

**STUDIO D'INGEGNERIA**  
**Ing. Luigi LERDA**  
**Ing. Guido LERDA**

Via Santa Maria n°5  
12100 CUNEO  
TEL 0171 699198  
FAX 0171 695189  
Email: [studiolerda@studiolerda.it](mailto:studiolerda@studiolerda.it)  
C.F. e P.IVA 02131720043

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI CUNEO

***PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO***  
ZONA API2.OS2 DEL PRG VIGENTE

***ALL . 00 UU 4 - VERIFICA ILLUMINOTECNICA***

PROPONENTE:

PORTA ROSSA S.P.A.

PROGETTISTI:

Ing. Guido Lerda

Arch. Luca Massimino

DATA:

4 settembre 2019



## **Illuminazione strada**

Contenuto

Illuminazione strada

    Illuminazione strada

        Schröder - TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982 (1x56 XP-G3@700mA WW730 230V)..... 3

    Strada urbana: Alternativa 1

        Risultati della pianificazione.....6

    Strada urbana: Alternativa 1 / Carreggiata 1 (M4)

        Sintesi dei risultati..... 7

        Tabella.....8

        Isolinee..... 11

        Grafica dei valori..... 14

Schröder 409982 TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982 1x56 XP-G3@700mA WW730 230V /  
Schröder - TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982 (1x56 XP-G3@700mA WW730 230V)

## Schröder 409982 TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982 1x56 XP-G3@700mA WW730 230V

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

Rendimento: 78.50%

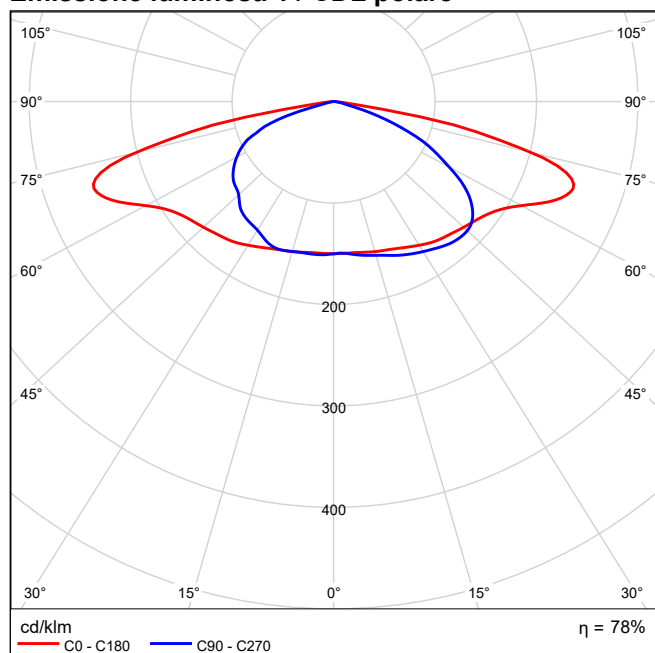
Flusso luminoso lampadina: 17910 lm

Flusso luminoso apparecchio: 14059 lm

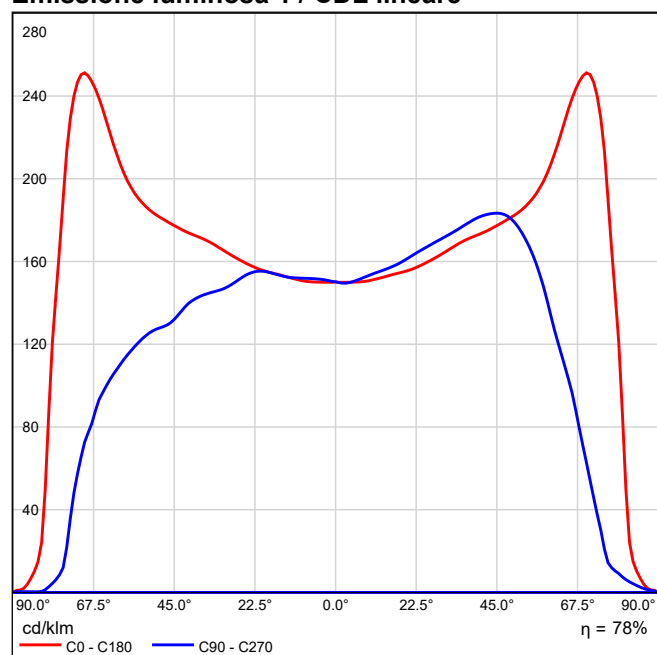
Potenza: 121.0 W

Rendimento luminoso: 116.2 lm/W

### Emissione luminosa 1 / CDL polare



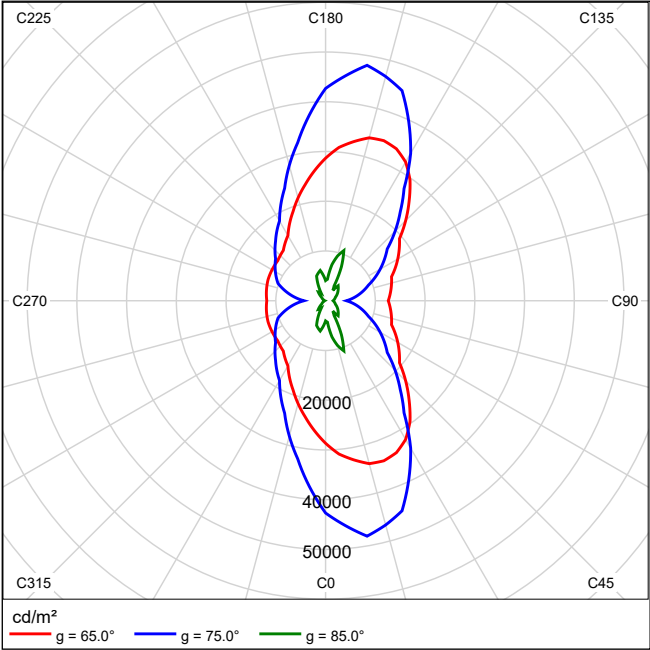
Schröder 409982 TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982 1x56 XP-G3@700mA WW730 230V /  
Schröder - TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982 (1x56 XP-G3@700mA WW730 230V)

**Emissione luminosa 1 / CDL lineare**

Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

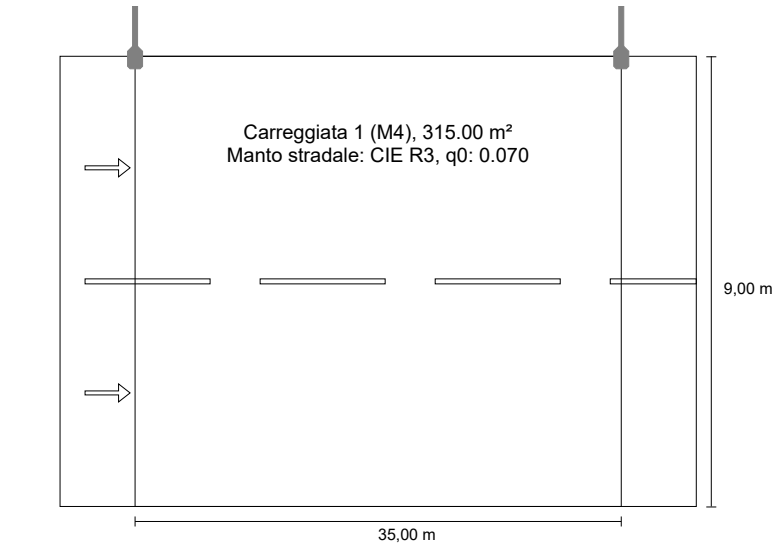
Schröder 409982 TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982 1x56 XP-G3@700mA WW730 230V / Schröder - TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982 (1x56 XP-G3@700mA WW730 230V)

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

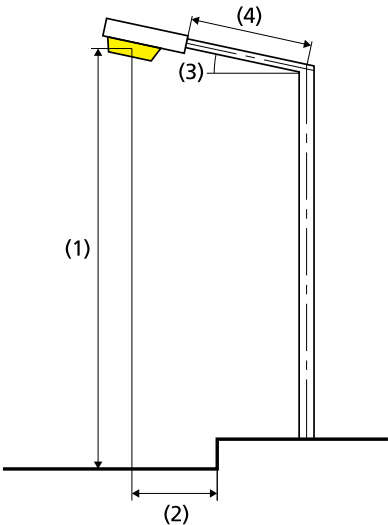


Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Strada urbana in direzione EN 13201:2015



Schröder 409982 TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982



Risultati per i campi di valutazione  
 Fattore di diminuzione: 0.67

Carreggiata 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	Ui ≥ 0.60	Ti [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.76	✓ 0.50	✓ 0.91	✓ 13	✓ 0.65

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.035 W/lxm²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: TECEO 2 5068 Flat glass 56 XP-G3@700mA WW730 230V 409982 (484.0 kWh/anno)	1.5 kWh/m² anno

Lampadina:	1x56 XP-G3@700mA WW730 230V
Flusso luminoso (lampada):	14059.31 lm
Flusso luminoso (lampadina):	17910.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 121.0 W
W/km:	3509.0
Disposizione:	su un lato sopra
Distanza pali:	35.000 m
Inclinazione braccio (3):	10.0°
Lunghezza braccio (4):	1.000 m
Altezza fuochi (1):	9.000 m
Sporgenza punto luce (2):	0.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valori massimi dell'intensità luminosa	
a 70° e oltre	363 cd/klm *
a 80° e oltre	248 cd/klm *
a 90° e oltre	23.6 cd/klm *
Classe intensità luminose:	/

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

\* I valori di intensità luminosa in [cd/klm] per il calcolo della classe di intensità luminosa, si riferiscono al flusso di emissione dell'apparecchio secondo la norma EN 13201:2015.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6



## Carreggiata 1 (M4)

Fattore di diminuzione: 0.67

Reticolo: 12 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.76	✓ 0.50	✓ 0.91	✓ 13	✓ 0.65

### Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15
Osservatore 1	(-60.000, 2.250, 1.500)	0.84	0.50	0.91	8
Osservatore 2	(-60.000, 6.750, 1.500)	0.76	0.51	0.92	13

Carreggiata 1 (M4)

Illuminamento orizzontale [lx]

8.250	22.4	17.9	12.7	8.95	6.95	6.19	6.19	6.95	8.95	12.7	17.9	22.4
6.750	20.6	17.2	12.9	9.36	7.31	6.47	6.47	7.31	9.36	12.9	17.2	20.6
5.250	18.6	15.7	12.4	9.39	7.44	6.58	6.58	7.44	9.39	12.4	15.7	18.6
3.750	16.0	13.7	11.4	9.04	7.35	6.55	6.55	7.35	9.04	11.4	13.7	16.0
2.250	13.5	11.8	10.1	8.44	7.07	6.42	6.42	7.07	8.44	10.1	11.8	13.5
0.750	11.2	10.1	8.78	7.60	6.62	6.11	6.11	6.62	7.60	8.78	10.1	11.2
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542

Reticolo: 12 x 6 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
10.9	6.11	22.4	0.563	0.273

## Osservatore 1

## Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

<b>8.250</b>	0.99	1.01	1.02	1.09	1.16	1.21	1.20	1.17	1.16	1.16	1.15	1.13
<b>6.750</b>	1.25	1.29	1.27	1.29	<b>1.30</b>	1.27	1.24	1.23	1.24	1.23	1.21	1.20
<b>5.250</b>	1.04	1.02	0.99	1.00	0.99	0.96	0.96	0.99	0.97	1.00	0.97	0.96
<b>3.750</b>	0.76	0.74	0.69	0.68	0.68	0.68	0.69	0.72	0.73	0.74	0.72	0.74
<b>2.250</b>	0.57	0.55	0.53	0.52	0.52	0.53	0.53	0.56	0.57	0.55	0.54	0.56
<b>0.750</b>	0.45	<b>0.42</b>	0.43	0.43	<b>0.42</b>	0.43	0.44	0.44	0.43	0.43	0.43	0.45
m	<b>1.458</b>	<b>4.375</b>	<b>7.292</b>	<b>10.208</b>	<b>13.125</b>	<b>16.042</b>	<b>18.958</b>	<b>21.875</b>	<b>24.792</b>	<b>27.708</b>	<b>30.625</b>	<b>33.542</b>

Reticolo: 12 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.84	0.42	1.30	0.503	0.327

## Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

<b>8.250</b>	1.48	1.50	1.52	1.63	1.74	1.80	1.79	1.75	1.74	1.73	1.71	1.69
<b>6.750</b>	1.86	1.92	1.90	1.92	<b>1.94</b>	1.89	1.85	1.83	1.84	1.83	1.80	1.78
<b>5.250</b>	1.56	1.53	1.47	1.49	1.47	1.43	1.44	1.48	1.45	1.49	1.45	1.43
<b>3.750</b>	1.14	1.10	1.03	1.02	1.01	1.02	1.03	1.08	1.09	1.10	1.08	1.10
<b>2.250</b>	0.86	0.82	0.79	0.78	0.78	0.79	0.80	0.83	0.85	0.81	0.81	0.84
<b>0.750</b>	0.66	<b>0.63</b>	0.64	<b>0.63</b>	<b>0.63</b>	0.64	0.65	0.66	0.65	0.64	0.64	0.67
m	<b>1.458</b>	<b>4.375</b>	<b>7.292</b>	<b>10.208</b>	<b>13.125</b>	<b>16.042</b>	<b>18.958</b>	<b>21.875</b>	<b>24.792</b>	<b>27.708</b>	<b>30.625</b>	<b>33.542</b>

Reticolo: 12 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.26	0.63	1.94	0.503	0.327

## Osservatore 2

## Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

<b>8.250</b>	1.25	1.25	1.23	1.25	1.27	<b>1.28</b>	1.27	1.25	1.26	1.26	1.25	1.24
<b>6.750</b>	1.04	1.02	0.99	1.01	1.04	1.04	1.05	1.06	1.06	1.08	1.07	1.03
<b>5.250</b>	0.79	0.77	0.72	0.70	0.71	0.74	0.76	0.81	0.81	0.85	0.82	0.81
<b>3.750</b>	0.62	0.59	0.56	0.55	0.55	0.56	0.57	0.62	0.64	0.64	0.63	0.64
<b>2.250</b>	0.51	0.47	0.46	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.50	0.49	0.50	0.53
<b>0.750</b>	0.42	<b>0.39</b>	<b>0.39</b>	<b>0.39</b>	<b>0.39</b>	0.40	0.40	0.41	0.40	0.40	0.40	0.42
m	<b>1.458</b>	<b>4.375</b>	<b>7.292</b>	<b>10.208</b>	<b>13.125</b>	<b>16.042</b>	<b>18.958</b>	<b>21.875</b>	<b>24.792</b>	<b>27.708</b>	<b>30.625</b>	<b>33.542</b>

Reticolo: 12 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.76	0.39	1.28	0.511	0.302

## Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

<b>8.250</b>	1.87	1.87	1.84	1.87	1.90	<b>1.92</b>	1.90	1.87	1.88	1.88	1.86	1.84
<b>6.750</b>	1.55	1.53	1.48	1.51	1.55	1.56	1.56	1.58	1.58	1.61	1.59	1.54
<b>5.250</b>	1.18	1.14	1.08	1.05	1.06	1.10	1.13	1.21	1.22	1.27	1.22	1.21
<b>3.750</b>	0.93	0.88	0.83	0.82	0.82	0.84	0.85	0.93	0.95	0.95	0.94	0.95
<b>2.250</b>	0.76	0.71	0.68	0.68	0.67	0.69	0.70	0.72	0.75	0.73	0.75	0.79
<b>0.750</b>	0.62	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	0.59	<b>0.58</b>	0.59	0.60	0.61	0.60	0.60	0.60	0.63
m	<b>1.458</b>	<b>4.375</b>	<b>7.292</b>	<b>10.208</b>	<b>13.125</b>	<b>16.042</b>	<b>18.958</b>	<b>21.875</b>	<b>24.792</b>	<b>27.708</b>	<b>30.625</b>	<b>33.542</b>

Reticolo: 12 x 6 Punti

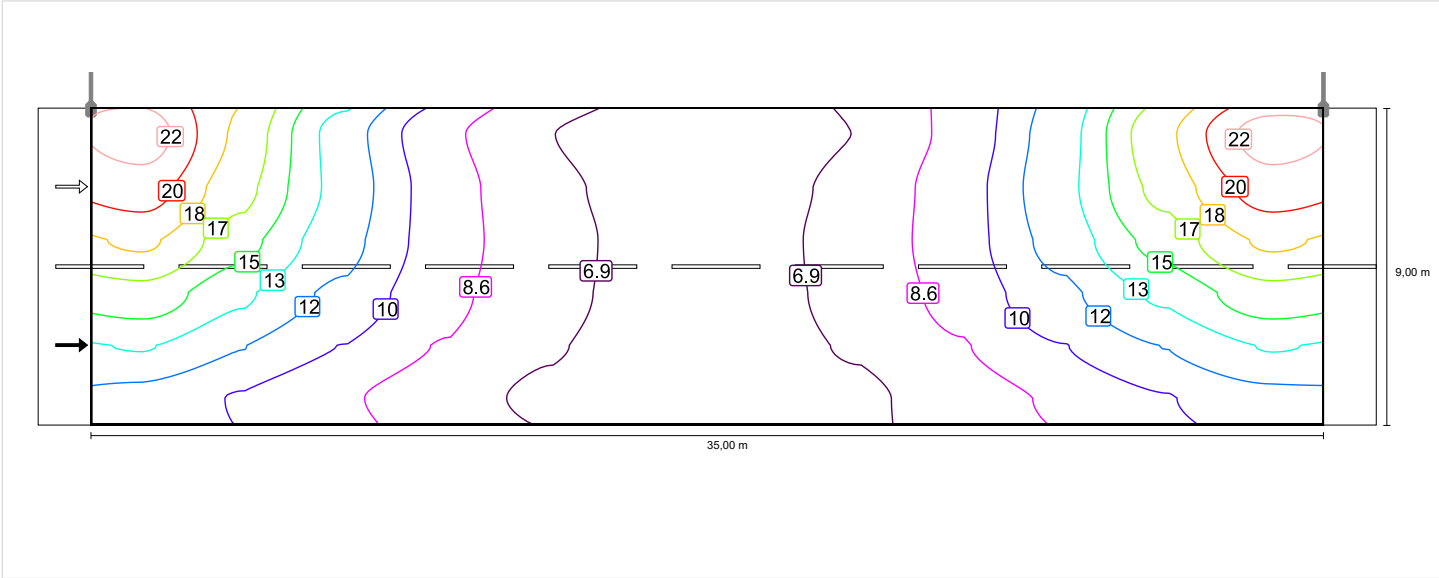
Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.13	0.58	1.92	0.511	0.302

Carreggiata 1 (M4)

Fattore di diminuzione: 0.67  
Reticolo: 12 x 6 Punti

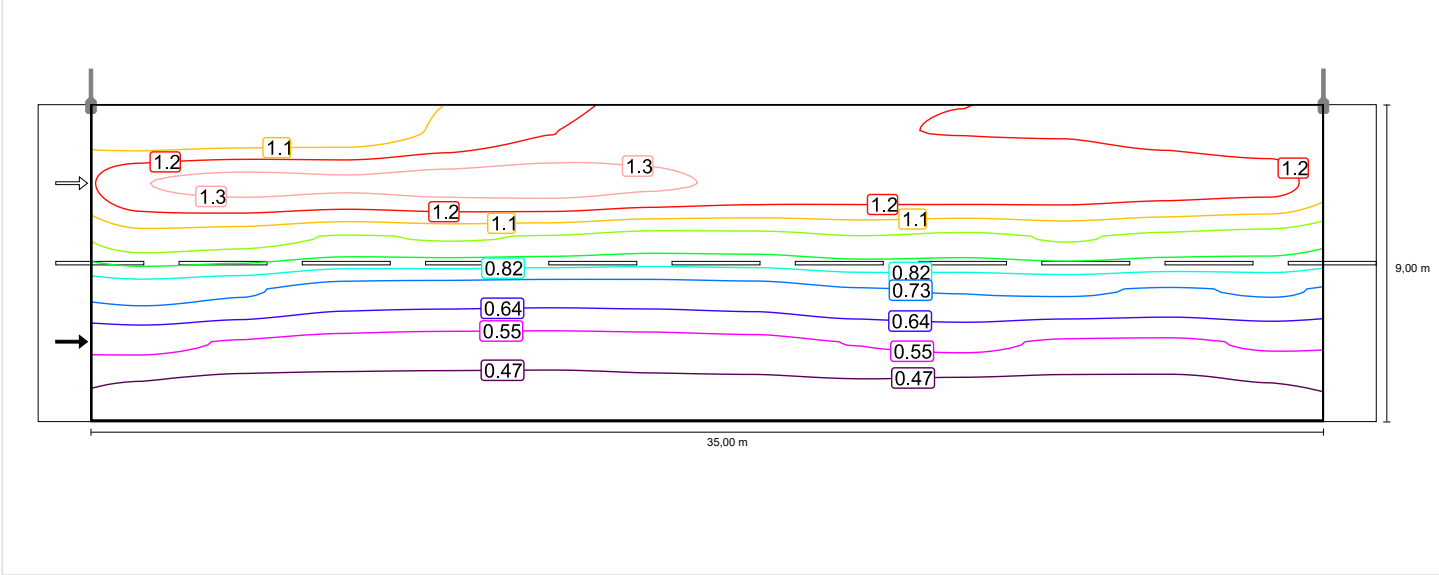
Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.76	✓ 0.50	✓ 0.91	✓ 13	✓ 0.65

Illuminamento orizzontale

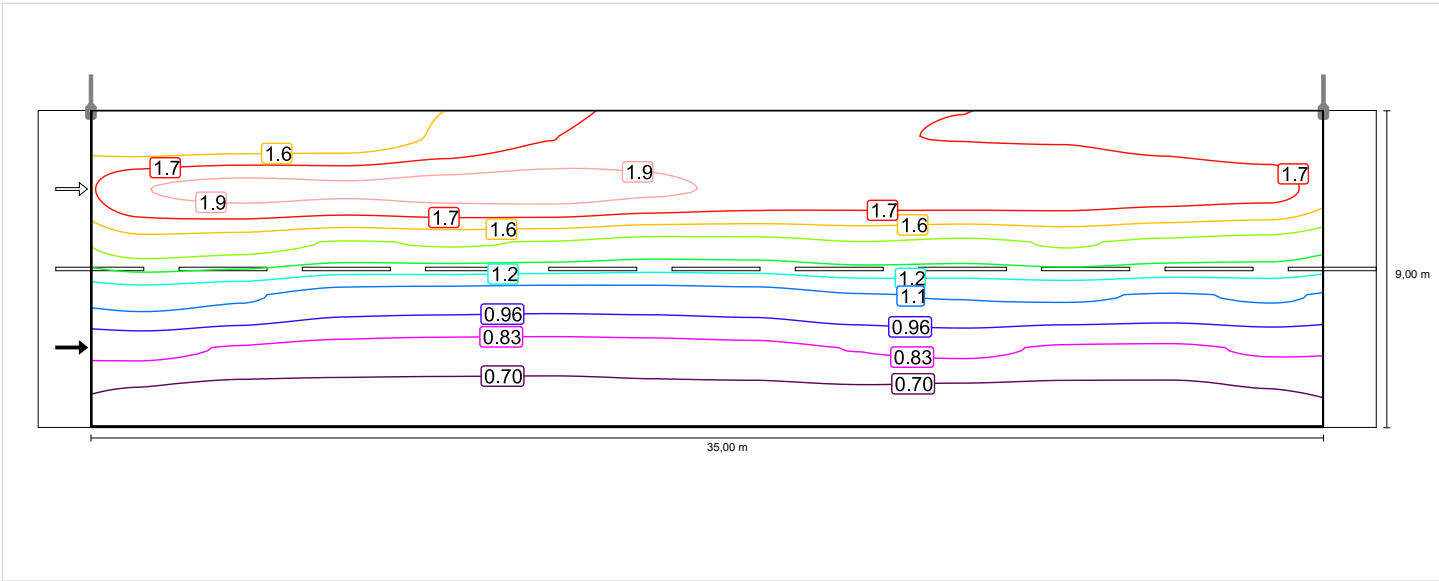


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta

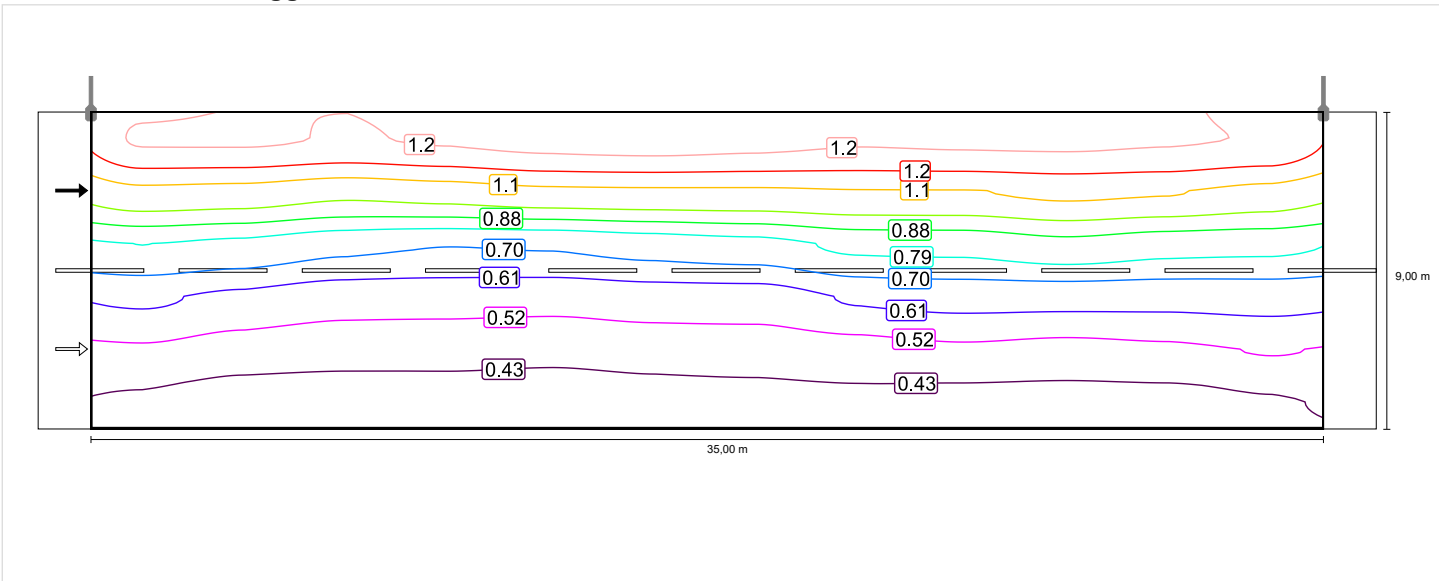


Luminanza con lampada nuova

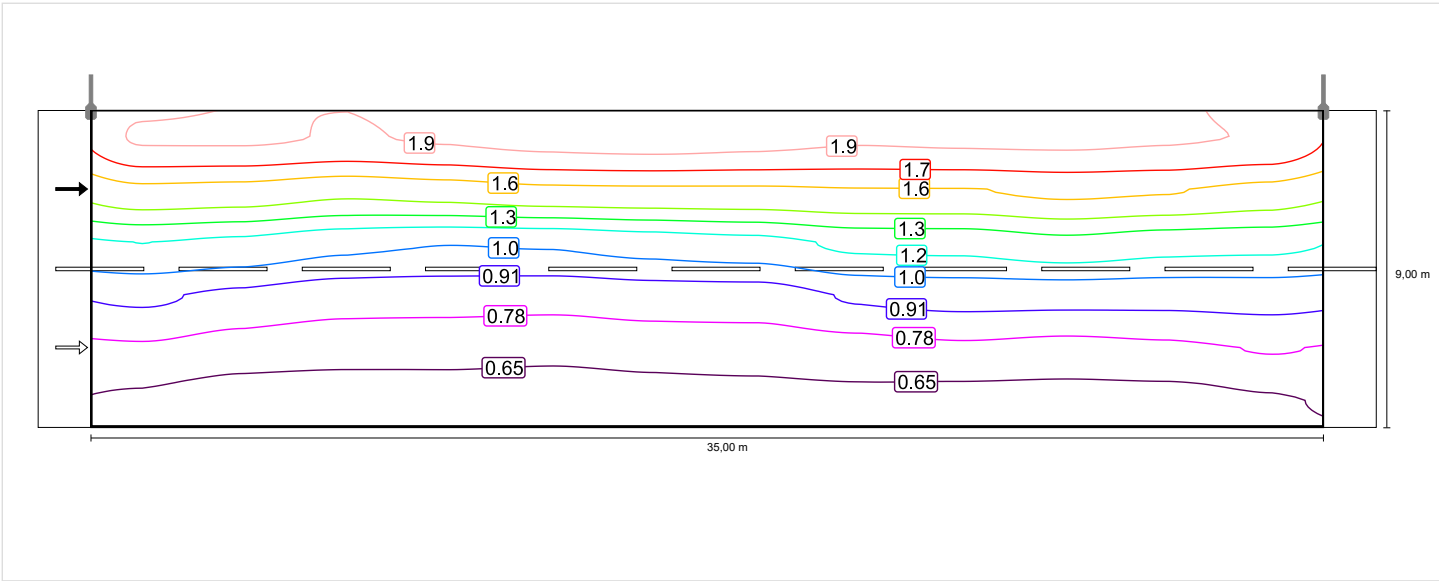


Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta



Luminanza con lampada nuova

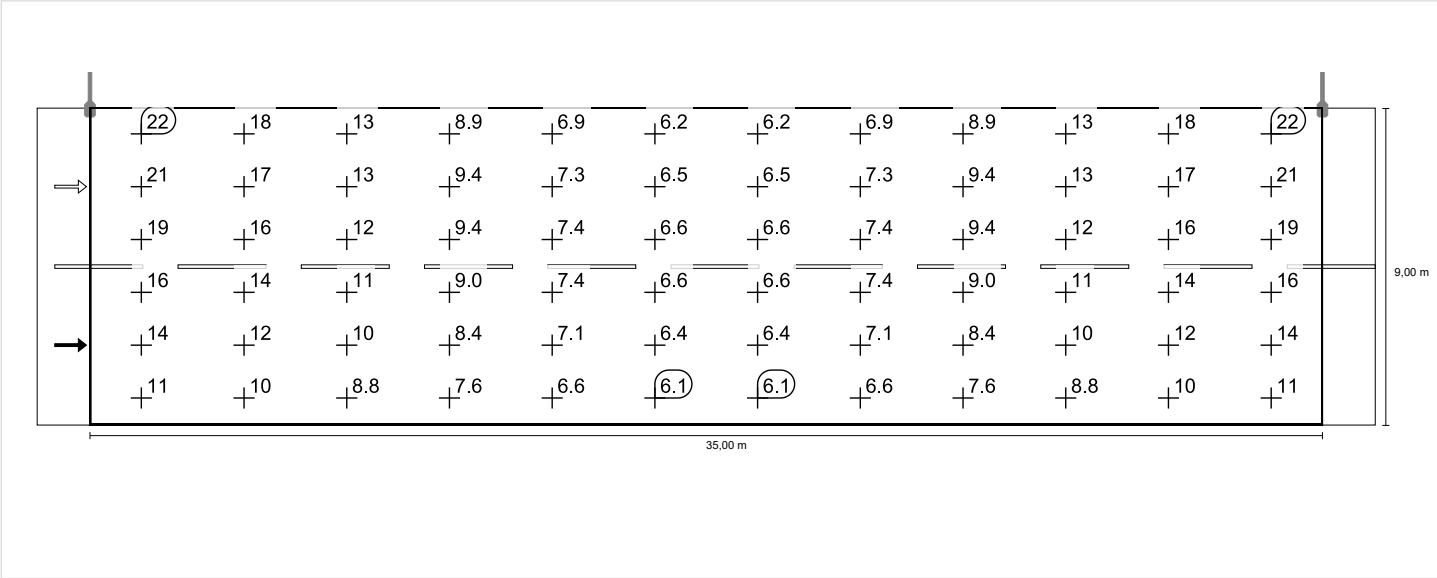


Carreggiata 1 (M4)

Fattore di diminuzione: 0.67  
Reticolo: 12 x 6 Punti

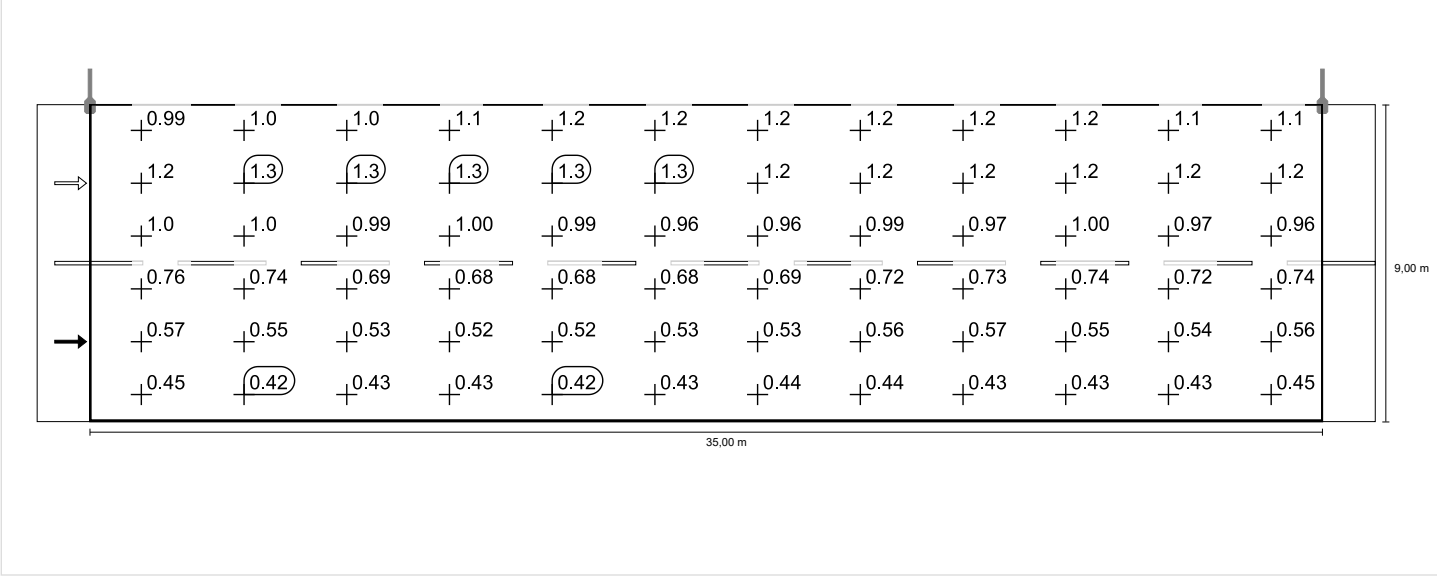
Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.76	✓ 0.50	✓ 0.91	✓ 13	✓ 0.65

Illuminamento orizzontale



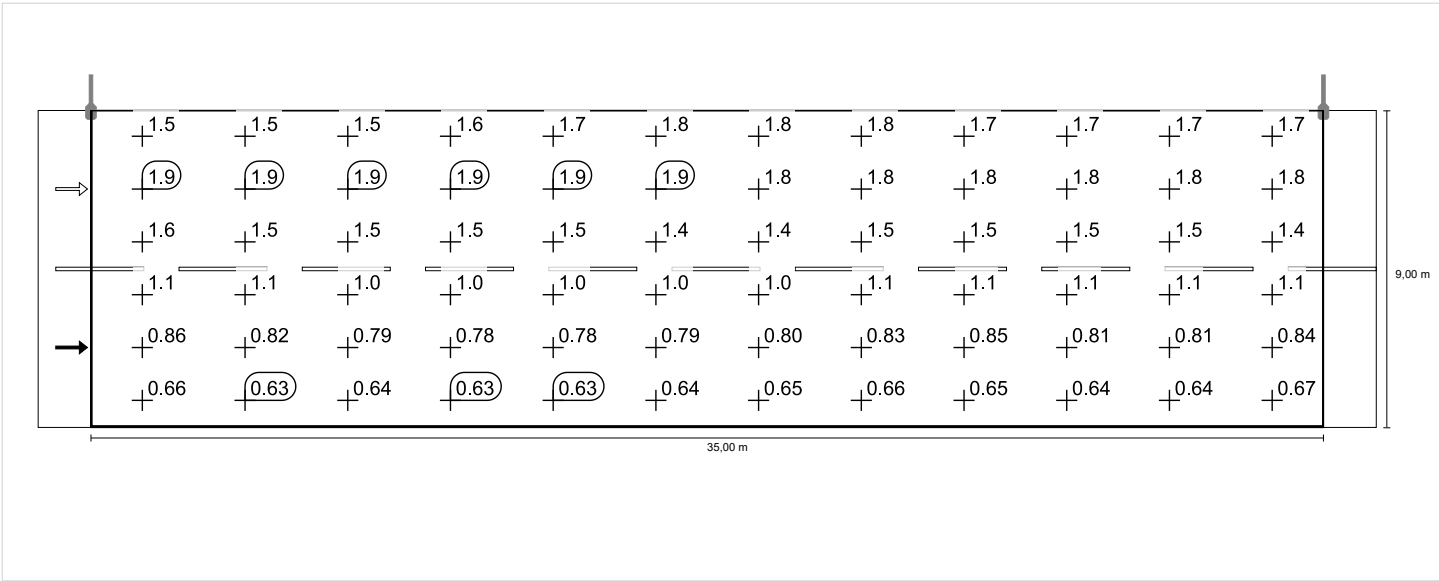
Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta



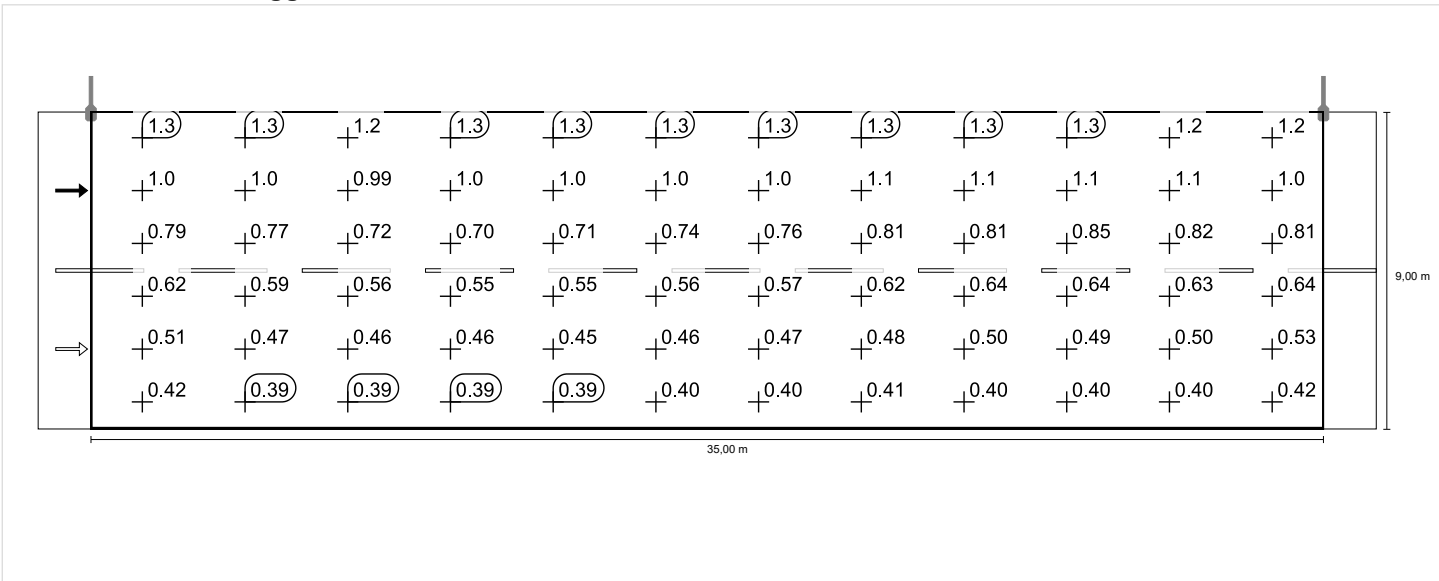


Luminanza con lampada nuova



Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta



Luminanza con lampada nuova

