

AUTOSTRADA (A14): BOLOGNA - BARI -TARANTO
TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA
AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"

PROGETTO ESECUTIVO

VIABILITA' INTERFERITA

IMPIANTI

P04 - PORTA CASTELMAGGIORE

Impianti illuminazione
Calcoli illuminotecnici

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Ing. Enrico Franzese Ord. Ingg. Firenze N. 7706 Sezione A Responsabile Impianti	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Gianluca Salvatore Spinazzola Ord. Ingg. Milano N. A26796 T.A. - Strade
--	---	---

CODICE IDENTIFICATIVO											ORDINATORE
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	
111465	0001	PE	IN	IMP	SA004	IMP00	R	OPT	0455	- 0	SCALA VARIE

	ENGINEER COORDINATOR:		SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068		 				n.	data
	REDATTO:		VERIFICATO:				0	DICEMBRE 2021

	VISTO DEL COMMITTENTE  IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Fabio Visintin	VISTO DEL CONCEDENTE  Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURATA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	--	--

Impianto : Sottovia Porta Castelmaggiore

Numero progetto : U18643_SPEA – Adeguamenti tratti di tangenziale dorsale A14

Cliente : SPEA AUTOSTRADE

Autore : Arch. Laura Pepe

Data : 23.01.2018

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

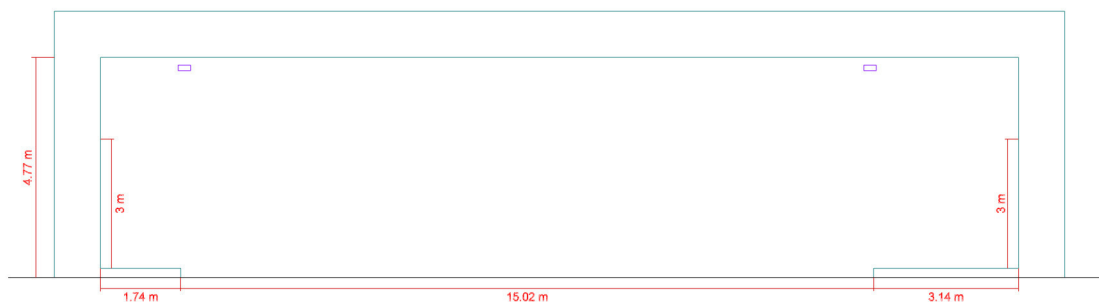
Sommario

Copertina	1
Sommario	2
2 Sottovia Porta Castelmaggiore	
2.1 Descrizione, Sottovia Porta Castelmaggiore	
2.1.1 Dati progettazione	3
2.1.2 Elenco punti luce	5
2.1.3 Pianta	6
2.1.4 Rappresentazione 3D, Vista 1	7
2.2 Risultati calcolo, Sottovia Porta Castelmaggiore	
2.2.1 Panoramica dei risultati, S1: 100%	8
2.3 Risultati calcolo, Sottovia Porta Castelmaggiore	
2.3.1 Tabella, Corsia Centrale (E), Int.1	9
2.3.2 Tabella, Corsia Centrale (Ev, Ovest (270°)), Int.1	10
2.3.3 Tabella, Corsia Centrale (E), Parete destra, Int.1	11
2.3.4 Tabella, Corsia Centrale (E), Parete di sinistra, Int.1	12

2 Sottovia Porta Castelmaggiore

2.1 Descrizione, Sottovia Porta Castelmaggiore

2.1.1 Dati progettazione



Geometria tunnel

Lunghezza del tunnel (reale) : 70 m
Lunghezza del tunnel (calcolata) : 70 m
Altezza del tunnel : 4.77 m

Larghezza della carreggiata : 15.02 m
Numero di corsie : 4
Rivestimento / materiale CIE C2, q0 = 0.07
Striscia di margine di destra : 3.14 m
Striscia di margine di sinistra : 1.74 m

Altezza parete (destra) : 3 m
Rivestimento / materiale : diffus 40%

Altezza parete (sinistra) : 3 m
Rivestimento / materiale : diffus 40%

Impostazioni di calcolo

Velocità : 50 km/h
Lunghezza della corsia d'entrata : 39 m
Luminanza area entrata : 0 cd/m²
Luminanza area interna : 2 cd/m²


Oggetto :
Impianto : Sottovia Porta Castelmaggiore
Numero progetto : U18643_SPEA – Adeguamenti tratti di tangenz
Data : 23.01.2018

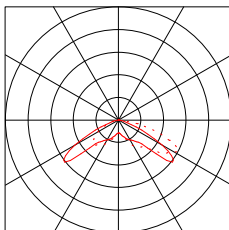
2 Sottovia Porta Castelmaggiore

2.1 Descrizione, Sottovia Porta Castelmaggiore

2.1.1 Dati progettazione

CDL in uso


9  **CREE Europe**
Codice : LXDACT03E--
Nome punto luce : Ledway E-Tunnel
Sorgenti : 1 x 30 LED 525mA 52 W / 5789 lm
Fattore di manut. : 0.80

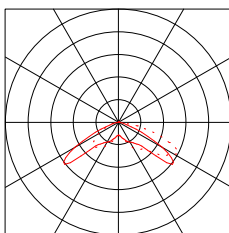


2.1 Descrizione, Sottovia Porta Castelmaggiore

2.1.2 Elenco punti luce

Transito CDL in uso

9		CREE Europe Codice : LXDACT03E-- Nome punto luce : Ledway E-Tunnel Sorgenti : 1 x 30 LED 525mA 52 W / 5789 lm Fattore di manut. : 0.80
---	---	---



Fila di armature stradali: Fila 1.1

Numero di punti luce: 9
 Posizione di base: x=5.00m y=0.08m, z=4.60m
 Rotazione punti luce: z=0.0° C0=0.0° C90=0.0°

Potenza del sistema (totale): 0.5kW (0.07 km)
 Distanza costante: 8.00m
 Frequenza di sfarfallamento (v=50 km/h): 1.7 Hz

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1	S1
1	5.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
2	13.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
3	21.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
4	29.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
5	37.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
6	45.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
7	53.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
8	61.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
9	69.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	

Fila di armature stradali: Fila 2.1

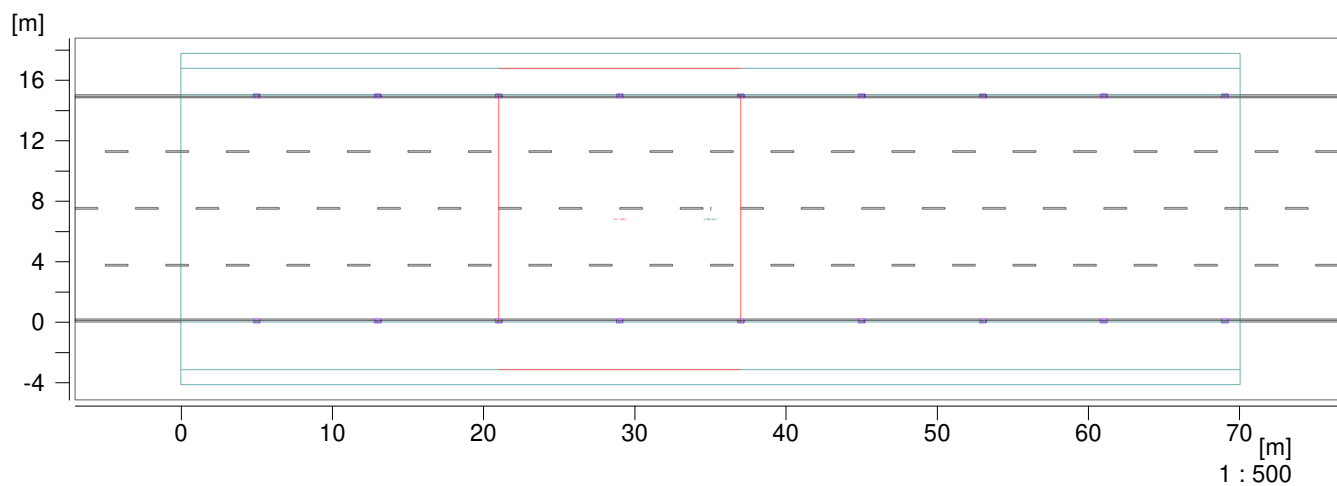
Numero di punti luce: 9
 Posizione di base: x=5.00m y=14.94m, z=4.60m
 Rotazione punti luce: z=180.0° C0=0.0° C90=0.0°

Potenza del sistema (totale): 0.5kW (0.07 km)
 Distanza costante: 8.00m
 Frequenza di sfarfallamento (v=50 km/h): 1.7 Hz

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1	S1
1	5.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
2	13.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
3	21.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
4	29.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
5	37.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
6	45.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
7	53.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
8	61.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	
9	69.00	52W / 5.79klm	2	100%	100%	

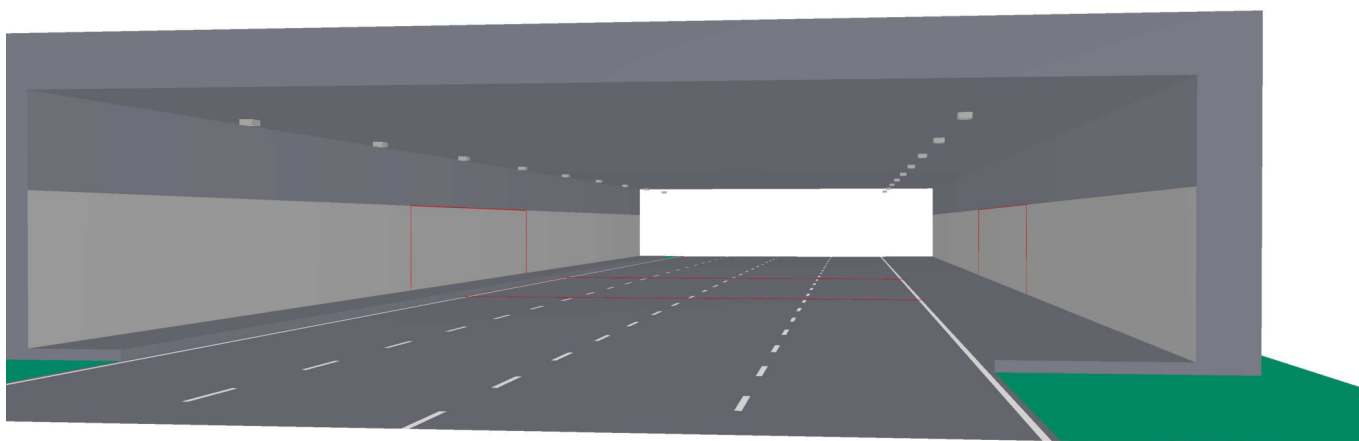
2.1 Descrizione, Sottovia Porta Castelmaggiore

2.1.3 Pianta



2.1 Descrizione, Sottovia Porta Castelmaggiore

2.1.4 Rappresentazione 3D, Vista 1



2 Sottovia Porta Castelmaggiore

2.2 Risultati calcolo, Sottovia Porta Castelmaggiore

2.2.1 Panoramica dei risultati, S1: 100%

Passo di regolazione: S1: 100%

Adattamento

1: 100%

Transito

2: 100%

Corsia Centrale, Corsia interna

Campo di misurazione: 21.00 m - 37.00 m Punti: $n_x = 10$, $n_y = 12$, $n_z = 3$

Osservatore (coordinate iniziali) : $x = -39.00$ m; $z = 1.50$ m $dx = 60.80$ m (fisso)

$y = 1.88$ m $y = 5.63$ m $y = 9.39$ m $y = 13.14$ m

Carreggiata (CIE C2, $q_0 = 0.07$)

Lm	:	2.23 cd/m ²	2.24 cd/m ²	2.24 cd/m ²	2.23 cd/m ²
Uo	Lmin/Lavg :	0.71	0.71	0.71	0.71
UI	Llmin/Llma.:	0.70	0.89	0.89	0.71
qc(av)	:	0.10 cd/m ² /lx	0.10 cd/m ² /lx	0.10 cd/m ² /lx	0.10 cd/m ² /lx
qc(min)	:	0.06 cd/m ² /lx	0.06 cd/m ² /lx	0.06 cd/m ² /lx	0.06 cd/m ² /lx
TI max. Max.	:	2.44 %	1.27 %	1.27 %	2.44 %
Lseq Max.	:	0.09 cd/m ²	0.04 cd/m ²	0.04 cd/m ²	0.09 cd/m ²

Parete di sinistra (diffus 40%)

Parete destra (diffus 40%)

Illuminamento

Carreggiata

Em : 39.13 lx

Uo Emin/Eav : 0.78

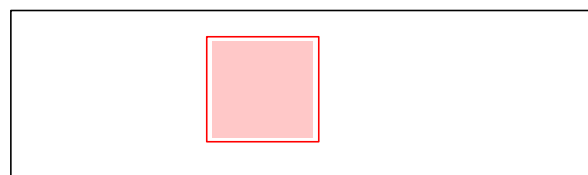
qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'ndietro.

2 Sottovia Porta Castelmaggiore

2.3 Risultati calcolo, Sottovia Porta Castelmaggiore

2.3.1 Tabella, Corsia Centrale (E), Int.1

14.39	34.8	41.3	31.2	41.3	34.8	34.8	41.4	31.2	41.4	34.8
13.14	38	48.2	36.3	48.2	38	38.1	48.2	36.3	48.2	38.1
11.89	38.6	44.4	45.8	44.4	38.6	38.6	44.4	45.9	44.4	38.6
10.64	34.7	41.5	49.8	41.5	34.7	34.7	41.5	[49.9]	41.5	34.8
9.39	36	39.6	42.2	39.6	36	36	39.6	42.2	39.6	36
8.14	36.7	37	36.2	37	36.7	36.7	37	36.2	37	36.7
6.88	36.6	37	36.2	37	36.6	36.6	37	36.3	37	36.6
5.63	35.8	39.4	41.8	39.4	35.8	35.8	39.4	41.8	39.4	35.8
4.38	34.3	41.2	49.1	41.2	34.3	34.3	41.2	49.1	41.2	34.3
3.13	37.6	43.6	45.8	43.6	37.7	37.7	43.6	45.8	43.6	37.7
1.88	36.8	47.4	35.7	47.4	36.8	36.8	47.5	35.8	47.5	36.8
0.63	32.5	40.2	(30.5)	40.2	32.5	32.6	40.2	30.6	40.2	32.6
	21.80	23.40	25.00	26.60	28.20	29.80	31.40	33.00	34.60	36.20
	Illuminamento [lx]									



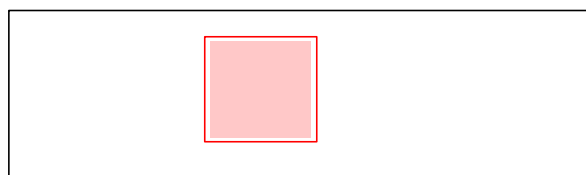
Altezza del piano di riferimento

		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 39.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 30.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 49.9 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.28 (0.78)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.63 (0.61)

2.3 Risultati calcolo, Sottovia Porta Castelmaggiore

2.3.2 Tabella, Corsia Centrale (Ev, Ovest (270°)), Int.1

[m]	16.1	19.3	19	28.5	20.9	16.2	19.4	19.1	28.5	20.9
14.39	17.8	24	21.9	30	21.7	17.8	24.1	21.9	[30.1]	21.7
13.14	18.2	21.9	27.5	29.3	21.2	18.3	22	27.5	29.3	21.2
11.89	17.6	20.8	29	28.3	20.6	17.7	20.8	29	28.3	20.6
10.64	18.2	19.6	24.2	27.7	21.9	18.3	19.6	24.3	27.8	21.9
9.39	18.8	17.7	21.7	27.3	23.7	18.9	17.8	21.7	27.4	23.7
8.14	18.8	17.7	21.7	27.3	23.6	18.9	17.7	21.7	27.4	23.7
6.88	18.2	19.5	24.3	27.7	21.8	18.2	19.6	24.3	27.8	21.8
5.63	17.5	20.7	29	28.2	20.5	17.5	20.8	29	28.3	20.5
4.38	18.1	21.9	27.5	29.2	21.1	18.1	21.9	27.6	29.2	21.1
3.13	17.6	23.9	21.8	30	21.4	17.6	24	21.8	30	21.4
1.88	17.6	23.9	21.8	30	21.4	17.6	24	21.8	30	21.4
0.63	(15.9)	19.2	18.8	28.2	20.5	16	19.2	18.9	28.3	20.5
	21.80	23.40	25.00	26.60	28.20	29.80	31.40	33.00	34.60	36.20



Illuminamento verticale

Altezza del piano di riferimento

: 0.10 m

dalla direzione di

: Ovest (270°)

Illuminamento medio

Em : 22.5 lx

Illuminamento minimo

Emin : 15.9 lx

Illuminamento massimo

Emax : 30.1 lx

Uniformità Uo

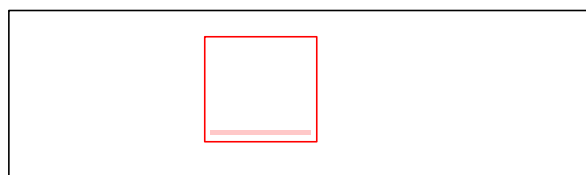
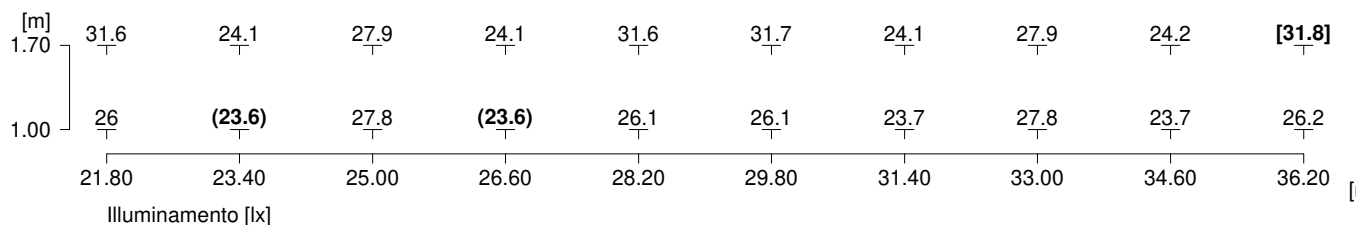
min/media : 1 : 1.41 (0.71)

Uniformità Ud

min/max : 1 : 1.89 (0.53)

2.3 Risultati calcolo, Sottovia Porta Castelmaggiore

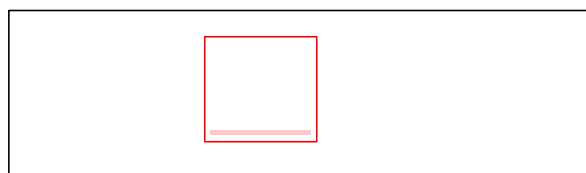
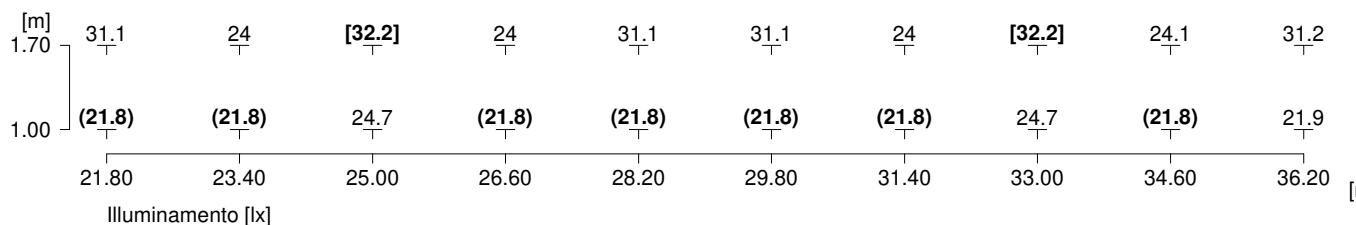
2.3.3 Tabella, Corsia Centrale (E), Parete destra, Int.1



Illuminamento medio	Em	: 26.7 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 23.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 31.8 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.13 (0.89)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.34 (0.74)

2.3 Risultati calcolo, Sottovia Porta Castelmaggiore

2.3.4 Tabella, Corsia Centrale (E), Parete di sinistra, Int.1



Illuminamento medio	Em	: 25.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 21.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 32.2 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.17 (0.86)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.48 (0.68)

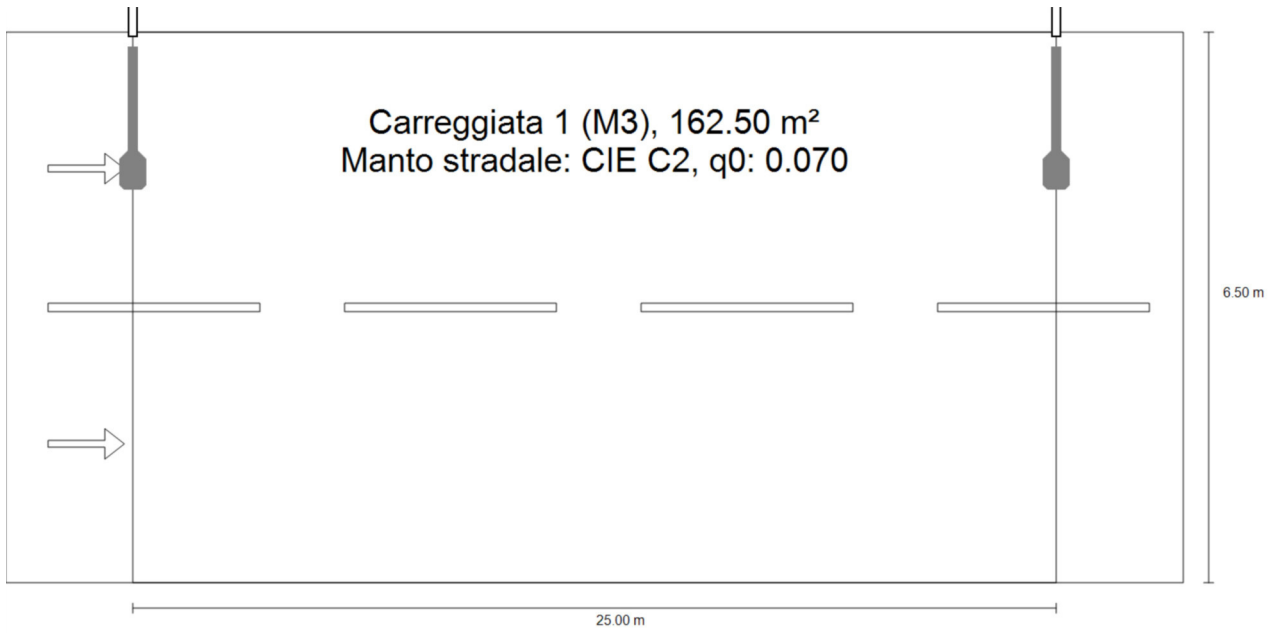


P04 Porta Castelmaggiore Nord

Descrizione

P04 Porta Castelmaggiore Nord

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



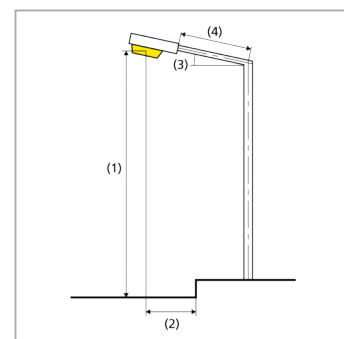
P04 Porta Castelmaggiore Nord

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	PHILIPS	P	73.0 W
Nome articolo	BGP282 T25 1 xLED120-4S/740 DM10	$\Phi_{Lampadina}$	12000 lm
		$\Phi_{Lampada}$	10359 lm
Dotazione	1x LED120-4S/740	η	86.33 %

BGP282 T25 1 xLED120-4S/740 DM10 (su un lato sopra)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	7.000 m
(2) Distanza fuochi	1.600 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 73.0 W
Consumo	2920.0 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.	$\geq 70^\circ$: 605 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.6 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*3
Classe indici di abbagliamento	D.6



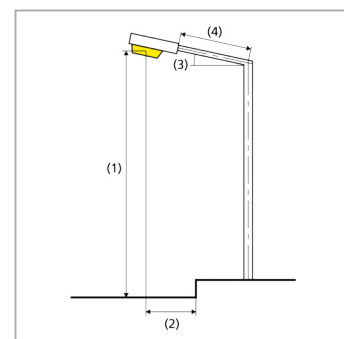
P04 Porta Castelmaggiore Nord

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	PHILIPS	P	34.5 W
Nome articolo	BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM10	$\Phi_{Lampadina}$	5400 lm
		$\Phi_{Lampada}$	4758 lm
Dotazione	1x LED54-4S/740	η	88.10 %

BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM10 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	7.300 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Consumo	1380.0 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.	$\geq 70^\circ$: 605 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminosa 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*3
Classe indici di abbagliamento	D.6



P04 Porta Castelmaggiore Nord

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	L _m	1.77 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.52	≥ 0.40	✓
	U _l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.71	≥ 0.30	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
P04 Porta Castelmaggiore Nord	D _p	0.008 W/lx*m ²	-
BGP282 T25 1 xLED120-4S/740 DM10 (su un lato sopra)	D _e	1.8 kWh/m ² anno,	292.0 kWh/anno
BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM10 (su un lato sotto)	D _e	0.8 kWh/m ² anno,	138.0 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.

P04 Porta Castelmaggiore Nord

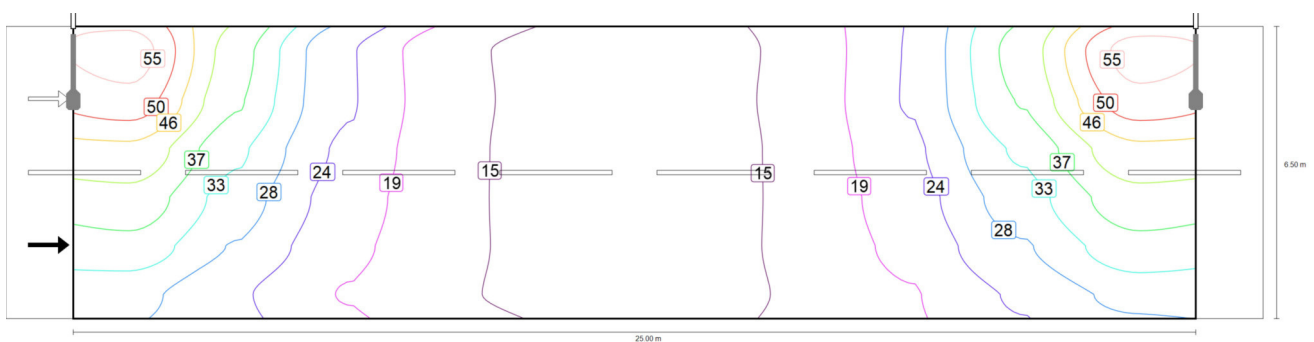
Carreggiata 1 (M3)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	L_m	1.77 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.40	✓
	U_i	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.71	≥ 0.30	✓

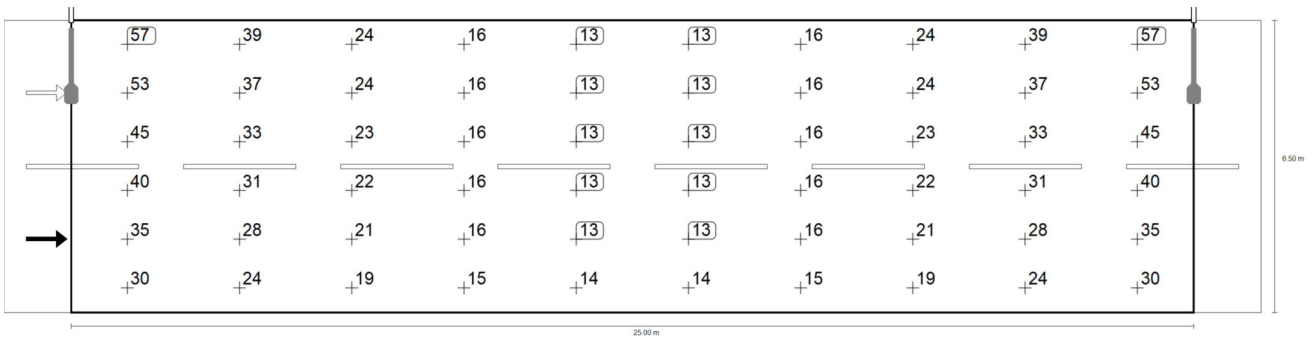
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.625 m, 1.500 m	L_m	1.84 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓
	U_i	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 4.875 m, 1.500 m	L_m	1.77 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.40	✓
	U_i	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓



P04 Porta Castelmaggiore Nord Carreggiata 1 (M3)

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

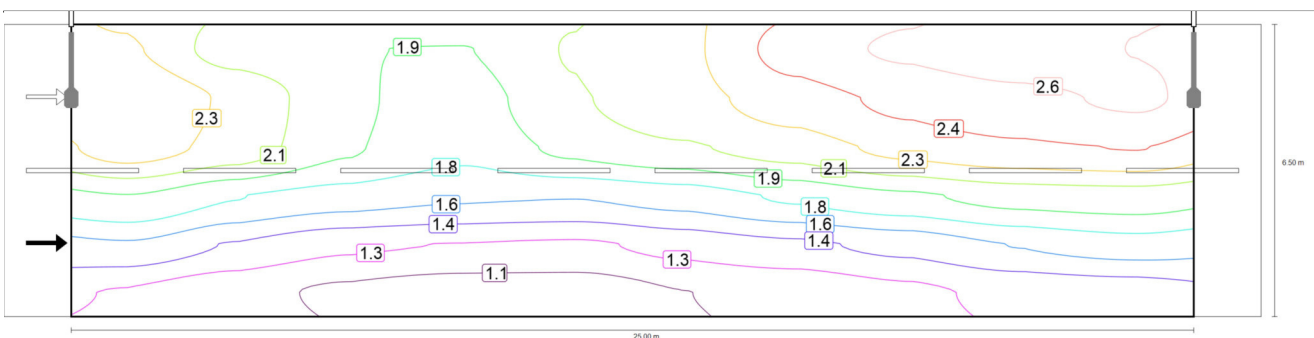


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	56.99	38.96	24.10	16.02	12.77	12.77	16.02	24.10	38.96	56.99
4.875	52.97	37.48	24.18	16.21	12.89	12.89	16.21	24.18	37.48	52.97
3.792	44.86	33.42	22.92	15.90	12.82	12.82	15.90	22.92	33.42	44.86
2.708	39.84	30.55	21.77	15.74	13.12	13.12	15.74	21.77	30.55	39.84
1.625	35.38	27.83	20.61	15.63	13.50	13.50	15.63	20.61	27.83	35.38
0.542	29.64	24.41	19.13	15.30	13.74	13.74	15.30	19.13	24.41	29.64

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	25.3 lx	12.8 lx	57.0 lx	0.505	0.224



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

P04 Porta Castelmaggiore Nord
Carreggiata 1 (M3)

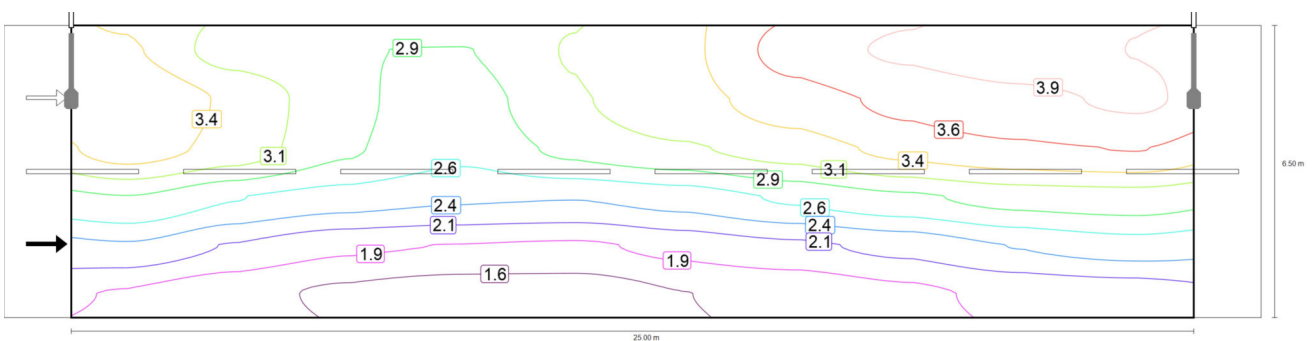


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	2.28	2.00	1.93	1.92	2.10	2.22	2.50	2.61	2.67	2.59
4.875	2.40	2.23	1.96	1.85	2.06	2.19	2.34	2.46	2.54	2.61
3.792	2.35	2.19	1.95	1.80	1.97	2.07	2.17	2.31	2.39	2.43
2.708	1.92	1.76	1.67	1.61	1.60	1.66	1.79	1.89	1.98	2.01
1.625	1.57	1.41	1.29	1.25	1.23	1.31	1.39	1.47	1.60	1.67
0.542	1.24	1.15	1.06	1.01	1.01	1.09	1.14	1.22	1.30	1.33

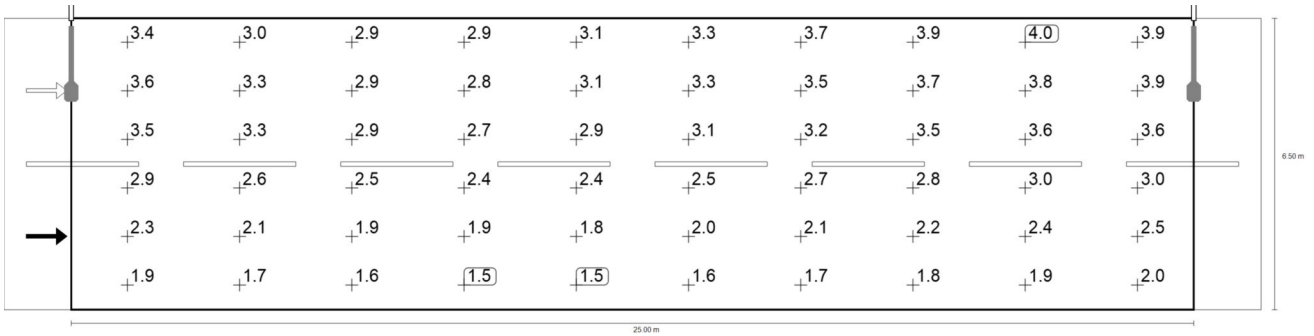
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.84 cd/m²	1.01 cd/m²	2.67 cd/m²	0.545	0.376



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

P04 Porta Castelmaggiore Nord
Carreggiata 1 (M3)

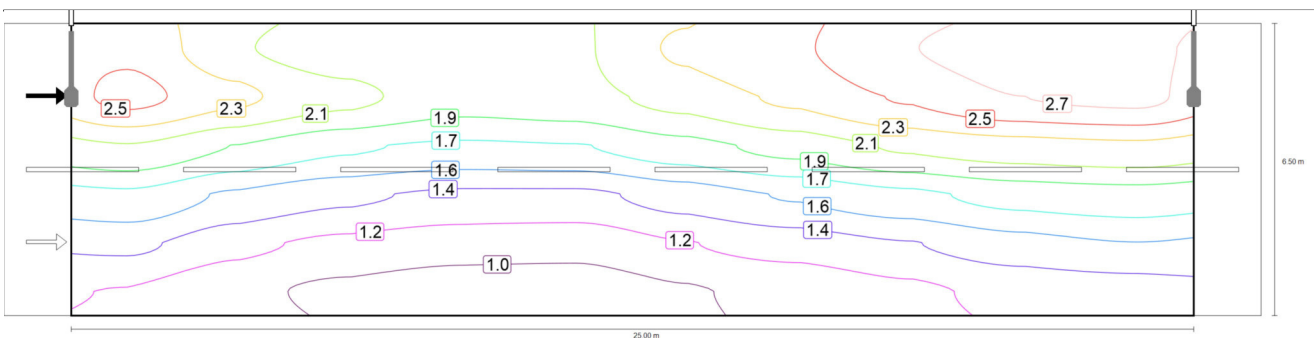


Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	3.40	2.98	2.88	2.86	3.14	3.32	3.73	3.90	3.99	3.86
4.875	3.58	3.32	2.93	2.76	3.08	3.27	3.49	3.68	3.79	3.90
3.792	3.50	3.27	2.91	2.68	2.94	3.08	3.23	3.45	3.56	3.63
2.708	2.86	2.63	2.50	2.41	2.38	2.48	2.66	2.82	2.96	3.00
1.625	2.34	2.10	1.92	1.87	1.83	1.96	2.07	2.20	2.38	2.50
0.542	1.85	1.71	1.58	1.50	1.50	1.62	1.69	1.82	1.94	1.99

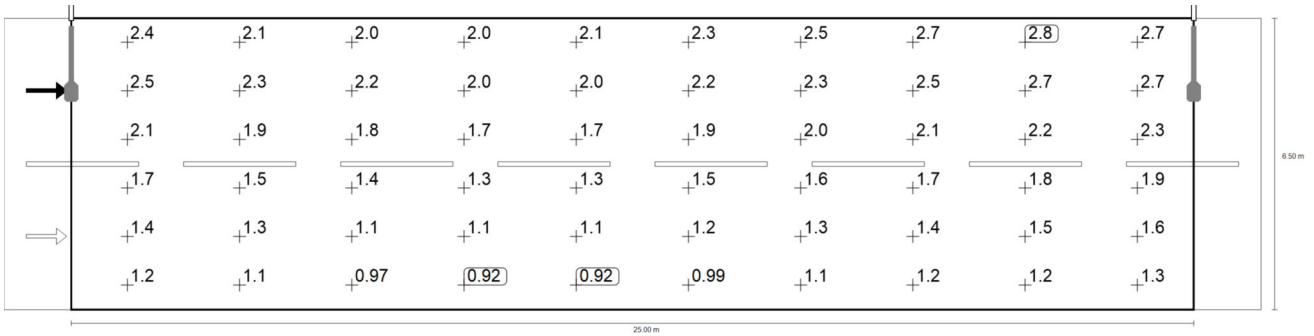
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	2.75 cd/m²	1.50 cd/m²	3.99 cd/m²	0.545	0.376



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

P04 Porta Castelmaggiore Nord
Carreggiata 1 (M3)

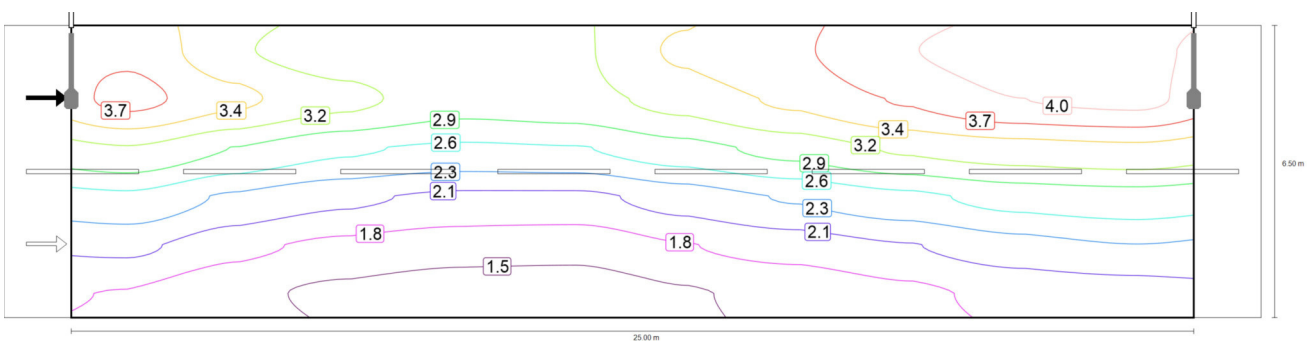


Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	2.44	2.15	1.98	1.95	2.08	2.33	2.46	2.66	2.76	2.70
4.875	2.54	2.34	2.17	2.01	2.05	2.18	2.34	2.50	2.67	2.72
3.792	2.10	1.93	1.78	1.71	1.74	1.86	1.99	2.14	2.21	2.25
2.708	1.71	1.53	1.42	1.34	1.34	1.46	1.58	1.70	1.81	1.85
1.625	1.42	1.25	1.15	1.08	1.07	1.18	1.27	1.37	1.49	1.56
0.542	1.18	1.06	0.97	0.92	0.92	0.99	1.05	1.15	1.24	1.28

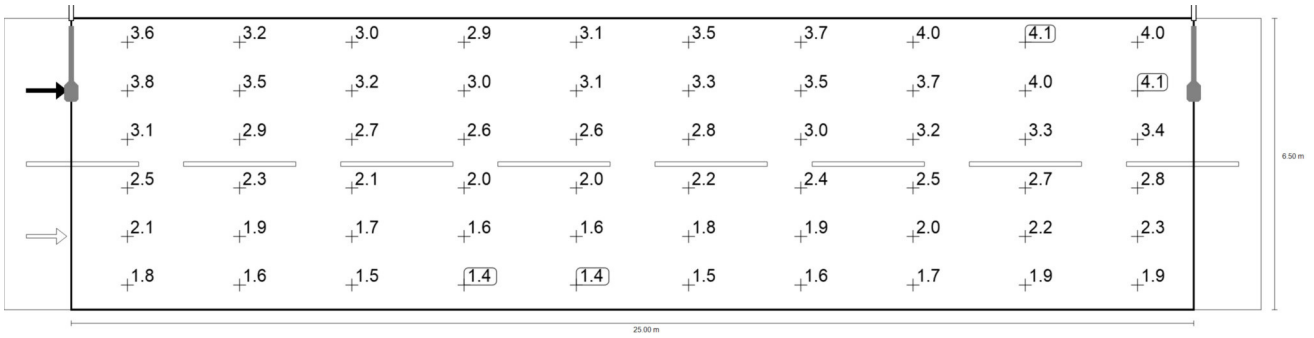
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.77 cd/m²	0.92 cd/m²	2.76 cd/m²	0.519	0.333



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

P04 Porta Castelmaggiore Nord
Carreggiata 1 (M3)



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	3.64	3.20	2.96	2.91	3.10	3.48	3.67	3.97	4.12	4.03
4.875	3.79	3.50	3.24	3.00	3.06	3.25	3.49	3.74	3.98	4.06
3.792	3.14	2.88	2.65	2.56	2.59	2.78	2.98	3.20	3.30	3.36
2.708	2.55	2.29	2.11	2.00	2.00	2.18	2.36	2.54	2.71	2.77
1.625	2.12	1.87	1.71	1.62	1.59	1.77	1.90	2.04	2.22	2.33
0.542	1.77	1.58	1.45	1.37	1.37	1.48	1.57	1.72	1.86	1.92

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

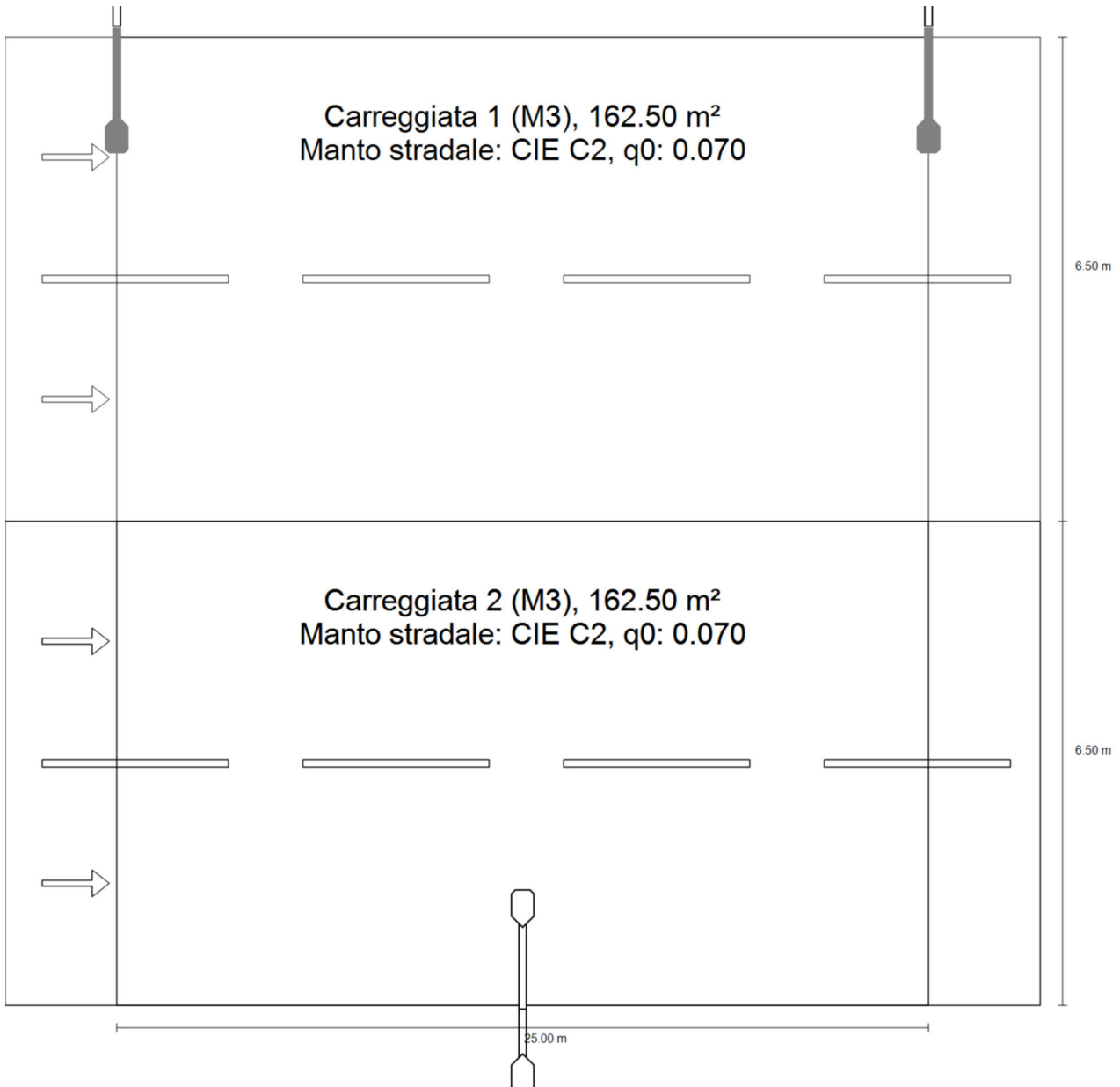
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	2.64 cd/m ²	1.37 cd/m ²	4.12 cd/m ²	0.519	0.333



P04 Porta Castelmaggiore Sud

Descrizione

P04 Porta Castelmaggiore Sud

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

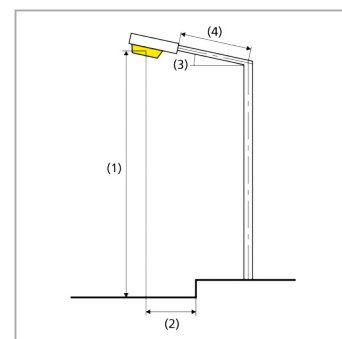
P04 Porta Castelmaggiore Sud

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	PHILIPS	P	73.0 W
Nome articolo	BGP282 T25 1 xLED120-4S/740 DM10	$\Phi_{Lampadina}$	12000 lm
		$\Phi_{Lampada}$	10359 lm
Dotazione	1x LED120-4S/740	η	86.33 %

BGP282 T25 1 xLED120-4S/740 DM10 (su un lato sopra)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	7.000 m
(2) Distanza fuochi	1.300 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 73.0 W
Consumo	2920.0 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.	$\geq 70^\circ$: 605 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.6 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*3
Classe indici di abbagliamento	D.6



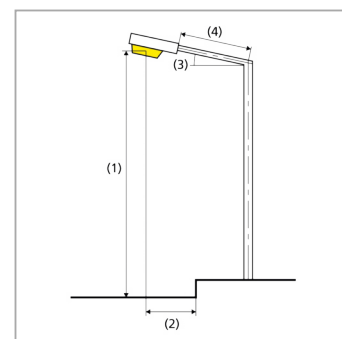
P04 Porta Castelmaggiore Sud

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	PHILIPS	P	34.5 W
Nome articolo	BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM10	$\Phi_{Lampadina}$	5400 lm
		$\Phi_{Lampada}$	4758 lm
Dotazione	1x LED54-4S/740	η	88.10 %

BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM10 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	14.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Consumo	1380.0 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.	$\geq 70^\circ$: 605 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.6 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*3
Classe indici di abbagliamento	D.6



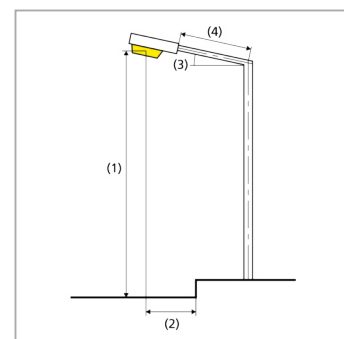
P04 Porta Castelmaggiore Sud

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	PHILIPS	P	73.0 W
Nome articolo	BGP282 T25 1 xLED120-4S/740 DM10	$\Phi_{Lampadina}$	12000 lm
		$\Phi_{Lampada}$	10359 lm
Dotazione	1x LED120-4S/740	η	86.33 %

BGP282 T25 1 xLED120-4S/740 DM10 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	1.300 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 73.0 W
Consumo	2920.0 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.	$\geq 70^\circ$: 605 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminosa 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*3
Classe indici di abbagliamento	D.6



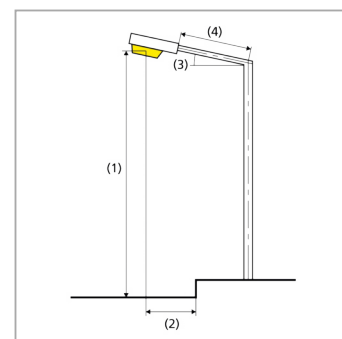
P04 Porta Castelmaggiore Sud

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	PHILIPS	P	34.5 W
Nome articolo	BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM10	$\Phi_{Lampadina}$	5400 lm
		$\Phi_{Lampada}$	4758 lm
Dotazione	1x LED54-4S/740	η	88.10 %

BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM10 (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	4.500 m
(2) Distanza fuochi	0.800 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Consumo	1380.0 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.	$\geq 70^\circ$: 605 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.6 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*3
Classe indici di abbagliamento	D.6



P04 Porta Castelmaggiore Sud

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	L _m	2.40 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.81	≥ 0.40	✓
	U _l	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.86	≥ 0.30	✓
Carreggiata 2 (M3)	L _m	2.22 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.87	≥ 0.40	✓
	U _l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.91	≥ 0.30	✓

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

P04 Porta Castelmaggiore Sud

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
P04 Porta Castelmaggiore Sud	D _p	0.003 W/lx*m ²	-
BGP282 T25 1 xLED120-4S/740 DM10 (su un lato sopra)	D _e	0.9 kWh/m ² anno,	292.0 kWh/anno
BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM10 (su un lato sotto)	D _e	0.4 kWh/m ² anno,	138.0 kWh/anno
BGP282 T25 1 xLED120-4S/740 DM10 (su un lato sotto)	D _e	0.9 kWh/m ² anno,	292.0 kWh/anno
BGP281 T25 1 xLED54-4S/740 DM10 (su un lato sotto)	D _e	0.4 kWh/m ² anno,	138.0 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.

P04 Porta Castelmaggiore Sud

Carreggiata 1 (M3)

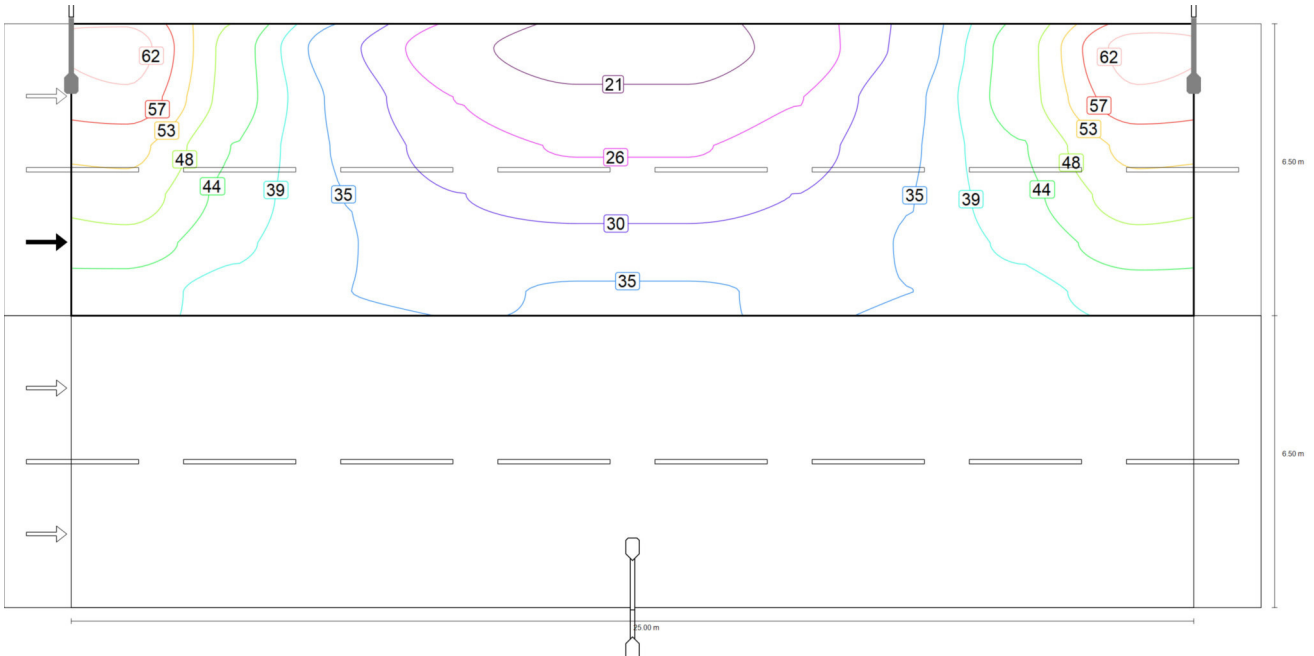
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	L_m	2.40 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.81	≥ 0.40	✓
	U_i	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.86	≥ 0.30	✓

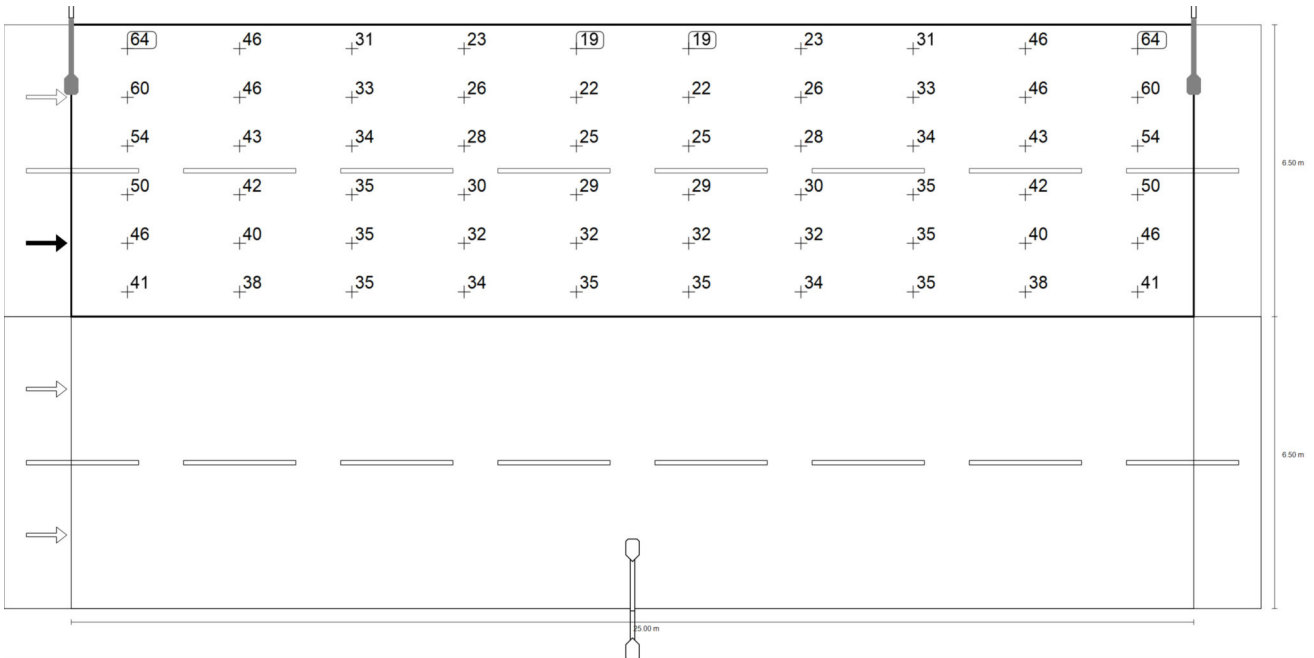
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 8.125 m, 1.500 m	L_m	2.45 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.81	≥ 0.40	✓
	U_i	0.86	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 11.375 m, 1.500 m	L_m	2.40 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.81	≥ 0.40	✓
	U_i	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 1 (M3)



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



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

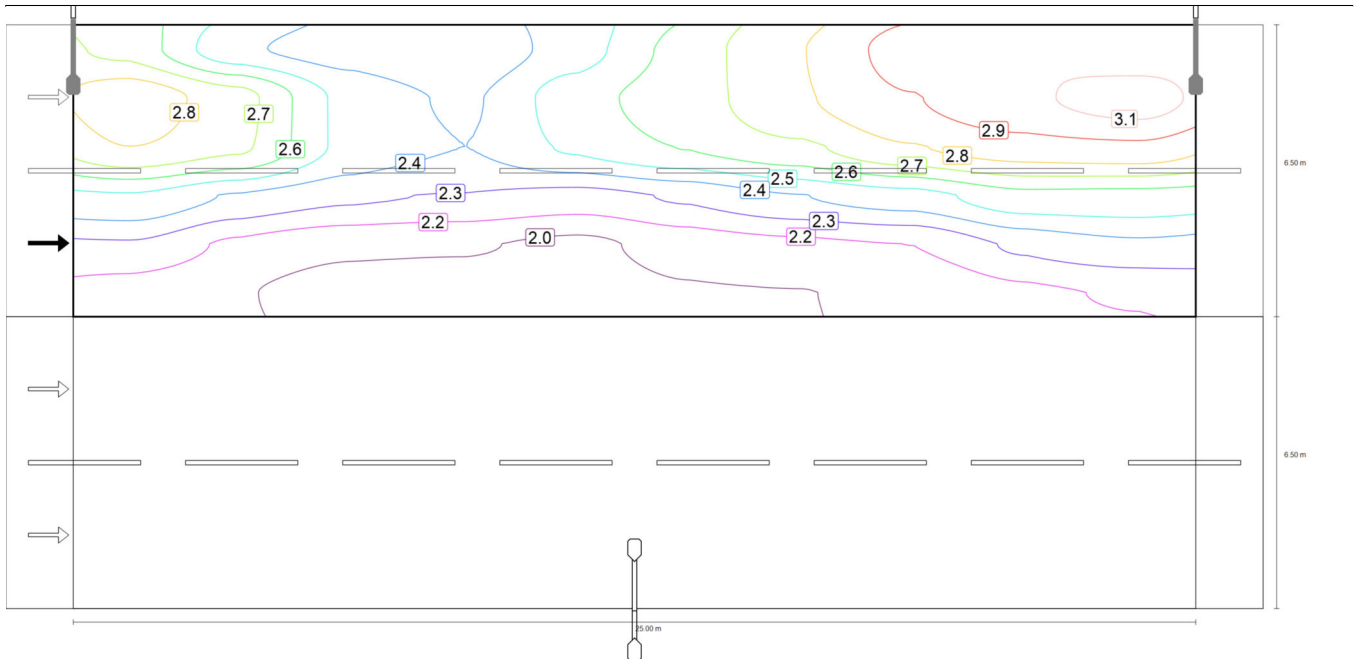
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
12.458	63.82	46.06	31.14	22.62	19.06	19.06	22.62	31.14	46.06	63.82
11.375	60.44	46.05	33.40	25.63	22.26	22.26	25.63	33.40	46.05	60.44

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 1 (M3)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
10.292	53.81	43.48	34.08	28.01	25.44	25.44	28.01	34.08	43.48	53.81
9.208	50.35	42.14	34.64	30.28	28.59	28.59	30.28	34.64	42.14	50.35
8.125	46.21	40.20	34.93	32.28	31.83	31.83	32.28	34.93	40.20	46.21
7.042	41.14	37.62	34.72	34.21	35.10	35.10	34.21	34.72	37.62	41.14

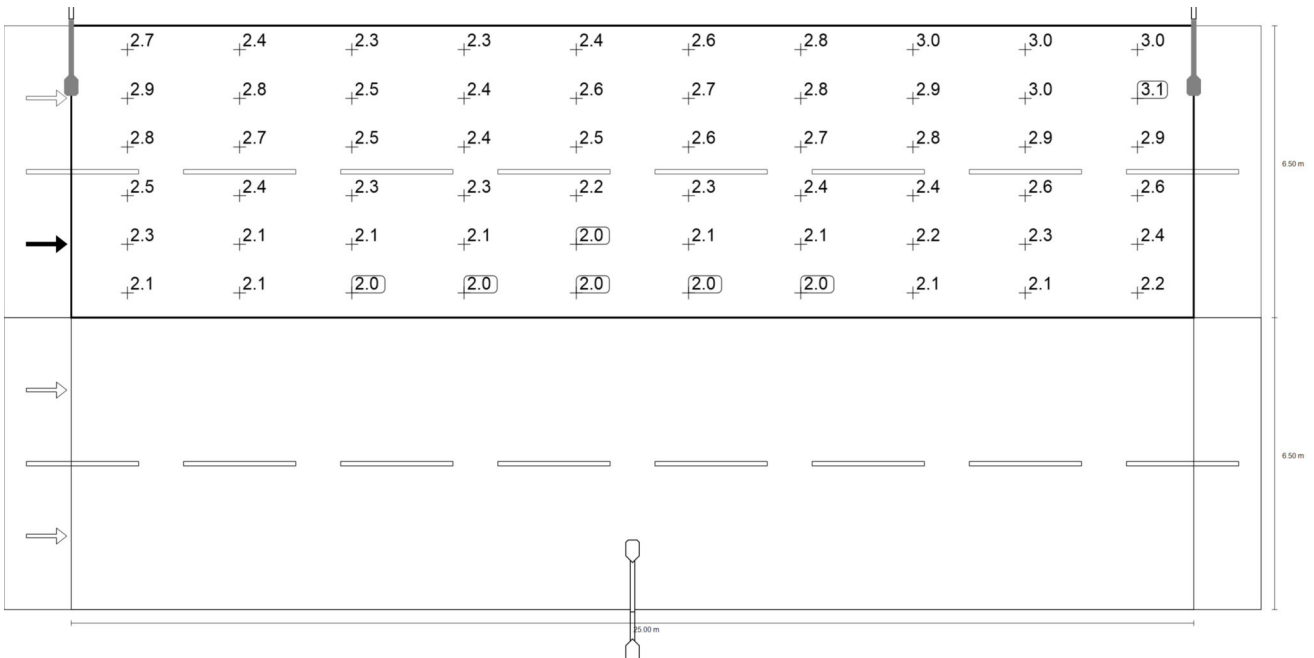
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	37.0 lx	19.1 lx	63.8 lx	0.515	0.299



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

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 1 (M3)



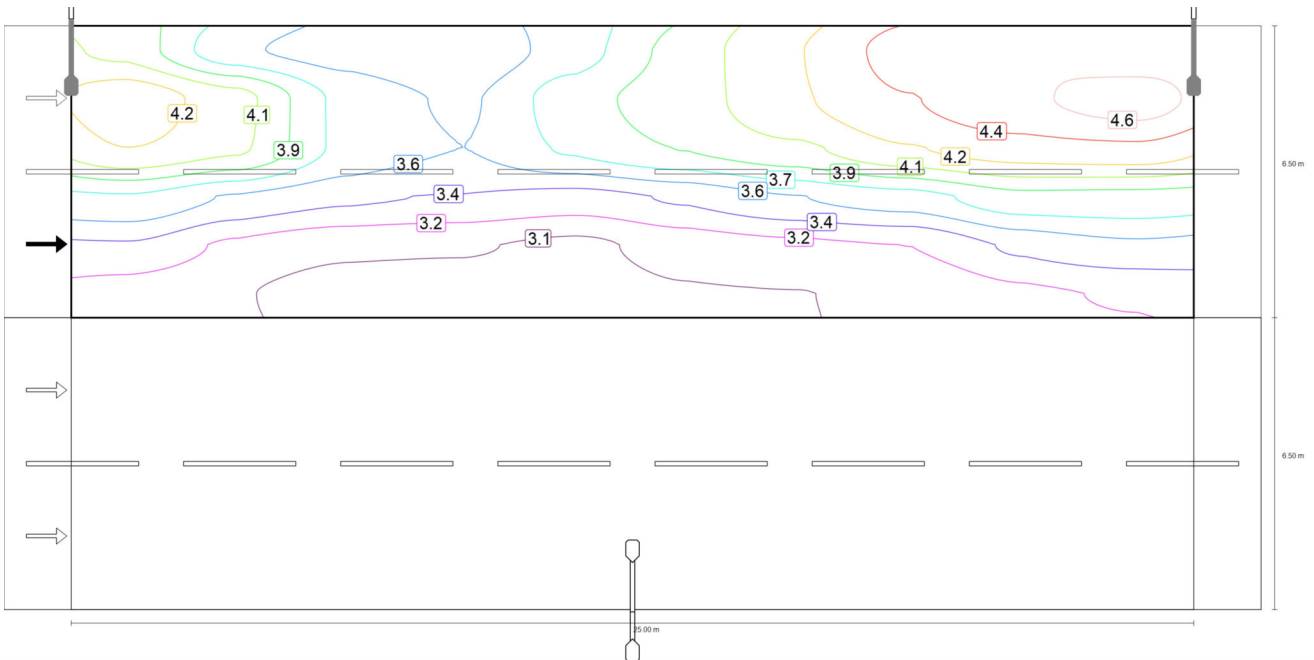
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
12.458	2.68	2.41	2.33	2.29	2.44	2.65	2.82	2.99	3.04	2.98
11.375	2.91	2.76	2.46	2.37	2.56	2.66	2.81	2.93	3.03	3.11
10.292	2.83	2.74	2.46	2.38	2.51	2.61	2.69	2.82	2.89	2.91
9.208	2.48	2.37	2.29	2.27	2.23	2.29	2.38	2.45	2.57	2.56
8.125	2.26	2.14	2.07	2.06	2.03	2.10	2.13	2.16	2.29	2.36
7.042	2.11	2.06	1.99	2.00	2.00	2.04	2.05	2.06	2.14	2.17

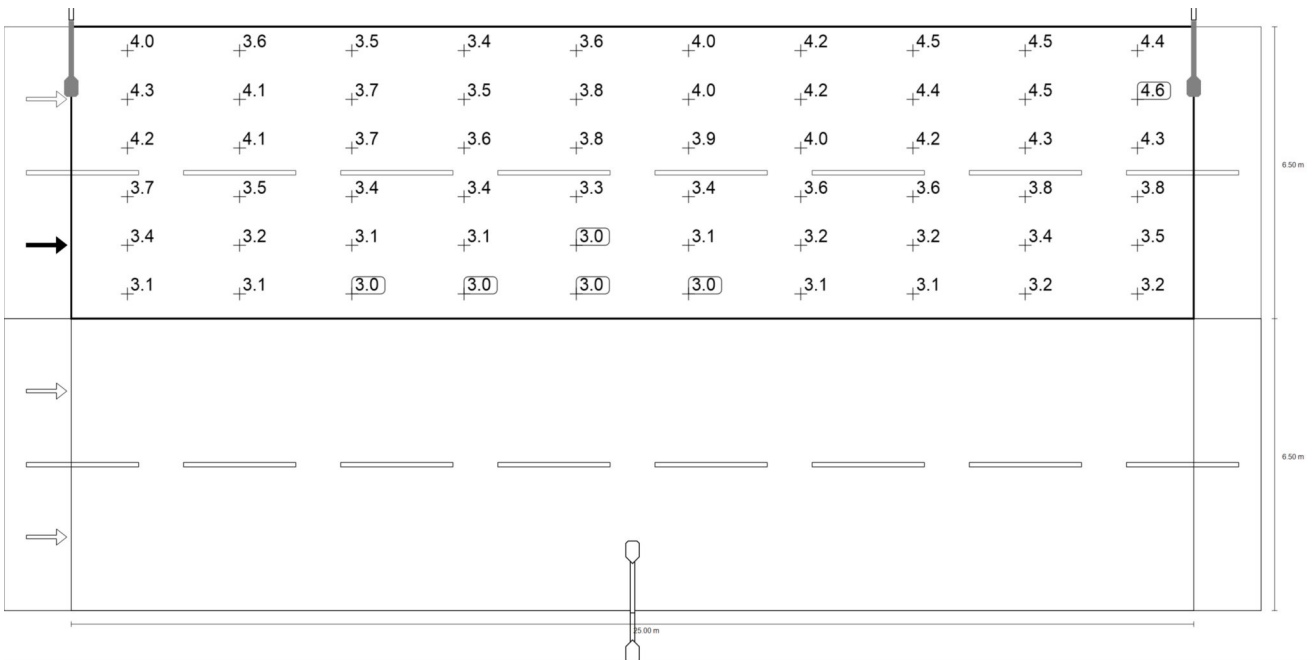
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	2.45 cd/m ²	1.99 cd/m ²	3.11 cd/m ²	0.813	0.641

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 1 (M3)



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



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

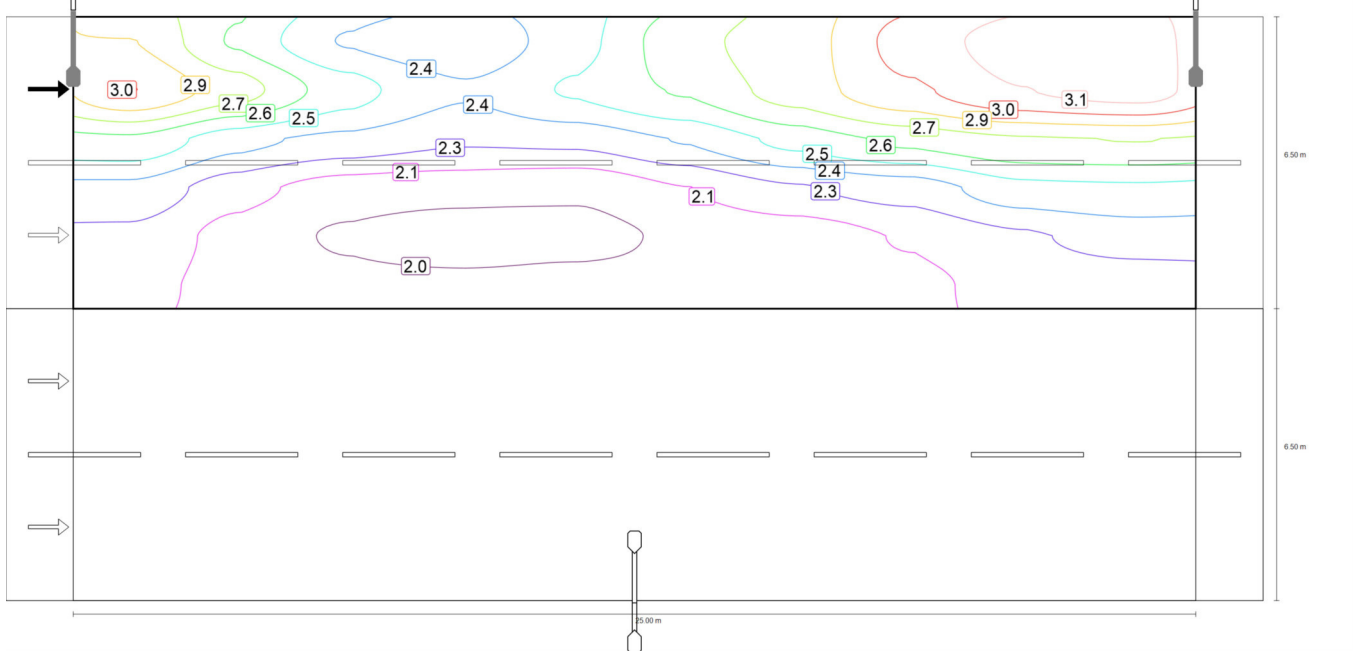
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
12.458	4.01	3.60	3.48	3.42	3.64	3.95	4.22	4.46	4.54	4.44
11.375	4.34	4.12	3.67	3.54	3.82	3.97	4.20	4.38	4.52	4.64

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 1 (M3)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
10.292	4.22	4.09	3.68	3.56	3.75	3.90	4.02	4.21	4.31	4.34
9.208	3.70	3.54	3.42	3.38	3.32	3.42	3.55	3.65	3.83	3.83
8.125	3.37	3.19	3.09	3.07	3.03	3.13	3.18	3.23	3.42	3.52
7.042	3.14	3.07	2.98	2.98	2.99	3.04	3.06	3.08	3.19	3.24

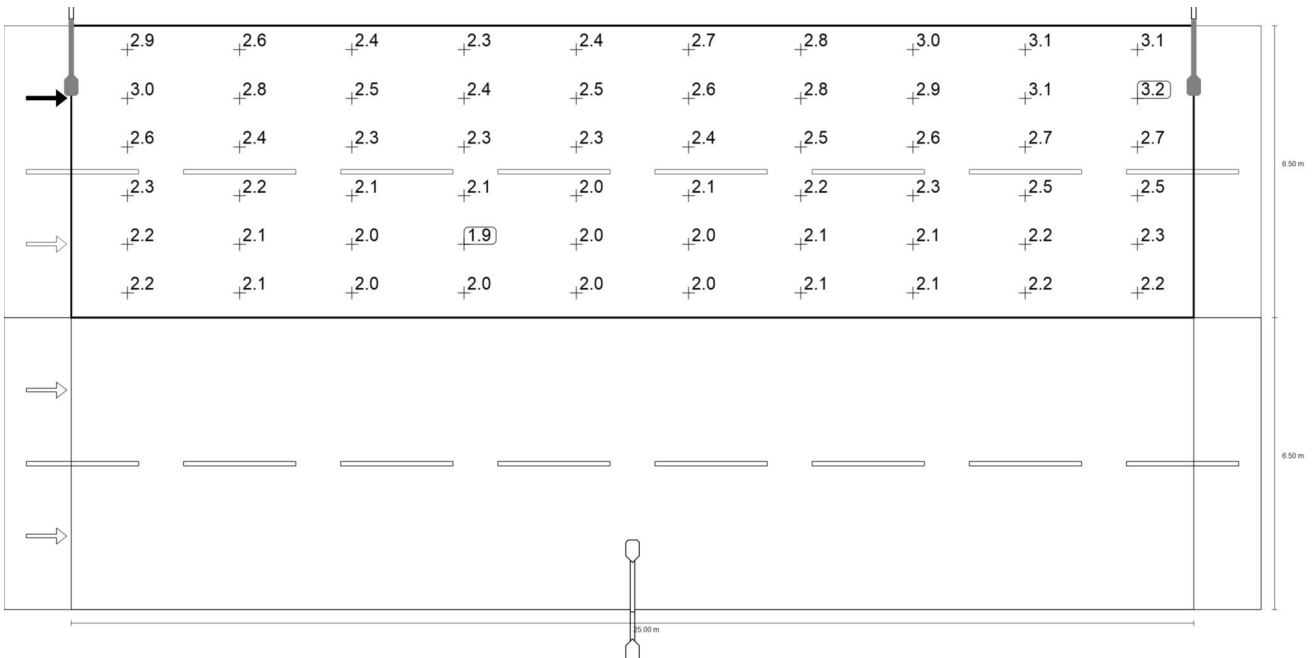
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	3.66 cd/m ²	2.98 cd/m ²	4.64 cd/m ²	0.813	0.641



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

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 1 (M3)



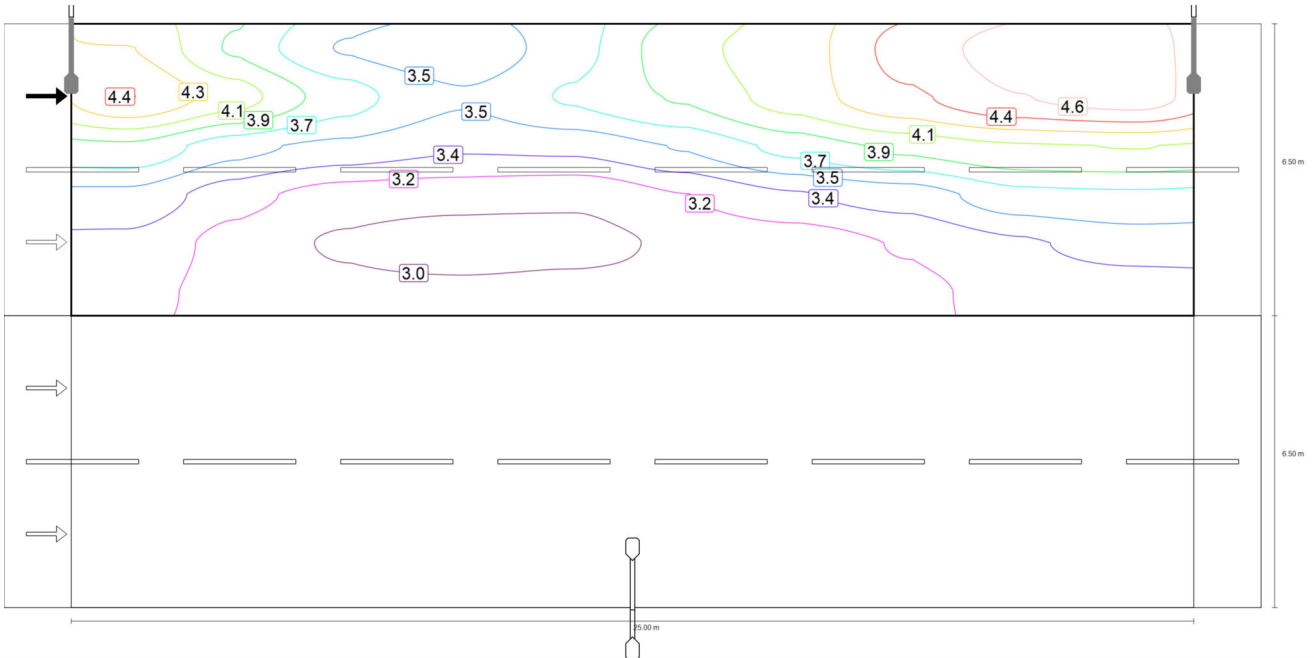
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
12.458	2.86	2.60	2.36	2.28	2.44	2.69	2.80	3.03	3.15	3.12
11.375	2.98	2.79	2.54	2.39	2.51	2.63	2.79	2.95	3.09	3.16
10.292	2.59	2.42	2.33	2.27	2.28	2.38	2.53	2.64	2.72	2.74
9.208	2.34	2.18	2.07	2.05	2.03	2.13	2.24	2.31	2.45	2.47
8.125	2.22	2.09	1.99	1.95	1.97	2.03	2.07	2.14	2.23	2.30
7.042	2.16	2.09	2.05	2.04	2.04	2.04	2.09	2.11	2.18	2.19

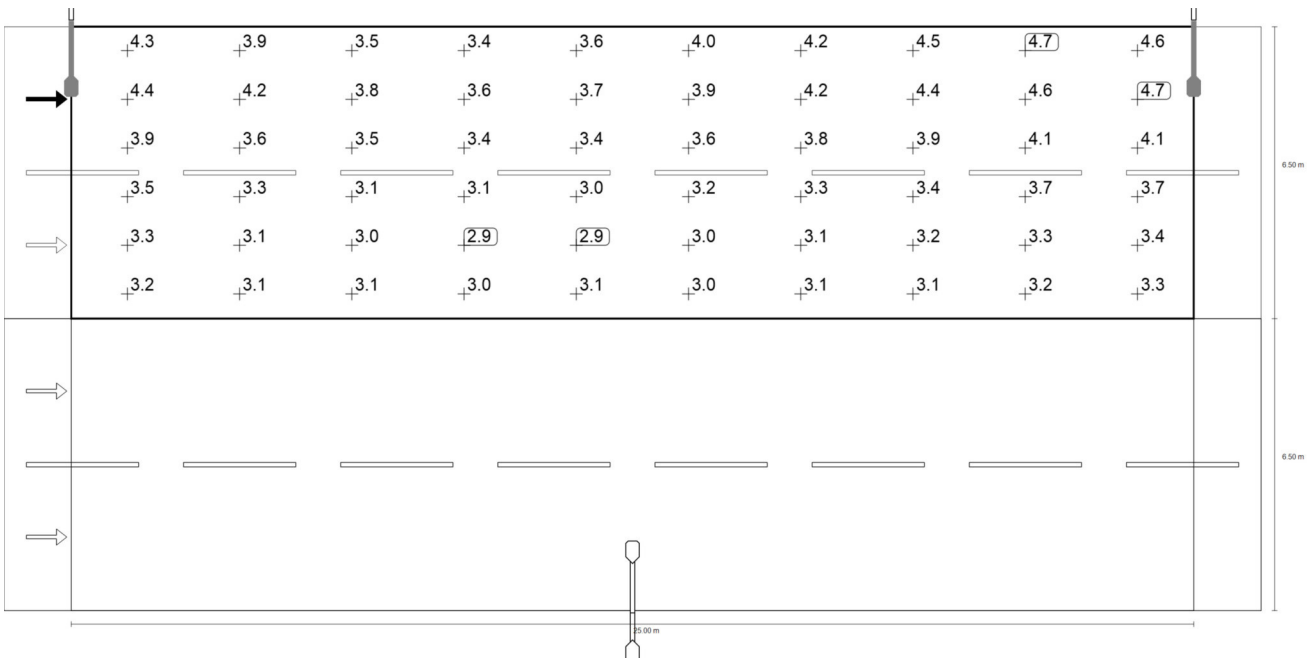
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	2.40 cd/m ²	1.95 cd/m ²	3.16 cd/m ²	0.811	0.617

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 1 (M3)



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



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
12.458	4.27	3.87	3.52	3.40	3.64	4.01	4.18	4.52	4.70	4.65
11.375	4.45	4.16	3.80	3.56	3.74	3.92	4.17	4.40	4.62	4.71

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 1 (M3)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
10.292	3.86	3.60	3.48	3.38	3.40	3.56	3.78	3.95	4.06	4.09
9.208	3.49	3.25	3.09	3.06	3.03	3.18	3.34	3.44	3.66	3.69
8.125	3.31	3.12	2.98	2.91	2.93	3.03	3.09	3.19	3.33	3.43
7.042	3.23	3.12	3.05	3.04	3.05	3.05	3.12	3.14	3.25	3.27

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	3.59 cd/m ²	2.91 cd/m ²	4.71 cd/m ²	0.811	0.617

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 2 (M3)

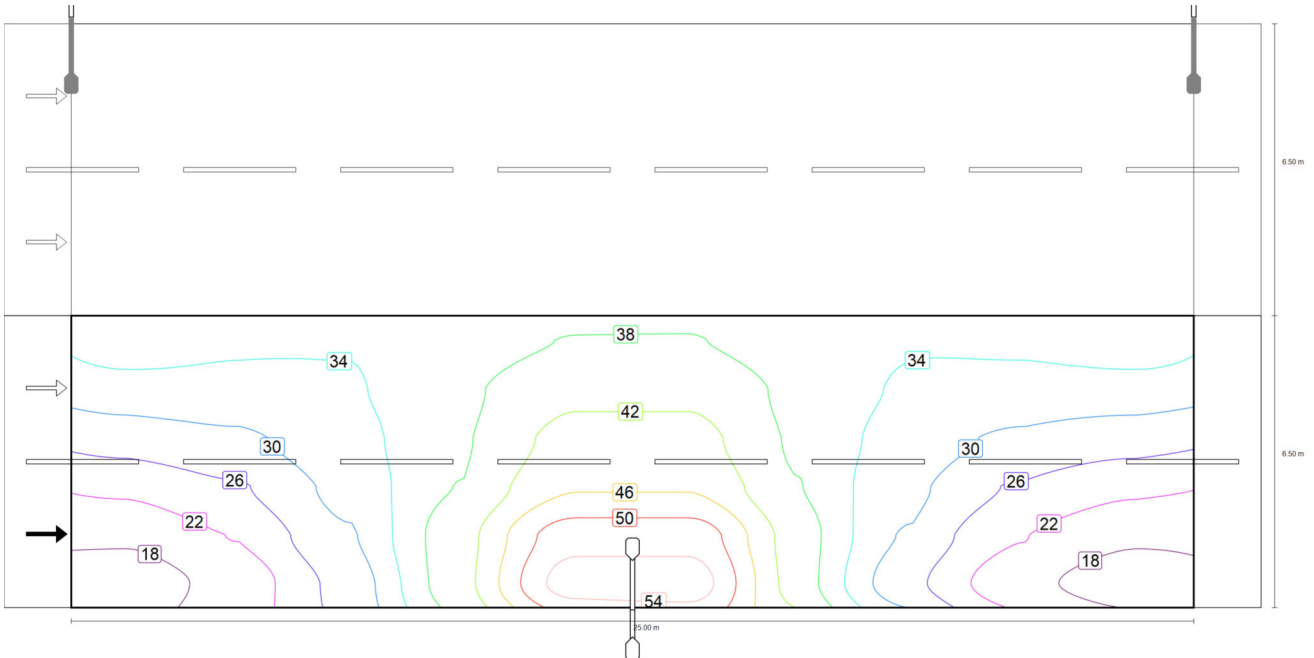
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 2 (M3)	L_m	2.22 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.87	≥ 0.40	✓
	U_i	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.91	≥ 0.30	✓

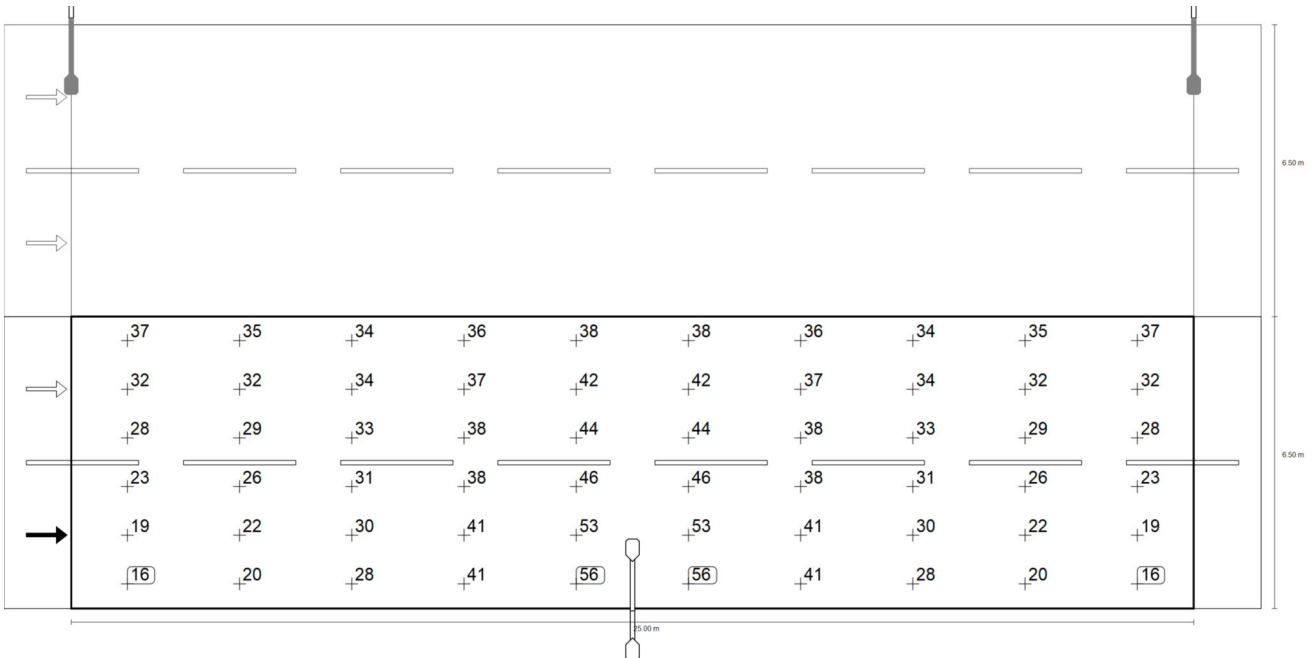
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.625 m, 1.500 m	L_m	2.22 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.87	≥ 0.40	✓
	U_i	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 4.875 m, 1.500 m	L_m	2.27 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.87	≥ 0.40	✓
	U_i	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 2 (M3)



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



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

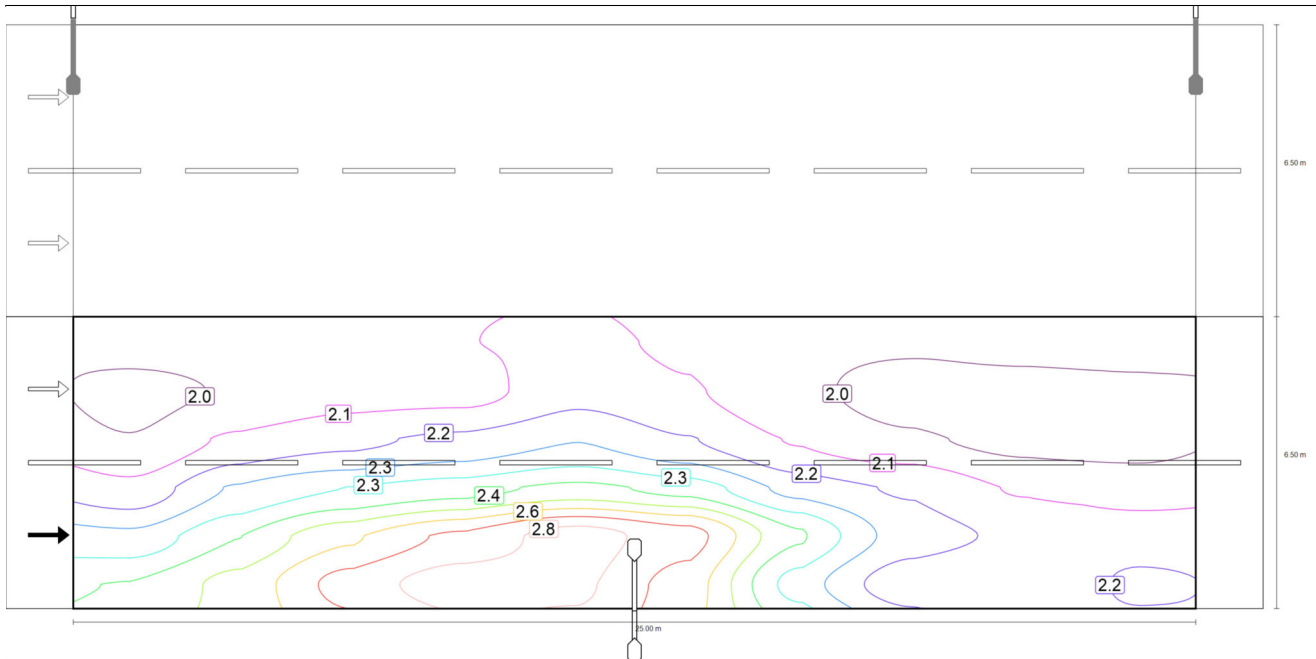
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	36.54	34.95	34.38	36.00	38.39	38.39	36.00	34.38	34.95	36.54
4.875	32.08	32.32	33.82	37.33	41.59	41.59	37.33	33.82	32.32	32.08

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 2 (M3)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
3.792	27.73	29.45	32.62	37.75	43.50	43.50	37.75	32.62	29.45	27.73
2.708	22.82	25.78	31.30	38.37	45.97	45.97	38.37	31.30	25.78	22.82
1.625	18.76	22.42	29.76	40.52	52.74	52.74	40.52	29.76	22.42	18.76
0.542	16.25	19.67	27.51	40.64	56.20	56.20	40.64	27.51	19.67	16.25

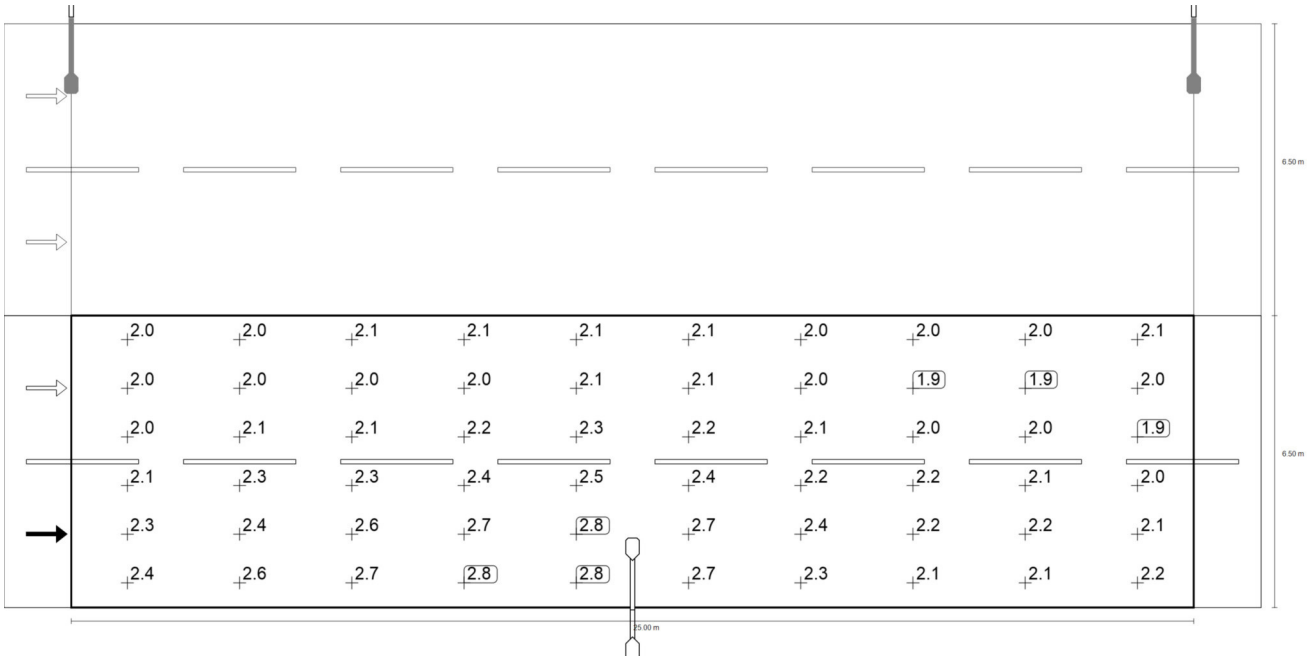
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	33.9 lx	16.2 lx	56.2 lx	0.479	0.289



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

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 2 (M3)



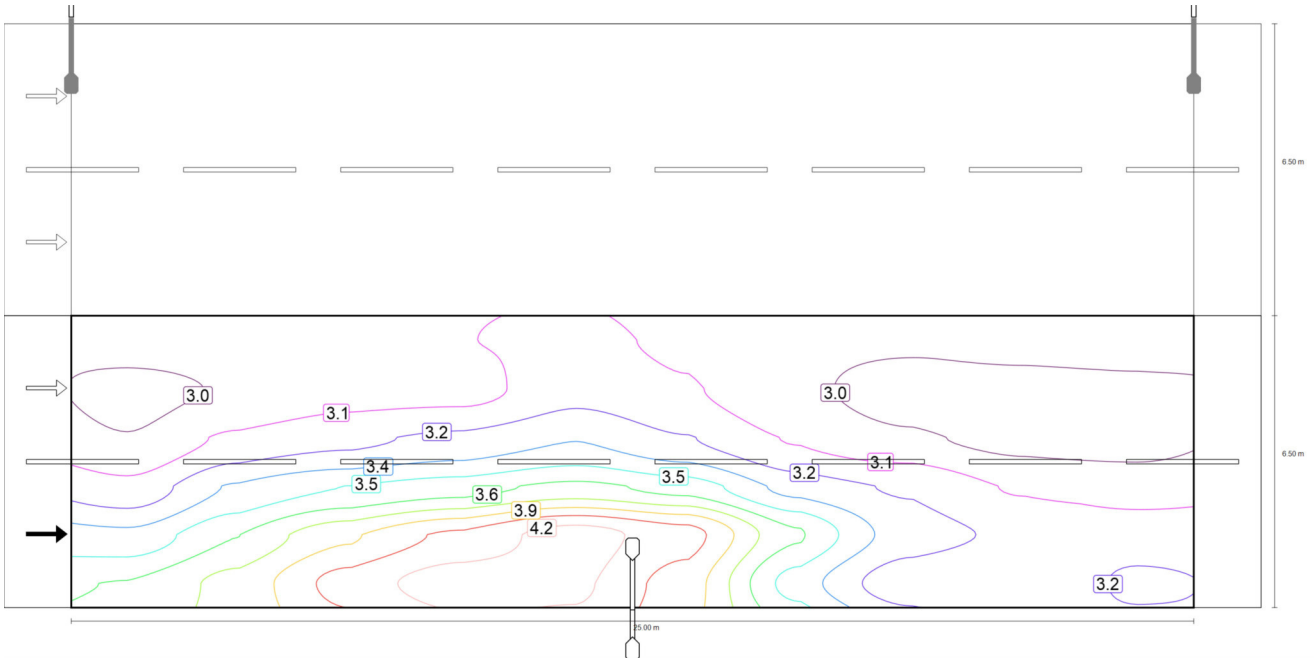
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	2.03	2.03	2.05	2.07	2.09	2.06	2.01	2.00	2.04	2.06
4.875	1.95	1.99	2.04	2.04	2.14	2.08	2.01	1.94	1.94	1.95
3.792	1.99	2.09	2.14	2.19	2.25	2.17	2.07	2.00	1.95	1.95
2.708	2.11	2.27	2.35	2.40	2.46	2.40	2.22	2.15	2.06	2.04
1.625	2.28	2.44	2.61	2.73	2.84	2.75	2.45	2.21	2.15	2.13
0.542	2.44	2.56	2.75	2.85	2.82	2.67	2.31	2.11	2.09	2.18

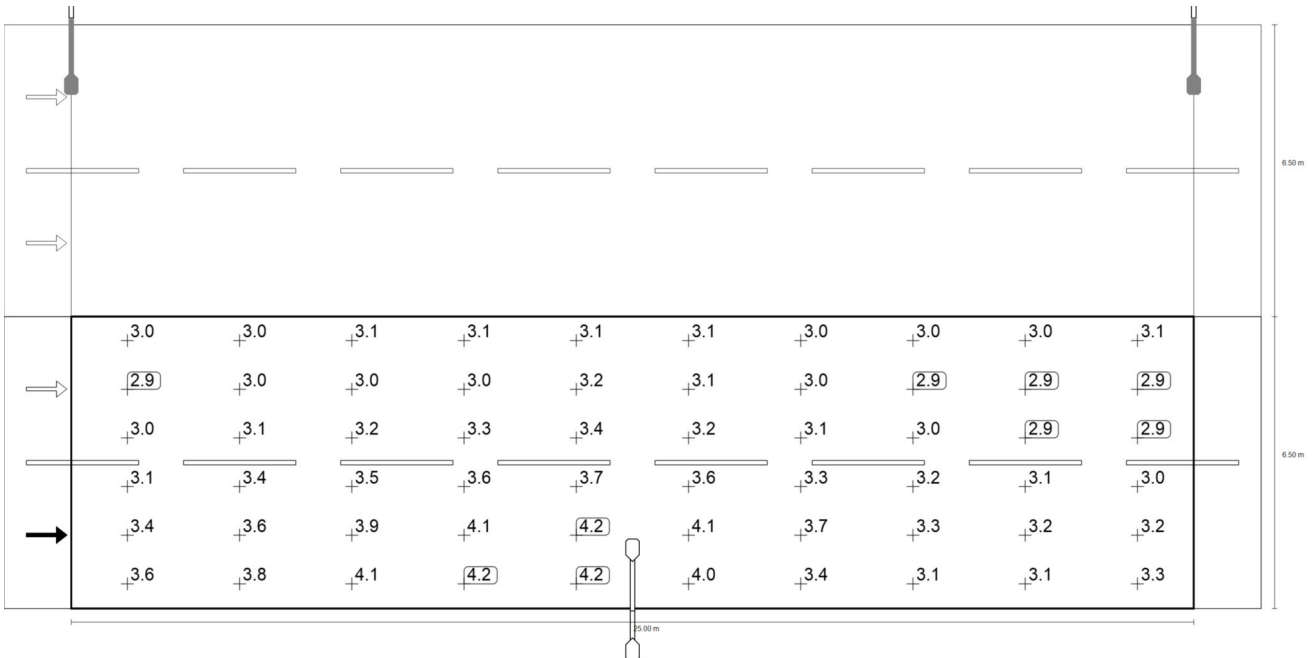
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	2.22 cd/m²	1.94 cd/m²	2.85 cd/m²	0.873	0.680

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 2 (M3)



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



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

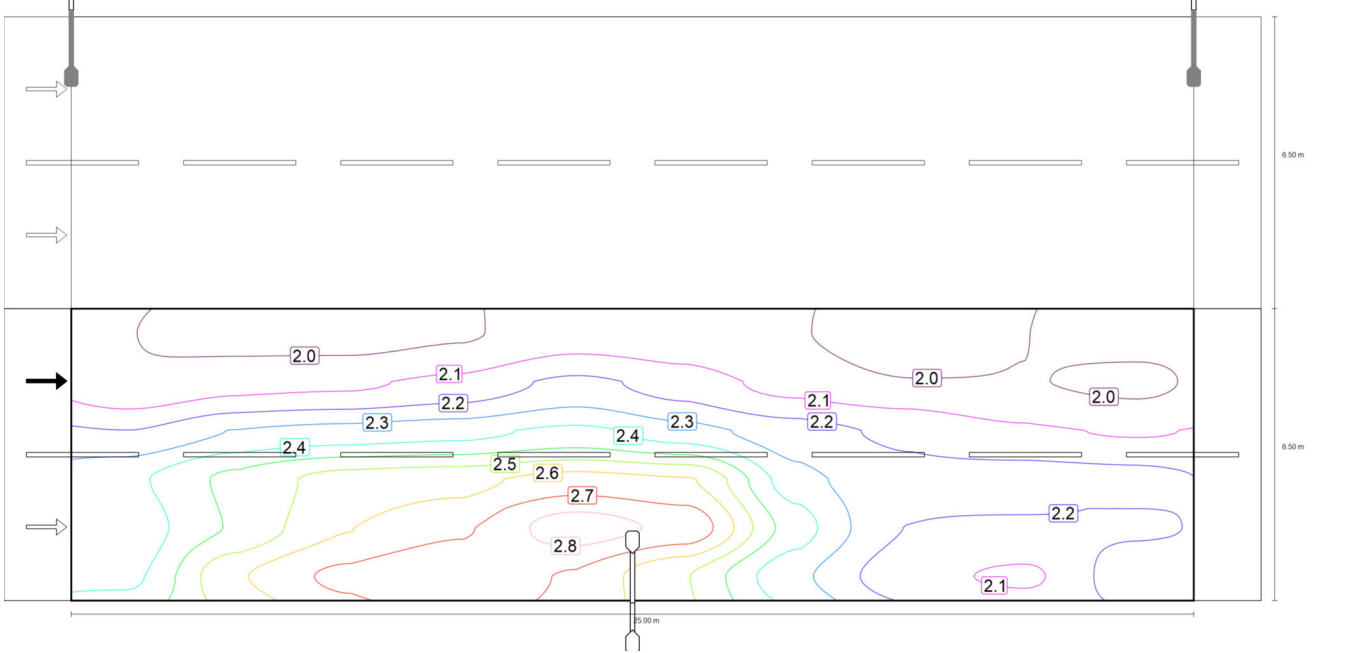
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	3.03	3.04	3.06	3.09	3.12	3.08	3.00	2.99	3.04	3.07
4.875	2.91	2.97	3.05	3.05	3.19	3.11	3.00	2.90	2.89	2.91

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 2 (M3)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
3.792	2.97	3.12	3.20	3.27	3.36	3.24	3.08	2.99	2.92	2.91
2.708	3.14	3.38	3.50	3.58	3.68	3.58	3.32	3.21	3.08	3.04
1.625	3.41	3.64	3.89	4.08	4.24	4.10	3.65	3.30	3.21	3.18
0.542	3.65	3.82	4.10	4.25	4.21	3.98	3.44	3.15	3.12	3.25

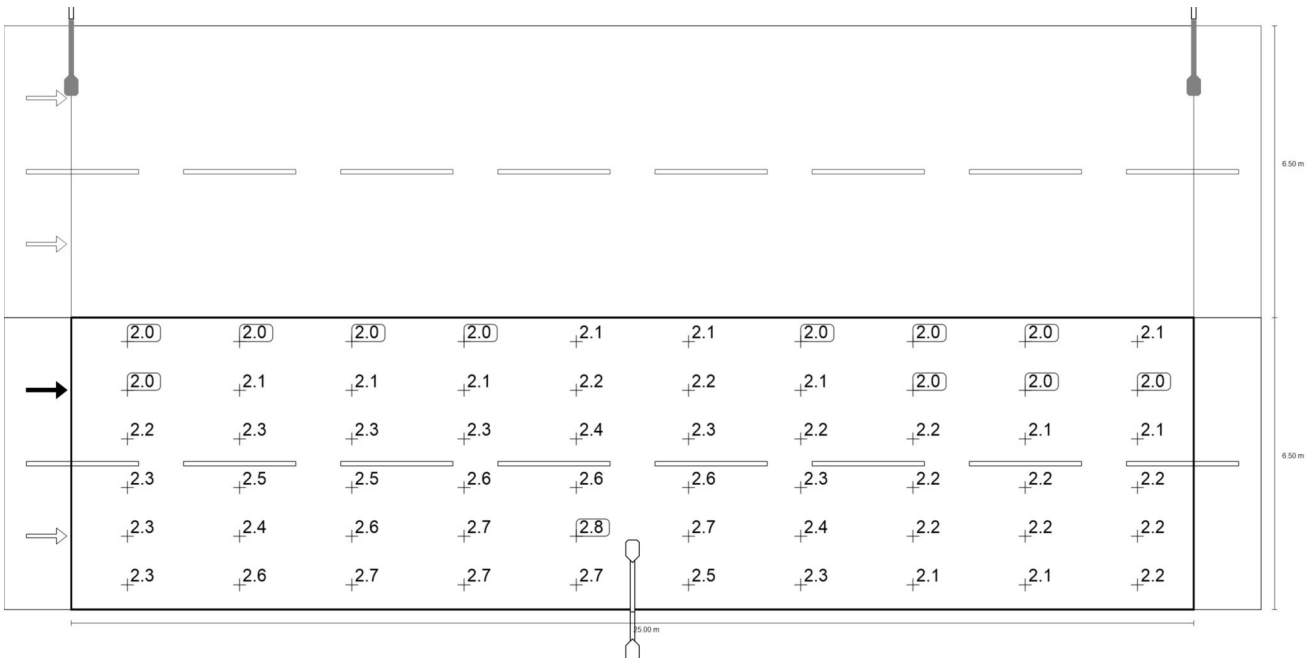
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	3.31 cd/m ²	2.89 cd/m ²	4.25 cd/m ²	0.873	0.680



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

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 2 (M3)



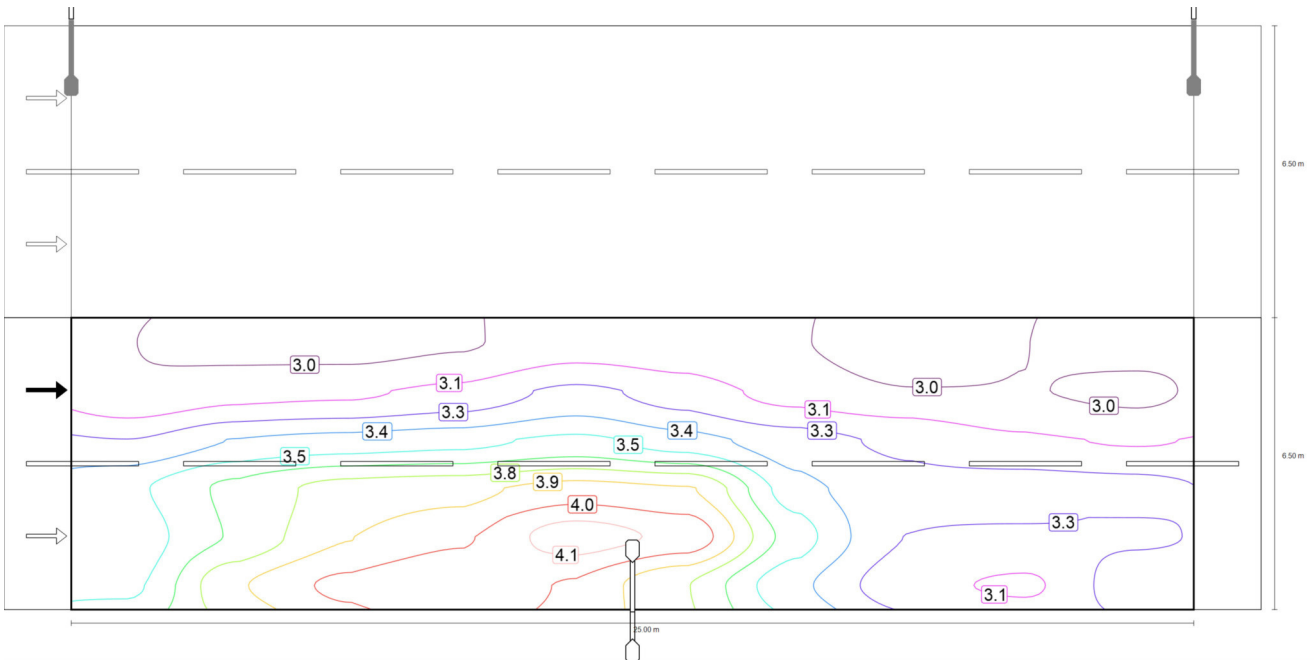
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	2.03	2.01	2.00	2.02	2.07	2.06	2.03	1.99	2.03	2.06
4.875	2.04	2.08	2.09	2.13	2.21	2.15	2.08	2.03	2.03	2.01
3.792	2.19	2.27	2.30	2.33	2.37	2.31	2.23	2.17	2.12	2.10
2.708	2.33	2.45	2.55	2.57	2.63	2.60	2.30	2.21	2.22	2.21
1.625	2.31	2.44	2.59	2.66	2.80	2.73	2.39	2.19	2.17	2.18
0.542	2.34	2.58	2.69	2.74	2.67	2.52	2.29	2.14	2.10	2.24

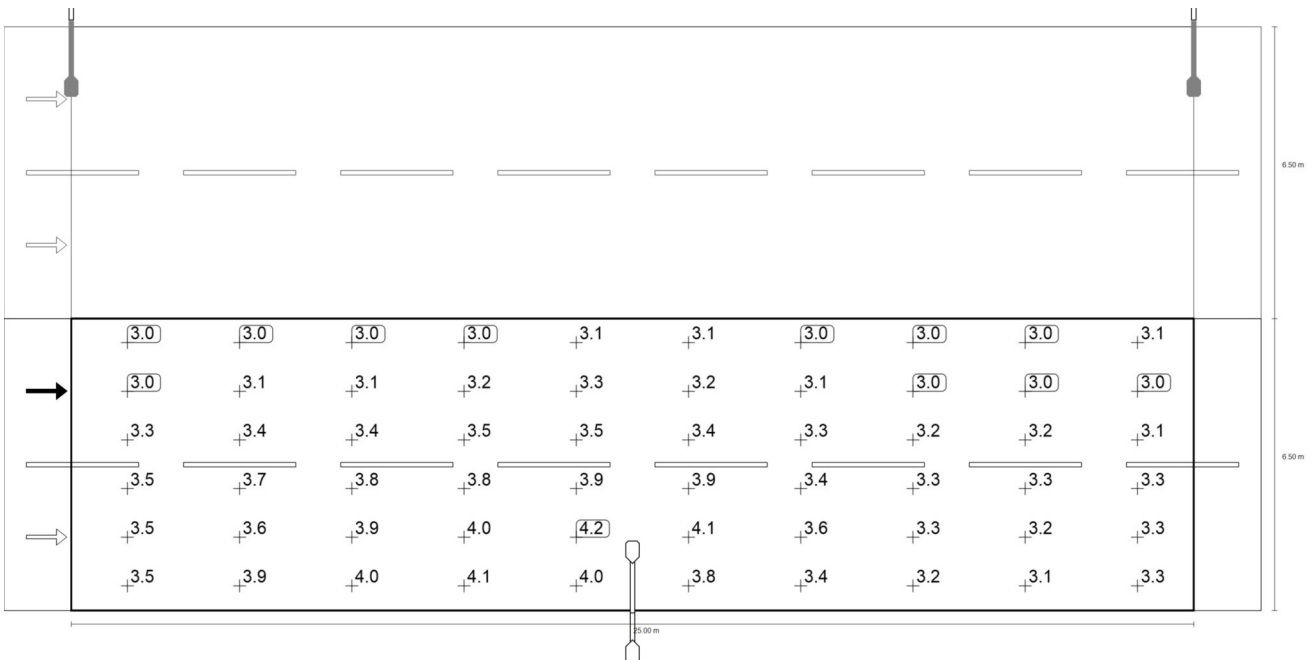
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	2.27 cd/m ²	1.99 cd/m ²	2.80 cd/m ²	0.874	0.710

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 2 (M3)



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



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
5.958	3.03	2.99	2.99	3.01	3.09	3.07	3.03	2.97	3.02	3.08
4.875	3.04	3.11	3.13	3.18	3.30	3.21	3.10	3.03	3.03	3.00

P04 Porta Castelmaggiore Sud
Carreggiata 2 (M3)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
3.792	3.27	3.39	3.44	3.47	3.54	3.44	3.32	3.24	3.17	3.14
2.708	3.48	3.66	3.80	3.84	3.93	3.88	3.44	3.30	3.32	3.30
1.625	3.45	3.64	3.87	3.98	4.18	4.08	3.57	3.26	3.24	3.25
0.542	3.49	3.85	4.02	4.10	3.98	3.76	3.42	3.20	3.13	3.34

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	3.39 cd/m ²	2.97 cd/m ²	4.18 cd/m ²	0.874	0.710