

Comune di Simeri Crichi

(Provincia di Catanzaro)

PROGETTO
PRELIMINARE ☐

PROGETTO
DEFINITIVO ☐

PROGETTO
ESECUTIVO ☒



POR CALABRIA FESR-FSE 2014-2020



ASSE 4 – EFFICIENZA ENERGETICA E MOBILITÀ SOSTENIBILE

Azione 4.1.3” Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele-gestione energetica della rete)”

OGGETTO: INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DELLE RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - LINEA DI INTERVENTO 2

ELABORATI PROGETTUALI:

- EL01: Relazione Tecnica - Specialistica
- A01: Calcoli Illuminotecnici
- A02: Schede Tecniche materiali utilizzati
- EL02: Elaborati Grafici – Planimetrie: stato di fatto
- EL03: Elaborati Grafici – Planimetrie: stato futuro
- EL04: Elenco prezzi ed Analisi nuovi prezzi
- EL05: Computo metrico Estimativo
- EL06: Quadro economico
- EL07: Crono- programma dei lavori
- EL08: Quadro incidenza manodopera
- EL09: Piani e Costi della sicurezza
- EL10: Piano di manutenzione

ELABORATO:

A01: Calcoli Illuminotecnici

IMPORTO APPALTO:

FINANZIAMENTO REGIONE (90%): 150.000,00 €
COFINANZIAMENTO (10%): 16.667,00 €
IMPORTO TOTALE APPALTO: 166.667,00 €

UBICAZIONE DELL'OPERA: *TERRITORIO COMUNALE*

COMMITTENTE:

Amministrazione Comunale

PROGETTAZIONE ESECUTIVA:

IMPRESA ESECUTRICE:

DIREZIONE LAVORI:

RISPARMIO ENERGETICO- CALCOLO ILLUMINOTECNICO

POR CALABRIA FESR-FSE 2014-2020

ASSE 4 – EFFICIENZA ENERGETICA E MOBILITÀ SOSTENIBILE

Azione 4.1.3” Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)”

LINEA D'INTERVENTO 2

Indice

RISPARMIO ENERGETICO- CALCOLO ILLUMINOTECNICO

RISPARMIO ENERGETICO- CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Philips Lighting - BGP203 T25 1 xLED64-4S/740 DM50 (1xLED64-4S/740).....	3
Philips Lighting - BGP203 T25 1 xLED90-4S/740 DM50 (1xLED90-4S/740).....	6
via B. Criniti (SP13) - via Catanzaro - via Cavour - Silipetto: Alternativa 1	9
Risultati della pianificazione.....	9
via B. Criniti (SP13) - via Catanzaro - via Cavour - Silipetto: Alternativa 1 / via B. Criniti (SP13) - via Catanzaro - via Cavour - Silipetto (M3)	10
Sintesi dei risultati.....	10
Tabella.....	11
Isolinee.....	14
Grafica dei valori.....	17
via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio: Alternativa 3	20
Risultati della pianificazione.....	20
via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio: Alternativa 3 / via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4)	21
Sintesi dei risultati.....	21
Tabella.....	22
Isolinee.....	25
Grafica dei valori.....	27

Philips Lighting BGP203 T25 1 xLED64-4S/740 DM50 1xLED64-4S/740



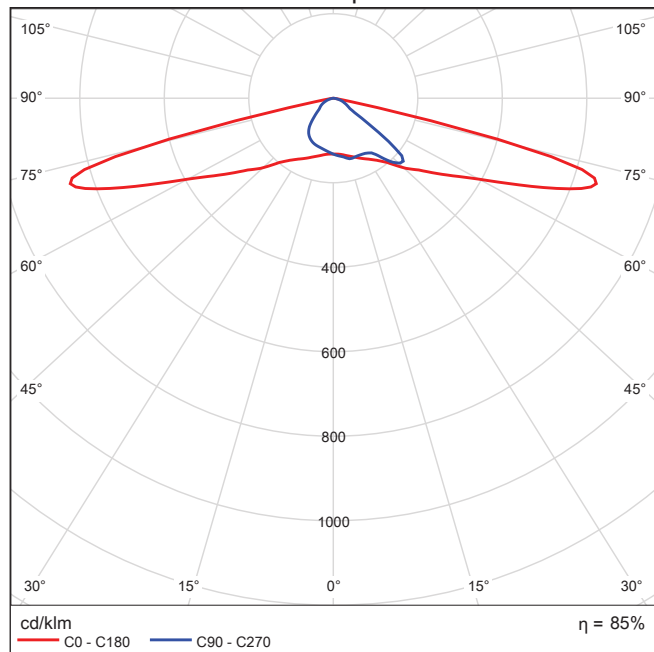
UniStreet - La gamma semplice e conveniente per l'illuminazione stradale. UniStreet è un apparecchio LED altamente efficiente che, con un costo iniziale relativamente contenuto, offre un significativo risparmio rispetto all'illuminazione convenzionale delle strade, garantendo un ammortamento completo nel breve periodo. Disponibile in un'ampia scelta di pacchetti lumen, UniStreet rende possibile la sostituzione punto a punto delle sorgenti luminose e degli apparecchi convenzionali obsoleti. Questo apparecchio compatto e sottile è realizzato in materiali riciclati di qualità e, trattandosi di una soluzione LED, richiede poca manutenzione.

Versione Core per progetti con volumi elevati a fronte di un budget iniziale relativamente ridotto. Offre una gamma limitata di ottiche.

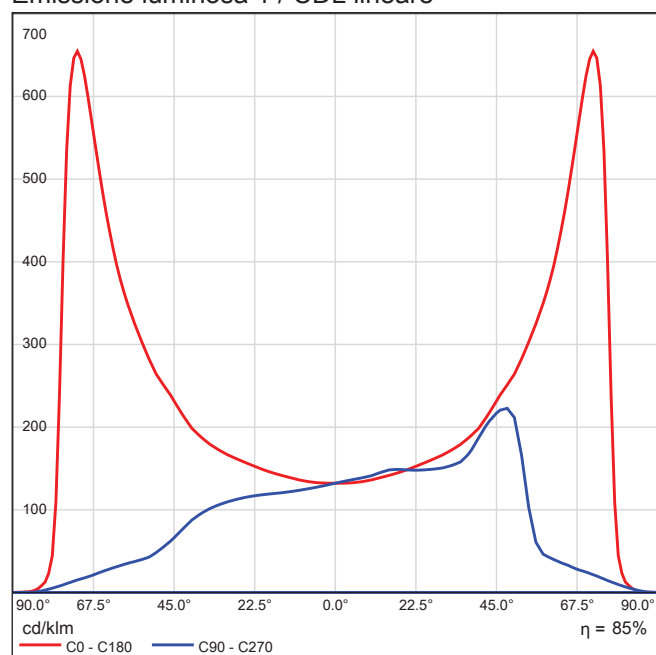
Versione Performer per clienti che preparano grossi progetti di rinnovo, orientata al TCO

Rendimento: 85.30%
Flusso luminoso lampadina: 6400 lm
Flusso luminoso lampade: 5459 lm
Potenza: 41.5 W
Rendimento luminoso: 131.5 lm/W

Emissione luminosa 1 / CDL polare

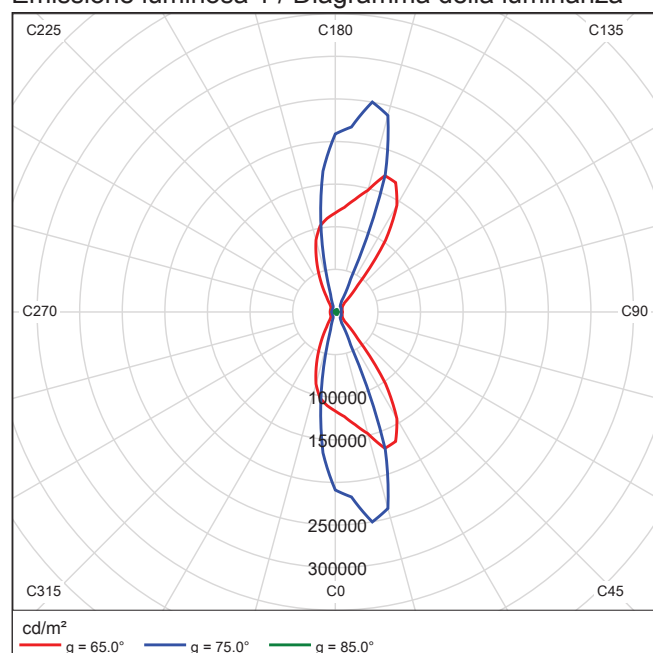


Emissione luminosa 1 / CDL lineare



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

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



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

Philips Lighting BGP203 T25 1 xLED90-4S/740 DM50 1xLED90-4S/740



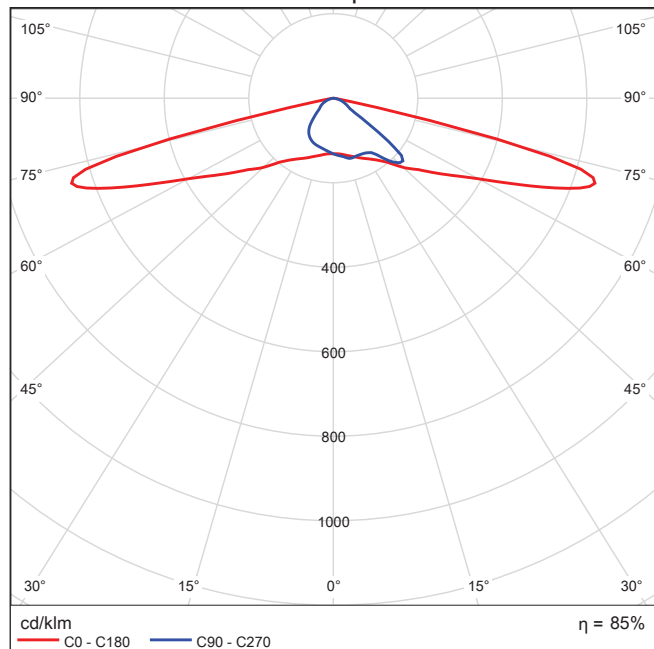
UniStreet - La gamma semplice e conveniente per l'illuminazione stradale. UniStreet è un apparecchio LED altamente efficiente che, con un costo iniziale relativamente contenuto, offre un significativo risparmio rispetto all'illuminazione convenzionale delle strade, garantendo un ammortamento completo nel breve periodo. Disponibile in un'ampia scelta di pacchetti lumen, UniStreet rende possibile la sostituzione punto a punto delle sorgenti luminose e degli apparecchi convenzionali obsoleti. Questo apparecchio compatto e sottile è realizzato in materiali riciclati di qualità e, trattandosi di una soluzione LED, richiede poca manutenzione.

Versione Core per progetti con volumi elevati a fronte di un budget iniziale relativamente ridotto. Offre una gamma limitata di ottiche.

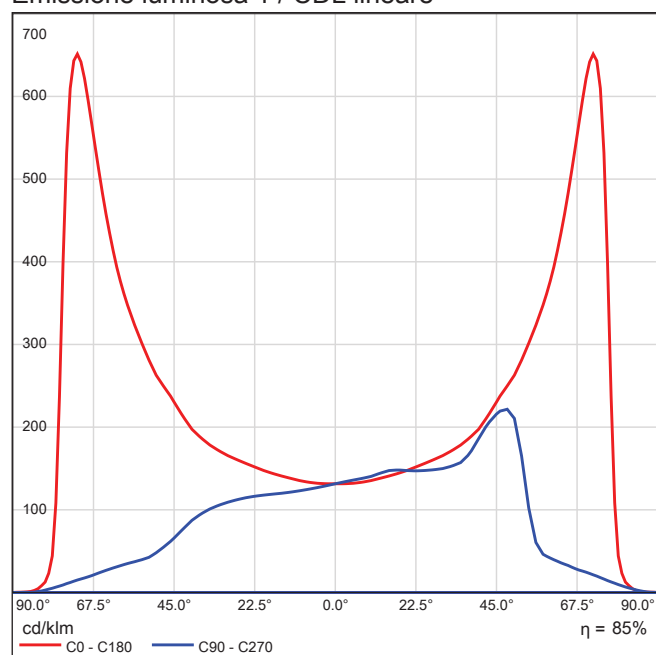
Versione Performer per clienti che preparano grossi progetti di rinnovo, orientata al TCO

Rendimento: 84.86%
Flusso luminoso lampadina: 9000 lm
Flusso luminoso lampade: 7638 lm
Potenza: 58.0 W
Rendimento luminoso: 131.7 lm/W

Emissione luminosa 1 / CDL polare

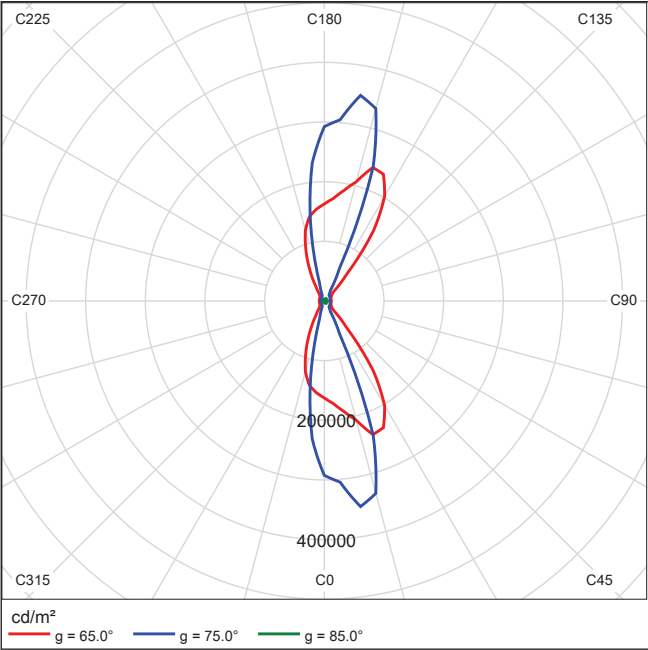


Emissione luminosa 1 / CDL lineare



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

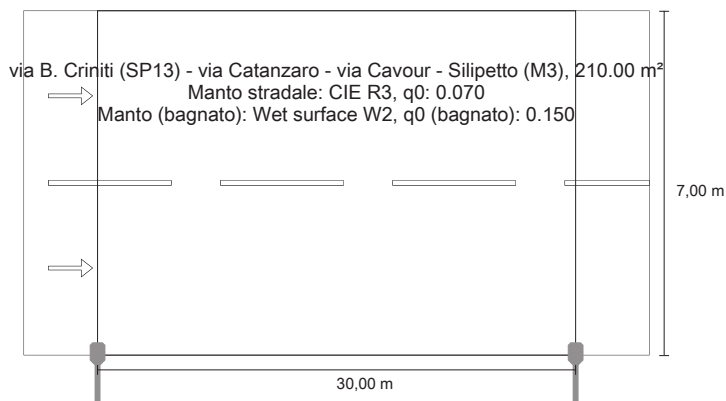
Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



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

via B. Criniti (SP13) - via Catanzaro - via Cavour - Silipetto in
direzione EN 13201:2015

Philips Lighting BGP203 T25 1 xLED90-4S/740
DM50



Risultati per i campi di valutazione

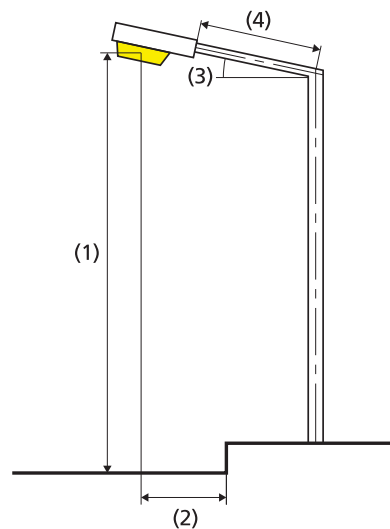
Fattore di diminuzione: 0.90

via B. Criniti (SP13) - via Catanzaro - via Cavour - Silipetto (M3)

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.17	✓ 0.54	✓ 0.73	✓ 15	✓ 0.16	✓ 0.85

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.021 W/lxm²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: BGP203 T25 1 xLED90-4S/740 DM50 (232.0 kWh/anno)	1.1 kWh/m² anno



Lampadina:	1xLED90-4S/740
Flusso luminoso (lampada):	7637.68 lm
Flusso luminoso (lampadina):	9000.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 58.0 W
W/km:	1914.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	30.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
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

per 70°:	1098 cd/klm
per 80°:	48.0 cd/klm
per 90°:	0.00 cd/klm

Classe intensità luminose: G*3

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

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

via B. Criniti (SP13) - via Catanzaro - via Cavour - Silipetto (M3)

Fattore di diminuzione: 0.90

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.17	✓ 0.54	✓ 0.73	✓ 15	✓ 0.16	✓ 0.85

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15
Osservatore 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	1.17	0.55	0.73	15	0.17
Osservatore 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	1.30	0.54	0.79	12	0.16

via B. Criniti (SP13) - via Catanzaro - via Cavour - Silipetto (M3)

Illuminamento orizzontale [lx]

6.417	12.2	12.5	12.9	12.8	12.6	12.6	12.8	12.9	12.5	12.2
5.250	13.4	13.1	13.0	12.5	12.1	12.1	12.5	13.0	13.1	13.4
4.083	14.6	13.8	13.2	12.3	11.8	11.8	12.3	13.2	13.8	14.6
2.917	15.8	14.7	13.4	12.2	11.5	11.5	12.2	13.4	14.7	15.8
1.750	16.2	15.0	13.1	11.8	10.9	10.9	11.8	13.1	15.0	16.2
0.583	16.2	14.8	12.6	11.3	10.4	10.4	11.3	12.6	14.8	16.2
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
13.1	10.4	16.2	0.793	0.639

Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

6.417	0.67	0.74	0.80	0.84	0.80	0.77	0.72	0.66	0.64	0.64
5.250	0.80	0.84	0.90	0.91	0.86	0.85	0.79	0.74	0.74	0.78
4.083	0.97	1.03	1.05	1.06	1.02	1.00	0.91	0.90	0.89	0.96
2.917	1.30	1.37	1.33	1.28	1.24	1.19	1.07	1.05	1.10	1.20
1.750	1.71	1.78	1.74	1.64	1.50	1.39	1.32	1.30	1.42	1.56
0.583	2.03	2.09	1.99	1.84	1.65	1.50	1.43	1.45	1.64	1.84
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

6.417	0.74	0.82	0.89	0.93	0.88	0.85	0.80	0.73	0.71	0.71
5.250	0.89	0.94	1.00	1.02	0.96	0.94	0.87	0.82	0.82	0.87
4.083	1.07	1.14	1.16	1.17	1.13	1.11	1.02	1.00	0.99	1.06
2.917	1.44	1.52	1.48	1.42	1.38	1.32	1.19	1.17	1.22	1.33
1.750	1.90	1.98	1.93	1.82	1.67	1.54	1.47	1.44	1.57	1.74
0.583	2.25	2.32	2.21	2.04	1.83	1.67	1.59	1.61	1.83	2.05
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Luminanza con carreggiata bagnata [cd/m²]

6.417	0.72	0.82	0.87	0.91	0.77	0.75	0.68	0.66	0.68	0.70
5.250	1.12	1.12	1.22	1.28	1.13	0.99	0.87	0.82	0.90	1.10
4.083	1.80	2.10	2.19	2.05	1.78	1.60	1.39	1.39	1.64	1.98
2.917	4.20	4.57	4.35	3.65	3.18	2.72	2.22	2.12	2.67	3.57
1.750	8.15	8.39	7.88	6.77	5.70	4.67	3.96	4.20	5.49	7.07
0.583	13.2	13.3	12.2	10.1	8.04	6.38	5.58	6.33	8.68	11.3
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

6.417	0.77	0.83	0.91	0.92	0.86	0.83	0.77	0.70	0.70	0.72
5.250	0.96	1.03	1.06	1.03	0.98	0.94	0.87	0.83	0.84	0.89
4.083	1.31	1.35	1.28	1.24	1.18	1.12	1.01	1.00	1.03	1.15
2.917	1.74	1.77	1.71	1.59	1.46	1.35	1.25	1.26	1.35	1.48
1.750	2.08	2.14	2.05	1.88	1.67	1.53	1.45	1.46	1.63	1.82
0.583	1.71	1.87	1.88	1.80	1.62	1.47	1.36	1.34	1.51	1.72
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

6.417	0.86	0.92	1.01	1.02	0.96	0.92	0.85	0.78	0.78	0.80
5.250	1.07	1.14	1.17	1.14	1.09	1.04	0.97	0.93	0.93	0.99
4.083	1.46	1.50	1.42	1.37	1.31	1.24	1.13	1.11	1.14	1.28
2.917	1.93	1.97	1.90	1.77	1.62	1.50	1.39	1.40	1.51	1.64
1.750	2.31	2.38	2.27	2.09	1.86	1.70	1.61	1.62	1.81	2.03
0.583	1.90	2.08	2.09	2.00	1.80	1.63	1.51	1.49	1.68	1.92
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Luminanza con carreggiata bagnata [cd/m²]

6.417	1.05	1.04	1.17	1.17	1.02	0.87	0.79	0.75	0.84	0.97
5.250	1.79	2.03	2.02	1.67	1.56	1.31	1.17	1.23	1.47	1.65
4.083	4.30	4.32	3.71	3.13	2.69	2.19	1.84	1.92	2.50	3.33
2.917	8.23	7.93	7.19	6.08	4.88	3.95	3.58	3.92	5.00	6.19
1.750	13.4	13.2	11.8	9.62	7.50	6.01	5.44	6.23	8.31	10.6
0.583	8.46	9.79	10.1	9.24	7.66	5.91	4.57	4.60	6.35	8.87
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

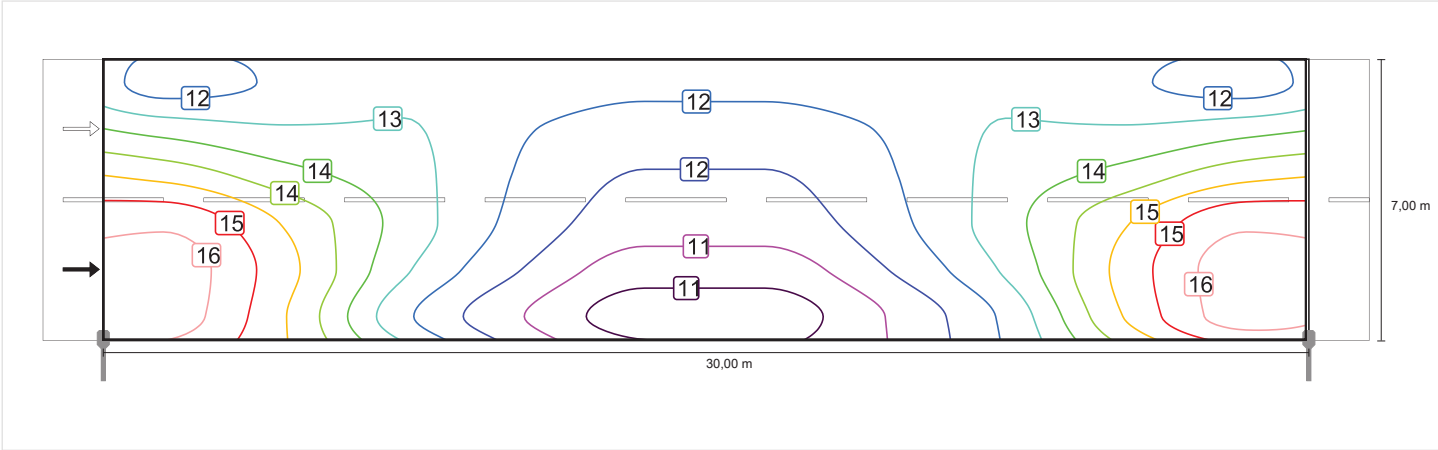
Reticolo: 10 x 6 Punti

via B. Criniti (SP13) - via Catanzaro - via Cavour - Silipetto (M3)

Fattore di diminuzione: 0.90
Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.17	✓ 0.54	✓ 0.73	✓ 15	✓ 0.16	✓ 0.85

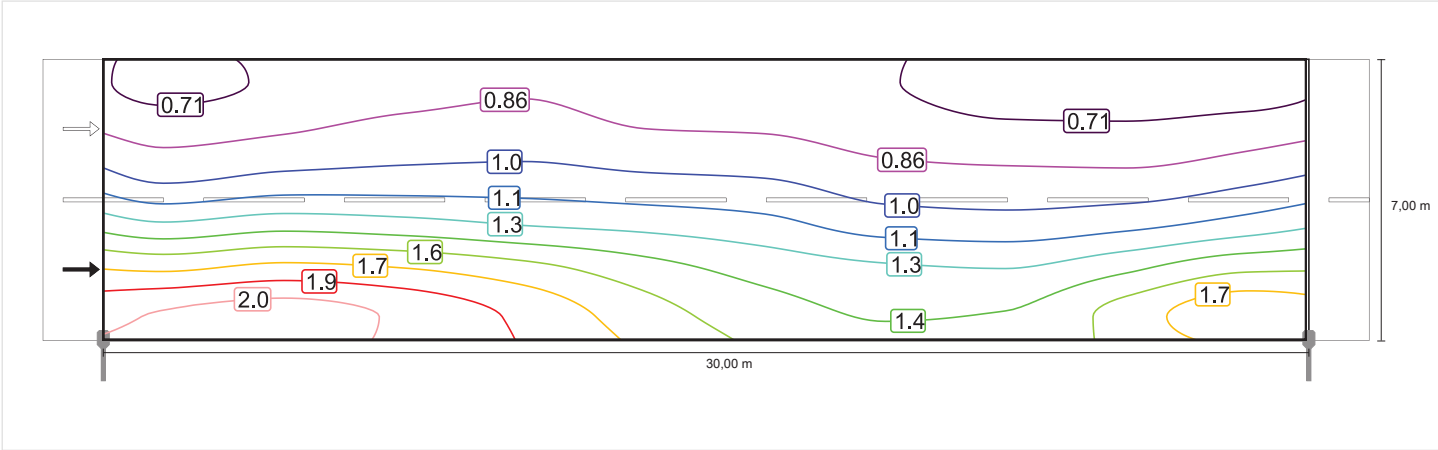
Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

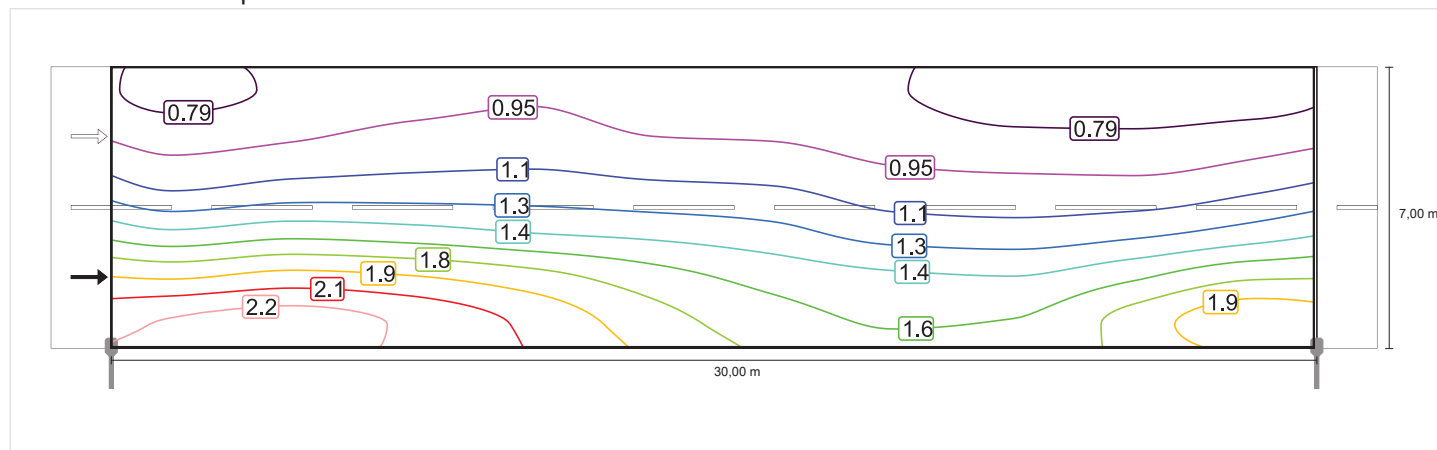
Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta



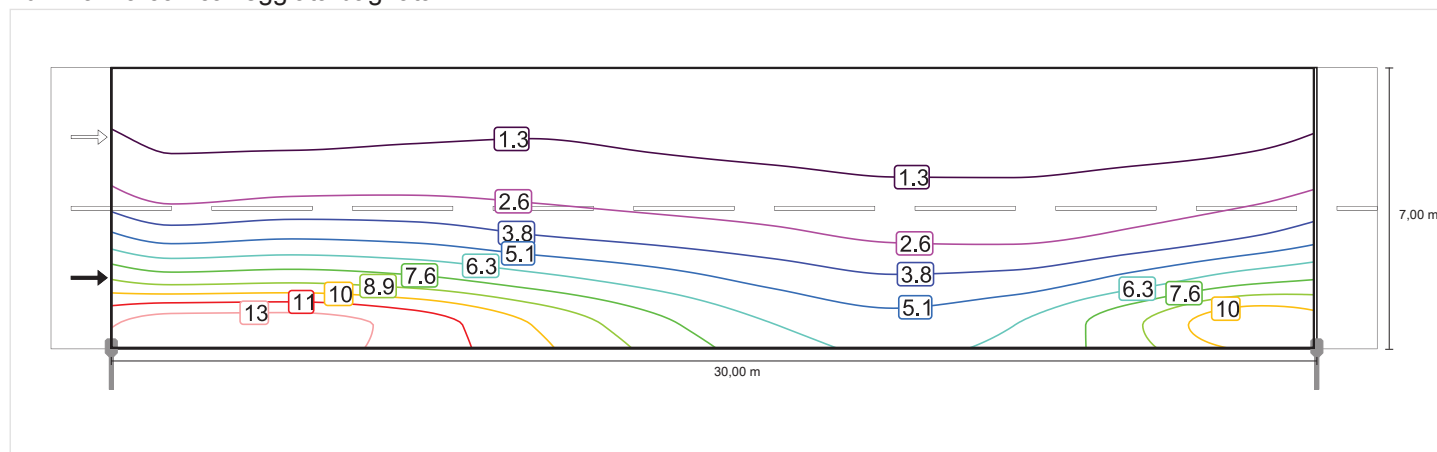
Scala: 1 : 200

Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

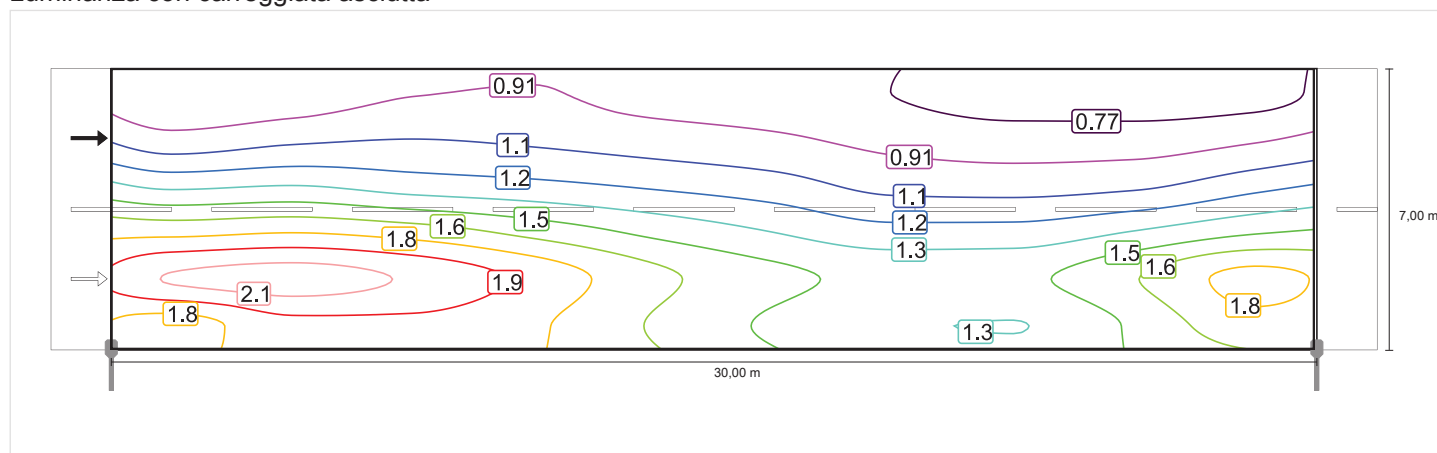
Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

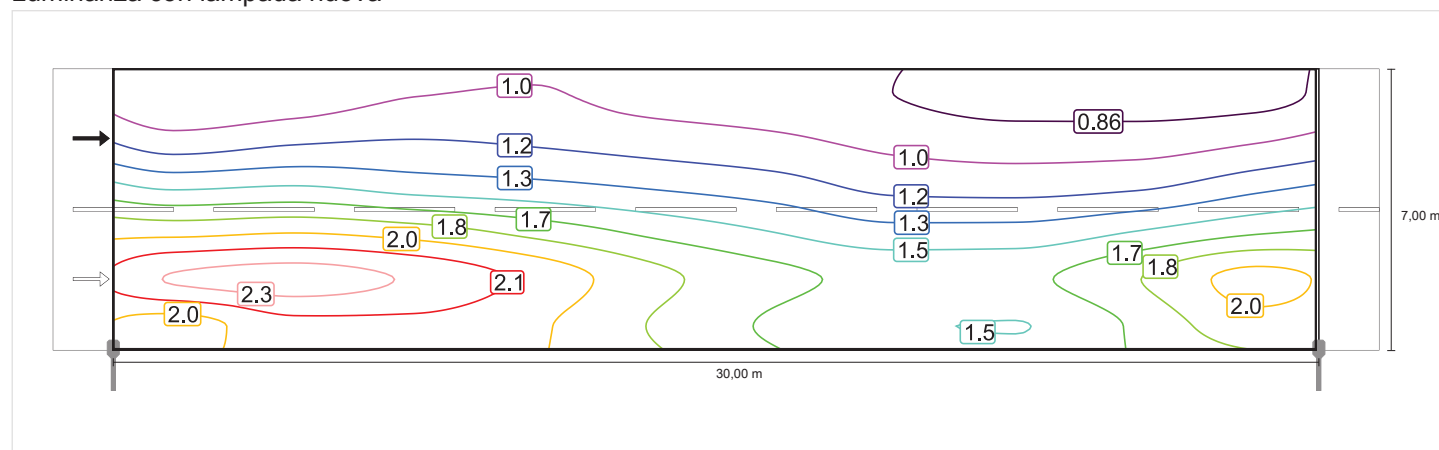
Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta



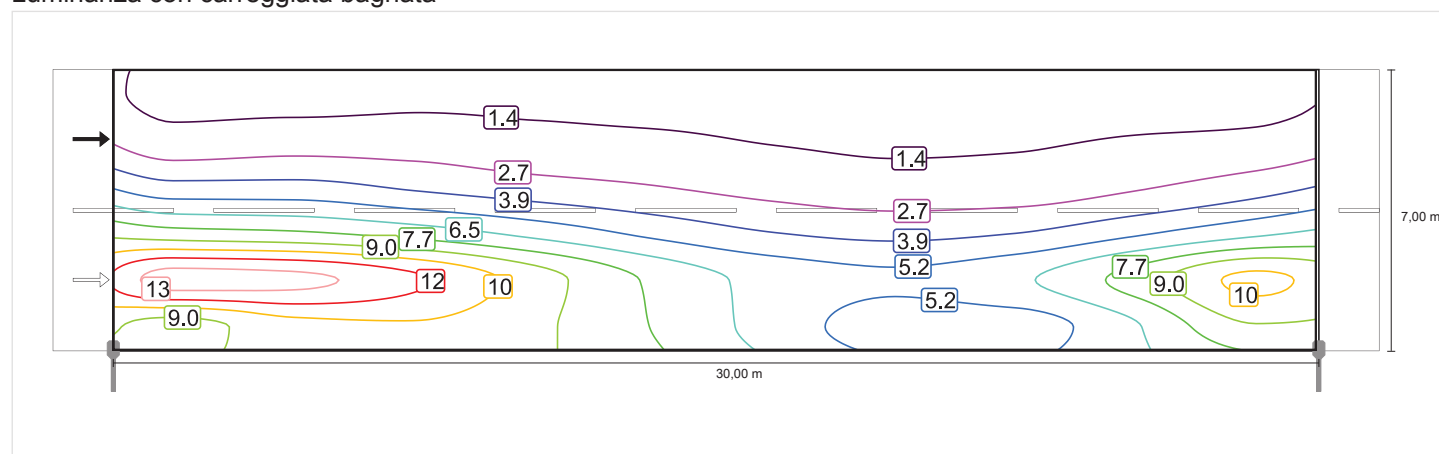
Scala: 1 : 200

Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

Luminanza con carreggiata bagnata



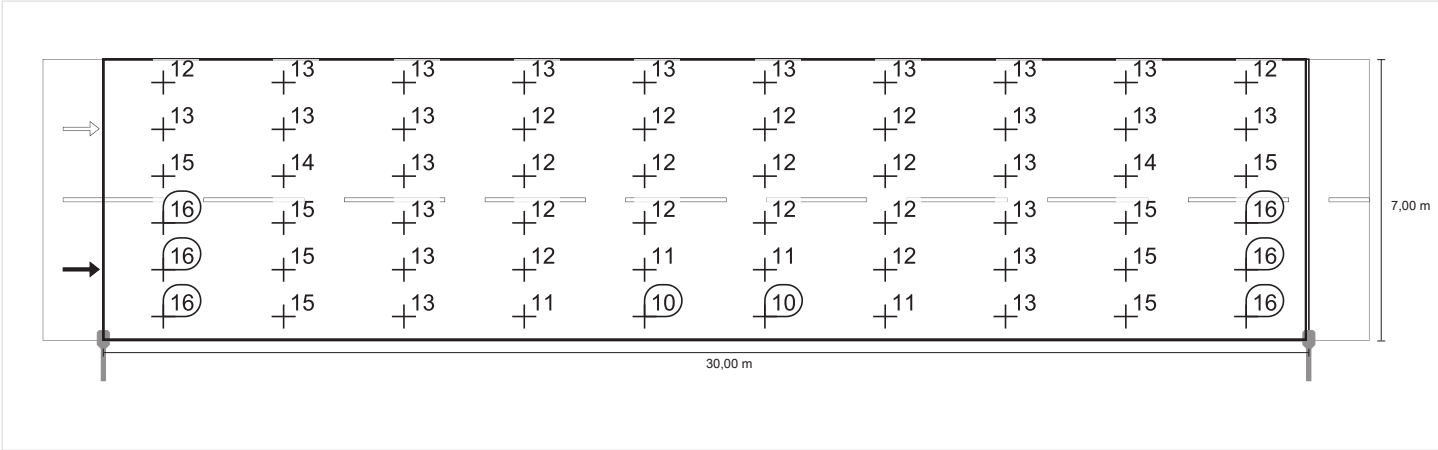
Scala: 1 : 200

via B. Criniti (SP13) - via Catanzaro - via Cavour - Silipetto (M3)

Fattore di diminuzione: 0.90
Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.17	✓ 0.54	✓ 0.73	✓ 15	✓ 0.16	✓ 0.85

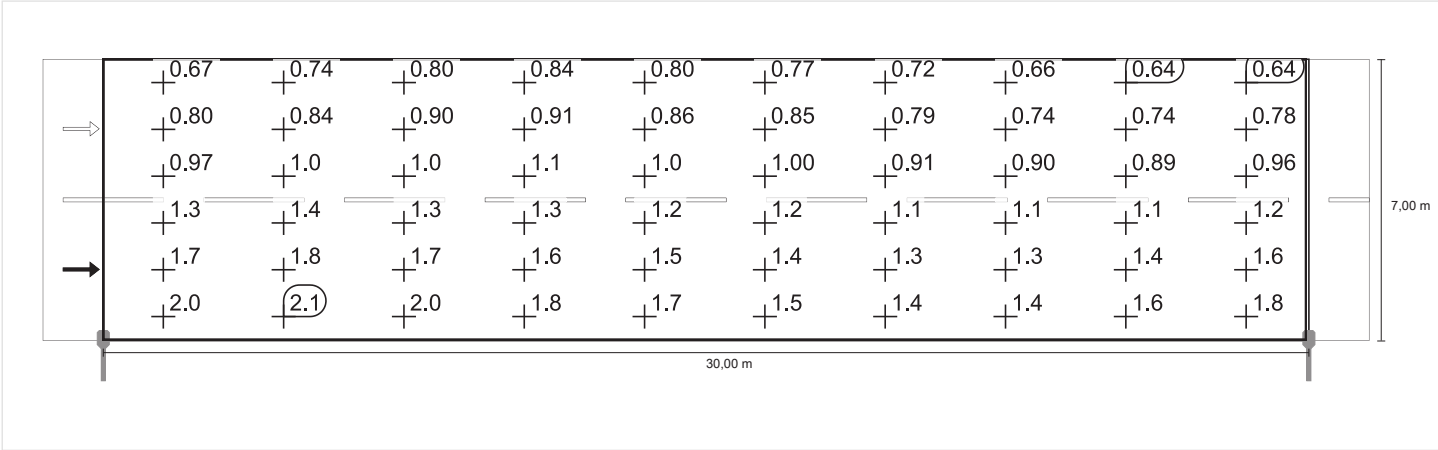
Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

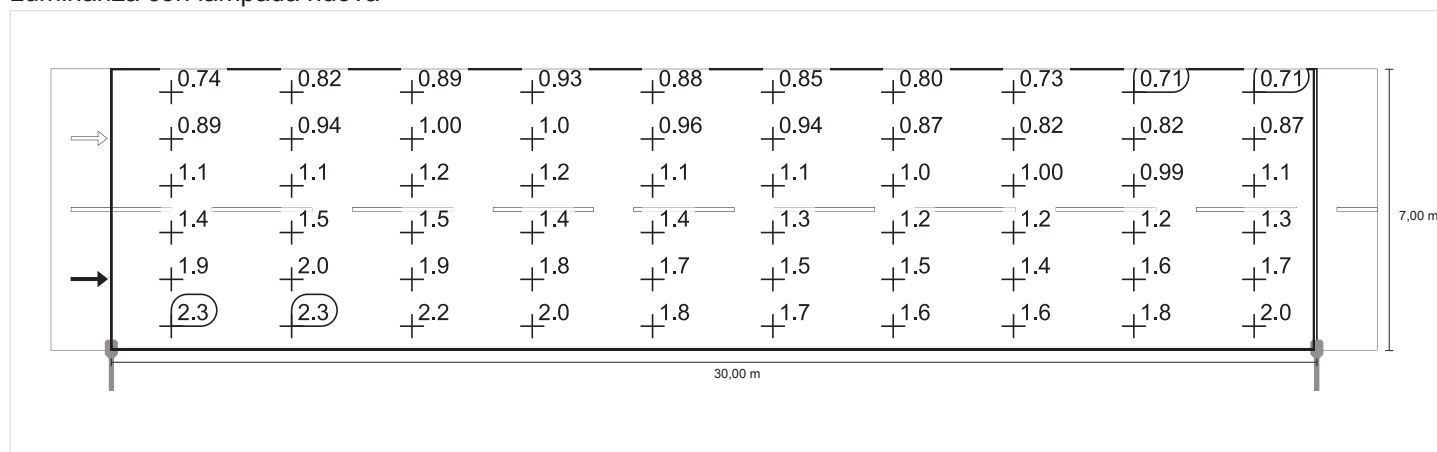
Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta



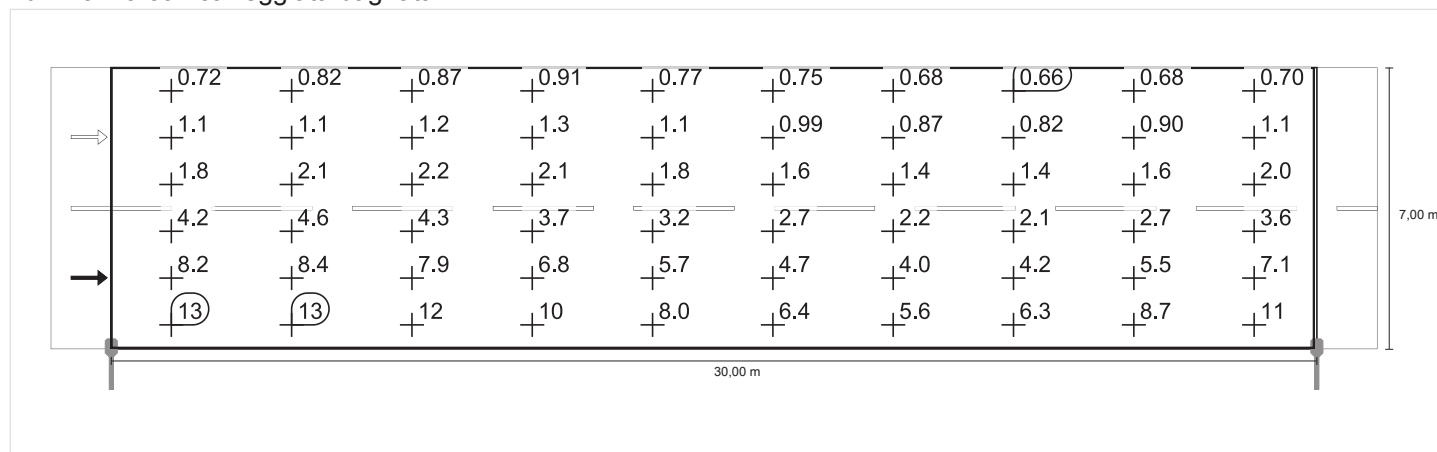
Scala: 1 : 200

Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

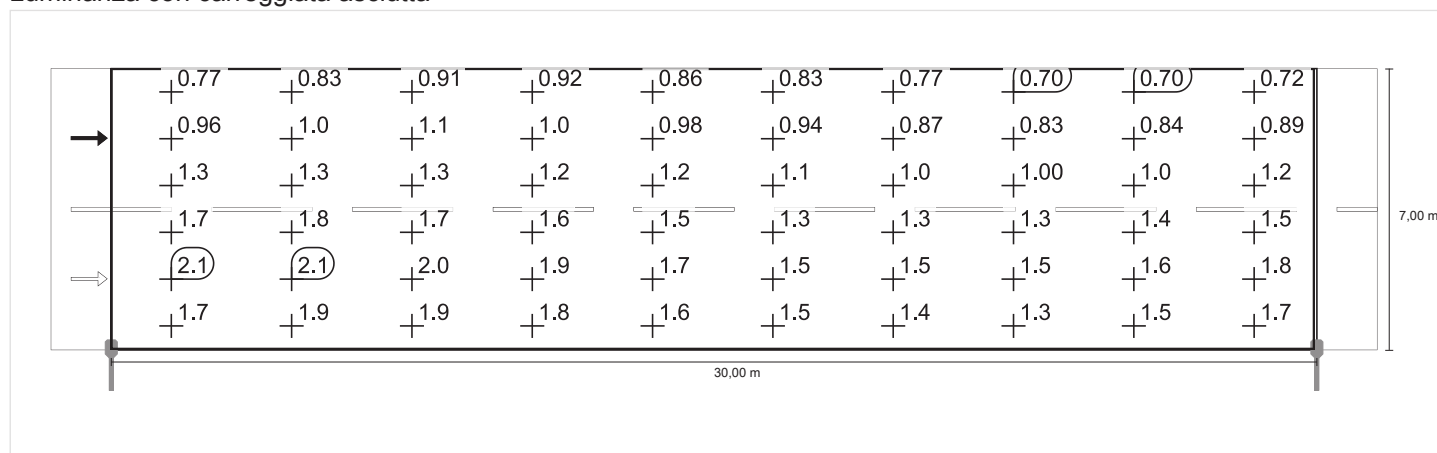
Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

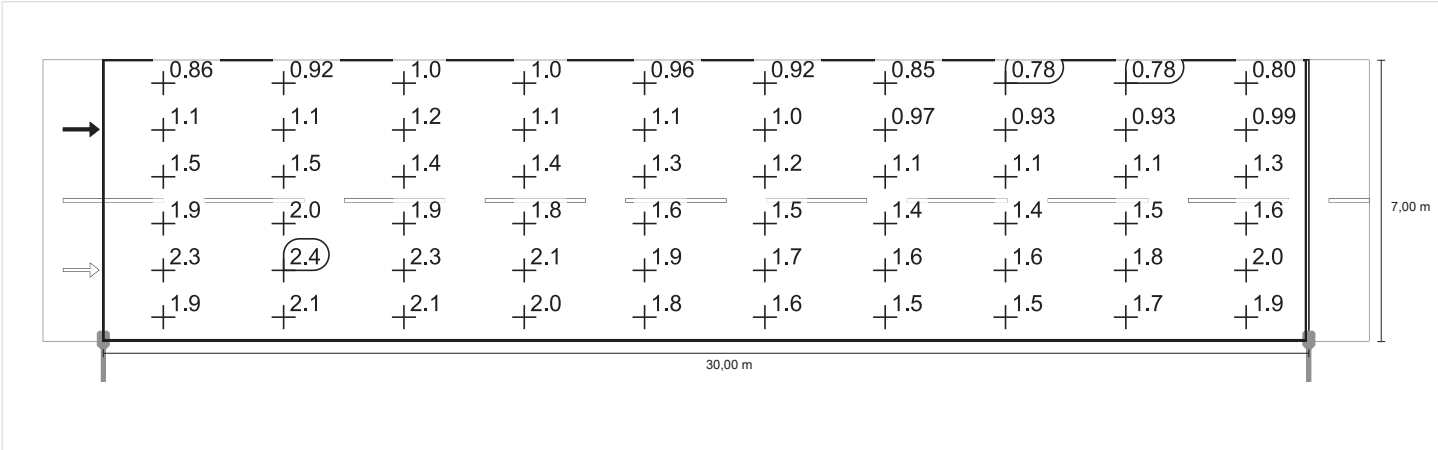
Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta



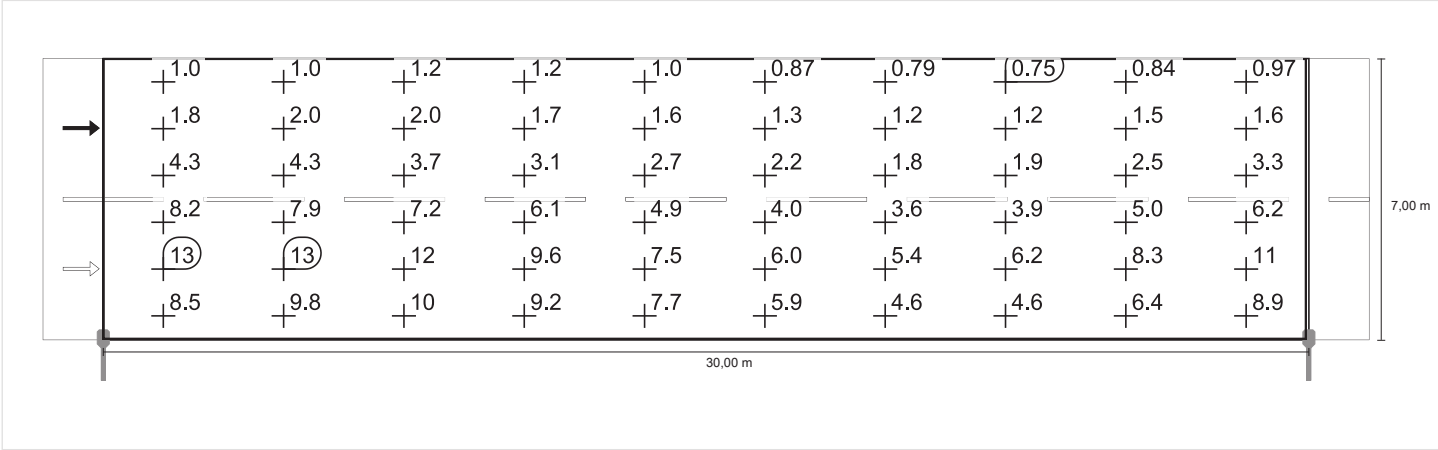
Scala: 1 : 200

Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

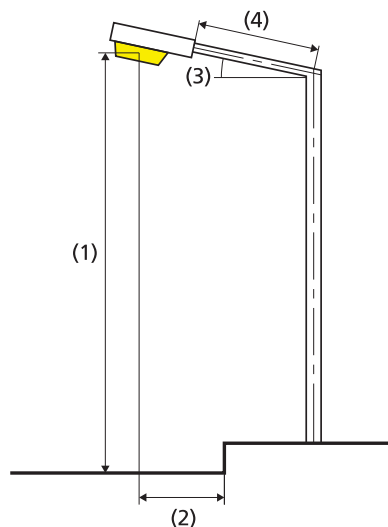
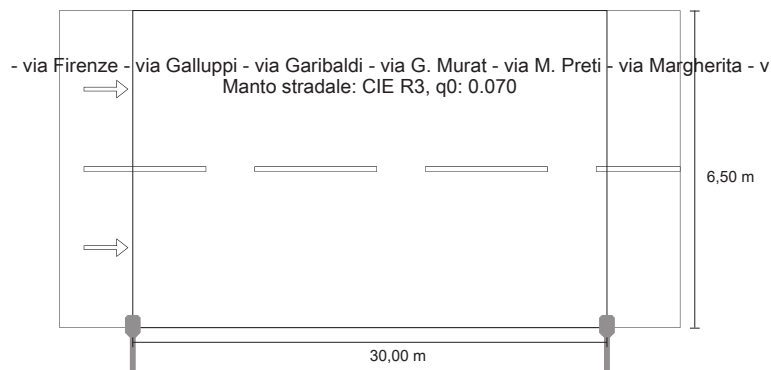
Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio in direzione EN 13201:2015

Philips Lighting BGP203 T25 1 xLED64-4S/740 DM50



Risultati per i campi di valutazione

Fattore di diminuzione: 0.90

via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	Ui ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.89	✓ 0.50	✓ 0.67	✓ 15	✓ 0.86

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp) 0.021 W/lxm²
Densità di consumo energetico
Disposizione: BGP203 T25 1 xLED64-4S/740 DM50 (166.0 0.9 kWh/m² anno kWh/anno)

Lampadina: 1xLED64-4S/740
Flusso luminoso (lampada): 5459.32 lm
Flusso luminoso (lampadina): 6400.00 lm
Ore di esercizio
4000 h: 100.0 %, 41.5 W
W/km: 1369.5
Disposizione: su un lato sotto
Distanza pali: 30.000 m
Inclinazione braccio (3): 0.0°
Lunghezza braccio (4): 1.000 m
Altezza fuochi (1): 8.500 m
Sporgenza punto luce (2): 0.000 m

ULR: 0.00
ULOR: 0.00

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 1098 cd/klm
per 80°: 48.0 cd/klm
per 90°: 0.00 cd/klm

Classe intensità luminose: G*3

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

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

via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio: Alternativa 3 / via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4) / Sintesi dei risultati

via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4)

Fattore di diminuzione: 0.90

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.89	✓ 0.50	✓ 0.67	✓ 15	✓ 0.86

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15
Osservatore 1	(-60.000, 1.625, 1.500)	0.89	0.52	0.67	15
Osservatore 2	(-60.000, 4.875, 1.500)	0.99	0.50	0.71	12

via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio: Alternativa 3 / via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4) / Tabella

via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4)

Illuminamento orizzontale [lx]

5.958	9.17	9.44	9.89	9.71	9.61	9.61	9.71	9.89	9.44	9.17
4.875	10.1	9.92	9.91	9.48	9.07	9.07	9.48	9.91	9.92	10.1
3.792	11.1	10.5	10.1	9.32	8.82	8.82	9.32	10.1	10.5	11.1
2.708	12.1	11.2	10.2	9.16	8.54	8.54	9.16	10.2	11.2	12.1
1.625	12.5	11.4	9.92	8.83	8.11	8.11	8.83	9.92	11.4	12.5
0.542	12.5	11.2	9.50	8.41	7.72	7.72	8.41	9.50	11.2	12.5
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
9.92	7.72	12.5	0.779	0.620

Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

5.958	0.48	0.55	0.64	0.66	0.65	0.61	0.57	0.51	0.47	0.47
4.875	0.59	0.64	0.70	0.74	0.69	0.67	0.63	0.57	0.53	0.56
3.792	0.72	0.77	0.82	0.85	0.81	0.79	0.73	0.67	0.64	0.69
2.708	0.95	1.04	1.08	1.04	0.97	0.94	0.84	0.78	0.77	0.84
1.625	1.27	1.37	1.38	1.33	1.21	1.09	1.00	0.93	0.98	1.11
0.542	1.50	1.62	1.59	1.50	1.35	1.18	1.06	1.00	1.11	1.30
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

5.958	0.53	0.61	0.71	0.73	0.72	0.68	0.63	0.57	0.52	0.52
4.875	0.66	0.71	0.77	0.82	0.77	0.74	0.70	0.63	0.59	0.62
3.792	0.80	0.86	0.92	0.94	0.90	0.87	0.81	0.75	0.71	0.77
2.708	1.06	1.16	1.20	1.16	1.08	1.04	0.93	0.86	0.86	0.94
1.625	1.41	1.52	1.54	1.48	1.35	1.21	1.11	1.03	1.09	1.24
0.542	1.67	1.79	1.77	1.66	1.50	1.32	1.18	1.12	1.23	1.45
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

5.958	0.56	0.63	0.71	0.74	0.70	0.65	0.61	0.54	0.50	0.52
4.875	0.71	0.77	0.83	0.84	0.78	0.72	0.68	0.63	0.59	0.64
3.792	0.96	1.03	1.03	0.98	0.93	0.88	0.79	0.73	0.72	0.81
2.708	1.27	1.35	1.35	1.29	1.16	1.05	0.94	0.89	0.94	1.04
1.625	1.53	1.65	1.63	1.53	1.35	1.20	1.09	1.02	1.10	1.28
0.542	1.28	1.45	1.51	1.47	1.33	1.17	1.03	0.96	1.03	1.22
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

5.958	0.62	0.70	0.79	0.82	0.78	0.73	0.67	0.60	0.55	0.57
4.875	0.79	0.85	0.92	0.93	0.87	0.80	0.76	0.70	0.66	0.72
3.792	1.06	1.15	1.15	1.09	1.04	0.97	0.88	0.81	0.80	0.90
2.708	1.41	1.50	1.50	1.43	1.29	1.16	1.05	0.99	1.04	1.16
1.625	1.70	1.83	1.81	1.70	1.50	1.33	1.21	1.13	1.22	1.42
0.542	1.42	1.61	1.68	1.63	1.48	1.30	1.15	1.06	1.15	1.35
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Reticolo: 10 x 6 Punti

via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio: Alternativa 3 / via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4) / Isolinee

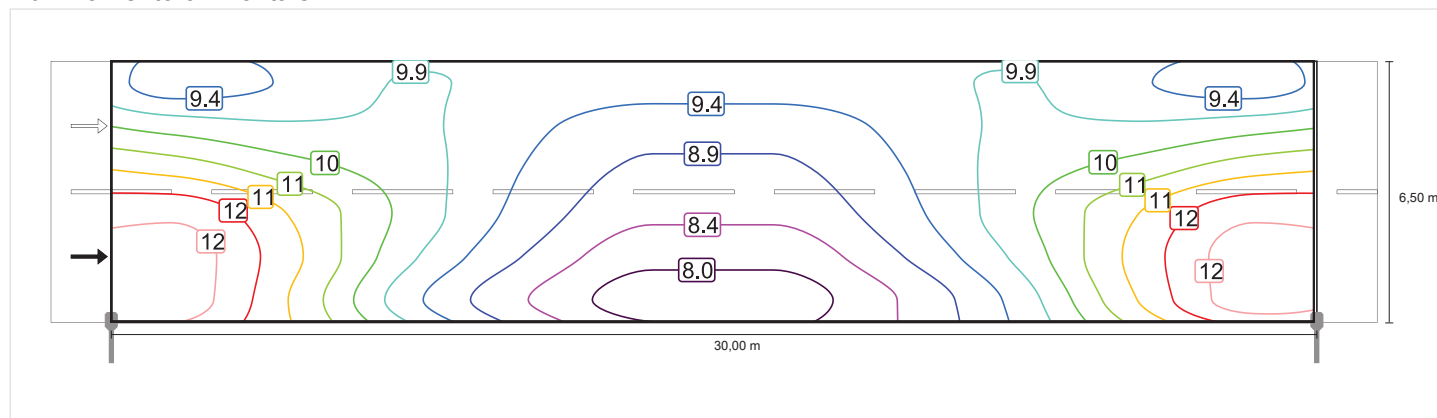
via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4)

Fattore di diminuzione: 0.90

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.89	✓ 0.50	✓ 0.67	✓ 15	✓ 0.86

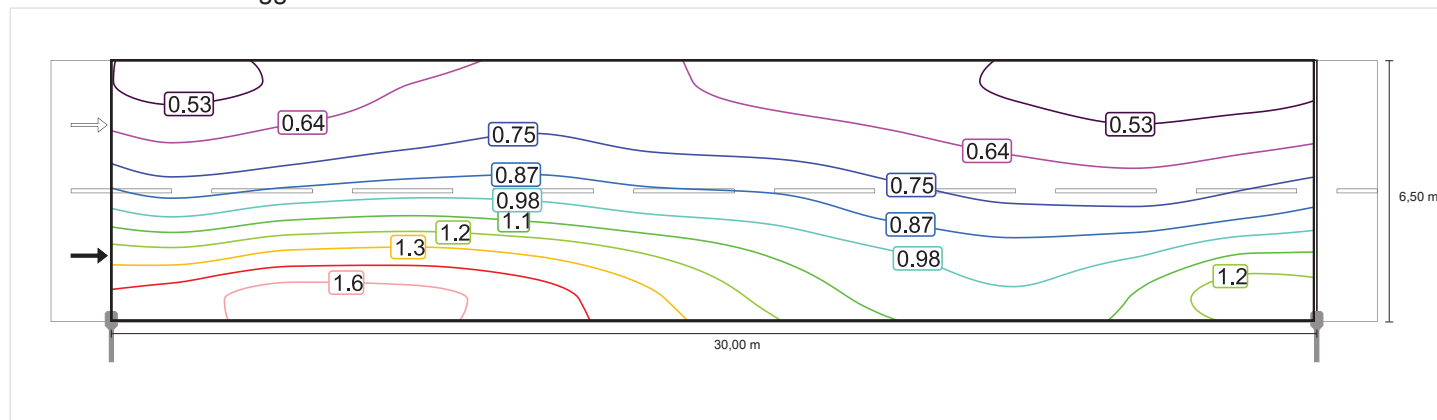
Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

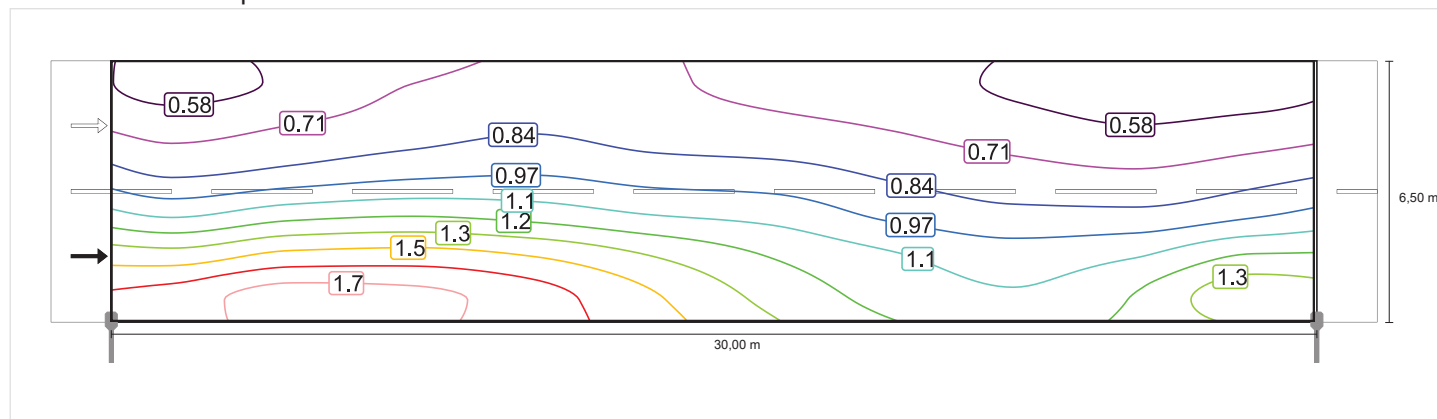
Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta



Scala: 1 : 200

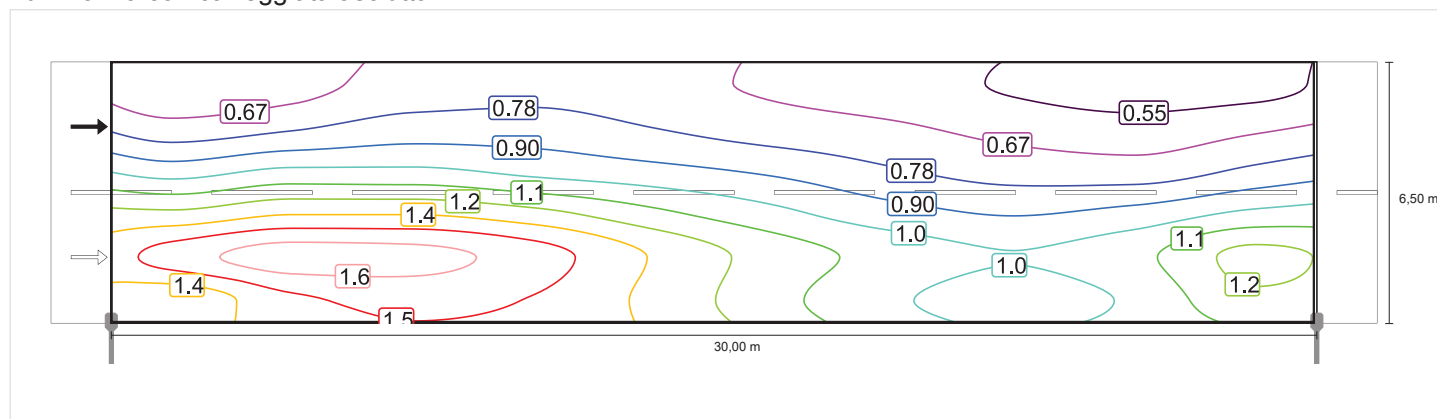
Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

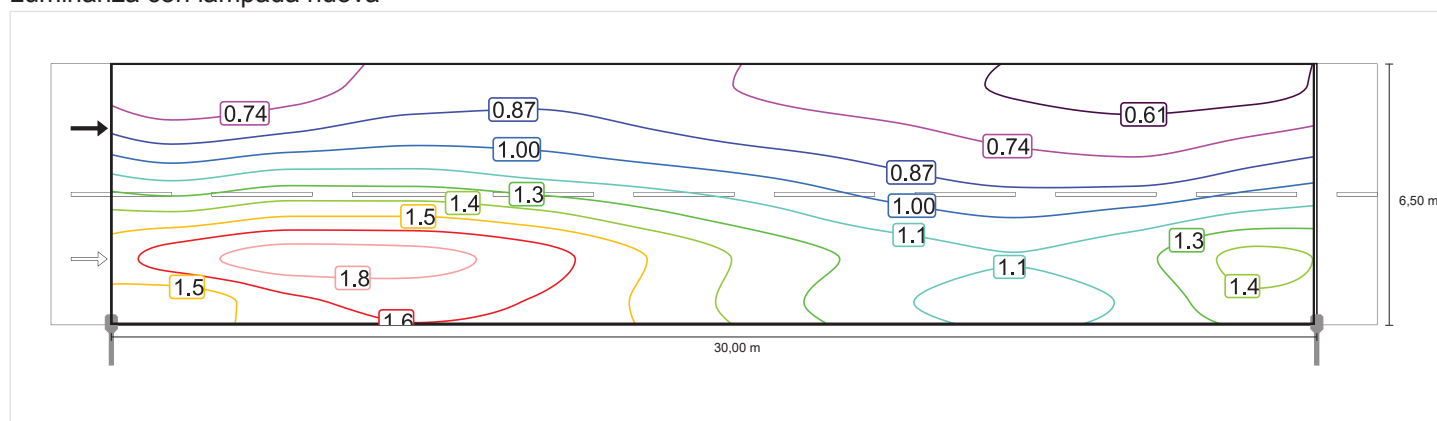
Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta



Scala: 1 : 200

Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio: Alternativa 3 / via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4) / Grafica dei valori

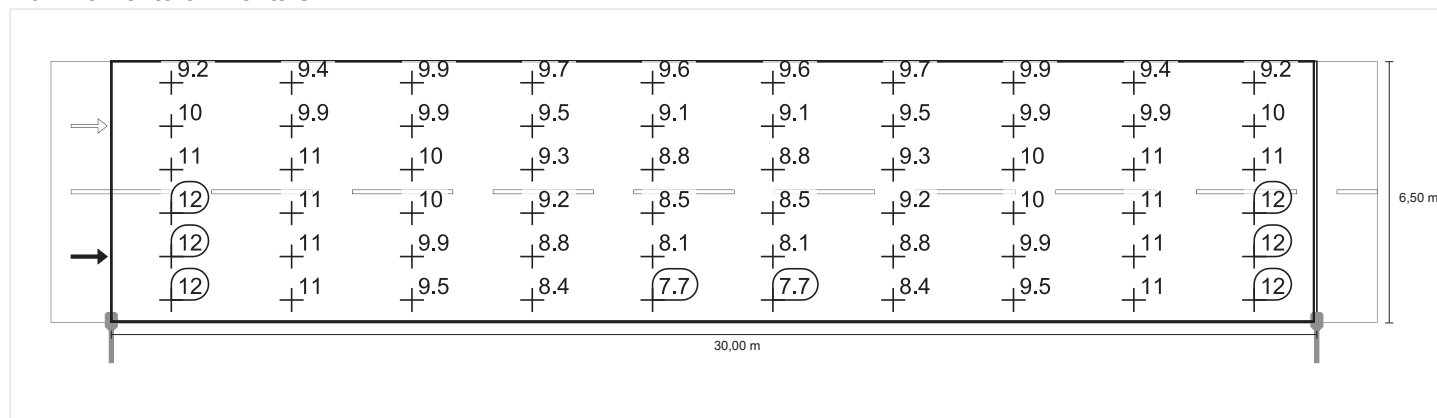
via Calabria - via Cavaliere - via Cilea - via Corrado alvaro - via della Resistenza - via Firenze - via Galluppi - via Garibaldi - via G. Murat - via M. Preti - via Margherita - via Municipio - via Pisa - via Pitagora - via Roma - via Stadio (M4)

Fattore di diminuzione: 0.90

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.89	✓ 0.50	✓ 0.67	✓ 15	✓ 0.86

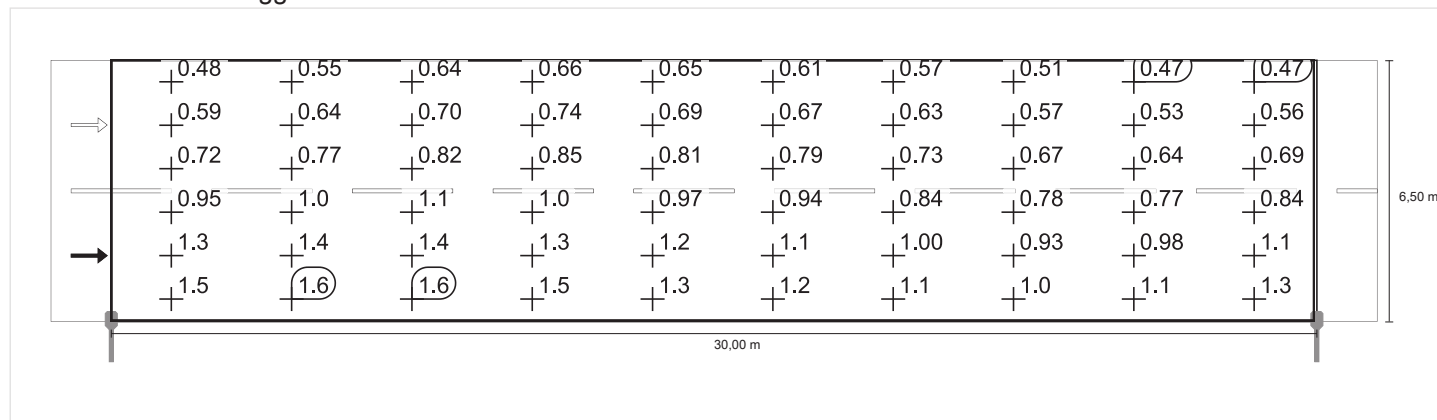
Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

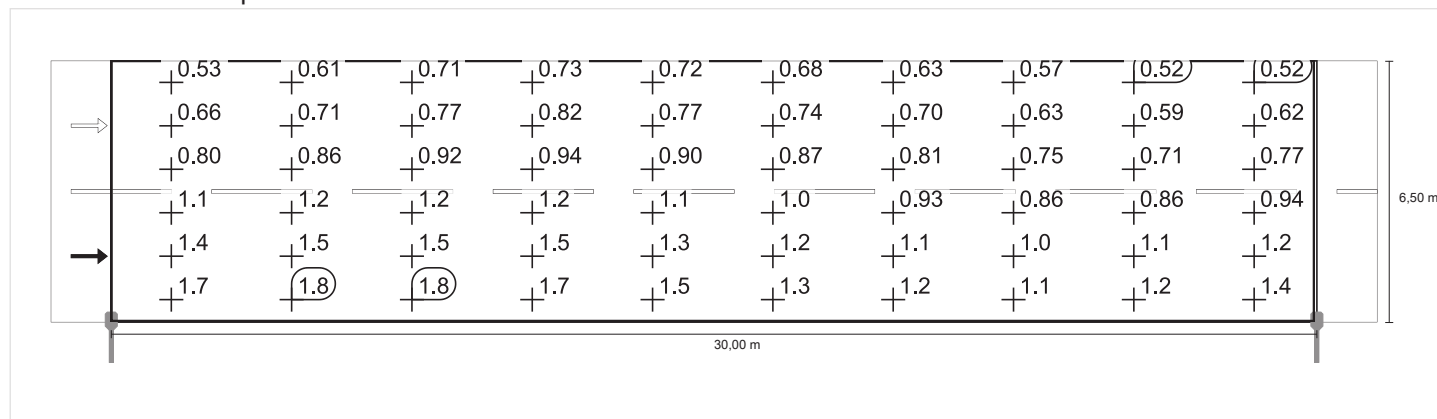
Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta



Scala: 1 : 200

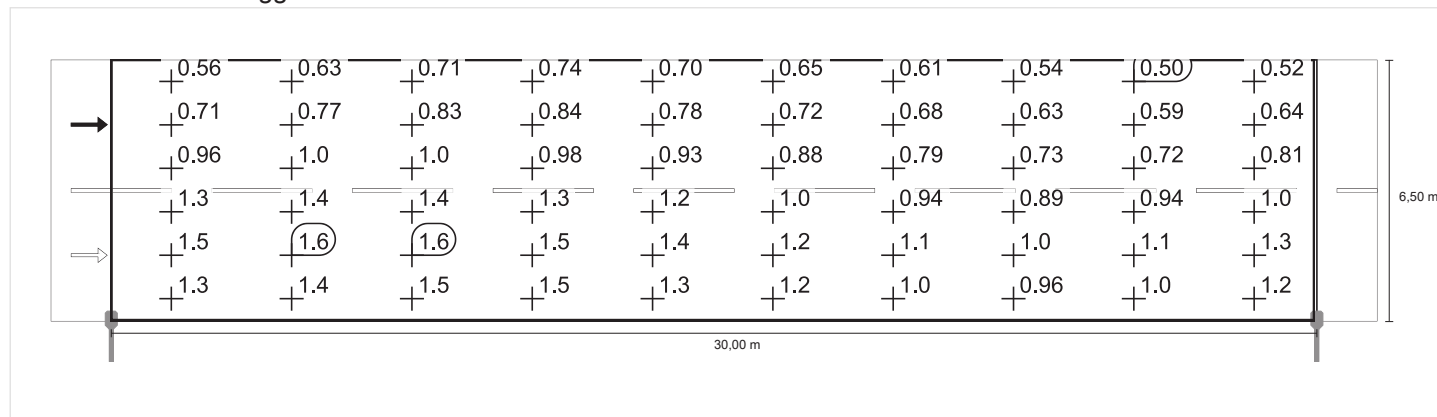
Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

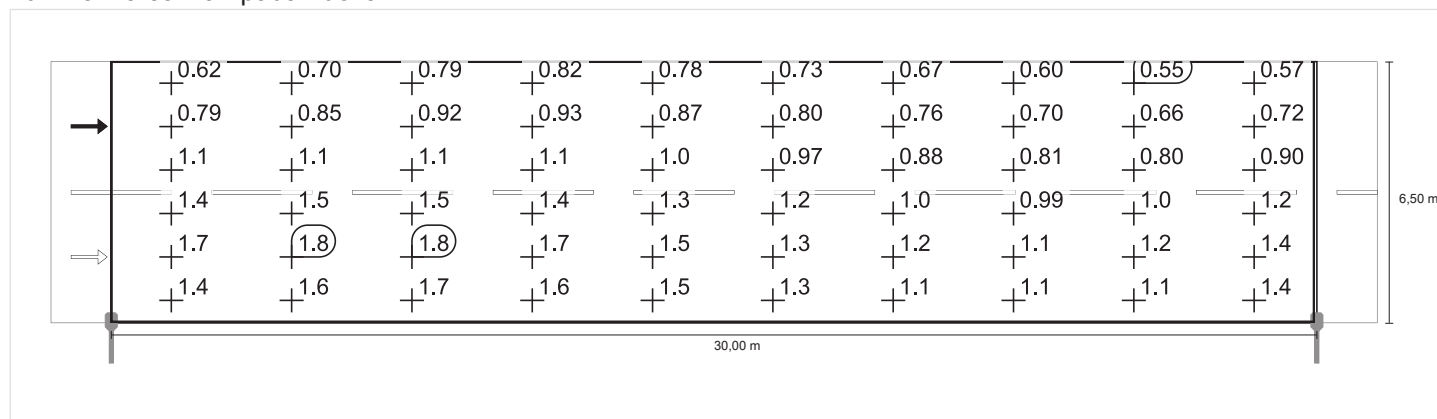
Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta



Scala: 1 : 200

Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200