23
6.250	1.89	1.71	1.54	1.49	1.53	1.54	1.68	1.74	1.80	1.86

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	1.49	1.35	1.31	1.30	1.32	1.35	1.40	1.40	1.40	1.47
3.250	1.15	1.13	1.13	1.16	1.19	1.21	1.20	1.18	1.13	1.13

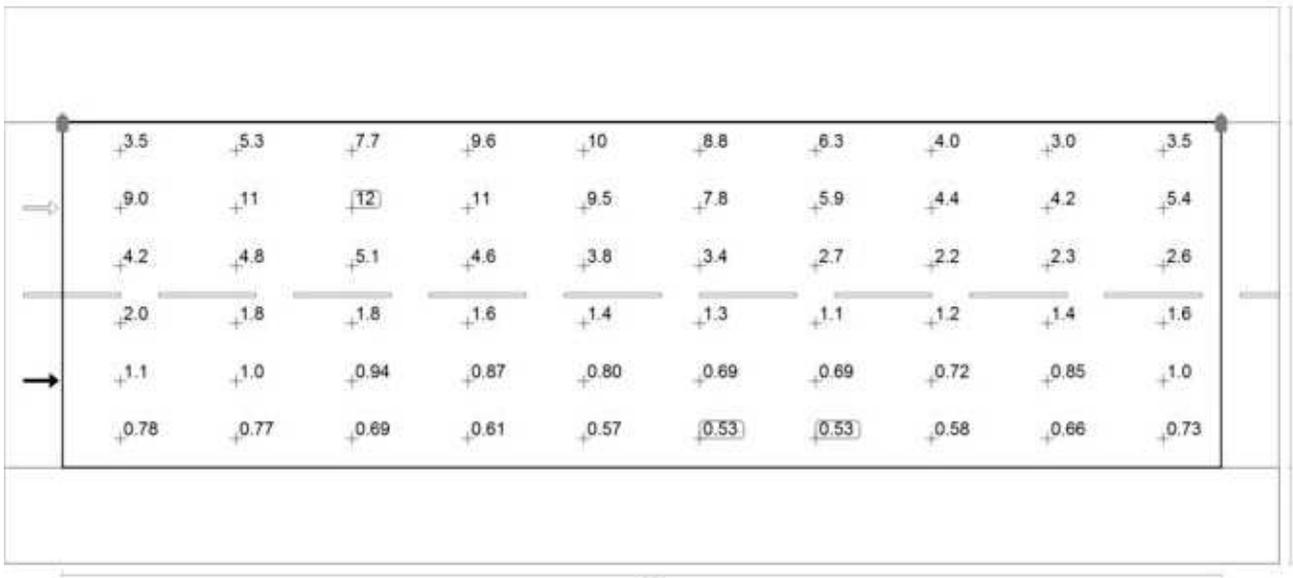
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	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	1.80 cd/m <sup>2</sup>	1.13 cd/m <sup>2</sup>	2.56 cd/m <sup>2</sup>	0.627	0.441



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

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**



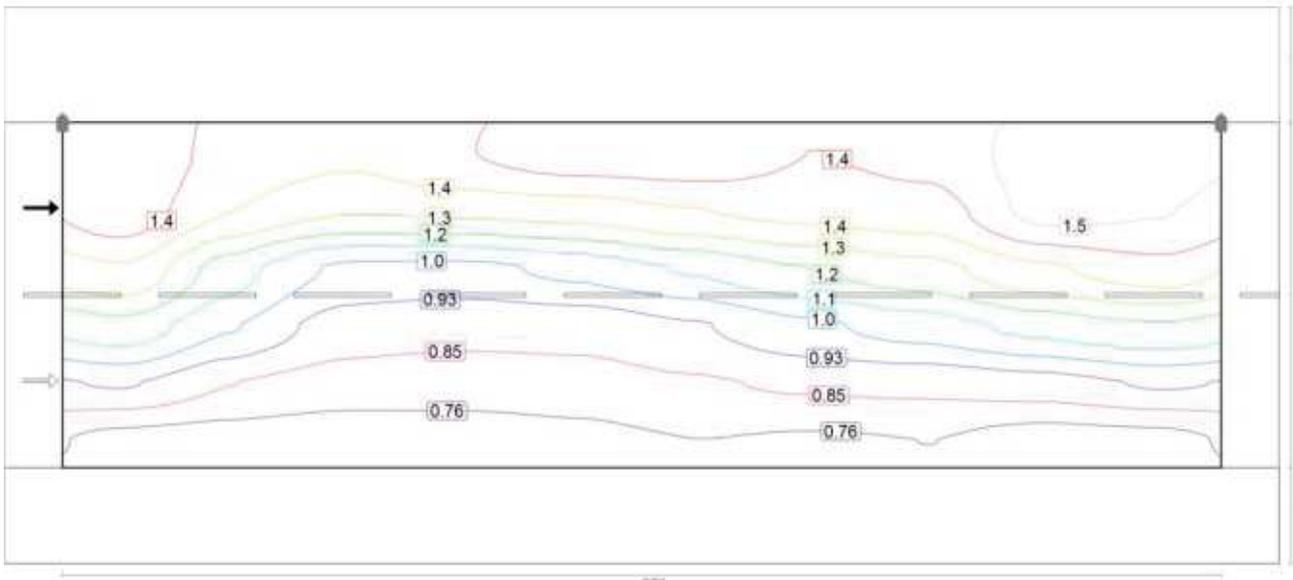
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.750	3.51	5.34	7.71	9.59	10.17	8.84	6.27	3.99	2.99	3.54
9.250	9.04	11.20	12.34	11.27	9.49	7.82	5.85	4.44	4.25	5.43
7.750	4.19	4.76	5.07	4.57	3.79	3.40	2.72	2.21	2.30	2.64
6.250	2.01	1.78	1.80	1.57	1.43	1.27	1.08	1.16	1.36	1.65
4.750	1.12	1.02	0.94	0.87	0.80	0.69	0.69	0.72	0.85	1.01
3.250	0.78	0.77	0.69	0.61	0.57	0.53	0.53	0.58	0.66	0.73

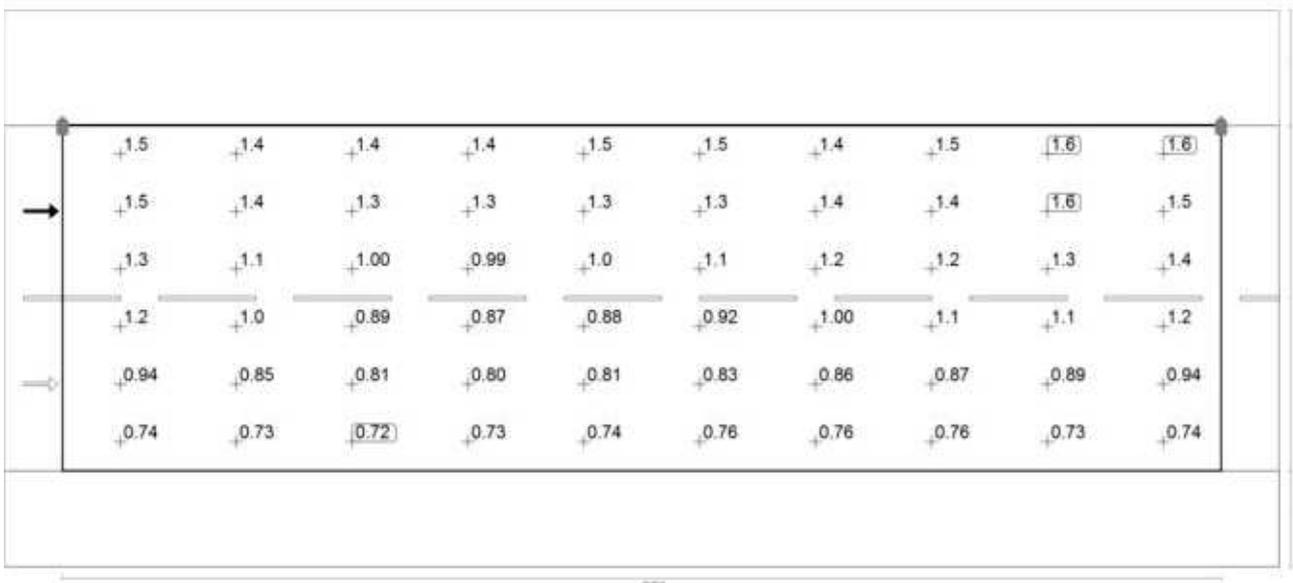
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata [cd/m²] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	3.48 cd/m²	0.53 cd/m²	12.3 cd/m²	0.152	0.043

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**



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



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

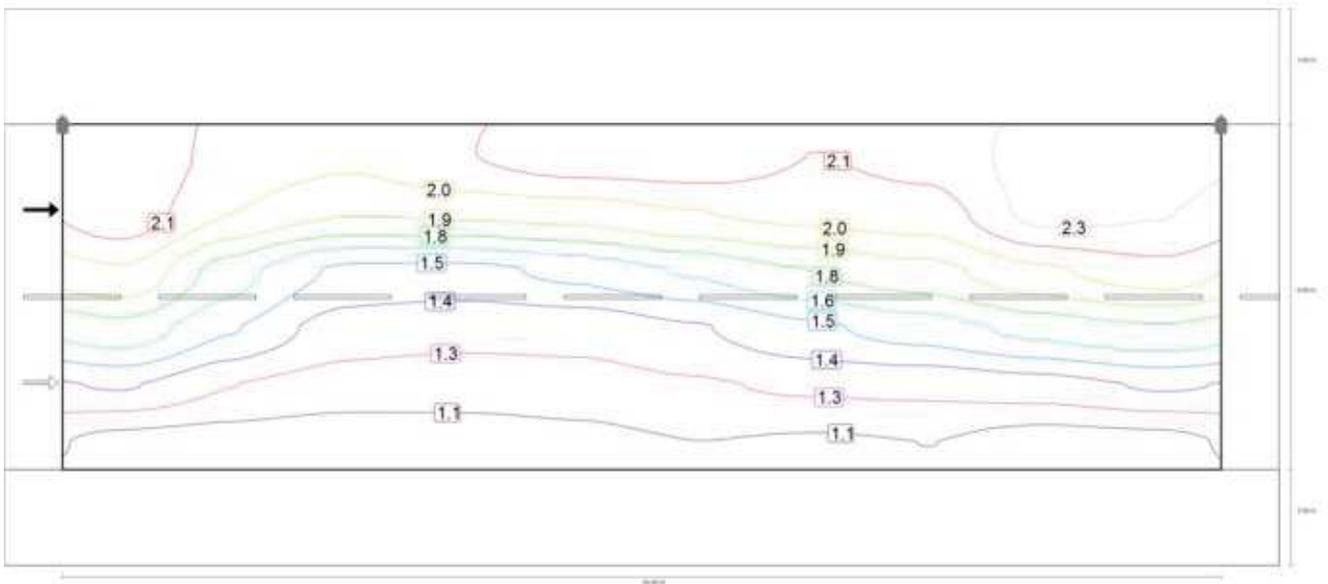
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.750	1.49	1.41	1.37	1.43	1.49	1.49	1.43	1.46	1.56	1.56
9.250	1.49	1.35	1.27	1.28	1.30	1.35	1.38	1.40	1.55	1.53
7.750	1.34	1.14	1.00	0.99	1.04	1.11	1.18	1.24	1.33	1.40
6.250	1.15	1.02	0.89	0.87	0.88	0.92	1.00	1.05	1.13	1.17

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	0.94	0.85	0.81	0.80	0.81	0.83	0.86	0.87	0.89	0.94
3.250	0.74	0.73	0.72	0.73	0.74	0.76	0.76	0.76	0.73	0.74

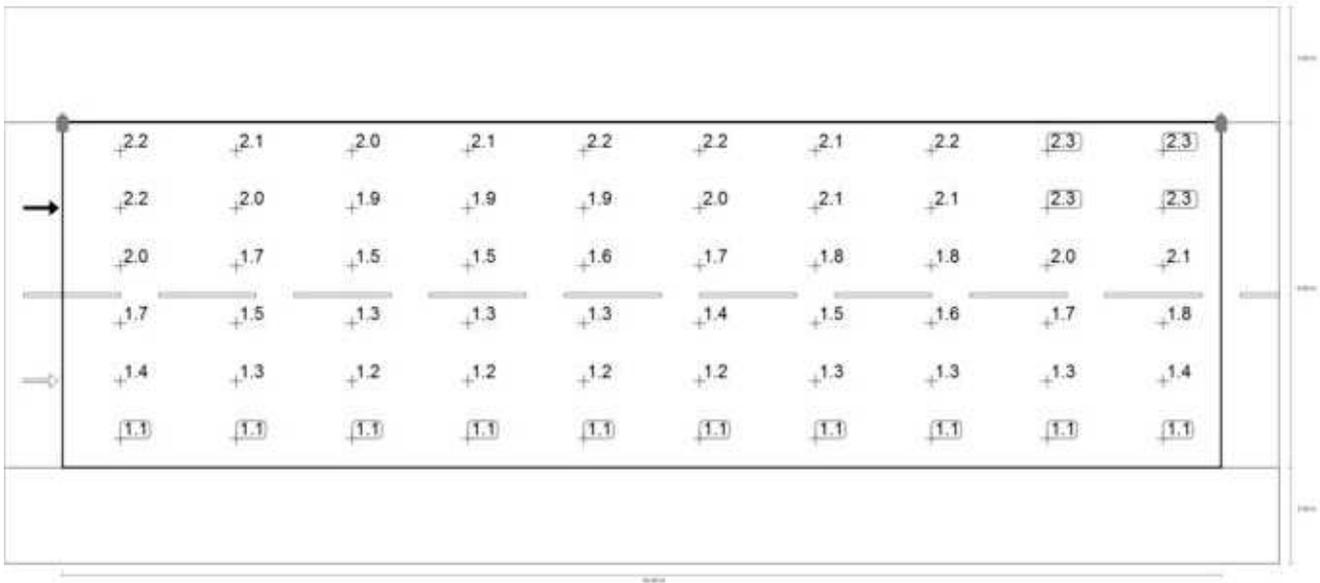
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabella valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.11 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.72 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.56 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.650	0.461



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

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**



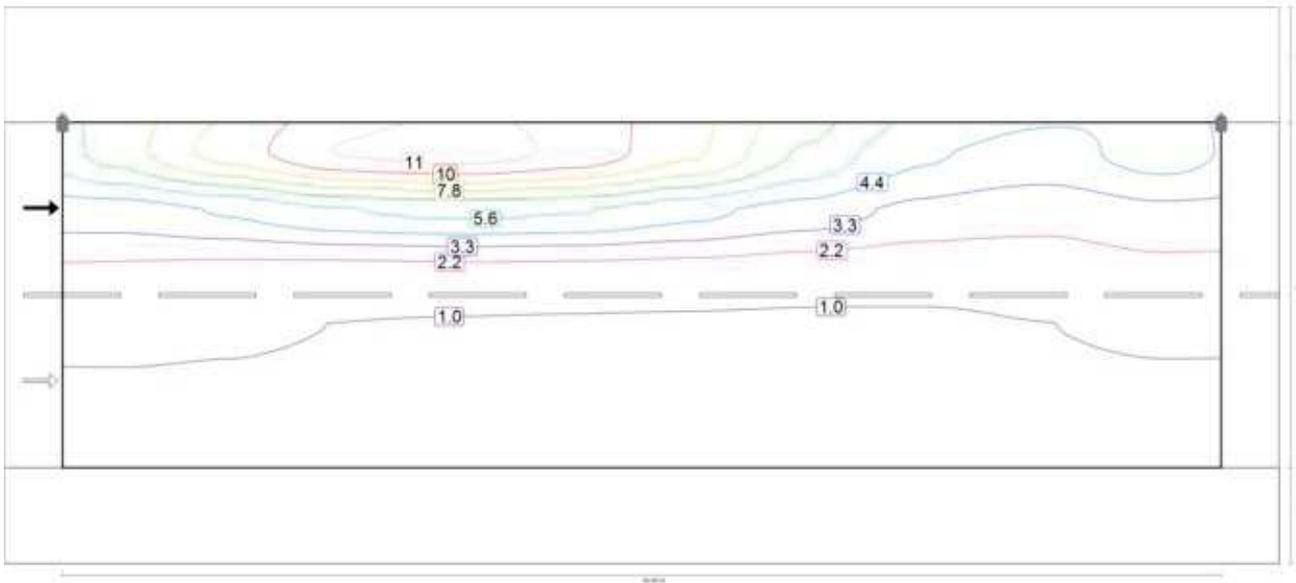
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.750	2.23	2.10	2.04	2.14	2.22	2.22	2.14	2.18	2.33	2.32
9.250	2.22	2.02	1.90	1.92	1.94	2.01	2.05	2.08	2.32	2.28
7.750	2.00	1.70	1.49	1.48	1.55	1.66	1.77	1.85	1.99	2.09
6.250	1.72	1.52	1.33	1.30	1.31	1.38	1.49	1.57	1.69	1.75
4.750	1.40	1.27	1.20	1.20	1.21	1.25	1.28	1.30	1.33	1.41
3.250	1.11	1.09	1.07	1.08	1.11	1.14	1.13	1.14	1.09	1.11

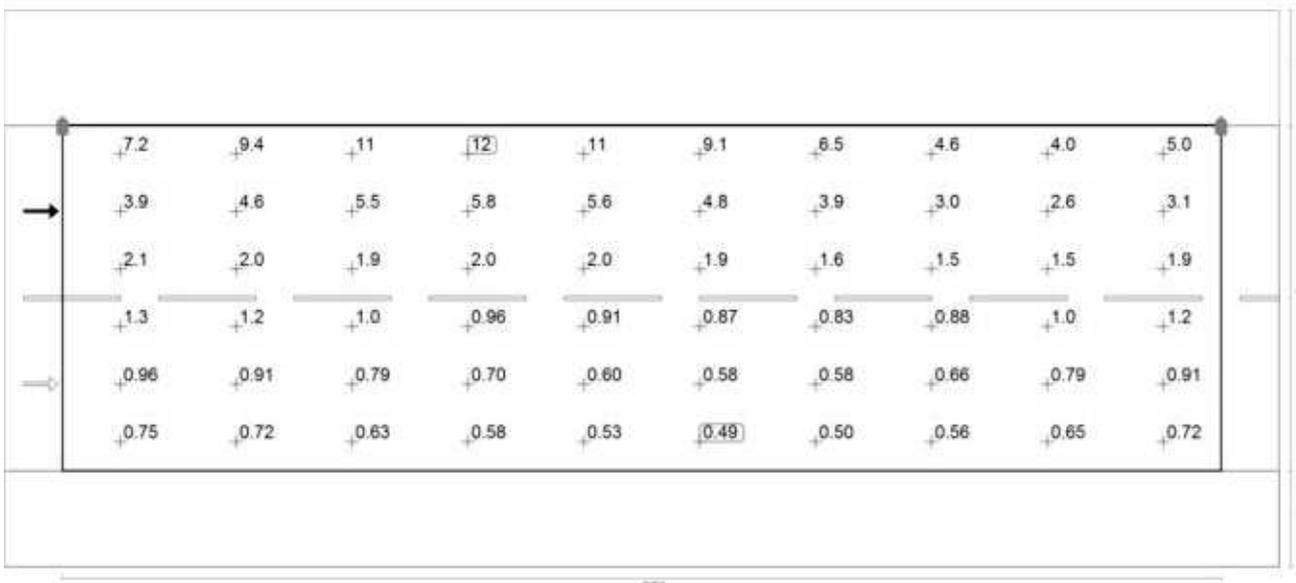
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	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	1.65 cd/m <sup>2</sup>	1.07 cd/m <sup>2</sup>	2.33 cd/m <sup>2</sup>	0.650	0.461

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**



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



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata [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
10.750	7.20	9.42	11.29	11.75	10.84	9.09	6.46	4.60	4.00	4.97
9.250	3.88	4.56	5.53	5.82	5.61	4.75	3.93	2.96	2.60	3.06
7.750	2.06	1.96	1.94	2.02	1.97	1.85	1.63	1.46	1.52	1.88
6.250	1.30	1.22	1.03	0.96	0.91	0.87	0.83	0.88	1.04	1.21

Via Vailate Vicino Rotonda  
**Carreggiata 1 (M3)**

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.750	0.96	0.91	0.79	0.70	0.60	0.58	0.58	0.66	0.79	0.91
3.250	0.75	0.72	0.63	0.58	0.53	0.49	0.50	0.56	0.65	0.72

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

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata bagnata	2.74 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.49 $\text{cd}/\text{m}^2$	11.8 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.177	0.041

## Glossario

### A

A	Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria
Altezza libera	Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato).
Area circostante	L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo.
Area del compito visivo	L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo.

### C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)          Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più bluastrò sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>colore della luce - temperatura di colore [K]          bianco caldo (bc) &lt; 3.300 K          bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K          bianco luce diurna (bld) &gt; 5.300 K</p>
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.
CRI	<p>(ingl. colour rendering index)          Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.</p> <p>L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.</p>

## Glossario

### E

<b>Efficienza</b>	Rapporto tra potenza luminosa irradiata $\Phi$ [lm] e potenza elettrica assorbita P [W], unità: lm/W.  Questo rapporto può essere composto per la lampadina o il modulo LED (rendimento luminoso lampadina o modulo), la lampadina o il modulo con dispositivo di controllo (rendimento luminoso sistema) e la lampada completa (rendimento luminoso lampada).
-------------------	--

---

<b>Eta (<math>\eta</math>)</b>	(ingl. light output ratio) Il rendimento lampada descrive quale percentuale del flusso luminoso di una lampadina a irraggiamento libero (o modulo LED) lascia la lampada quando è montata.  Unità: %
--------------------------------	---

---

### F

<b>Fattore di diminuzione</b>	Vedere MF
<b>Fattore di luce diurna</b>	Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito.  Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor) Unità: %

---

<b>Flusso luminoso</b>	Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada.  Unità: lumen Abbreviazione: lm Simbolo usato nelle formule: $\Phi$
------------------------	--

---

### G

<b>g1</b>	Spesso anche Uo (ingl. overall uniformity) Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di $E_{min}/\bar{E}$ e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.
-----------	---

---

## Glossario

g <sup>2</sup>	Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di Emin/Emax ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.
I	
<b>Illuminamento</b>	<p>Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie (<math>lm/m^2 = lx</math>). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri.</p> <p>Unità: lux          Abbreviazione: lx          Simbolo usato nelle formule: E</p>
<b>Illuminamento, adattivo</b>	Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana.
<b>Illuminamento, orizzontale</b>	Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da Eh.
<b>Illuminamento, perpendicolare</b>	Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale.
<b>Illuminamento, verticale</b>	Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da Ev.
<b>Intensità luminosa</b>	<p>Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso <math>\Phi</math> che viene emesso in un determinato angolo solido <math>\Omega</math>. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI.</p> <p>Unità: candela          Abbreviazione: cd          Simbolo usato nelle formule: I</p>

## Glossario

### L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193  Unità: kWh/m <sup>2</sup> anno
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).
Luminanza	Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire.  Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m <sup>2</sup> Simbolo usato nelle formule: L

### M

MF	(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose. Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .
----	---

## Glossario

### O

Osservatore UGR	Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).
-----------------	---

---

### P

P	(ingl. power) Assorbimento elettrico
	Unità: watt Abbreviazione: W

---

### R

RMF	(ingl. room maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
-----	--

---

### S

Superficie utile	Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale.
Superficie utile per fattori di luce diurna	Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

---

### U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Misura per l'effetto abbagliante psicologico negli interni. L'altezza del valore UGR, oltre che dalla luminanza della lampada, dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla linea di mira e dalla luminanza dell'ambiente. Inoltre, nella EN 12464-1 vengono indicati i valori UGR massimi ammessi per diversi luoghi di lavoro in interni.
-----------	---

---

## Glossario

### Z

**Zona di sfondo**

Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.

---

**Zona margine**

Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.

---

## VK2100798\_02p

Rotatoria via Milano via Vailate - Calvenzano

Attenzione:

Questo calcolo è solo una proposta illuminotecnica da parte di ewo. Pertanto, suddetto calcolo, rappresenta solo una raccomandazione e non un documento di pianificazione ufficiale per il sito di costruzione.

Il calcolo sarà effettuato da ewo gratuitamente sulla base dei dati forniti. ewo non è obbligata a verificare le informazioni fornite per la sua completezza e accuratezza. A questo proposito, ewo non si assume alcuna responsabilità.

Attention:

The lighting calculation is a photometric proposal from ewo, carried out using available data, free of charge, as a recommendation only.

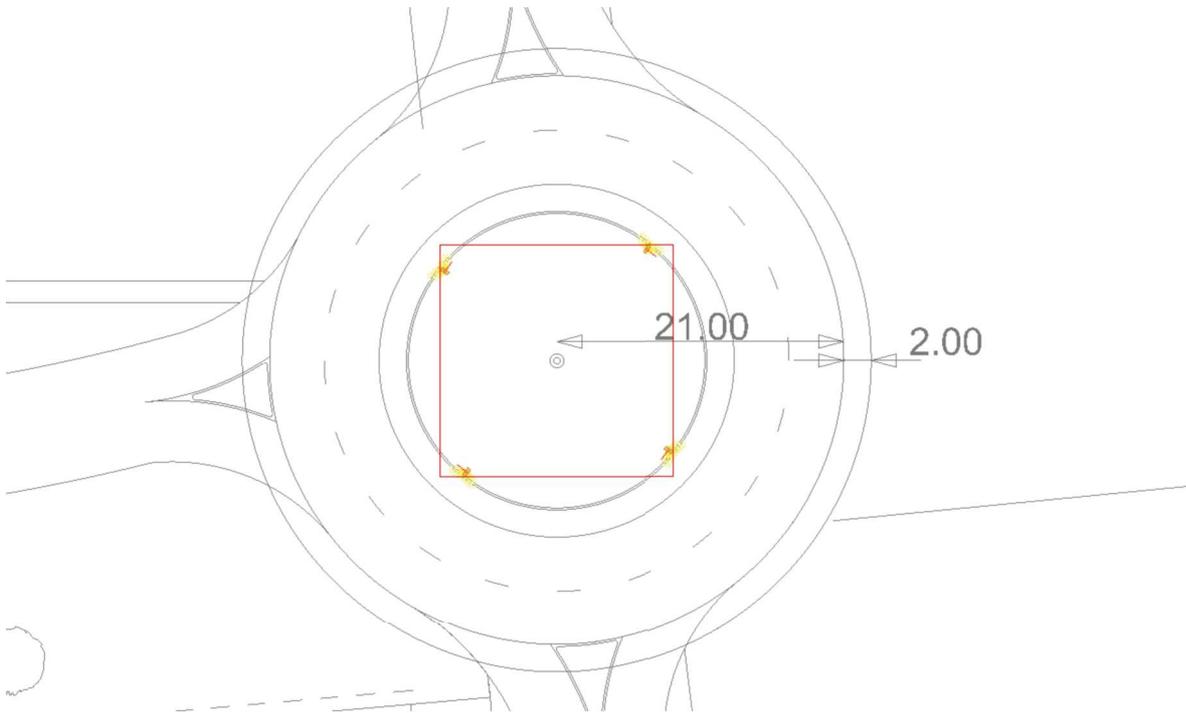
The calculation and its documentation are entirely advisory, and are not a part of any official planning activity. ewo assumes no liability for any lighting calculation information provided. The impact, effectiveness, completeness and/or accuracy of the information should be verified separately if needed.

## Contenuto

Copertina .....	1
Contenuto .....	2
Descrizione .....	3
Immagini .....	4
Lista lampade .....	6

## Area 1

Disposizione lampade .....	7
Oggetti di calcolo .....	9
Superficie di calcolo 1 / Illuminamento orizzontale .....	11



## Descrizione

Luci

4x F3-S-M1 ciascuno con:  
3x AS08, 4000K-CRI70, 88,5W@600mA, hpl 8m

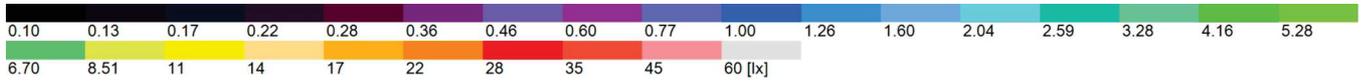
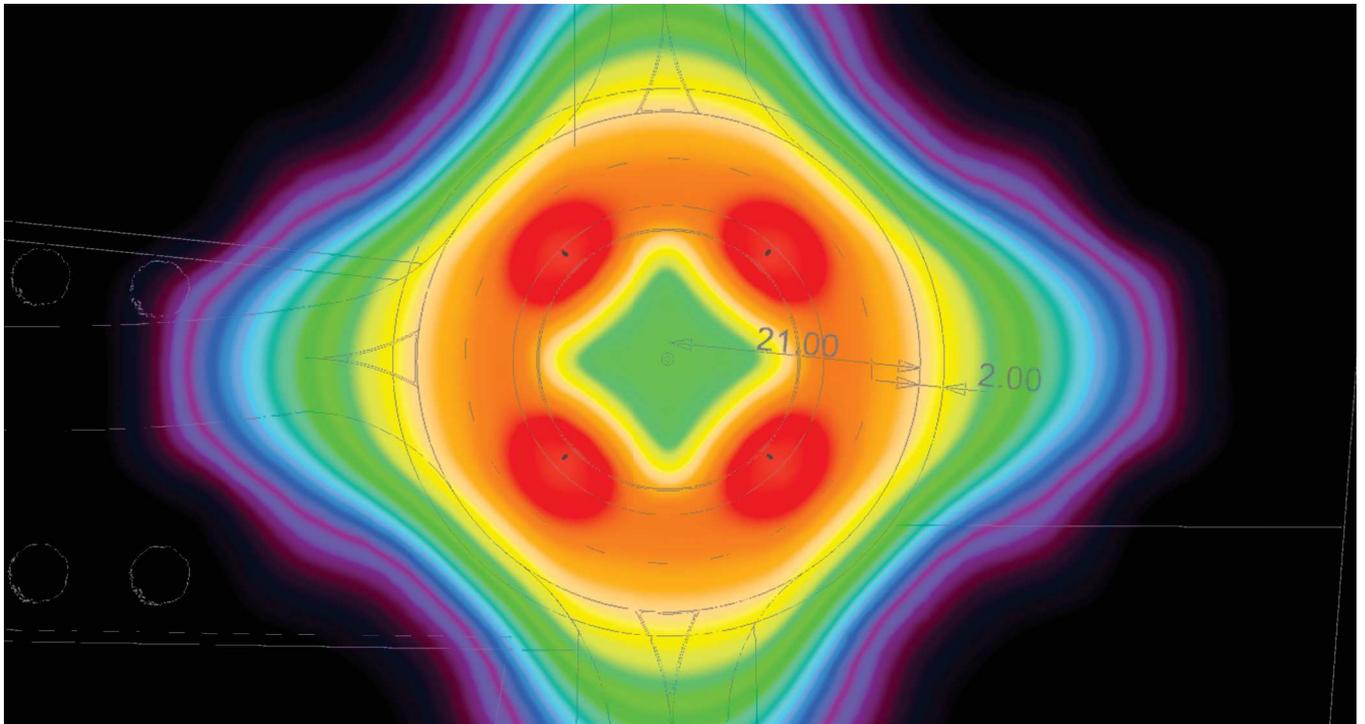
FM 0,9

Marco Faes

ewo  
Via dell'Adige/Etschweg 15  
IT-39040 Cortaccia/Kurtatsch  
(BZ)

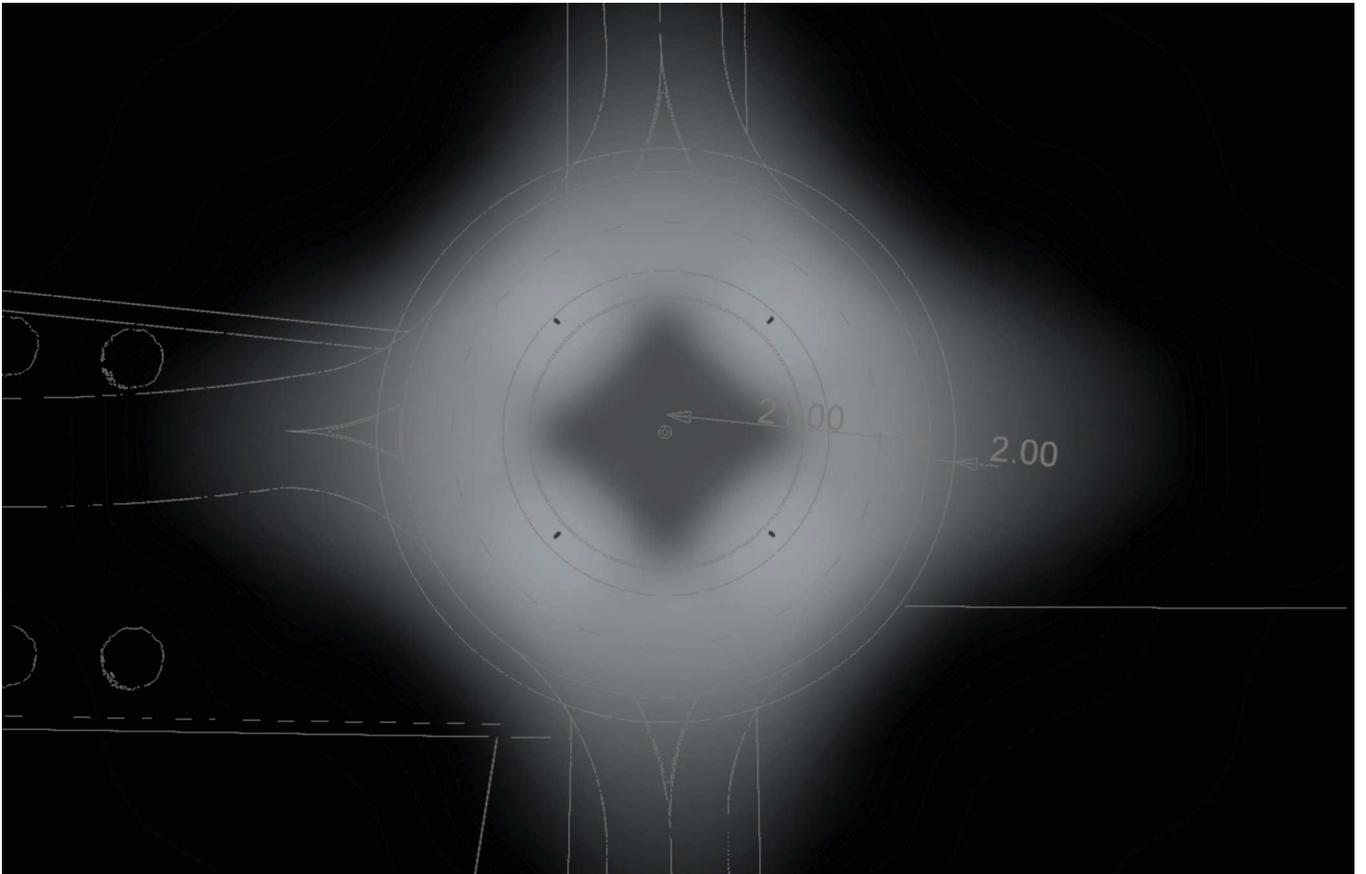
T 0039 0471 623087  
m.faes@ewo.com

# Immagini



Area 1 (24)

## Immagini



Area 1 (25)

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

40616 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

354.0 W

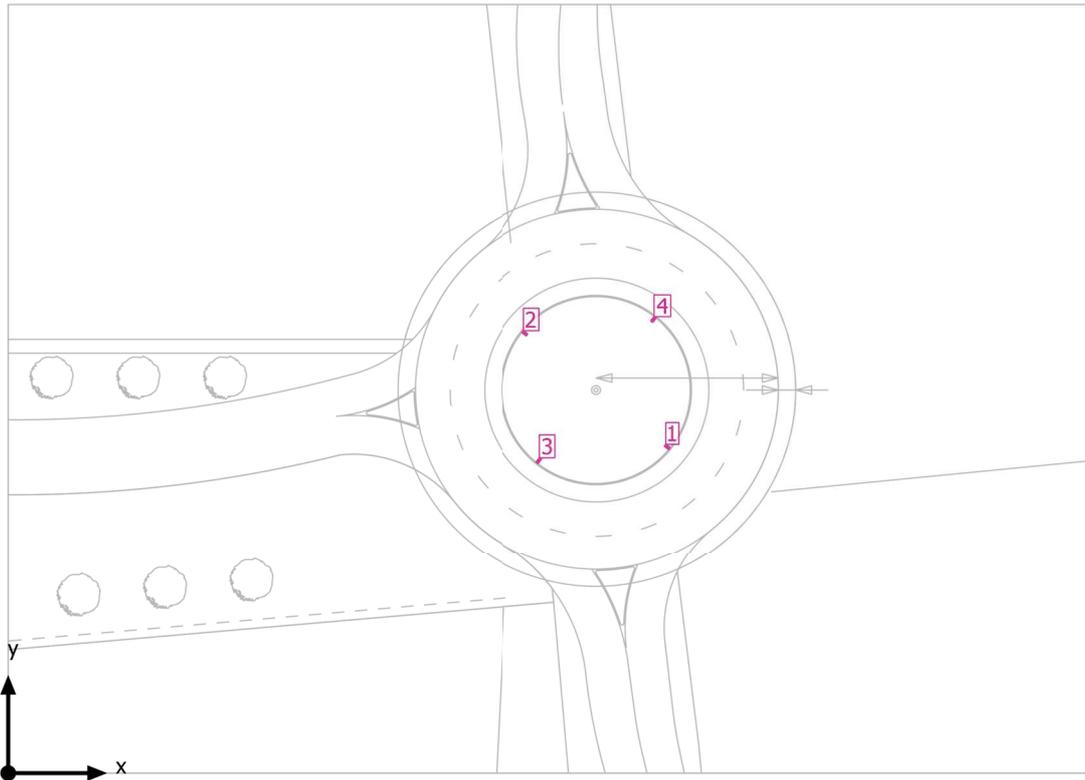
Efficienza

114.7 lm/W

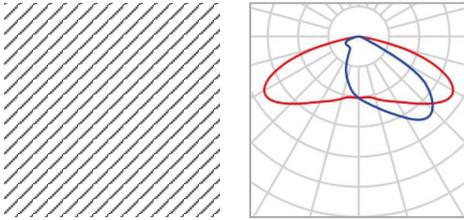
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
4	ewo		F3_AS08-48led	88.5 W	10154 lm	114.7 lm/W

Area 1

## Disposizione lampade



Area 1

**Disposizione lampade**

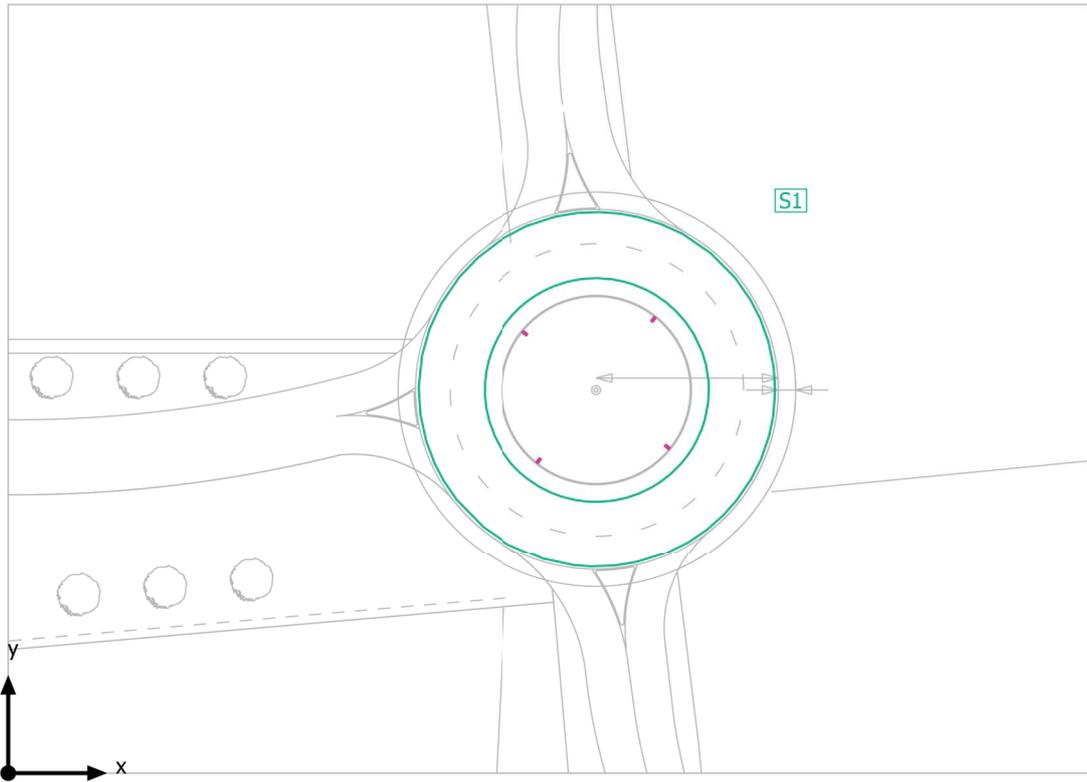
Produttore	ewo
Nome articolo	F3_AS08-48led

## Lampade singole

X	Y	Altezza di	Rotazione del	MF	Lampada
76.137 m	38.096 m	8.077 m	0.0° / 0.0° / -128.0°	0.90	1
59.730 m	51.296 m	8.077 m	0.0° / 0.0° / 52.0°	0.90	2
61.334 m	36.495 m	8.077 m	0.0° / 0.0° / 142.0°	0.90	3
74.539 m	52.896 m	8.077 m	0.0° / 0.0° / -38.0°	0.90	4

Area 1

### Oggetti di calcolo



Area 1

**Oggetti di calcolo**

Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Superficie di calcolo 1 Illuminamento orizzontale Altezza: 0.000 m	21.0 lx	13.0 lx	32.1 lx	0.62	0.40	S1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

