

Calcolo illuminotecnico Calavino

Contenuto

Copertina1

Contenuto2

Lista lampade3

Scheda prodotto

CARIBONI GROUP - KALOS PT 2CH R2 LA-01 525mA 3K (1x R2 525mA 3K 39,5W)4

Via Cesure di Nadac · Alternativa 3

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)5

Carreggiata 1 (M4) 9

Via Roma · Alternativa 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)17

Marciapiede 1 (P3) 21

Carreggiata 1 (M4) 23

Lista lampade

 Φ_{totale}

76670 lm

 P_{totale}

671.5 W

Efficienza

114.2 lm/W

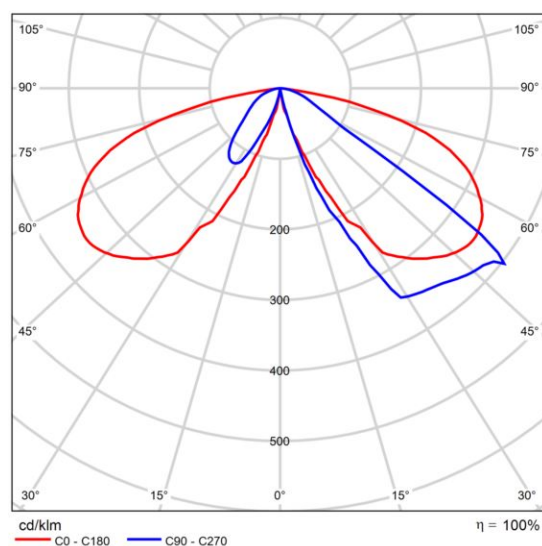
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
17	CARIBONI GROUP	01KA4C459 31CHM4	KALOS PT 2CH R2 LA-01 525mA 3K	39.5 W	4510 lm	114.2 lm/W

Scheda tecnica prodotto

CARIBONI GROUP - KALOS PT 2CH R2 LA-01 525mA 3K



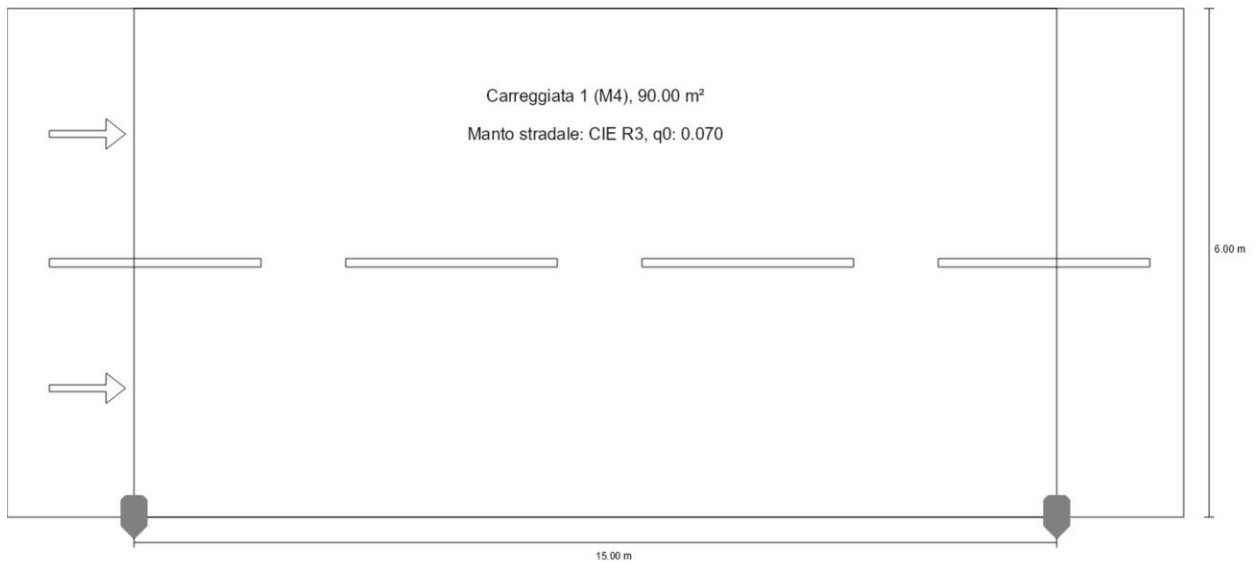
Articolo No.	01KA4C45931CHM4
P	39.5 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4510 lm
Φ_{Lampada}	4510 lm
η	100.00 %
Efficienza	114.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



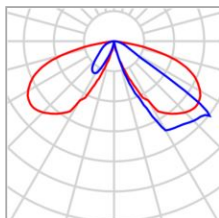
CDL polare

Via Cesure di Nadac

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via Cesure di Nadac

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

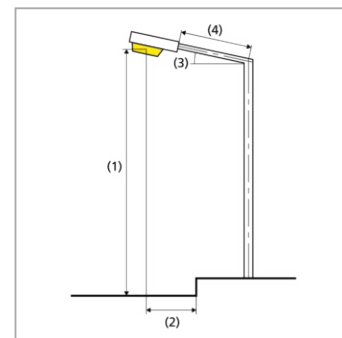
Produttore	CARIBONI GROUP	P	39.5 W
Articolo No.	01KA4C45931CHM4	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4510 lm
Nome articolo	KALOS PT 2CH R2 LA-01 525mA 3K	Φ_{Lampada}	4510 lm
Dotazione	1x R2 525mA 3K 39,5W	η	100.00 %

Via Cesure di Nadac

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

KALOS PT 2CH R2 LA-01 525mA 3K (su un lato sotto)

Distanza pali	15.000 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 %, 39.5 W
Potenza / percorso	2646.5 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.	≥ 70°: 582 cd/klm ≥ 80°: 77.2 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*3
Classe indici di abbagliamento	D.4
MF	0.80



Via Cesure di Nadac

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	L_m	1.04 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.75	≥ 0.40	✓
	U_l	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.59	≥ 0.30	✓

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo di energia
Via Cesure di Nadac	D_p	0.028 W/lx*m ²	–
KALOS PT 2CH R2 LA-01 525mA 3K (su un lato sotto)	D_e	1.8 kWh/m ² anno	158.0 kWh/anno

Via Cesure di Nadac

Carreggiata 1 (M4)

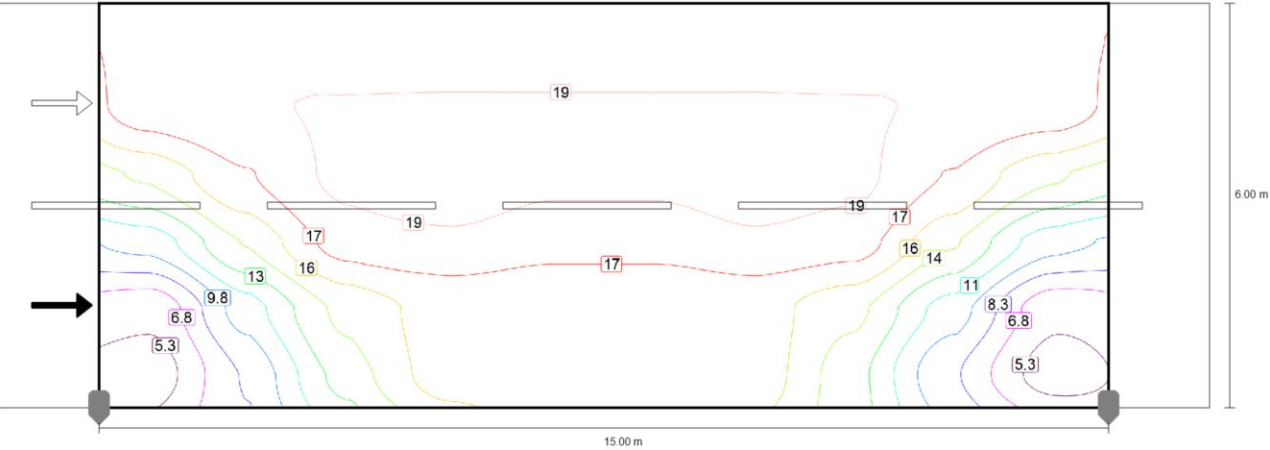
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	L _m	1.04 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.75	≥ 0.40	✓
	U _l	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.59	≥ 0.30	✓

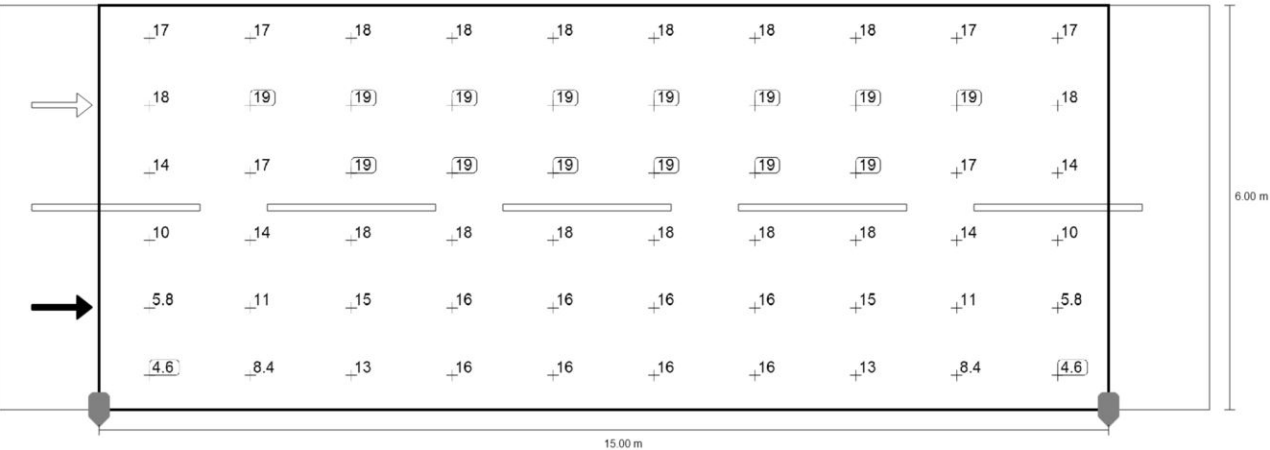
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L _m	1.04 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.76	≥ 0.40	✓
	U _l	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L _m	1.12 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.75	≥ 0.40	✓
	U _l	0.88	≥ 0.60	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓

Via Cesure di Nadac
Carreggiata 1 (M4)



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



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

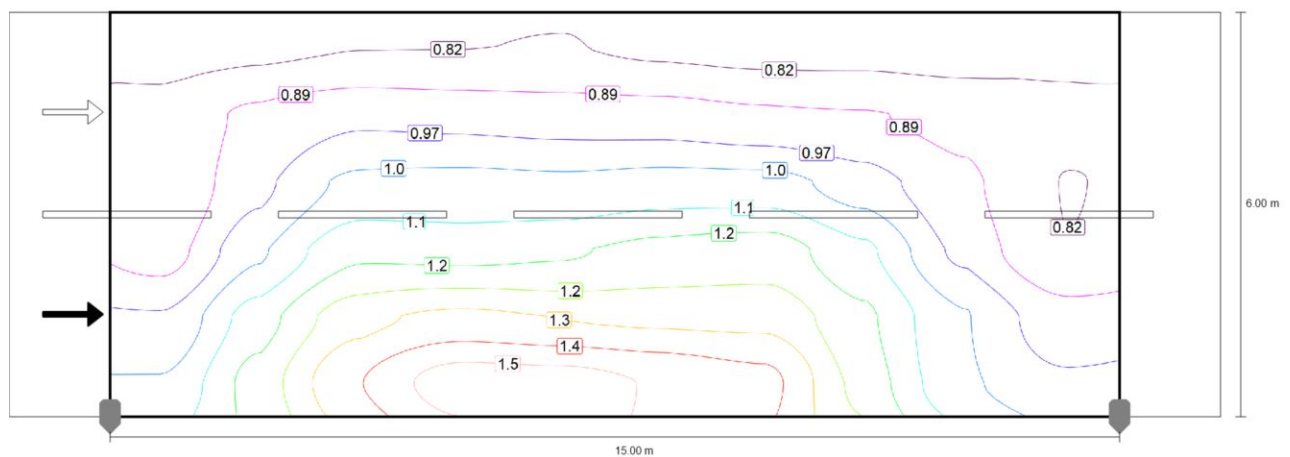
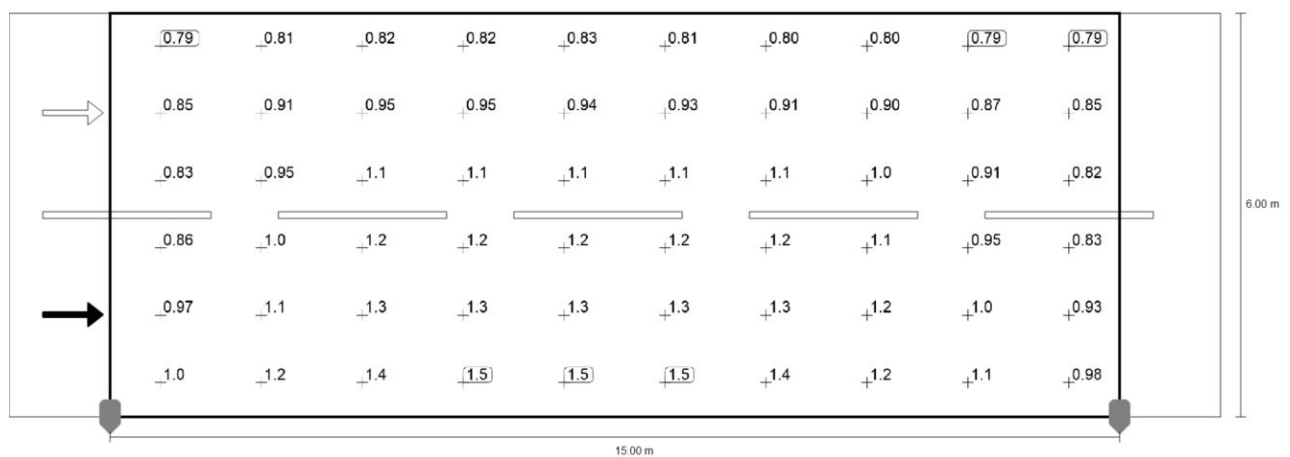
Via Cesure di Nadac

Carreggiata 1 (M4)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
5.500	17.32	17.45	17.59	17.70	17.87	17.87	17.70	17.59	17.45	17.32
4.500	18.06	18.50	18.76	18.84	18.76	18.76	18.84	18.76	18.50	18.06
3.500	14.44	17.07	19.02	19.39	18.96	18.96	19.39	19.02	17.07	14.44
2.500	10.35	14.35	17.86	18.37	17.78	17.78	18.37	17.86	14.35	10.35
1.500	5.76	10.53	14.62	16.23	15.79	15.79	16.23	14.62	10.53	5.76
0.500	4.60	8.44	13.33	16.40	16.30	16.30	16.40	13.33	8.44	4.60

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.7 lx	4.60 lx	19.4 lx	0.29	0.24

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

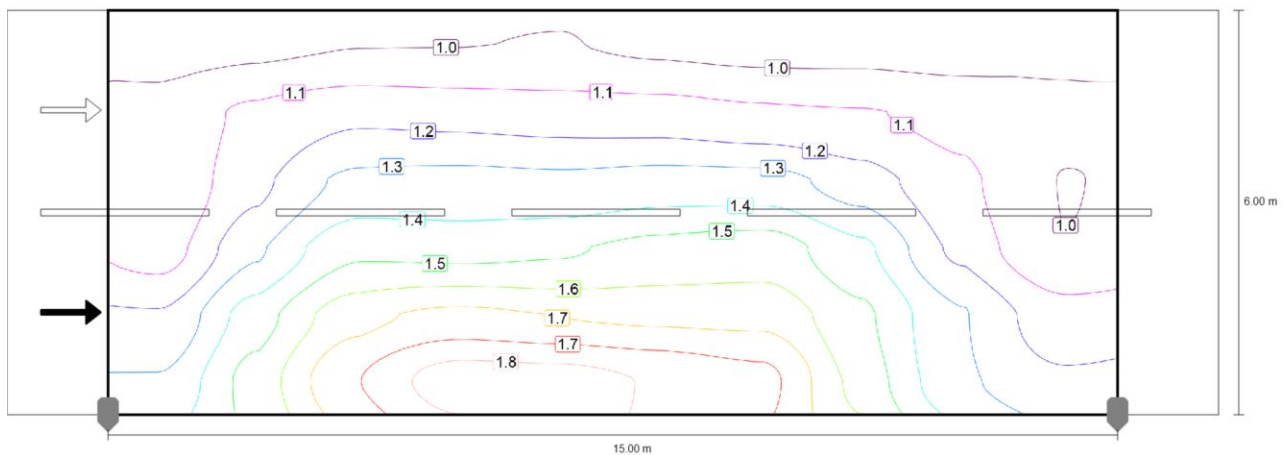
Via Cesure di Nadac

Carreggiata 1 (M4)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
5.500	0.79	0.81	0.82	0.82	0.83	0.81	0.80	0.80	0.79	0.79
4.500	0.85	0.91	0.95	0.95	0.94	0.93	0.91	0.90	0.87	0.85
3.500	0.83	0.95	1.06	1.06	1.05	1.07	1.07	1.00	0.91	0.82
2.500	0.86	1.02	1.17	1.16	1.17	1.20	1.22	1.12	0.95	0.83
1.500	0.97	1.14	1.30	1.34	1.32	1.31	1.30	1.19	1.04	0.93
0.500	1.05	1.21	1.39	1.50	1.49	1.46	1.41	1.23	1.05	0.98

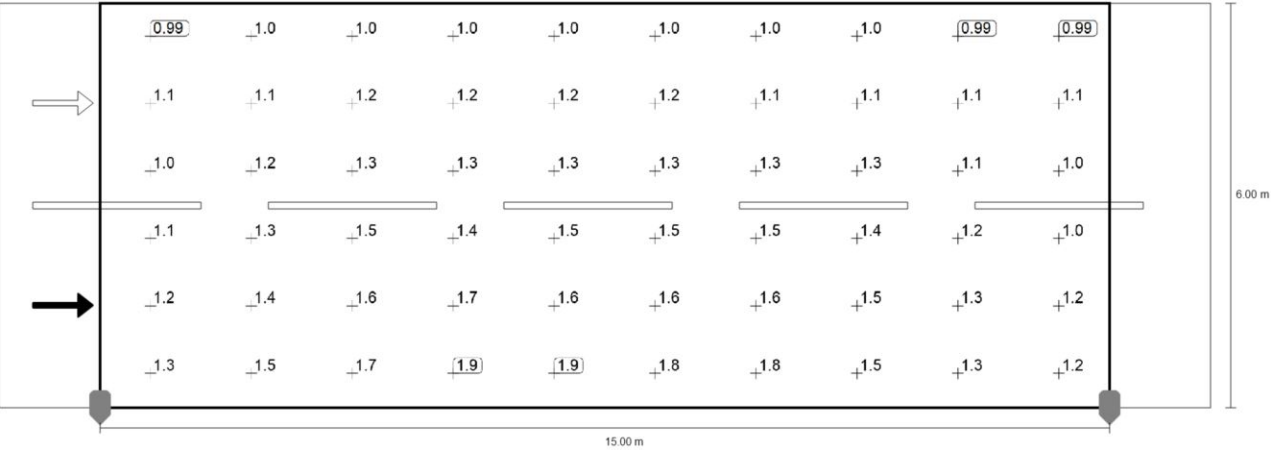
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.04 cd/m^2	0.79 cd/m^2	1.50 cd/m^2	0.76	0.53

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

Via Cesure di Nadac

Carreggiata 1 (M4)

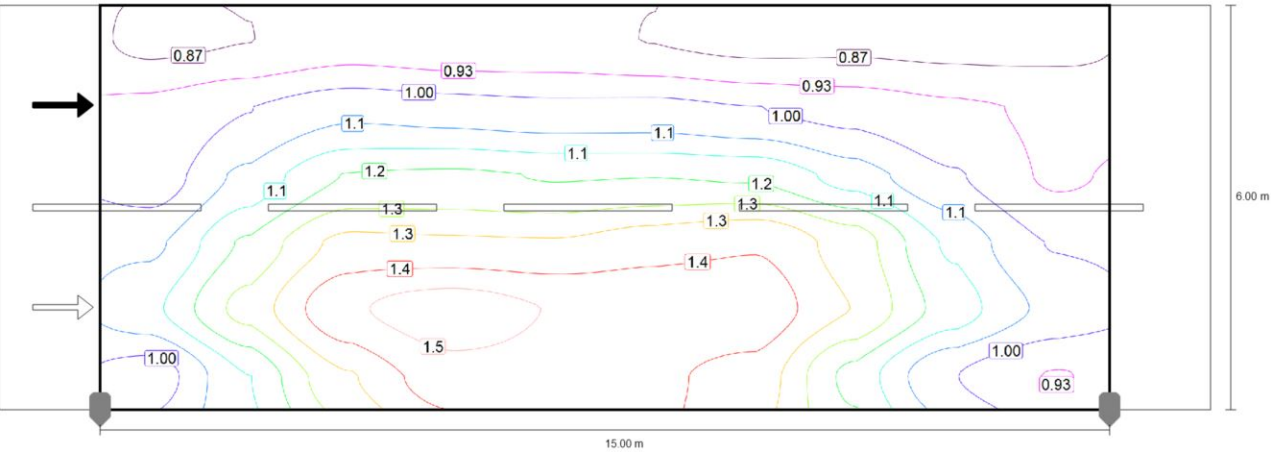


Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

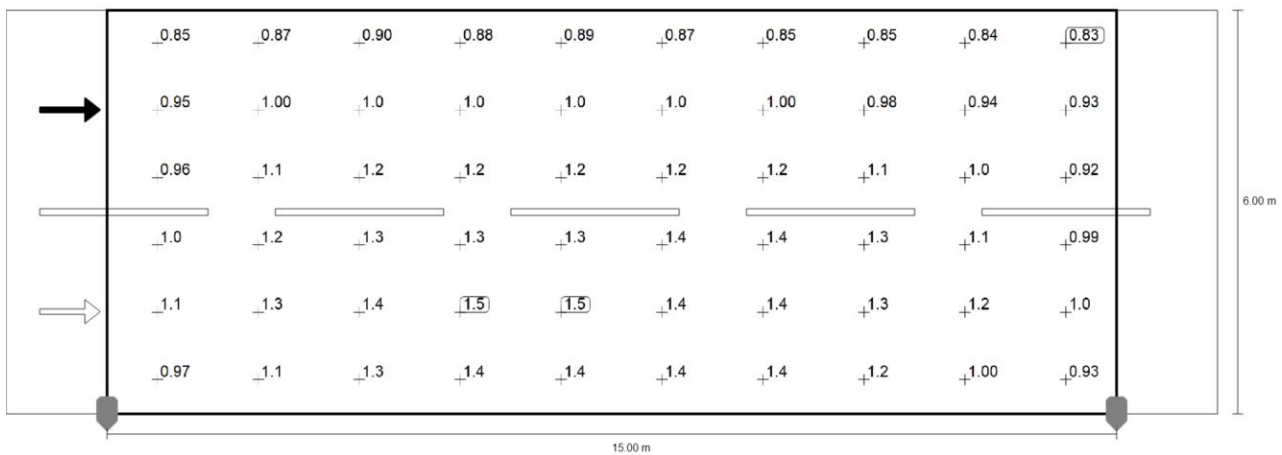
m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
5.500	0.99	1.01	1.03	1.03	1.03	1.02	1.01	1.00	0.99	0.99
4.500	1.06	1.14	1.19	1.18	1.17	1.17	1.14	1.12	1.09	1.06
3.500	1.04	1.18	1.32	1.33	1.32	1.34	1.33	1.25	1.14	1.03
2.500	1.08	1.28	1.46	1.45	1.46	1.50	1.52	1.40	1.18	1.03
1.500	1.22	1.43	1.62	1.68	1.65	1.63	1.63	1.49	1.30	1.16
0.500	1.31	1.51	1.74	1.87	1.86	1.82	1.77	1.54	1.32	1.23

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.30 cd/m²	0.99 cd/m²	1.87 cd/m²	0.76	0.53



Via Cesure di Nadac

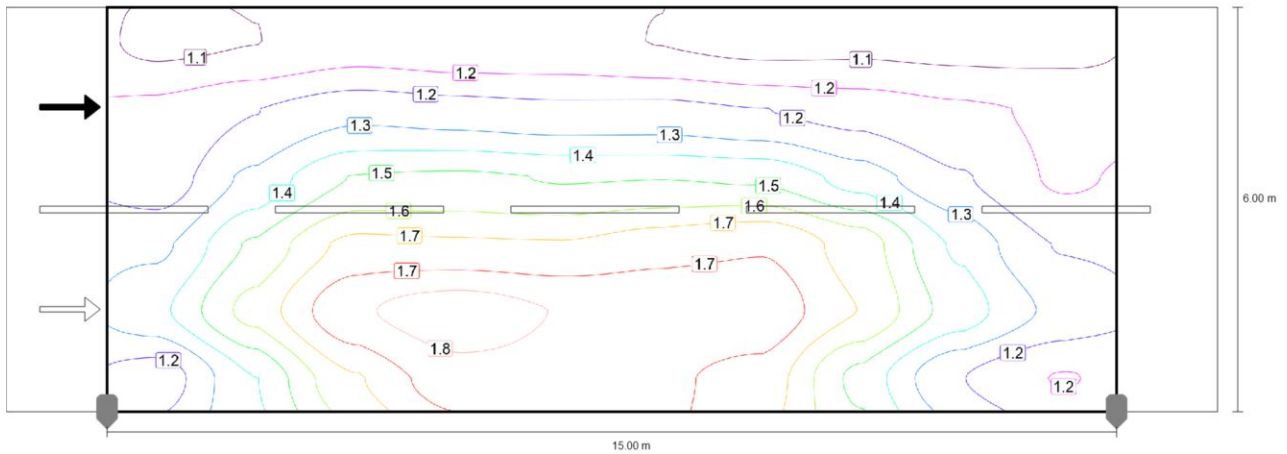
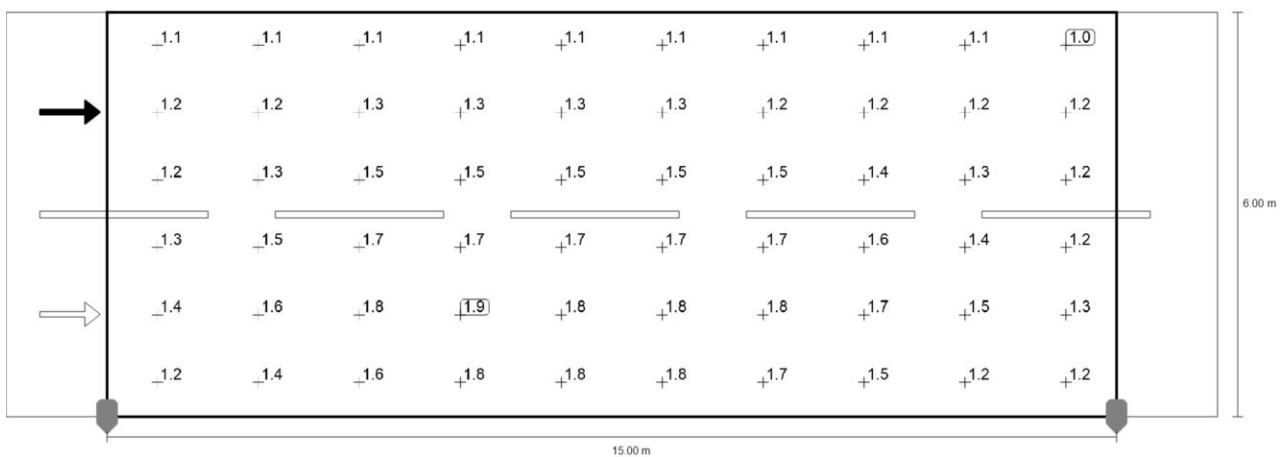
Carreggiata 1 (M4)Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
5.500	0.85	0.87	0.90	0.88	0.89	0.87	0.85	0.85	0.84	0.83
4.500	0.95	1.00	1.05	1.03	1.02	1.02	1.00	0.98	0.94	0.93
3.500	0.96	1.08	1.19	1.20	1.19	1.19	1.18	1.10	1.00	0.92
2.500	1.05	1.20	1.34	1.34	1.33	1.36	1.38	1.29	1.11	0.99
1.500	1.11	1.28	1.44	1.48	1.45	1.44	1.43	1.32	1.16	1.05
0.500	0.97	1.13	1.31	1.42	1.43	1.40	1.36	1.17	1.00	0.93

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.12 cd/m^2	0.83 cd/m^2	1.48 cd/m^2	0.75	0.56

Via Cesure di Nadac

Carreggiata 1 (M4)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

Via Cesure di Nadac

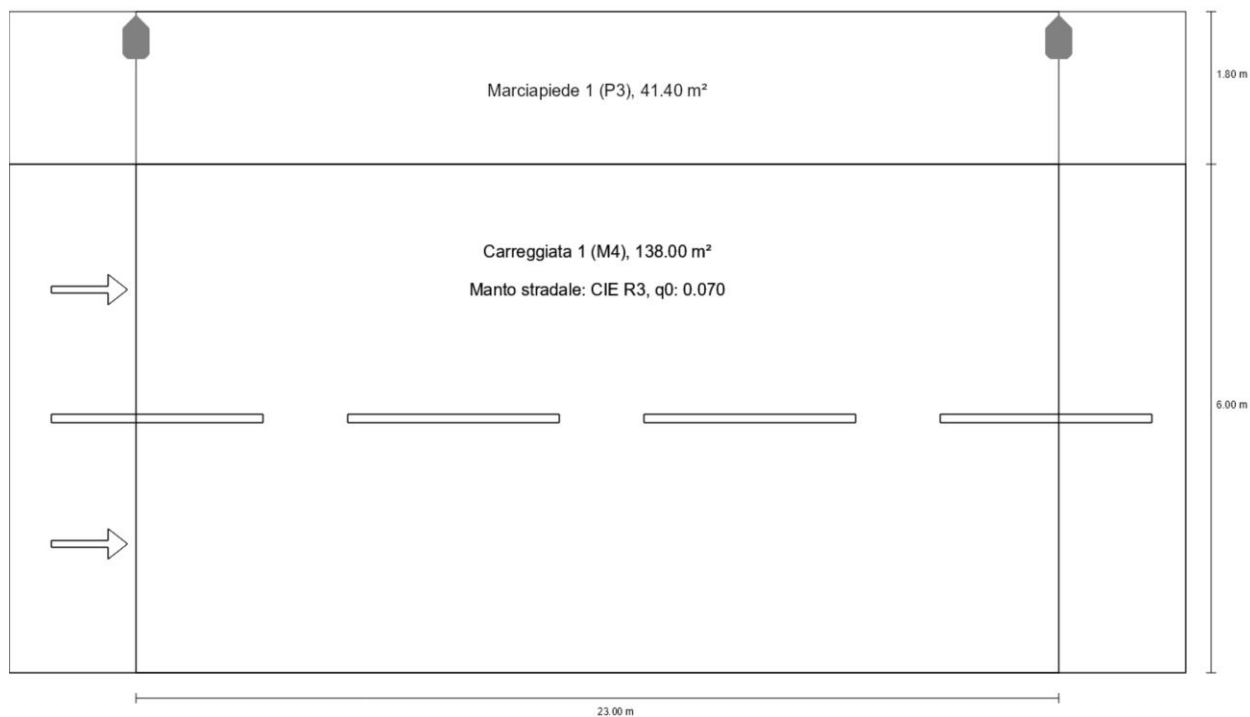
Carreggiata 1 (M4)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
5.500	1.06	1.08	1.12	1.11	1.11	1.08	1.06	1.06	1.05	1.04
4.500	1.18	1.25	1.31	1.29	1.27	1.28	1.25	1.22	1.18	1.16
3.500	1.20	1.35	1.49	1.51	1.49	1.49	1.48	1.37	1.26	1.15
2.500	1.31	1.50	1.68	1.67	1.66	1.70	1.73	1.61	1.39	1.24
1.500	1.39	1.60	1.80	1.86	1.81	1.80	1.79	1.65	1.45	1.31
0.500	1.21	1.41	1.64	1.78	1.78	1.75	1.70	1.47	1.25	1.16

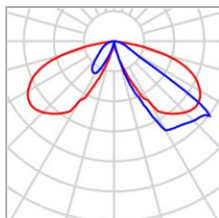
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.40 cd/m^2	1.04 cd/m^2	1.86 cd/m^2	0.75	0.56

Via Roma

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Via Roma

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

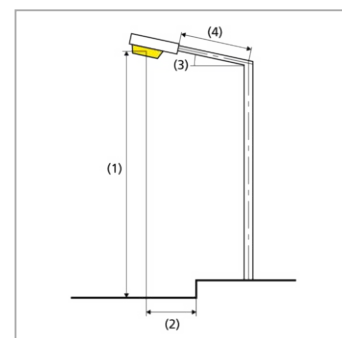
Produttore	CARIBONI GROUP	P	39.5 W
Articolo No.	01KA4C45931CHM4	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4510 lm
Nome articolo	KALOS PT 2CH R2 LA-01 525mA 3K	Φ_{Lampada}	4510 lm
Dotazione	1x R2 525mA 3K 39,5W	η	100.00 %

Via Roma

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

KALOS PT 2CH R2 LA-01 525mA 3K (su un lato sopra)

Distanza pali	23.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	-1.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 39.5 W
Potenza / percorso	1698.5 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.	$\geq 70^\circ$: 582 cd/klm $\geq 80^\circ$: 77.2 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.4
MF	0.85



Via Roma

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.85.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P3)	E _m	11.19 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.00 lx	≥ 1.50 lx	✓
Carreggiata 1 (M4)	L _m	0.77 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.50	≥ 0.40	✓
	U _l	0.72	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.46	≥ 0.30	✓

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

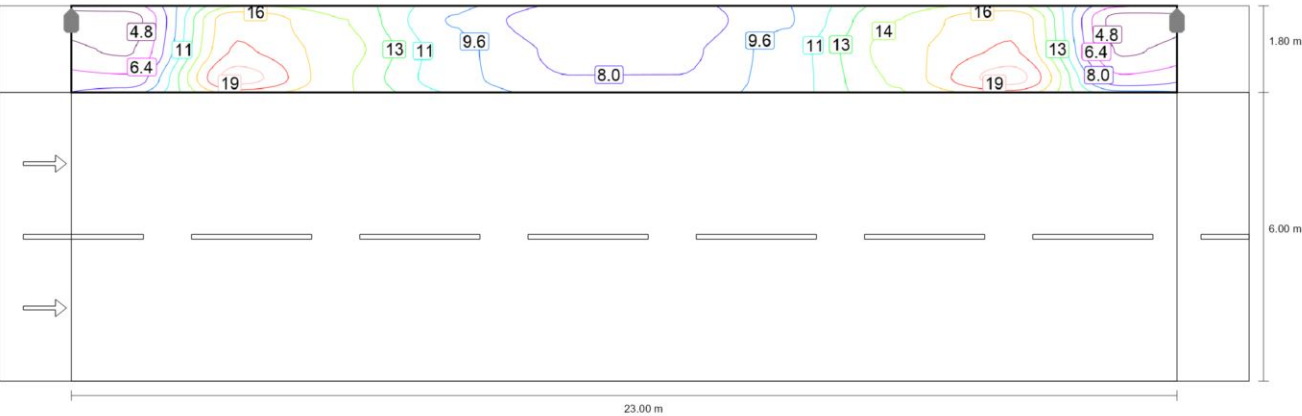
	Unità	Calcolato	Consumo di energia
Via Roma	D _p	0.016 W/lx*m ²	–
KALOS PT 2CH R2 LA-01 525mA 3K (su un lato sopra)	D _e	0.9 kWh/m ² anno	158.0 kWh/anno

Via Roma

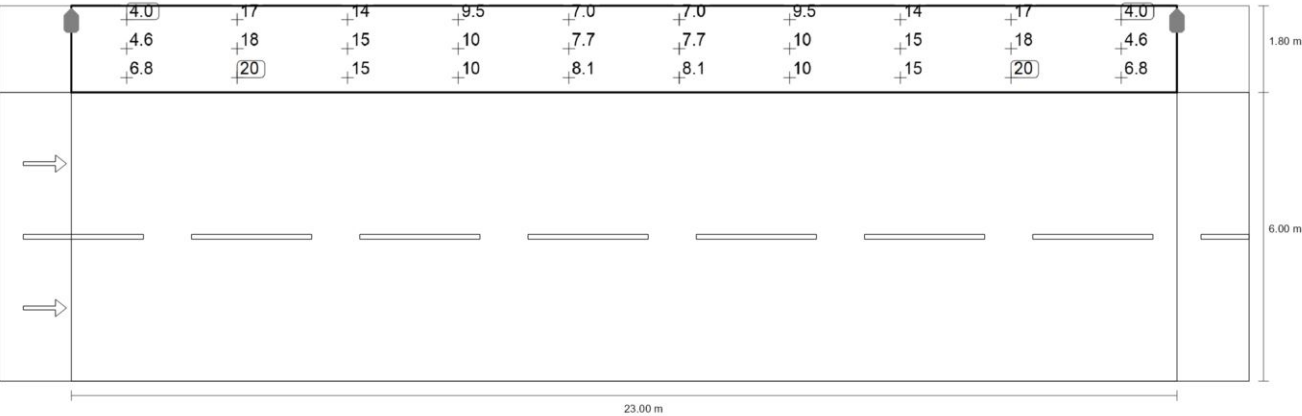
Marciapiede 1 (P3)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P3)	E _m	11.19 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.00 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
7.500	4.00	17.44	14.46	9.47	6.98	6.98	9.47	14.46	17.44	4.00

Via Roma

Marciapiede 1 (P3)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
6.900	4.60	17.82	15.17	10.28	7.69	7.69	10.28	15.17	17.82	4.60
6.300	6.81	20.05	14.65	10.31	8.08	8.08	10.31	14.65	20.05	6.81

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.2 lx	4.00 lx	20.1 lx	0.36	0.20

Via Roma

Carreggiata 1 (M4)

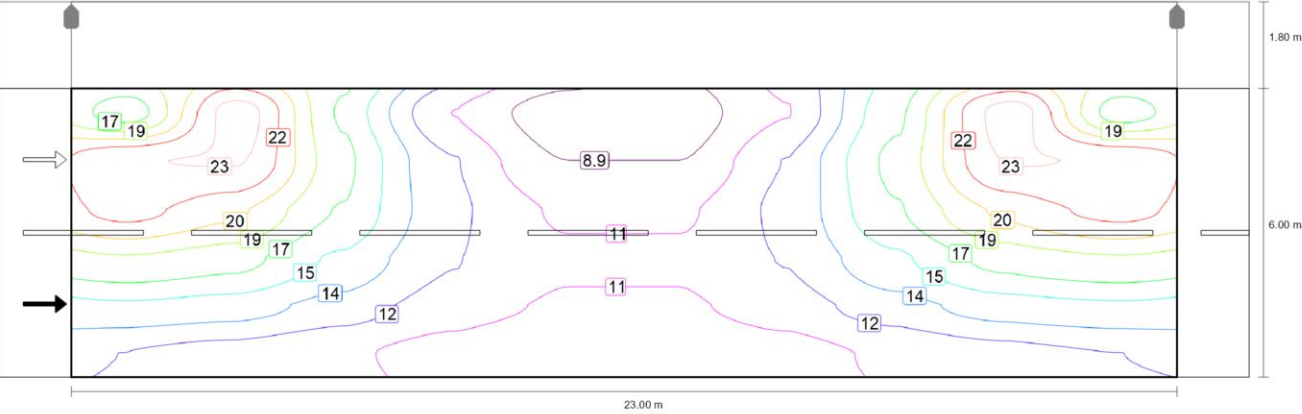
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	L _m	0.77 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.50	≥ 0.40	✓
	U _l	0.72	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.46	≥ 0.30	✓

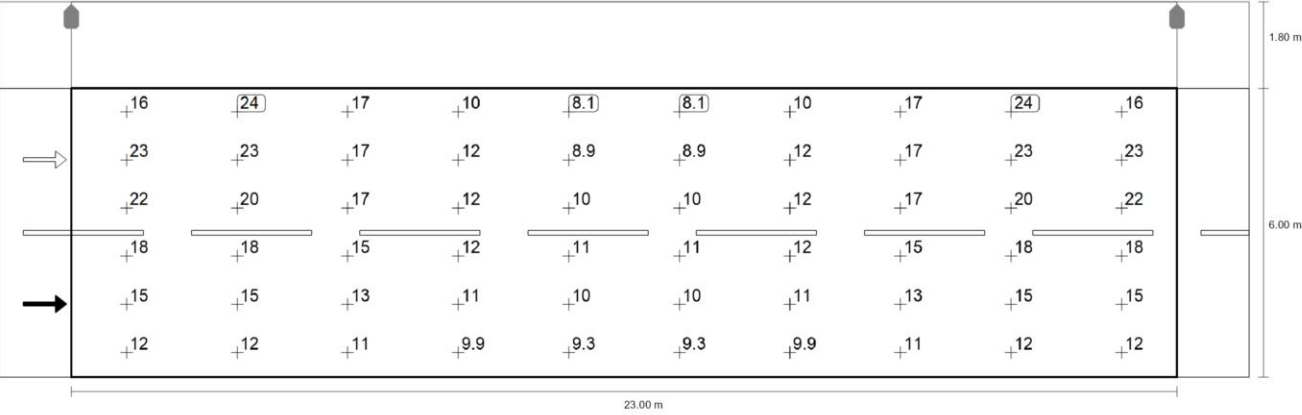
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L _m	0.84 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.50	≥ 0.40	✓
	U _l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L _m	0.77 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.54	≥ 0.40	✓
	U _l	0.72	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓

Via Roma
Carreggiata 1 (M4)



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



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

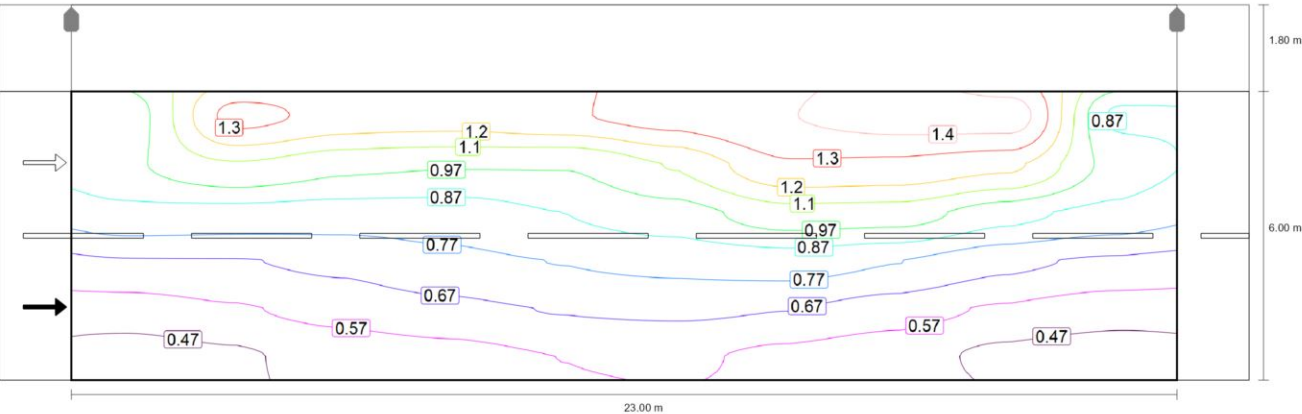
Via Roma

Carreggiata 1 (M4)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
5.500	16.05	24.15	16.60	10.46	8.10	8.10	10.46	16.60	24.15	16.05
4.500	23.22	23.44	17.34	12.18	8.91	8.91	12.18	17.34	23.44	23.22
3.500	22.29	20.47	16.77	12.49	10.31	10.31	12.49	16.77	20.47	22.29
2.500	18.38	17.54	15.01	12.20	10.68	10.68	12.20	15.01	17.54	18.38
1.500	15.02	14.51	13.03	11.28	10.31	10.31	11.28	13.03	14.51	15.02
0.500	12.10	11.57	10.76	9.90	9.34	9.34	9.90	10.76	11.57	12.10

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.5 lx	8.10 lx	24.1 lx	0.56	0.34



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

Via Roma

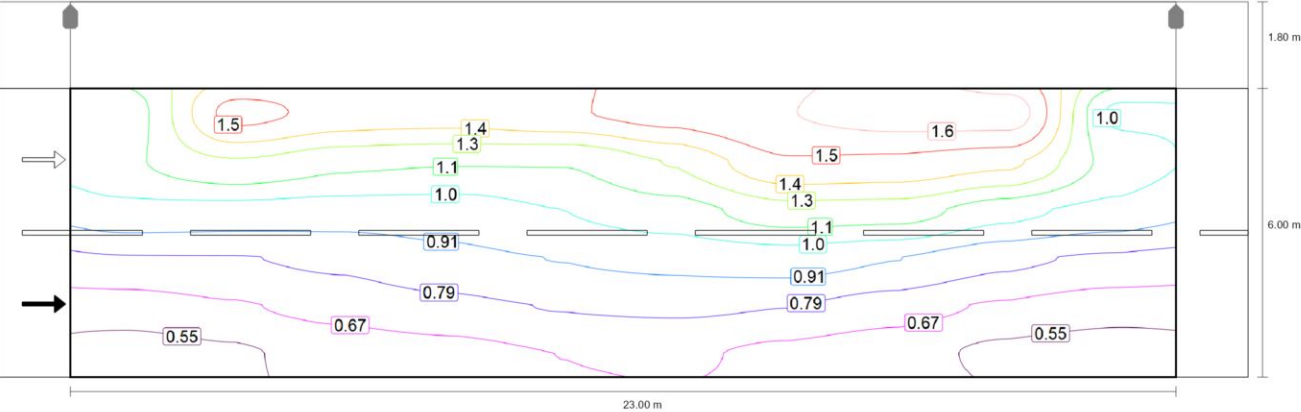
Carreggiata 1 (M4)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
5.500	0.93	1.31	1.24	1.22	1.26	1.32	1.37	1.42	1.43	0.84
4.500	0.95	1.06	0.99	0.98	0.98	1.08	1.26	1.25	1.19	0.94
3.500	0.84	0.83	0.82	0.82	0.87	0.93	1.03	1.02	0.91	0.84
2.500	0.67	0.67	0.69	0.74	0.77	0.80	0.82	0.77	0.69	0.66
1.500	0.52	0.56	0.61	0.64	0.68	0.69	0.67	0.62	0.56	0.51
0.500	0.43	0.46	0.50	0.54	0.57	0.58	0.55	0.51	0.45	0.42

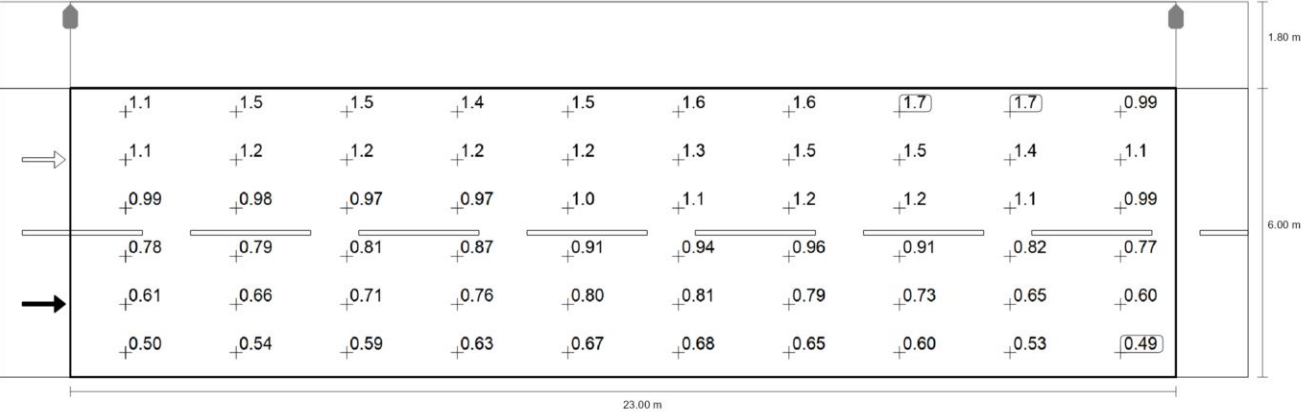
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.84 cd/m^2	0.42 cd/m^2	1.43 cd/m^2	0.50	0.29

Via Roma
Carreggiata 1 (M4)



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



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

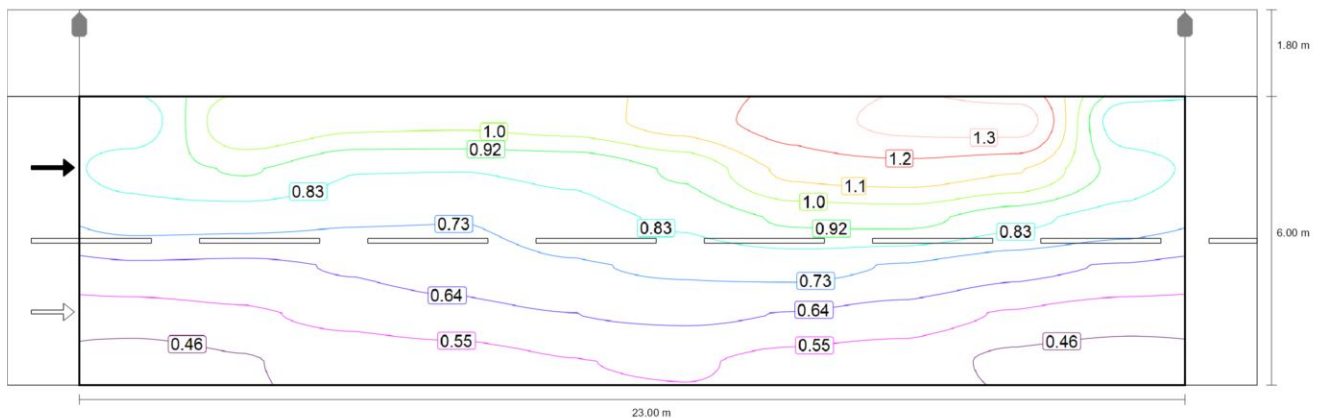
Via Roma

Carreggiata 1 (M4)

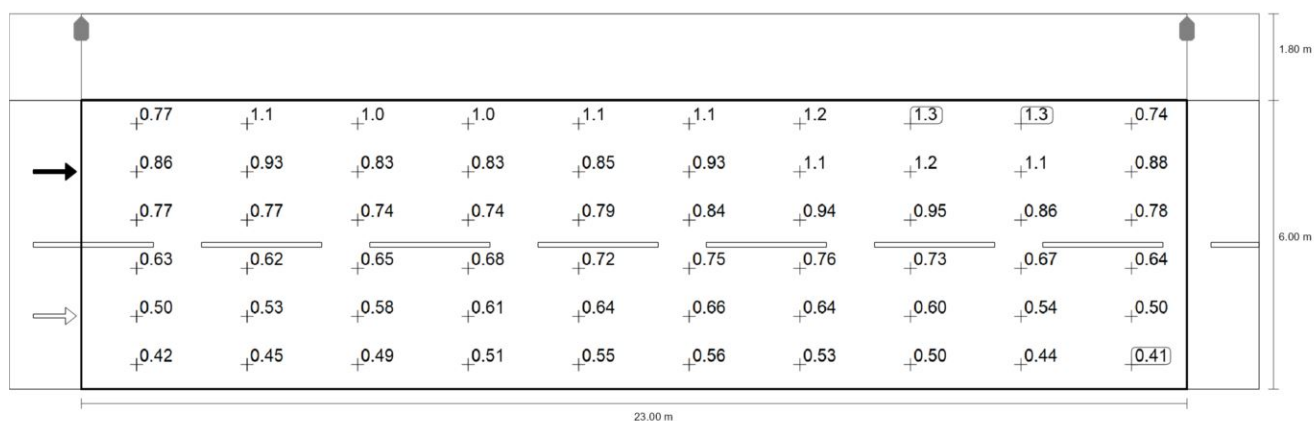
m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
5.500	1.09	1.54	1.45	1.44	1.48	1.55	1.61	1.67	1.68	0.99
4.500	1.12	1.25	1.17	1.15	1.15	1.27	1.48	1.47	1.41	1.10
3.500	0.99	0.98	0.97	0.97	1.03	1.09	1.21	1.20	1.07	0.99
2.500	0.78	0.79	0.81	0.87	0.91	0.94	0.96	0.91	0.82	0.77
1.500	0.61	0.66	0.71	0.76	0.80	0.81	0.79	0.73	0.65	0.60
0.500	0.50	0.54	0.59	0.63	0.67	0.68	0.65	0.60	0.53	0.49

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

	L_m	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	0.99 cd/m^2	0.49 cd/m^2	1.68 cd/m^2	0.50	0.29

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

Via Roma

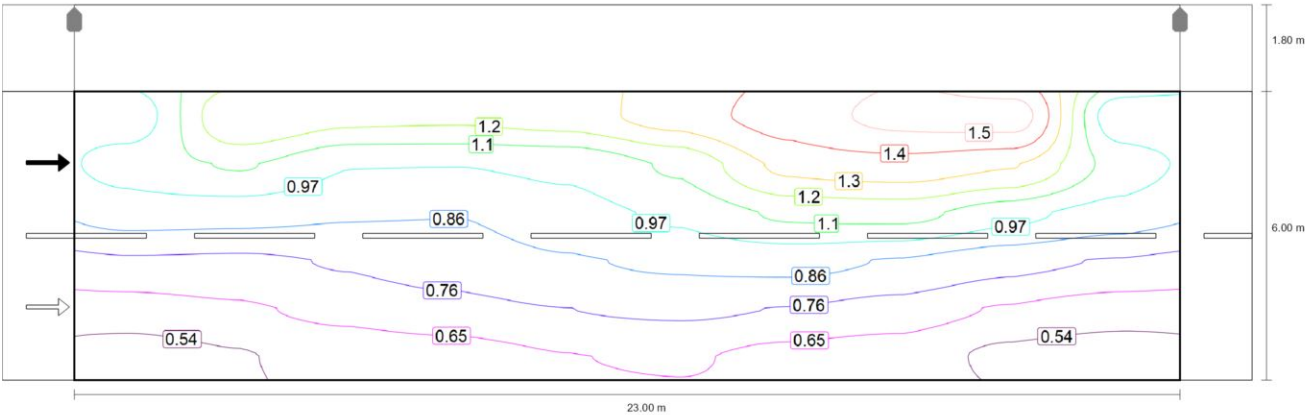
Carreggiata 1 (M4)Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
5.500	0.77	1.10	1.04	1.03	1.06	1.15	1.23	1.32	1.33	0.74
4.500	0.86	0.93	0.83	0.83	0.85	0.93	1.13	1.15	1.11	0.88
3.500	0.77	0.77	0.74	0.74	0.79	0.84	0.94	0.95	0.86	0.78
2.500	0.63	0.62	0.65	0.68	0.72	0.75	0.76	0.73	0.67	0.64
1.500	0.50	0.53	0.58	0.61	0.64	0.66	0.64	0.60	0.54	0.50
0.500	0.42	0.45	0.49	0.51	0.55	0.56	0.53	0.50	0.44	0.41

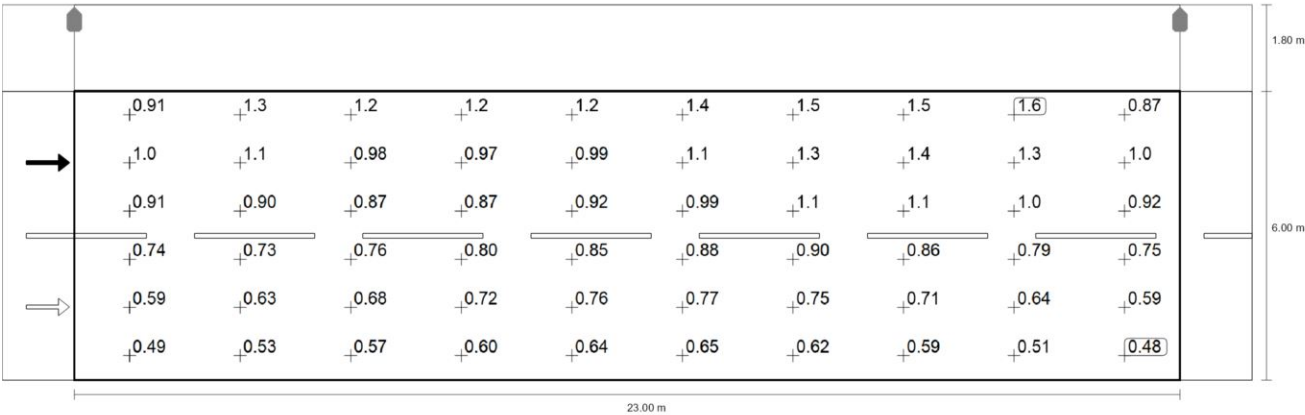
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.77 cd/m^2	0.41 cd/m^2	1.33 cd/m^2	0.54	0.31

Via Roma
Carreggiata 1 (M4)



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



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

Via Roma

Carreggiata 1 (M4)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
5.500	0.91	1.30	1.22	1.21	1.25	1.35	1.45	1.55	1.57	0.87
4.500	1.01	1.09	0.98	0.97	0.99	1.10	1.33	1.36	1.30	1.04
3.500	0.91	0.90	0.87	0.87	0.92	0.99	1.10	1.11	1.01	0.92
2.500	0.74	0.73	0.76	0.80	0.85	0.88	0.90	0.86	0.79	0.75
1.500	0.59	0.63	0.68	0.72	0.76	0.77	0.75	0.71	0.64	0.59
0.500	0.49	0.53	0.57	0.60	0.64	0.65	0.62	0.59	0.51	0.48

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	0.90 cd/m ²	0.48 cd/m ²	1.57 cd/m ²	0.54	0.31