

progettista delle strutture

direttore lavori



INFRASTRUCTURE
PROJECT MANAGEMENT
ENGINEERING
S.R.L.

SEDE LEGALE : C.so Porta Nuova, 133 - 37122 Verona (VR)
SEDE OPERATIVA : Via Dante Alighieri, 10 - 37012 Bussolengo (VR)
TEL: +39 045 7150508
E-MAIL: info@ipmeng.it - ipengineering@pec.it
P.IVA: 04720250234 - R.E.A. N° VR 443513

commessa

PROGETTO MIGLIORAMENTO ALLA VIABILITA'
NELL'AREA EX-BIASI NEL COMUNE DI VERONA

fase di lavoro

PROGETTO DEFINITIVO

committente

LO.GI.MAN srl

emissione per

- approvazione
 informazione
 esecuzione

gruppo di lavoro

-
-
-

contenuto relazione

IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

rev.	data	descrizione	redatto	controllato	n° relazione
00	21/12/2021	emissione	AB	CZ	1
01	16/03/2022	aggiornamento	file di penne	data 16/03/2022	

RELAZIONE TECNICA

INDICE

- 1.0 DESCRIZIONE GENERALE**
 - 1.1 Oggetto del progetto**
 - 1.2 Normativa tecnica, Leggi e regolamenti**
 - 1.3 Descrizione Dell'intervento**
 - 1.4 Classificazione stradale**
- 2.0 CONCLUSIONI**

ALLEGATI:

Elaborati grafici

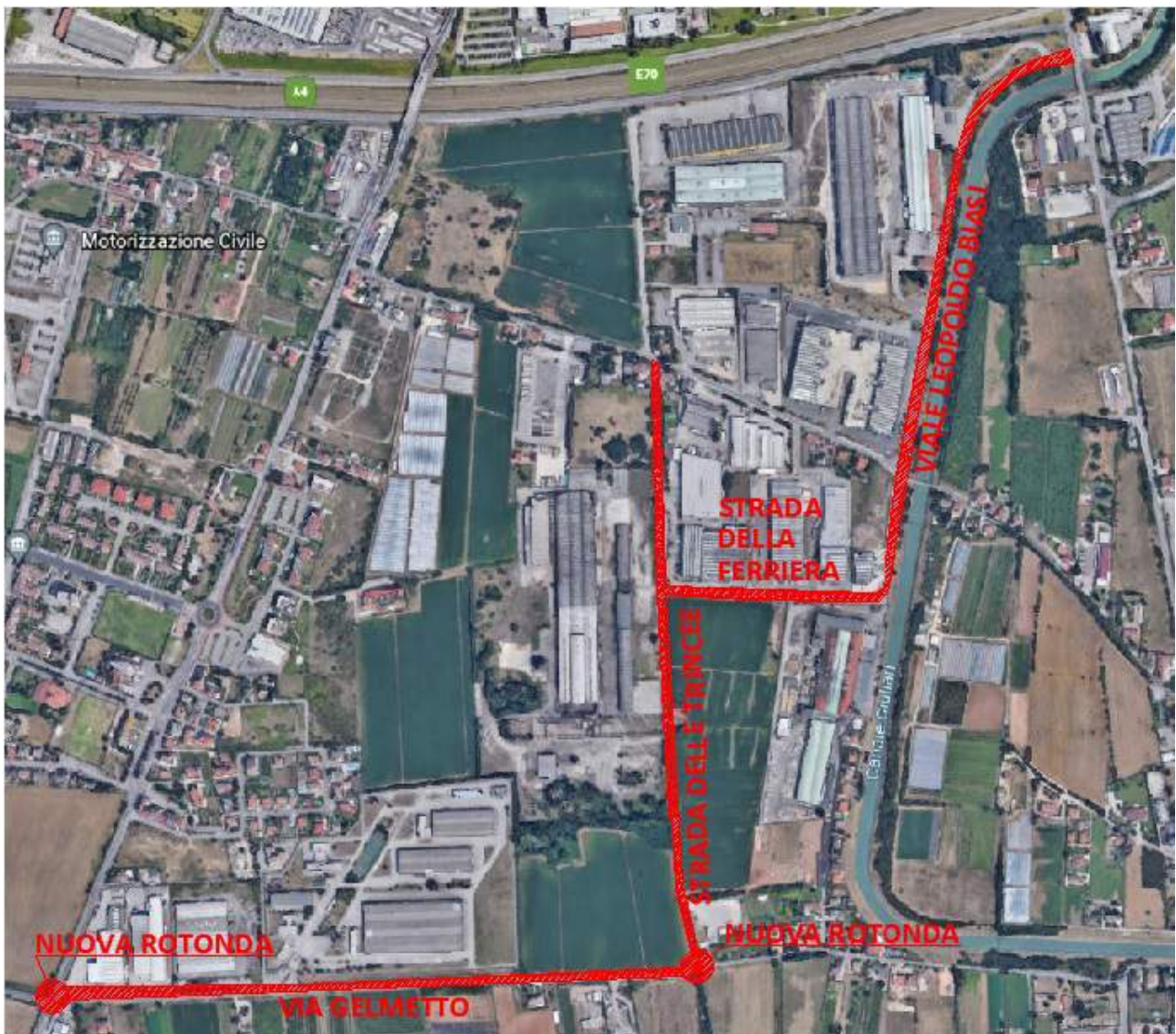
Simulazione illuminotecnica

1.0 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

1.1 Oggetto del progetto

La presente simulazione illuminotecnica vuole fornire i valori di illuminamento medi a servizio del miglioramento viabilità urbana nel comune di Verona (VR) che comprenderà le seguenti Vie:

- Strada della Ferriera
- Strada delle Trincee
- Via Gelmetto
- Viale Leopoldo Biasi



La seguente relazione riporta le valutazioni tecniche relative al nuovo impianto di illuminazione pubblica

1.2 Normativa tecnica, Leggi e regolamenti

Gli impianti devono essere realizzati in conformità alle norme vigenti ed in particolare:

LEGISLAZIONE ITALIANA

- **Legge 1 Marzo 1968 N. 186.**
Disposizioni concernenti la produzione dei materiali, apparecchiature, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici.
- **Legge 21 Febbraio 1990 N. 46**
Norme per la sicurezza, la progettazione l'installazione e la manutenzione degli impianti tecnici.
- **DM 22 Gennaio 2008 N. 37**
Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13 lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- **Legge della Regione Veneto del 07-08-2009 N° 17 (BUR n. 65/2009)**
Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici

COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO -CEI-

- **64-8** Impianti elettrici utilizzatori (VIII° edizione)

ENTE ITALIANO DI NORMAZIONE – UNI

- **11248:2016** Illuminazione stradale - selezione delle categorie illuminotecniche
- **13201-2** Illuminazione stradale

Sono altresì applicabili a tutti gli effetti eventuali altre leggi/regolamenti emanati, anche in corso d'opera, da quanti possono averne merito.

1.3 Descrizione Dell'intervento

Si intende di seguito riassumere, in breve, i principali impianti elettrici di illuminazione stradale previsti nelle aree oggetto di interventi, tenendo conto in primis degli aspetti di sicurezza e di rispetto della normativa vigente; in particolare sono previste le seguenti opere stradali ed elettriche:

Illuminazione Strada della Ferriera

Fornitura e posa in opera di n°13 nuovi centri luminosi, ciascuno costituito dall'insieme di:

- plinto di fondazione prefabbricato in c.a.v. dotato di pozzetto di derivazione con coperchio di chiusura in ghisa;
- palo conico in lamiera di acciaio zincato, completo di morsettiera in classe di isolamento II e portello di chiusura esterno palo + manicotto termorestringente anticorrosione nel punto di incastro con il plinto di fondazione, altezza fuori terra 11m +codolo testapalo, inclinazione0°;
- armatura stradale con vetro piano e sorgente a led da 112W – 15.170lum - 4.000K, ottica asimmetrica specifica per illuminare strade e piste ciclabili, regolatore di flusso centralizzato installato a monte dell'impianto, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, installazione su codolo con vetro parallelo al suolo in completa conformità alla L.R. Veneto 17/09.

L'alimentazione dei corpi illuminanti avverrà da quadro posto in Strada delle Trincee; da esso si deriverà il nuovo tratto dorsale terminale in cavo a doppio isolamento tipo FG16(O)R16-06/1kV di adatta formazione/sezione, posto interrato entro tubazioni in pvc corrugato d.p. Ø 125mm est. all'uopo predisposte.

Illuminazione Strada delle Trincee

Fornitura e posa in opera di n°25 nuovi centri luminosi, ciascuno costituito dall'insieme di:

- plinto di fondazione prefabbricato in c.a.v. dotato di pozzetto di derivazione con coperchio di chiusura in ghisa;
- palo conico in lamiera di acciaio zincato, completo di morsettiera in classe di isolamento II e portello di chiusura esterno palo + manicotto termorestringente anticorrosione nel punto di incastro con il plinto di fondazione, altezza fuori terra 11m +codolo testapalo, inclinazione0°;
- n. 8 armature stradali con vetro piano e sorgente a led da 112W – 15.170lum - 4.000K e n. 17 armature stradali con vetro piano e sorgente a led da 95W – 12.720lum - 4.000K, ottica asimmetrica specifica per illuminare strade e piste ciclabili, regolatore di flusso centralizzato installato a monte dell'impianto, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, installazione su codolo con vetro parallelo al suolo in completa conformità alla L.R. Veneto 17/09.

L'alimentazione dei corpi illuminanti avverrà da quadro posto in Strada delle Trincee; da esso si deriverà il nuovo tratto dorsale terminale in cavo a doppio isolamento tipo FG16(O)R16-06/1kV

di adatta formazione/sezione, posto interrato entro tubazioni in pvc corrugato d.p. Ø 125mm est. all'uopo predisposte.

Illuminazione Via Gelmetto

Fornitura e posa in opera di n°26 nuovi centri luminosi, ciascuno costituito dall'insieme di:

- plinto di fondazione prefabbricato in c.a.v. dotato di pozzetto di derivazione con coperchio di chiusura in ghisa;
- palo conico in lamiera di acciaio zincato, completo di morsettiera in classe di isolamento II e portello di chiusura esterno palo + manicotto termorestringente anticorrosione nel punto di incastro con il plinto di fondazione, altezza fuori terra 11m +codolo testapalo, inclinazione0°;
- n. 16 armature stradali con vetro piano e sorgente a led da 112W – 15.170lum - 4.000K e n. 10 armature stradali con vetro piano e sorgente a led da 95W – 12.720lum - 4.000K,, ottica asimmetrica destra specifica per illuminare strade e piste ciclabili, regolatore di flusso centralizzato installato a monte dell'impianto, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, installazione su codolo con vetro parallelo al suolo in completa conformità alla L.R. Veneto 17/09.

L'alimentazione dei corpi illuminanti avverrà da quadro posto in Strada delle Trincee; da esso si deriverà il nuovo tratto dorsale terminale in cavo a doppio isolamento tipo FG16(O)R16-06/1kV di adatta formazione/sezione, posto interrato entro tubazioni in pvc corrugato d.p. Ø 125mm est. all'uopo predisposte.

Si fa presente inoltre che a causa della presenza di tralicci e cavi aerei del sistema di distribuzione elettrica in alta tensione vi sarà una porzione di strada, della lunghezza di 100m, priva di pali di illuminazione stradale.

Illuminazione Via L.Biasi

Fornitura e posa in opera di n°12+6 nuovi centri luminosi, ciascuno costituito dall'insieme di:

- plinto di fondazione prefabbricato in c.a.v. dotato di pozzetto di derivazione con coperchio di chiusura in ghisa;
- n 12 pali conici in lamiera di acciaio zincato, completo di morsettiera in classe di isolamento II e portello di chiusura esterno palo + manicotto termorestringente anticorrosione nel punto di incastro con il plinto di fondazione, altezza fuori terra 11m +codolo testapalo, inclinazione0°;
- armatura stradale con vetro piano e sorgente a led da 127W – 15.950lum - 4.000K, ottica asimmetrica specifica per illuminare strade e piste ciclabili, regolatore di flusso centralizzato installato a monte dell'impianto, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, installazione su codolo con vetro parallelo al suolo in completa conformità alla L.R. Veneto 17/09.
- n 6 pali conici in lamiera di acciaio zincato, completo di morsettiera in classe di isolamento II e portello di chiusura esterno palo + manicotto termorestringente anticorrosione

nel punto di incastro con il plinto di fondazione, altezza fuori terra 11m +codolo testapalo, inclinazione0°, sporgenza laterale 2000mm;

- armatura stradale con vetro piano e sorgente a led da 127W – 15.950lum - 4.000K, ottica asimmetrica specifica per illuminare strade e piste ciclabili, regolatore di flusso centralizzato installato a monte dell'impianto, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, installazione su codolo con vetro parallelo al suolo in completa conformità alla L.R. Veneto 17/09.

L'alimentazione dei corpi illuminanti avverrà da quadro posto in Strada delle Trincee; da esso si deriverà il nuovo tratto dorsale terminale in cavo a doppio isolamento tipo FG16(O)R16-06/1kV di adatta formazione/sezione, posto interrato entro tubazioni in pvc corrugato d.p. Ø 125mm est. all'uopo predisposte.

Parcheeggio camion in Via L.Biasi

Fornitura e posa in opera di n°6 nuovi centri luminosi, ciascuno costituito dall'insieme di:

- plinto di fondazione prefabbricato in c.a.v. dotato di pozzetto di derivazione con coperchio dichiusura in ghisa;
- palo conico in lamiera di acciaio zincato, completo di morsettiera in classe di isolamento II e portello di chiusura esterno palo + manicotto termorestringente anticorrosione nel punto di incastro con il plinto di fondazione, altezza fuori terra 9m +codolo testapalo, inclinazione0°;
- armatura stradale con vetro piano e sorgente a led da 76W – 8.990lum - 4.000K, ottica asimmetrica destra specifica per illuminare strade e piste ciclabili, regolatore di flusso centralizzato installato a monte dell'impianto, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, installazione su codolo con vetro parallelo al suolo in completa conformità alla L.R. Veneto 17/09.

L'alimentazione dei corpi illuminanti avverrà da quadro posto in Strada delle Trincee; da esso si deriverà il nuovo tratto dorsale terminale in cavo a doppio isolamento tipo FG16(O)R16-06/1kV di adatta formazione/sezione, posto interrato entro tubazioni in pvc corrugato d.p. Ø 125mm est. all'uopo predisposte.

Rotatoria tra Via Vigasio, Via Ca Brusa e Via Gelmetto

Fornitura e posa in opera di n°7 nuovi centri luminosi, ciascuno costituito dall'insieme di:

- plinto di fondazione prefabbricato in c.a.v. dotato di pozzetto di derivazione con coperchio dichiusura in ghisa;
- palo conico in lamiera di acciaio zincato, completo di morsettiera in classe di isolamento II e portello di chiusura esterno palo + manicotto termorestringente anticorrosione nel punto di incastro con il plinto di fondazione, altezza fuori terra 9m +codolo testapalo, inclinazione0°;
- armatura stradale con vetro piano e sorgente a led da 132W – 16.290lum - 4.000K, ottica asimmetrica destra specifica per illuminare strade e piste ciclabili, regolatore di flusso centralizzato installato a monte dell'impianto, classe di isolamento II, grado di protezione IP66,

installazione su codolo con vetro parallelo al suolo in completa conformità alla L.R. Veneto 17/09.

L'alimentazione dei corpi illuminanti avverrà da quadro posto in Strada delle Trincee; da esso si deriverà il nuovo tratto dorsale terminale in cavo a doppio isolamento tipo FG16(O)R16-06/1kV di adatta formazione/sezione, posto interrato entro tubazioni in pvc corrugato d.p. Ø 125mm est. all'uopo predisposte.

Rotatoria tra Via Gelmetto e Strada delle Trincee

Fornitura e posa in opera di n°5+2 nuovi centri luminosi, ciascuno costituito dall'insieme di:

- plinto di fondazione prefabbricato in c.a.v. dotato di pozzetto di derivazione con coperchio di chiusura in ghisa;

- nr.5 pali conici in lamiera di acciaio zincato, completo di morsettiera in classe di isolamento II e portello di chiusura esterno palo + manicotto termorestringente anticorrosione nel punto di incastro con il plinto di fondazione, altezza fuori terra 9m +codolo testapalo, inclinazione 0°;

- nr.5 armature stradali con vetro piano e sorgente a led da 132W – 16.290lum - 4.000K, ottica asimmetrica destra specifica per illuminare strade e piste ciclabili, regolatore di flusso centralizzato installato a monte dell'impianto, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, installazione su codolo con vetro parallelo al suolo in completa conformità alla L.R. Veneto 17/09.

- nr.2 pali conici in lamiera di acciaio zincato, completo di morsettiera in classe di isolamento II e portello di chiusura esterno palo + manicotto termorestringente anticorrosione nel punto di incastro con il plinto di fondazione, altezza fuori terra 9m +codolo testapalo, inclinazione 0°;

- nr.2 armature stradali con vetro piano e sorgente a led da 151W – 18.850lum - 4.000K, ottica asimmetrica destra specifica per illuminare strade e piste ciclabili, regolatore di flusso centralizzato installato a monte dell'impianto, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, installazione su codolo con vetro parallelo al suolo in completa conformità alla L.R. Veneto 17/09.

L'alimentazione dei corpi illuminanti avverrà da quadro posto in Strada delle Trincee; da esso si deriverà il nuovo tratto dorsale terminale in cavo a doppio isolamento tipo FG16(O)R16-06/1kV di adatta formazione/sezione, posto interrato entro tubazioni in pvc corrugato d.p. Ø 125mm est. all'uopo predisposte.

E' prevista inoltre la posa in opera di tubazione per predisposizione TVCC, come meglio indicato nelle tavole di progetto.

1.4 Classificazione stradale

La classificazione illuminotecnica stradale deve essere effettuata sulla base della norma UNI 11248 e della norma UNI EN 13201. Queste norme forniscono la categoria illuminotecnica di riferimento, che dovrà essere valutata e scelta dal progettista.

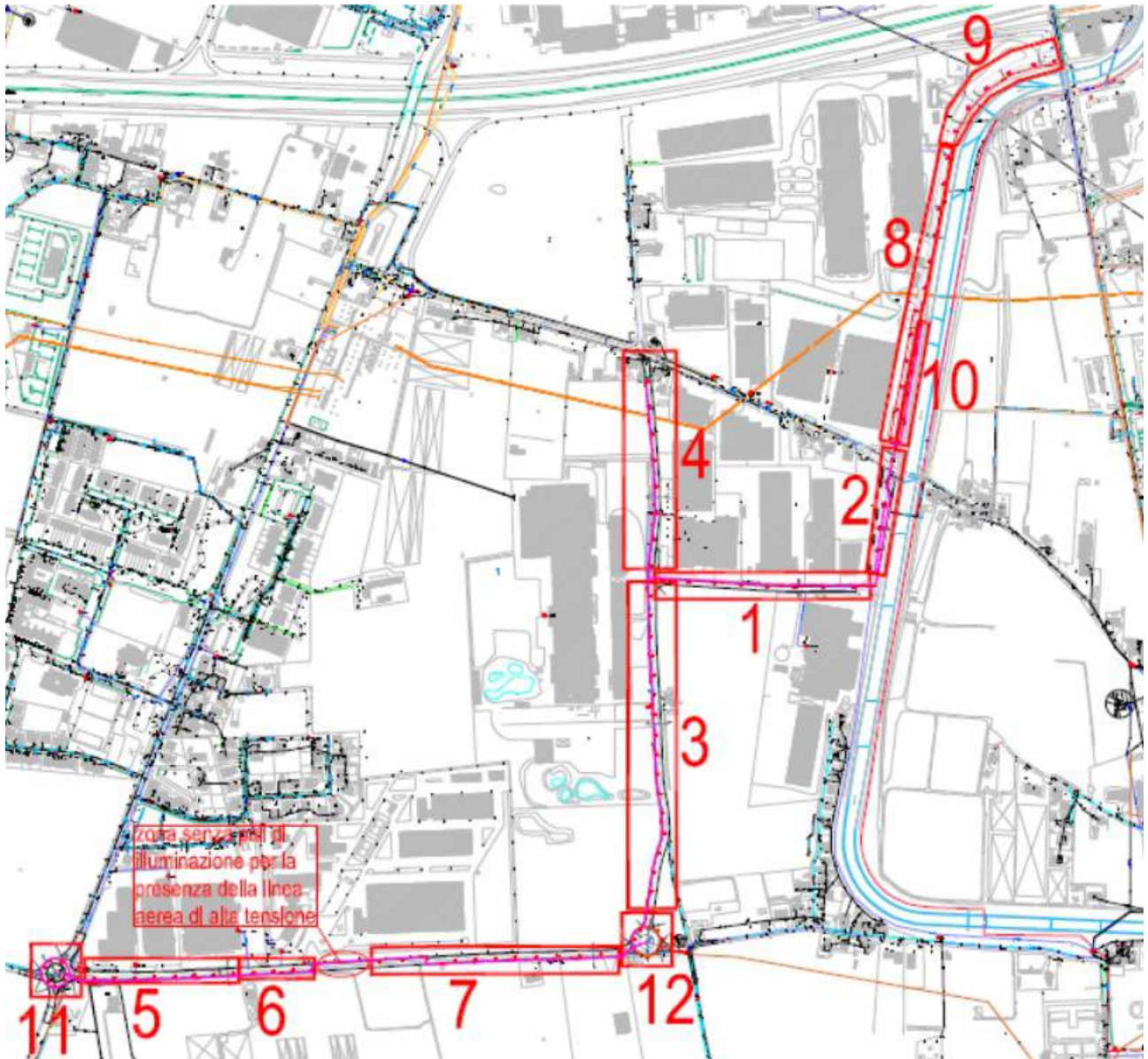
In assenza di un piano luce (P.R.I.C.) e/o Piano Urbano di Traffico (P.U.T.) la classificazione illuminotecnica stradale è stata fatta sulla base di quanto riportato nelle tabelle della norma UNI 1248 e UNI EN 13201. In base a quanto riportato sulle norme, le strade oggetto della nostra verifica illuminotecnica sono state classificate rispettivamente come strade **tipo F** - "Strade locali extraurbane con limite di velocità 50km/h" e quindi aventi una categoria illuminotecnica M4;

Sono state definite 11 zone di studio illuminotecnico qui di seguito specificate:

- 1) **Strada della Ferriera**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4
- 2) **Strada della Ferriera NORD**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4
- 3) **Strada delle Trincee (doppia corsia)**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2
- 4) **Strada delle Trincee (singola corsia)**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2
- 5) **Via Gelmetto con marciapiede**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2 + marciapiede con categoria illuminotecnica P2
- 6) **Via Gelmetto senza marciapiede 1**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2
- 7) **Via Gelmetto senza marciapiede 2**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2
- 8) **Via Leopoldo Biasi NORD**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4
- 9) **Via Leopoldo Biasi NORD max**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4
- 10) **Parcheggio Camion**: parcheggio con categoria illuminotecnica P2
- 11) **Rotatoria "A" tra Via Vigasio, Via Ca Brusa e Via Gelmetto**: rotatoria con categoria illuminotecnica C3
- 12) **Rotatoria "B" tra Via Gelmetto e Strada delle Trincee**: rotatoria con categoria illuminotecnica C3

Gli incroci stradali, essendo tra strade con la medesima categoria, e vista la velocità moderata dei veicoli motorizzati, vengono considerati "non complessi" come da capitolo 5 della norma UNI 13201-2 e quindi vengono trattati con la medesima categoria illuminotecnica.

A seguito di tale identificazione viene riportata di seguito immagine esplicativa della suddivisione sopra elencata:



Come da premesse sopra riportate i criteri da soddisfare sono:

A) Strade locali extraurbane con limite di velocità 50km/h (categoria M4)

prospetto 1 **Categorie illuminotecniche M**

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto e bagnato			Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità	
	Asciutto		Bagnato			Asciutto
	\bar{L} [minima mantenuta] cd × m ²	U_o [minima]	$U_l^{a)}$ [minima]	$U_{ow}^{b)}$ [minima]	$f_{TI}^{c)}$ [massima] %	$R_{EI}^{d)}$ [minima]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

B) Pista ciclabile, marciapiede, parcheggio (categoria P2)

prospetto 3 **Categorie illuminotecniche P**

Categoria	Illuminamento orizzontale		Requisito aggiuntivo se è necessario il riconoscimento facciale	
	$\bar{E}^{a)}$ [minimo mantenuto] lx	E_{min} [mantenuto] lx	$E_{v,min}$ [mantenuto] lx	$E_{sc,min}$ [mantenuto] lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	Prestazione non determinata	Prestazione non determinata		

a) Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non deve essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo di \bar{E} indicato per la categoria.

C) Rotatoria (categoria C3)

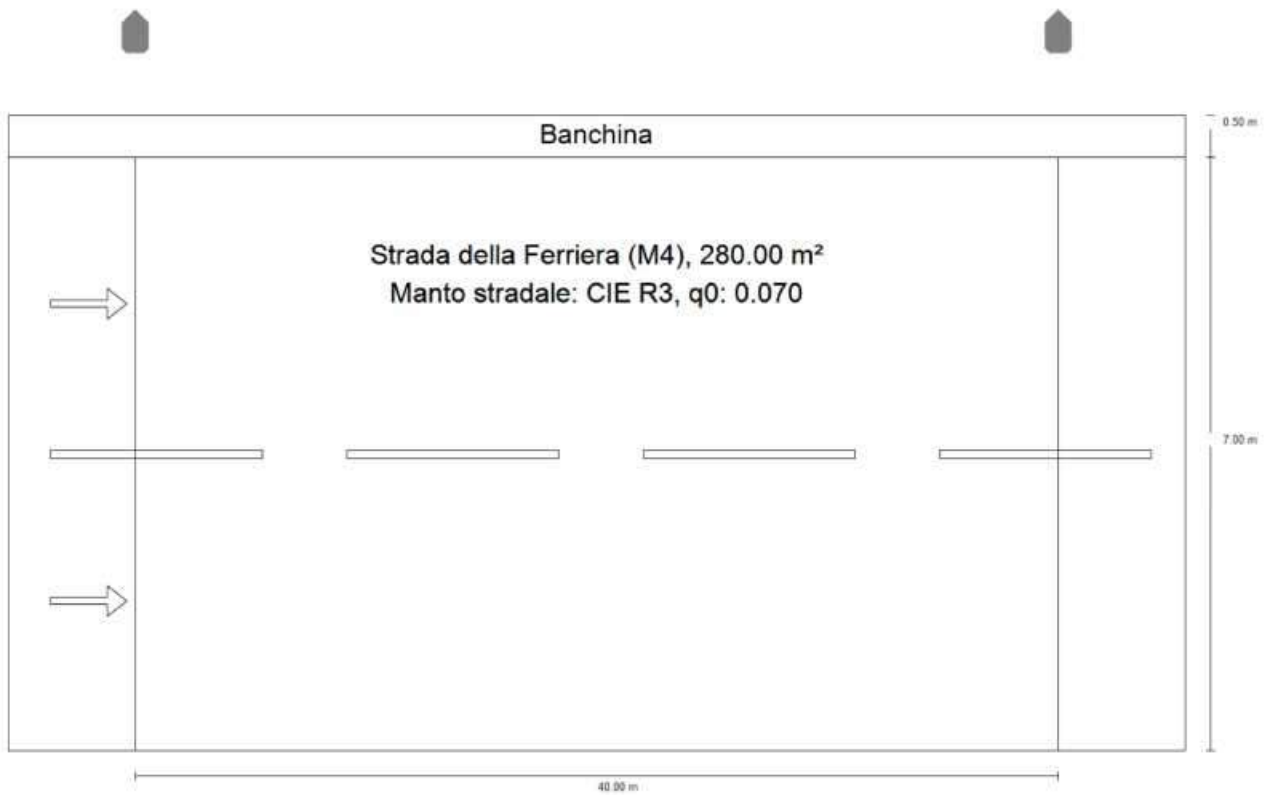
prospetto 2 **Categorie illuminotecniche C basate sull'illuminamento del manto stradale**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	\bar{E} [minimo mantenuto] lx	U_0 [minimo]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

Riepilogo risultati ottenuti dalla verifica illuminotecnica:

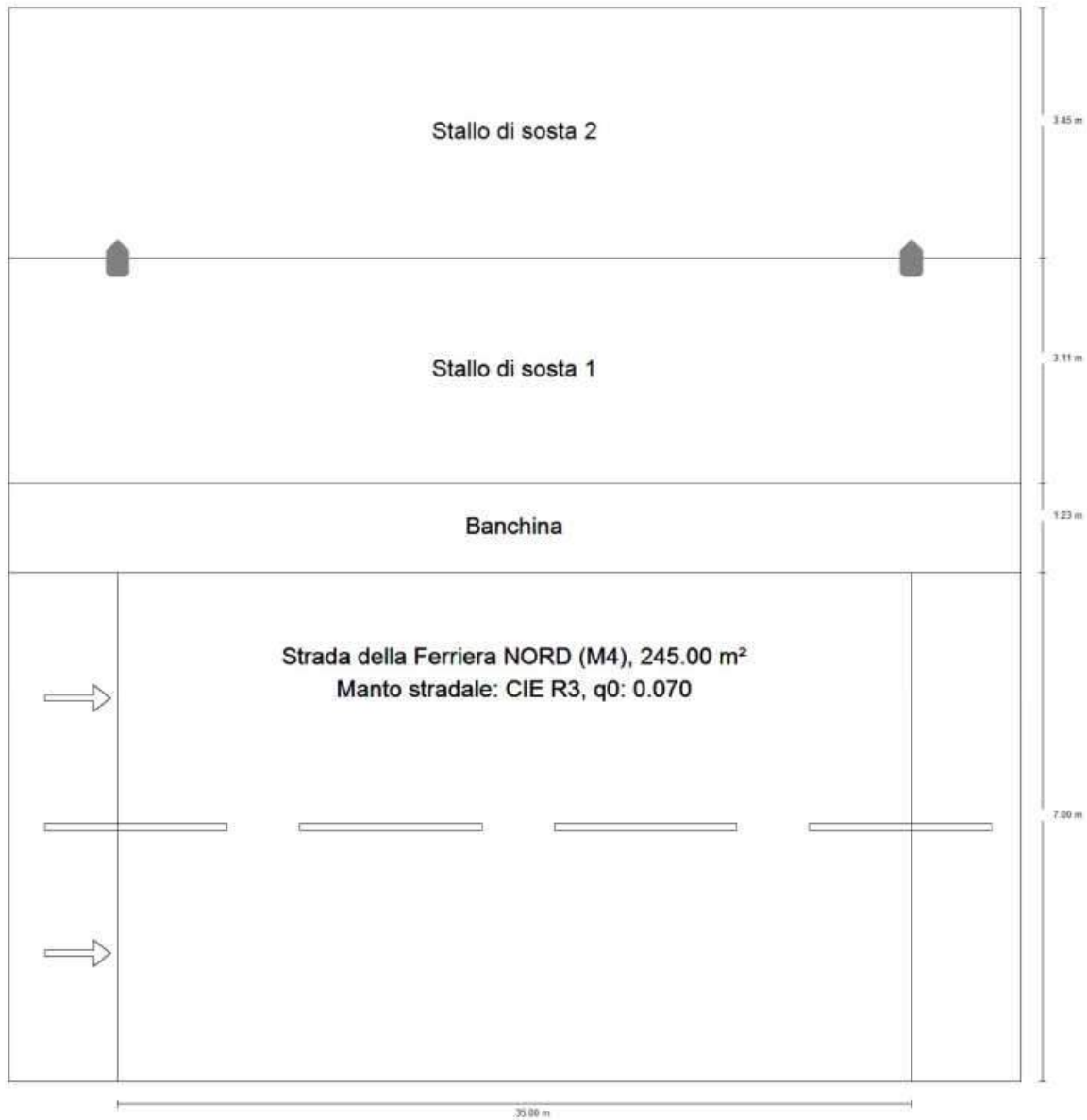
Definite le zone di studio e le categorie illuminotecniche in esse di seguito vengono riportati i valori risultanti dalle simulazioni illuminotecniche effettuate con programmi DIALUX e DIALUX EVO:

1) **Strada della Ferriera:** carreggiata con categoria illuminotecnica M4



	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Strada della Ferriera (M4)	L_m	0.81 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_i	0.64	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{E1}	0.83	≥ 0.30	✓

2) **Strada della Ferriera NORD**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4



	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Strada della Ferriera NORD (M4)	L _m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U ₀	0.61	≥ 0.40	✓
	U _j	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.62	≥ 0.30	✓

- 3) **Strada delle Trincee (doppia corsia):** carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2



	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	15.09 lx	[10.00 - 15.00] lx	✗
	E_{min}	8.81 lx	≥ 2.00 lx	✓
Strada delle Trincee (M4)	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_a	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_E	0.61	≥ 0.30	✓

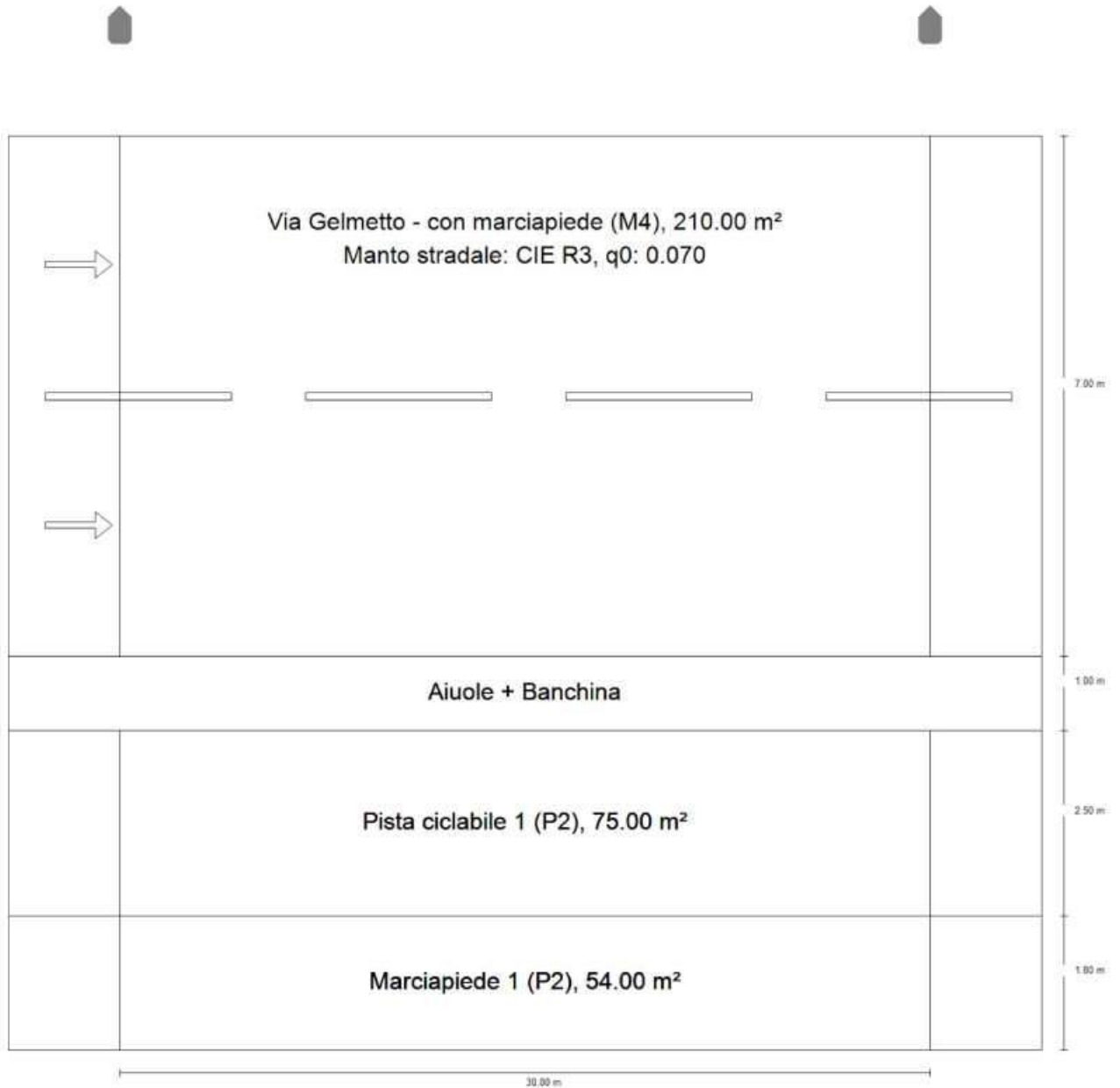
Come si evince dalla tabella sopra riportata il valore di illuminamento medio E_m della zona "pista ciclabile" è leggermente superiore a quanto richiesto dalle norme vigenti. Tale dato viene ritenuto accettabile in quanto superiore di un valore di 0,09 Lux.

- 4) **Strada delle Trincee (singola corsia):** carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2



	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	13.51 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.51 lx	≥ 2.00 lx	✓
Strada delle Trincee (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.73	≥ 0.40	✓
	U_l	0.67	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{El}	0.91	≥ 0.30	✓

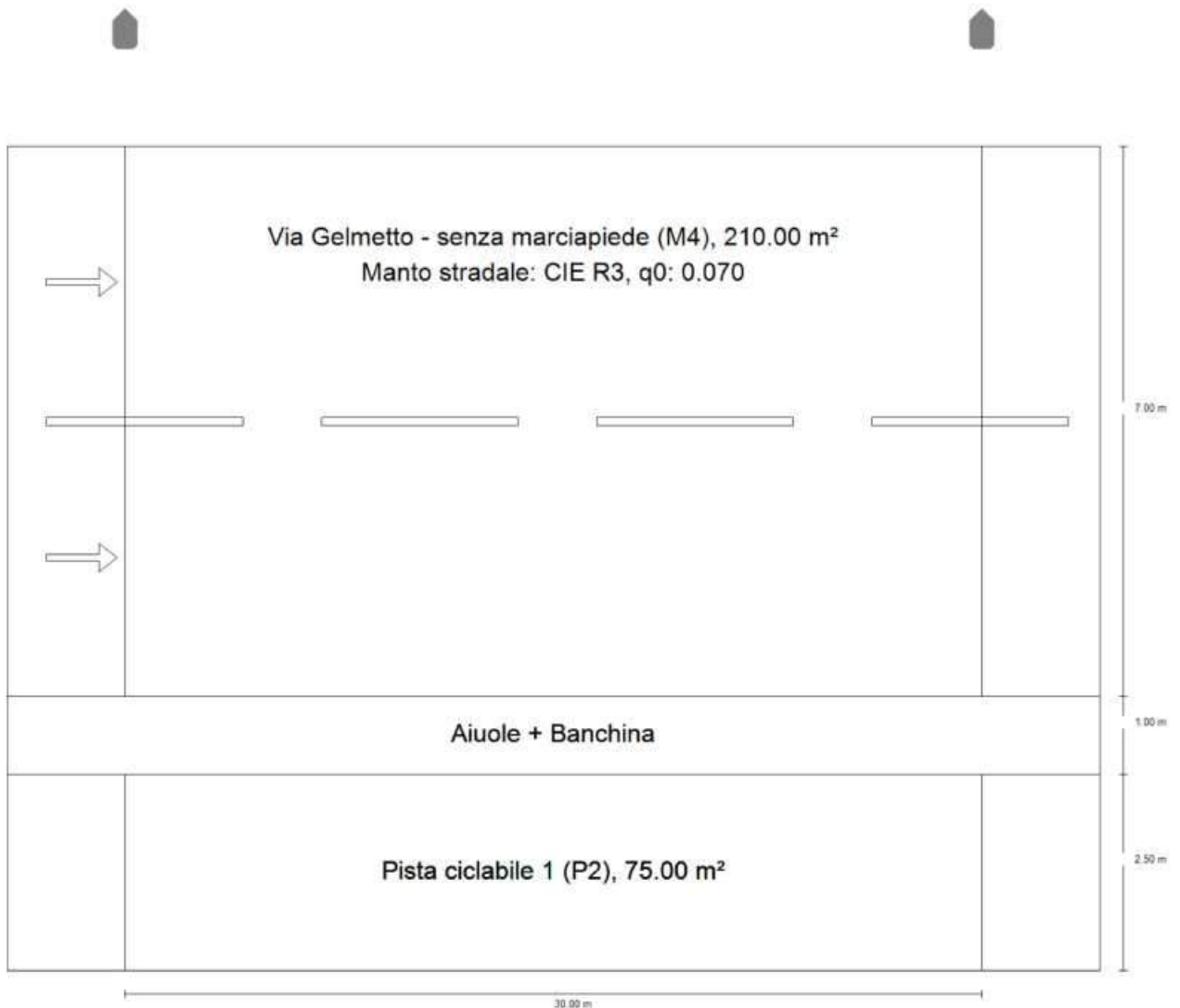
- 5) **Via Gelmetto con marciapiede:** carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2 + marciapiede con categoria illuminotecnica P2



	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via Gelmetto - con marciapiede (M4)	L_m	1.07 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_0	0.66	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{E1}	0.83	≥ 0.30	✓
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	15.17 lx	[10.00 - 15.00] lx	✗
	E_{min}	12.81 lx	≥ 2.00 lx	✓
Marciapiede 1 (P2)	E_m	10.55 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.63 lx	≥ 2.00 lx	✓

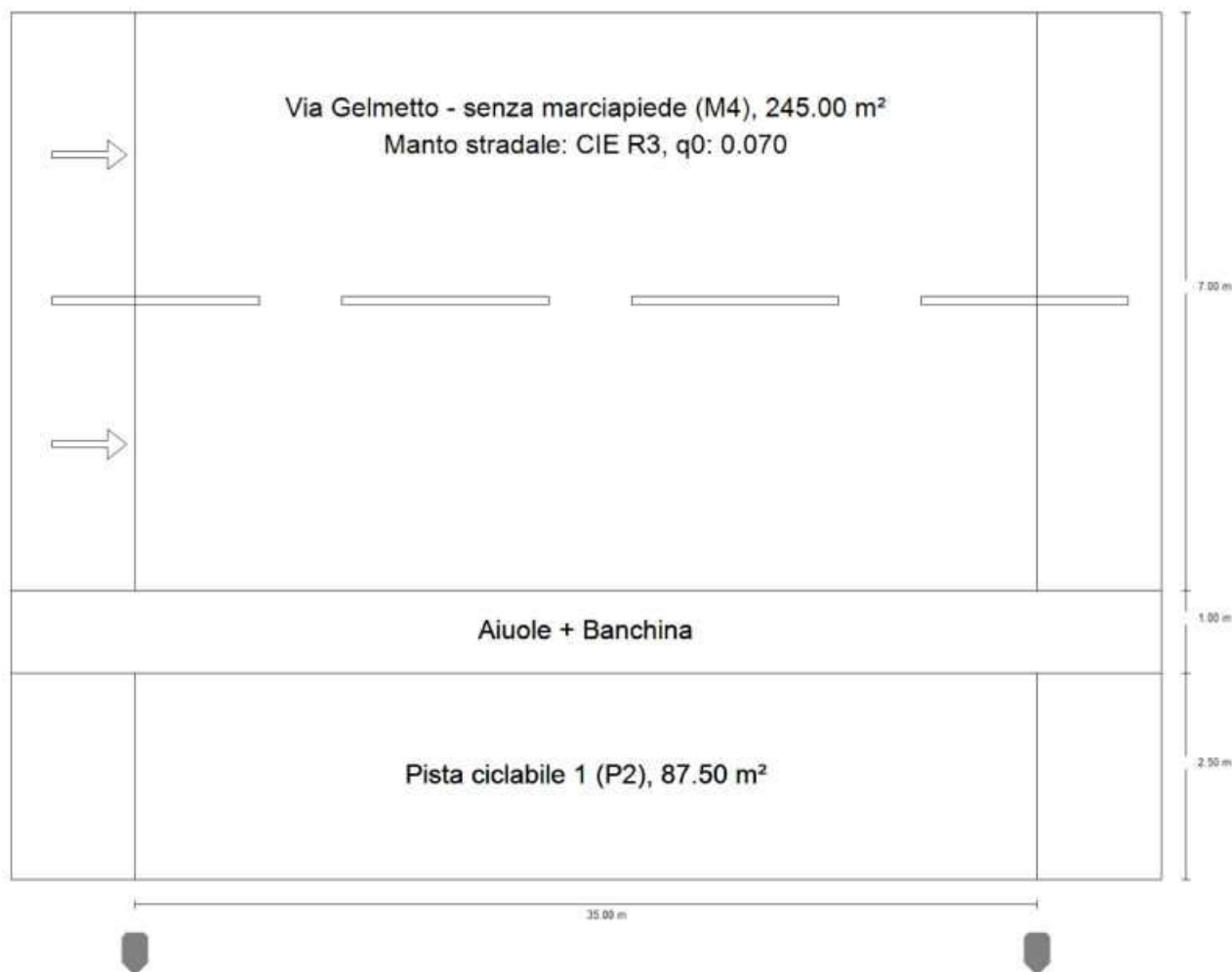
Come si evince dalla tabella sopra riportata il valore di illuminamento medio E_m della zona “pista ciclabile” è leggermente superiore a quanto richiesto dalle norme vigenti. Tale dato viene ritenuto accettabile in quanto superiore di un valore di 0,17 Lux.

- 6) **Via Gelmetto senza marciapiede 1:** carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2



	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)	L_m	0.90 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.66	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R_{EII}	0.83	≥ 0.30	✓
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	12.72 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	10.74 lx	≥ 2.00 lx	✓

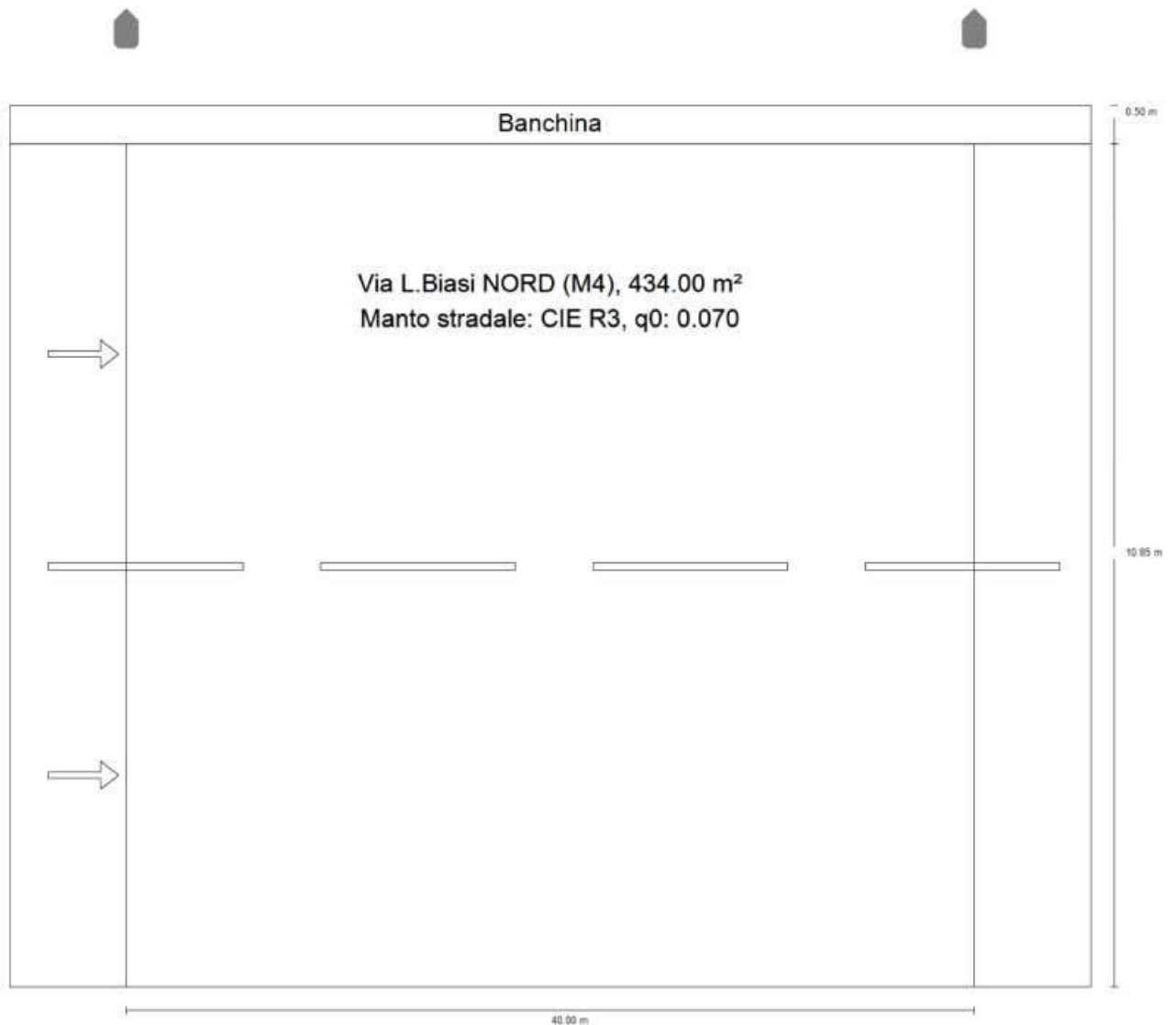
7) **Via Gelmetto senza marciapiede 2:** carreggiata con categoria illuminotecnica M4 + pista ciclabile con categoria illuminotecnica P2



	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓
	U_l	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{Ei}	0.61	≥ 0.30	✓
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	15.43 lx	[10.00 - 15.00] lx	✗
	E_{min}	8.30 lx	≥ 2.00 lx	✓

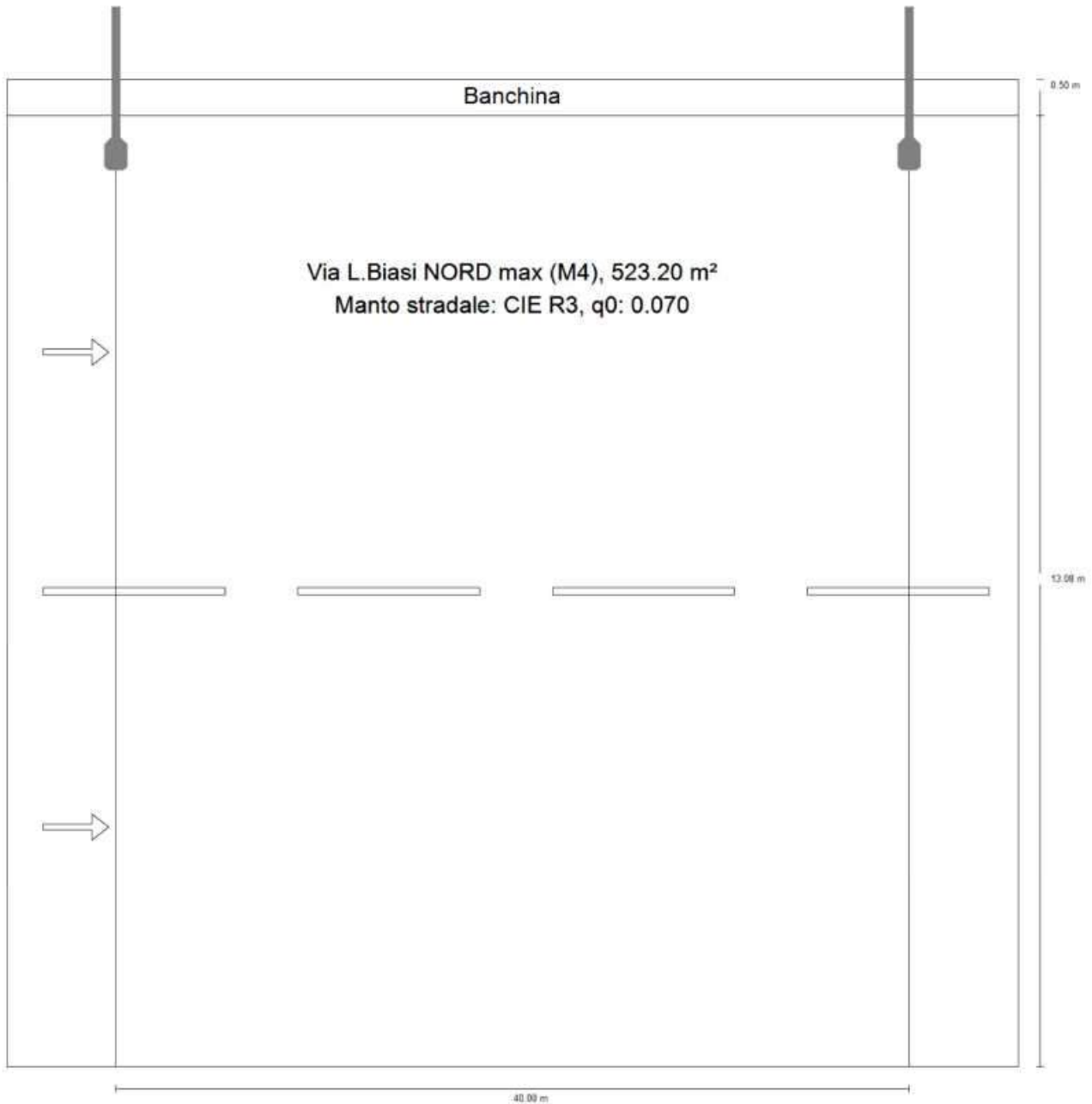
Come si evince dalla tabella sopra riportata il valore di illuminamento medio E_m della zona "pista ciclabile" è leggermente superiore a quanto richiesto dalle norme vigenti. Tale dato viene ritenuto accettabile in quanto superiore di un valore di 0,43 Lux.

8) **Via Leopoldo Biasi NORD**: carreggiata con categoria illuminotecnica M4



	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via L. Biasi NORD (M4)	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{E1}	0.42	≥ 0.30	✓

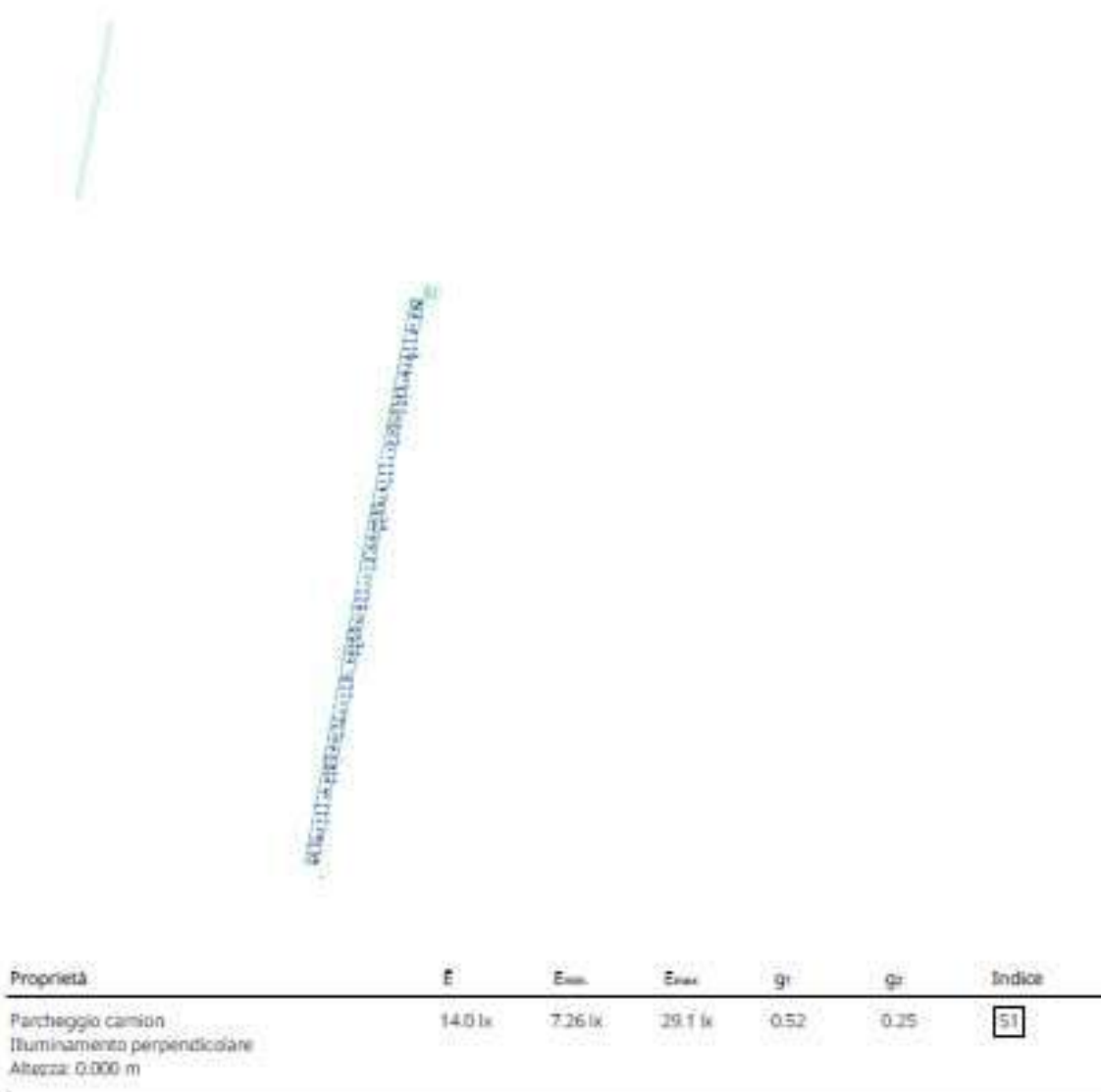
9) **Via Leopoldo Biasi NORD MAX:** carreggiata con categoria illuminotecnica M4



	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via L. Biasi NORD max (M4)	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.35	≥ 0.30	✓

10) **Parcheggio Camion:** parcheggio con categoria illuminotecnica P2

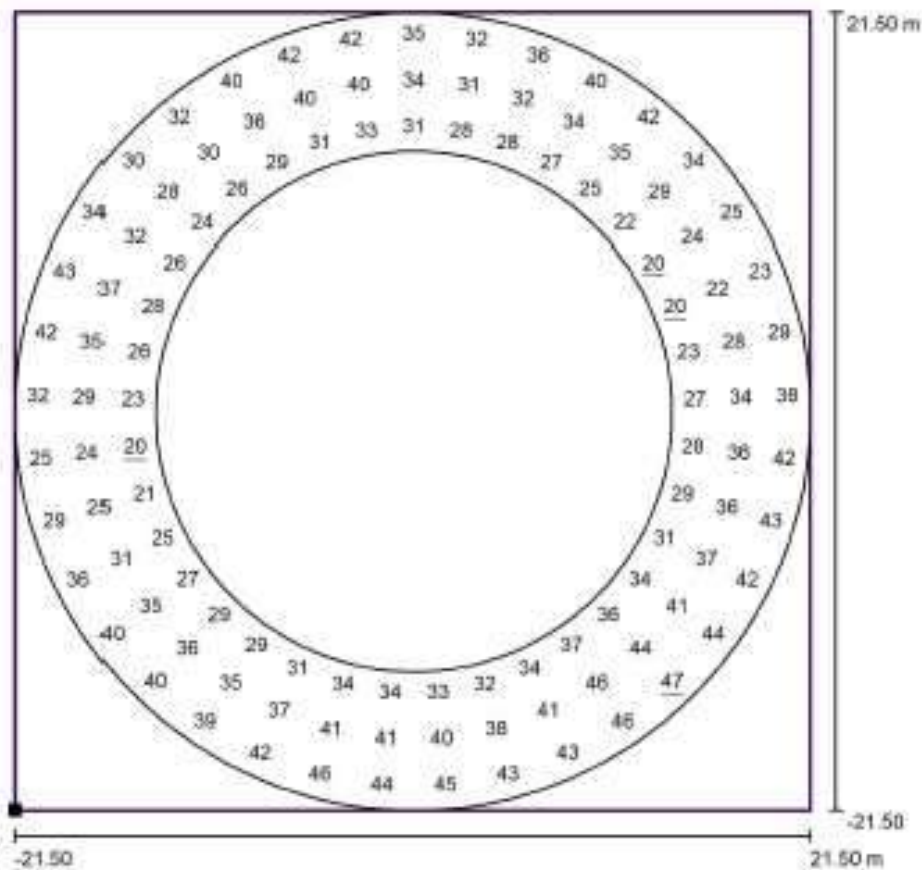
Parcheggio Camion Via L.Biasi
Parcheggio camion



Con i risultati di illuminamento medio mantenuto di 14,0 lux, Illuminamento minimo 7,26 lux vengono rispettati i criteri delle categorie P2 ovvero Illuminamento medio mantenuto $10,0 < X < 15,0$ lux, illuminamento minimo 2,0 lux.

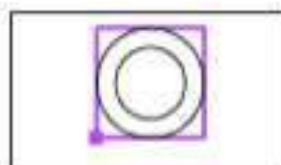
11) Rotatoria "A" tra Via Vigasio, Via Ca Brusa e Via Gelmetto: rotatoria con categoria illuminotecnica C3

Rotatoria Via Vigasio / Griglia di calcolo 2 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 345

Posizione della superfiole nella scena
 esterna:
 Punto contrassegnato: (-917,647 m, -
 68,186 m, 0,000 m)



Reticolo: 37 x 3 Punti

E_m [lx]
34

E_{min} [lx]
20

E_{max} [lx]
47

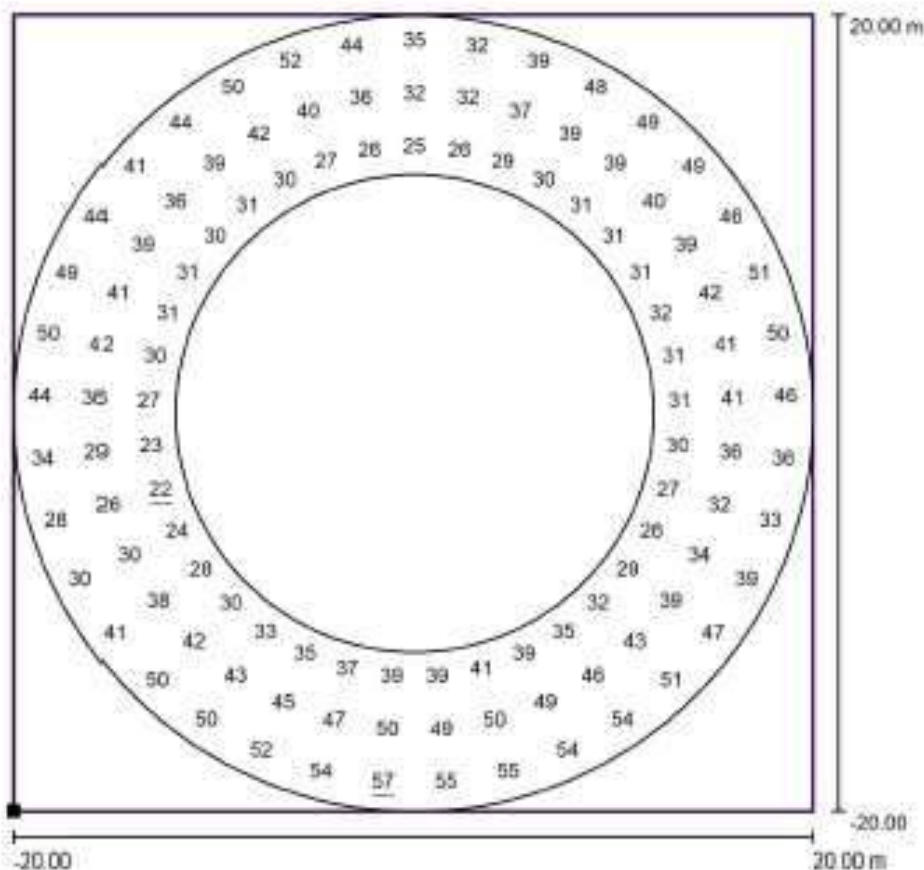
E_{min} / E_m
0.60

E_{min} / E_{max}
0.43

Con i risultati di illuminamento medio mantenuto di 34,0 lux e uniformità di illuminazione E_{min}/E_{max} di 0,43 vengono rispettati i criteri delle categorie C3 ovvero Illuminamento medio mantenuto >15,0 lux e uniformità di 0,40.

12) Rotatoria "B" tra Via Gelmetto e Strada delle Trincee: rotatoria con categoria illuminotecnica C3

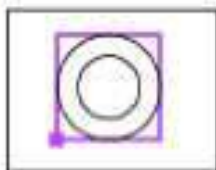
Rotatoria Strada delle Trincee - Via Gelmetto / Griglia di calcolo 2 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 321

Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato: (-20.204 m, -19.985 m, 0.750 m)



Reticolo: 37 x 3 Punti

E_m [lx]
39

E_{min} [lx]
22

E_{max} [lx]
57

E_{min} / E_m
0.58

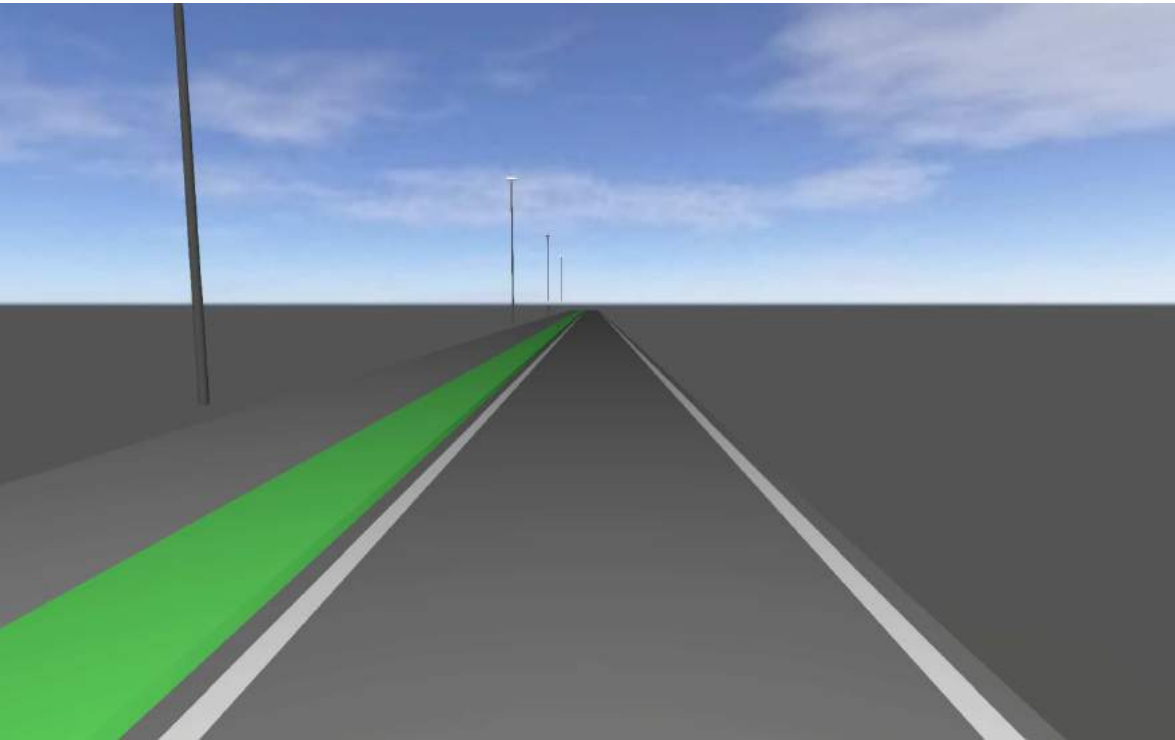
E_{min} / E_{max}
0.39

Con i risultati di illuminamento medio mantenuto di 39,0 lux e uniformità di illuminazione E_{min}/E_{max} di 0,39 vengono rispettati i criteri delle categorie C3 ovvero Illuminamento medio mantenuto >15,0 lux e uniformità di 0,40. (il valore risultante dalla simulazione di 0,39 viene considerato comunque corretto vista la minima differenza il valore da rispettare)

2.0 CONCLUSIONI

Come si evince dal risultato della simulazione in allegato a supporto dei dati sopra citati vengono soddisfatti i criteri minimi di illuminamento richiesti dalle norme vigenti. Per raggiungere tali valori sono stati utilizzati apparecchi di illuminazione marca AEC ILLUMINAZIONE.

Per tutti i valori di calcolo, la tipologia e la posizione degli apparecchi di illuminazione nonché ai percorsi dei cavidotti e dell'impianto di messa a terra si rimanda agli elaborati grafici e alle simulazioni illuminotecniche allegati alla presente relazione.



07021_viabilita

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M (1x L-IT2-0F3-4000-525-5M-70-25)	4
Non ancora Membro DIALux - ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (1x L-IT2-0F3-4000-525-6M-70-25)	5
Non ancora Membro DIALux - ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M (1x L-IT2-0F3-4000-700-5M-70-25)	6

Strada della Ferriera · Alternativa 7

Descrizione	7
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	8
Strada della Ferriera (M4)	12

Strada della Ferriera NORD · Alternativa 8

Descrizione	18
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	19
Strada della Ferriera NORD (M4)	23

Strada delle Trincee · Alternativa 2

Descrizione	32
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	33
Pista ciclabile 1 (P2)	37
Strada delle Trincee (M4)	39

Strada delle Trincee - Singola Corsia · Alternativa 1

Descrizione	48
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	49
Pista ciclabile 1 (P2)	53
Strada delle Trincee (M4)	54

Via Gelmetto - con marciapiede · Alternativa 13

Descrizione	58
-------------------	----

Contenuto

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	59
Via Gelmetto - con marciapiede (M4)	63
Pista ciclabile 1 (P2)	71
Marciapiede 1 (P2)	73

Via Gelmetto - senza marciapiede 1 · Alternativa 12

Descrizione	75
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	76
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)	80
Pista ciclabile 1 (P2)	89

Via Gelmetto - senza marciapiede 2 · Alternativa 14

Descrizione	91
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	92
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)	96
Pista ciclabile 1 (P2)	104

Via L.Biasi NORD · Alternativa 9

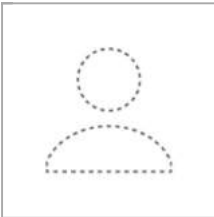
Descrizione	106
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	107
Via L.Biasi NORD (M4)	111

Via L.Biasi NORD max · Alternativa 10

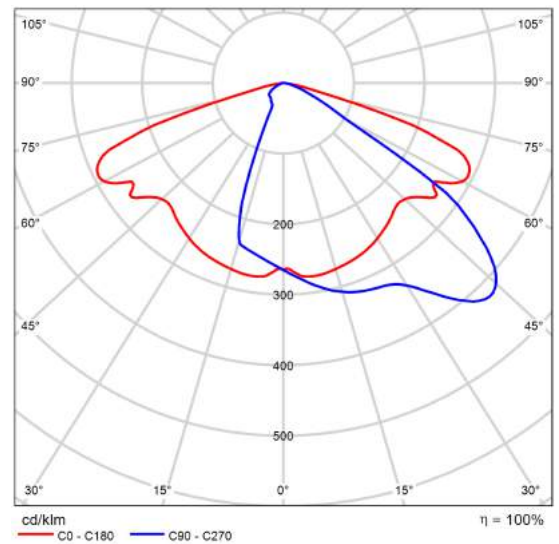
Descrizione	117
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	118
Via L.Biasi NORD max (M4)	122

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M



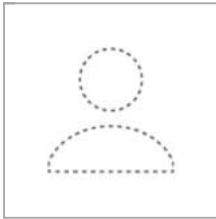
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M
P	95.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	12720 lm
Φ_{Lampada}	12720 lm
η	100.00 %
Efficienza	133.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



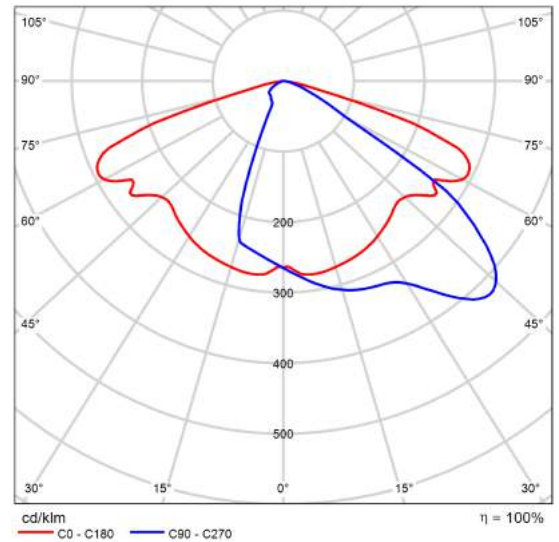
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M



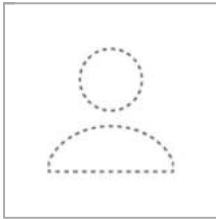
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M
P	112.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	15170 lm
Φ_{Lampada}	15170 lm
η	100.00 %
Efficienza	135.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



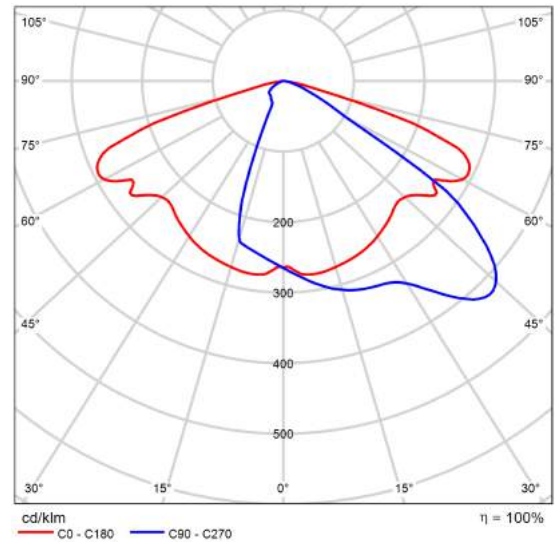
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

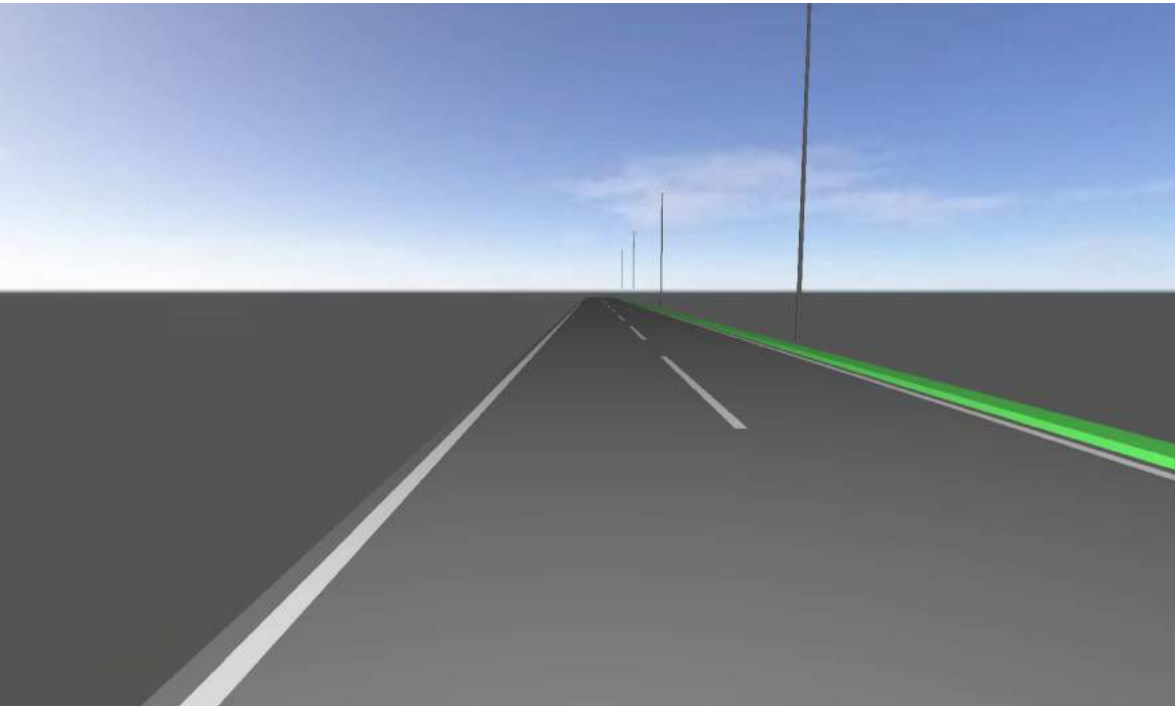
Non ancora Membro DIALux - ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M



Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M
P	127.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	15950 lm
Φ_{Lampada}	15950 lm
η	100.00 %
Efficienza	125.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

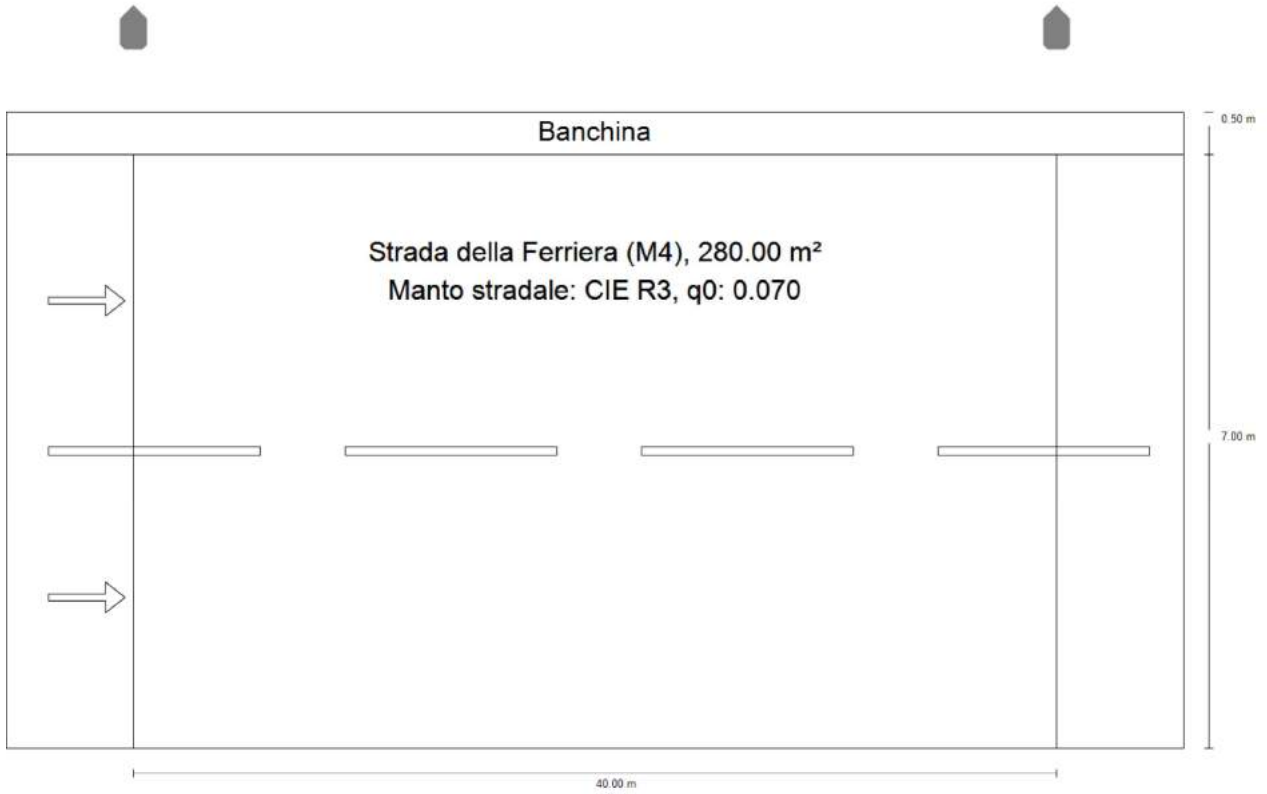


Strada della Ferriera

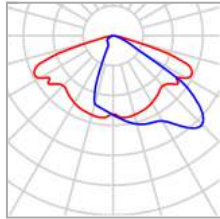
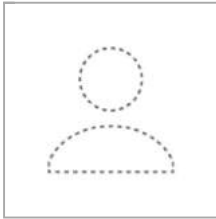
Descrizione

Strada della Ferriera

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Strada della Ferriera

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

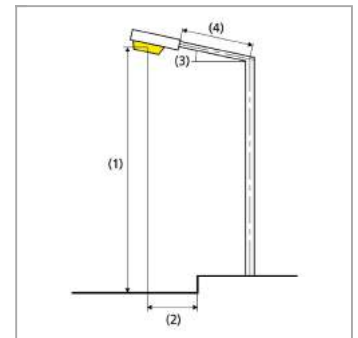
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	112.0 W
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampadina}$	15170 lm
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampada}$	15170 lm
Dotazione	1x L- IT2-0F3-4000-525-6M	η	100.00 %

Strada della Ferriera

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sopra)

Distanza pali	40.000 m
(1) Altezza fuochi	11.000 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 %, 112.0 W
Consumo	2800.0 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.	≥ 70°: 572 cd/klm ≥ 80°: 43.1 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.3



Strada della Ferriera

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Strada della Ferriera (M4)	L _m	0.81 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.40	✓
	U _i	0.64	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.83	≥ 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
Strada della Ferriera	D _p	0.029 W/lx*m ²	-
ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sopra)	D _e	1.6 kWh/m ² anno,	448.0 kWh/anno

Strada della Ferriera

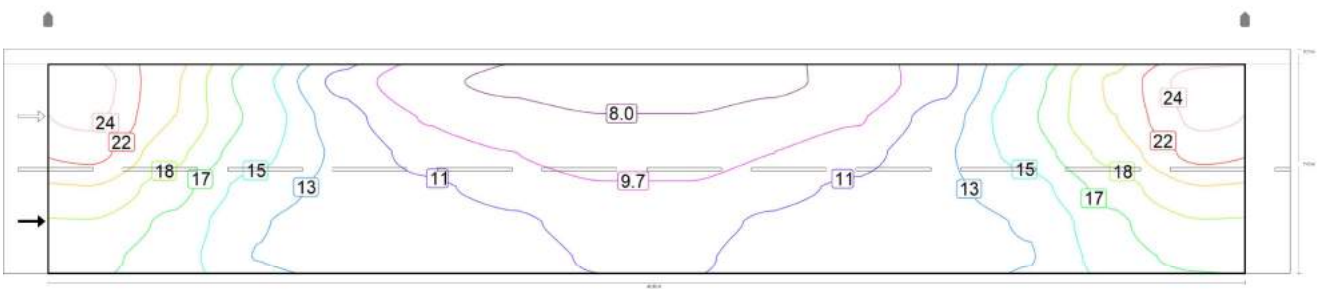
Strada della Ferriera (M4)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Strada della Ferriera (M4)	L_m	0.81 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.64	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.83	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

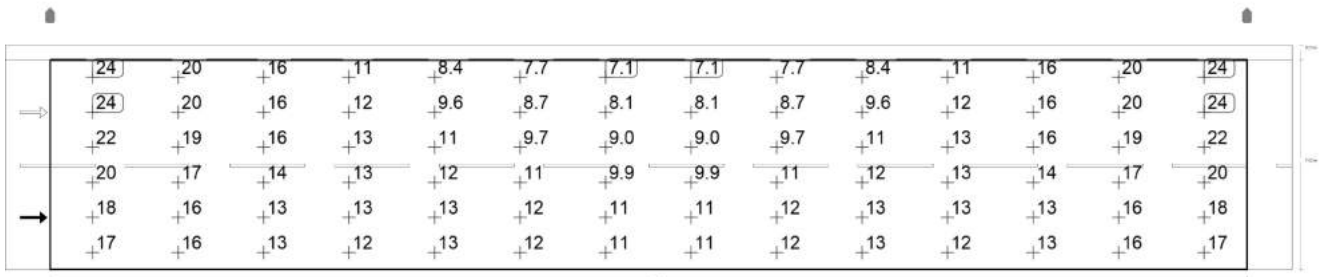
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	0.89 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.64	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_m	0.81 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²
U_o		0.64	≥ 0.40	✓
U_l		0.84	≥ 0.60	✓
TI		9 %	≤ 15 %	✓



Strada della Ferriera

Strada della Ferriera (M4)

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

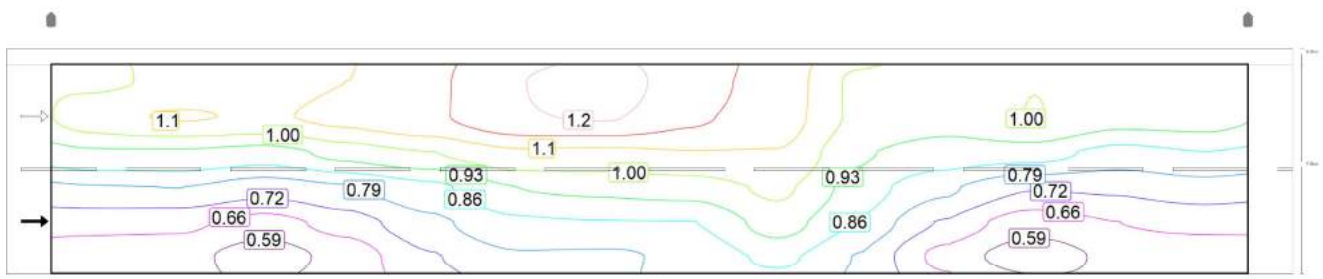


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
6.417	24.47	20.37	15.70	10.91	8.40	7.65	7.13	7.13	7.65	8.40	10.91	15.70	20.37	24.47
5.250	24.01	20.12	16.34	12.25	9.58	8.68	8.08	8.08	8.68	9.58	12.25	16.34	20.12	24.01
4.083	22.41	18.93	15.55	12.89	10.75	9.72	9.01	9.01	9.72	10.75	12.89	15.55	18.93	22.41
2.917	20.08	17.40	14.14	12.79	11.80	10.78	9.89	9.89	10.78	11.80	12.79	14.14	17.40	20.08
1.750	18.29	16.26	13.32	12.59	12.57	11.80	10.70	10.70	11.80	12.57	12.59	13.32	16.26	18.29
0.583	17.21	15.74	13.12	12.42	12.90	12.36	11.17	11.17	12.36	12.90	12.42	13.12	15.74	17.21

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

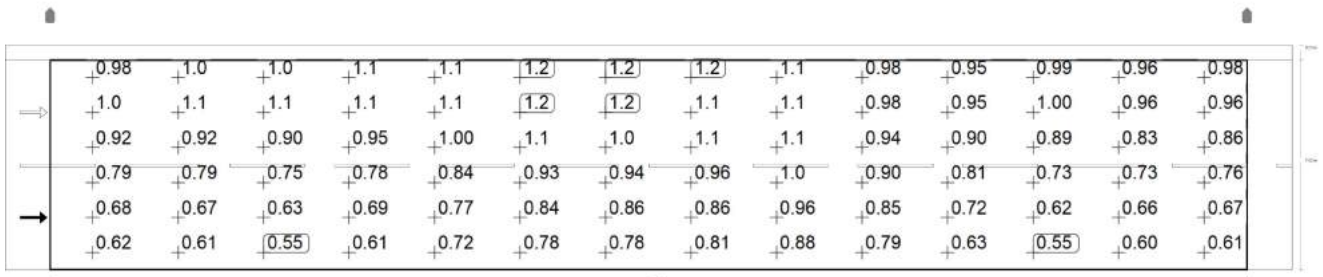
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.8 lx	7.13 lx	24.5 lx	0.52	0.29



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

Strada della Ferriera

Strada della Ferriera (M4)

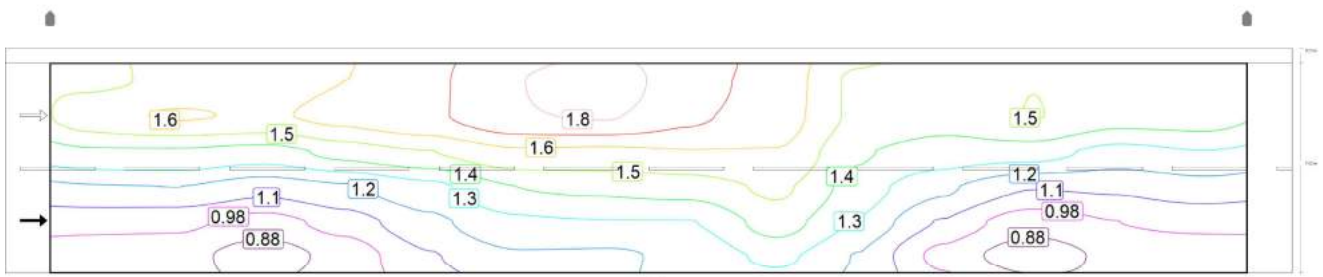


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
6.417	0.98	1.01	1.03	1.06	1.12	1.20	1.23	1.16	1.11	0.98	0.95	0.99	0.96	0.98
5.250	1.03	1.07	1.05	1.08	1.12	1.19	1.20	1.15	1.10	0.98	0.95	1.00	0.96	0.96
4.083	0.92	0.92	0.90	0.95	1.00	1.05	1.05	1.06	1.06	0.94	0.90	0.89	0.83	0.86
2.917	0.79	0.79	0.75	0.78	0.84	0.93	0.94	0.96	1.01	0.90	0.81	0.73	0.73	0.76
1.750	0.68	0.67	0.63	0.69	0.77	0.84	0.86	0.86	0.96	0.85	0.72	0.62	0.66	0.67
0.583	0.62	0.61	0.55	0.61	0.72	0.78	0.78	0.81	0.88	0.79	0.63	0.55	0.60	0.61

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

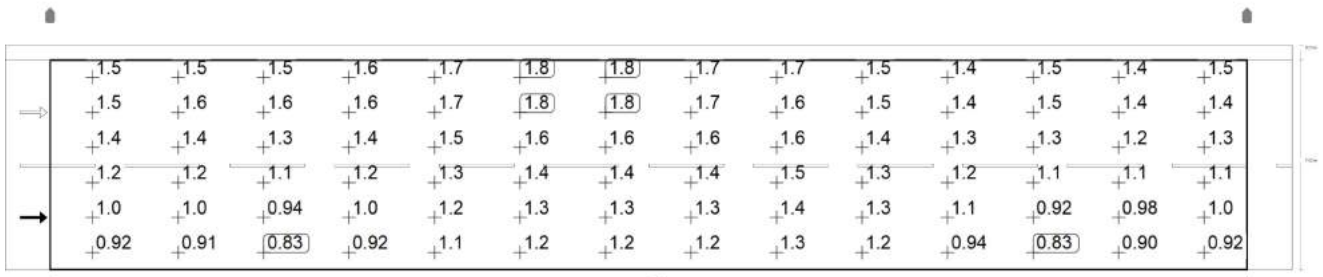
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.89 cd/m ²	0.55 cd/m ²	1.23 cd/m ²	0.62	0.45



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

Strada della Ferriera

Strada della Ferriera (M4)

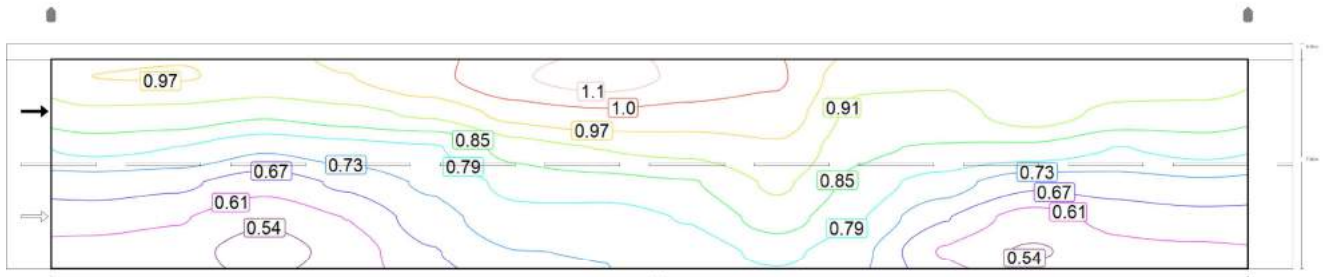


Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

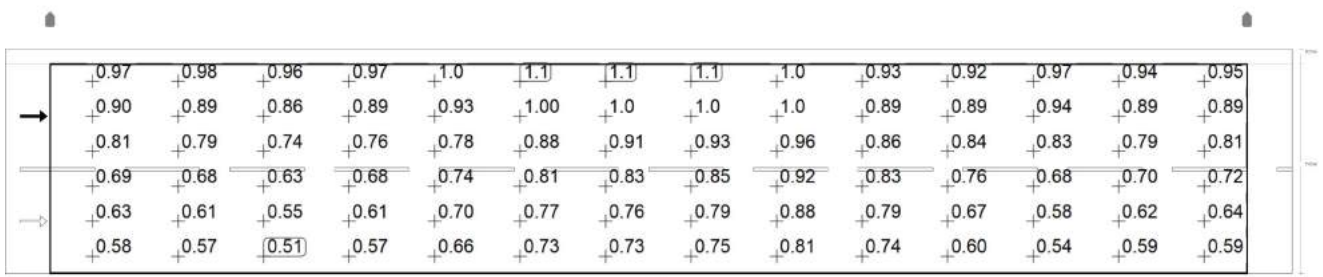
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
6.417	1.47	1.51	1.53	1.59	1.67	1.78	1.84	1.73	1.66	1.46	1.42	1.48	1.44	1.46
5.250	1.54	1.60	1.57	1.62	1.67	1.78	1.80	1.71	1.65	1.46	1.42	1.49	1.43	1.43
4.083	1.37	1.37	1.34	1.42	1.49	1.57	1.56	1.58	1.58	1.40	1.34	1.33	1.25	1.28
2.917	1.17	1.18	1.12	1.17	1.26	1.39	1.40	1.43	1.50	1.34	1.20	1.09	1.10	1.13
1.750	1.01	1.00	0.94	1.03	1.15	1.26	1.28	1.28	1.43	1.27	1.07	0.92	0.98	1.00
0.583	0.92	0.91	0.83	0.92	1.07	1.17	1.17	1.20	1.31	1.18	0.94	0.83	0.90	0.92

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	1.33 cd/m ²	0.83 cd/m ²	1.84 cd/m ²	0.62	0.45



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



Strada della Ferriera

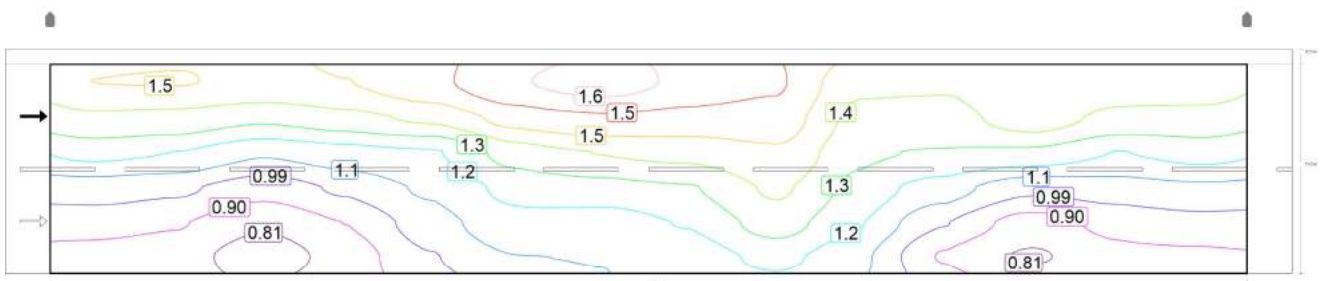
Strada della Ferriera (M4)

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

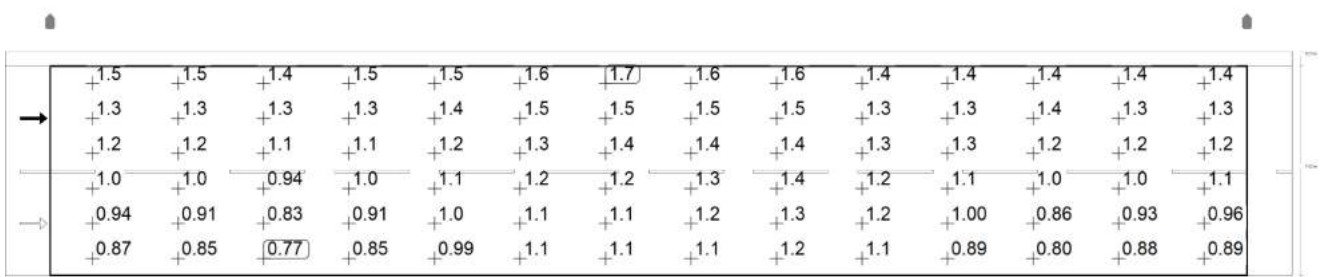
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
6.417	0.97	0.98	0.96	0.97	1.02	1.09	1.13	1.08	1.04	0.93	0.92	0.97	0.94	0.95
5.250	0.90	0.89	0.86	0.89	0.93	1.00	1.02	1.01	1.01	0.89	0.89	0.94	0.89	0.89
4.083	0.81	0.79	0.74	0.76	0.78	0.88	0.91	0.93	0.96	0.86	0.84	0.83	0.79	0.81
2.917	0.69	0.68	0.63	0.68	0.74	0.81	0.83	0.85	0.92	0.83	0.76	0.68	0.70	0.72
1.750	0.63	0.61	0.55	0.61	0.70	0.77	0.76	0.79	0.88	0.79	0.67	0.58	0.62	0.64
0.583	0.58	0.57	0.51	0.57	0.66	0.73	0.73	0.75	0.81	0.74	0.60	0.54	0.59	0.59

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	0.81 cd/m ²	0.51 cd/m ²	1.13 cd/m ²	0.64	0.46



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



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

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
6.417	1.45	1.46	1.43	1.45	1.52	1.62	1.68	1.61	1.56	1.38	1.37	1.44	1.40	1.41
5.250	1.34	1.33	1.29	1.33	1.38	1.49	1.53	1.51	1.50	1.33	1.33	1.41	1.33	1.33

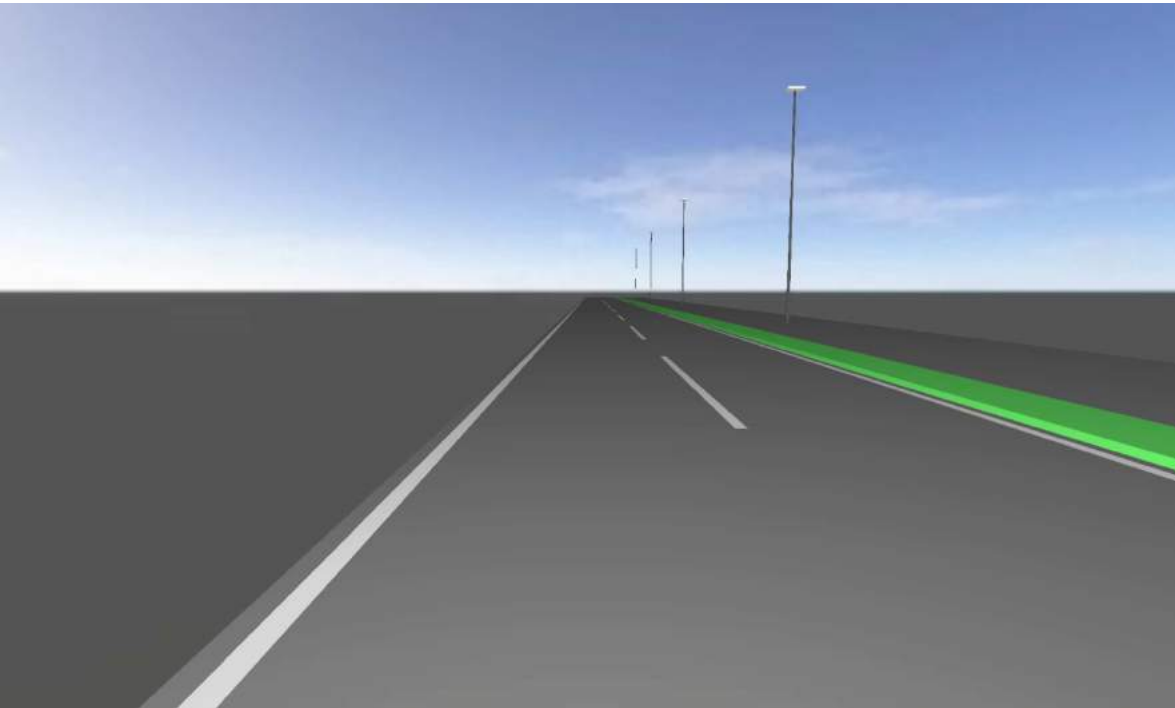
Strada della Ferriera

Strada della Ferriera (M4)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
4.083	1.21	1.18	1.10	1.14	1.17	1.31	1.36	1.39	1.44	1.29	1.26	1.25	1.18	1.21
2.917	1.04	1.01	0.94	1.01	1.10	1.20	1.23	1.26	1.37	1.24	1.13	1.02	1.04	1.07
1.750	0.94	0.91	0.83	0.91	1.04	1.15	1.13	1.19	1.31	1.18	1.00	0.86	0.93	0.96
0.583	0.87	0.85	0.77	0.85	0.99	1.08	1.09	1.12	1.20	1.11	0.89	0.80	0.88	0.89

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.20 cd/m^2	0.77 cd/m^2	1.68 cd/m^2	0.64	0.46

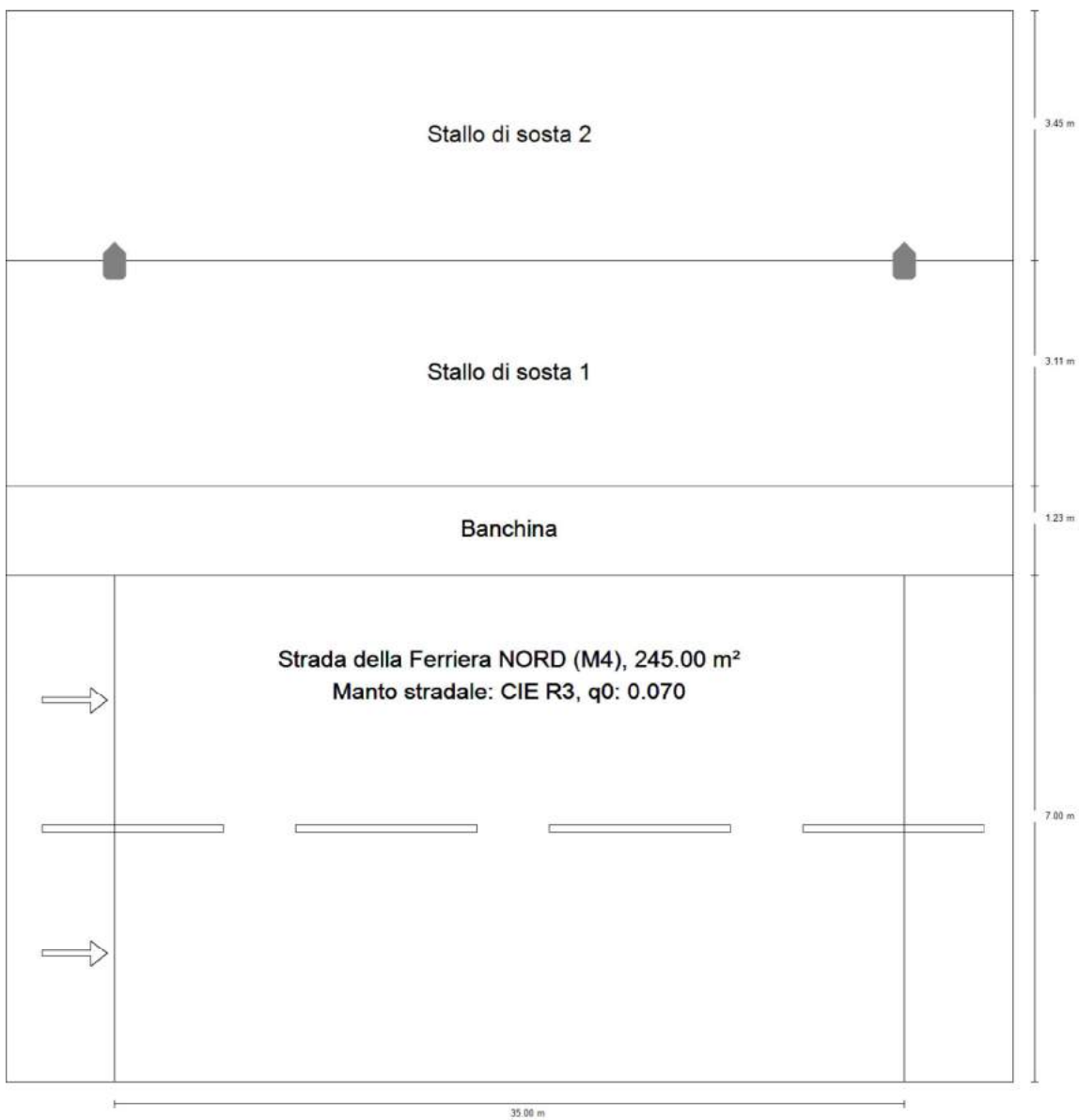


Strada della Ferriera NORD

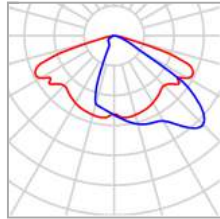
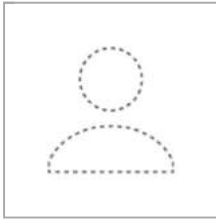
Descrizione

Strada della Ferriera NORD

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Strada della Ferriera NORD

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

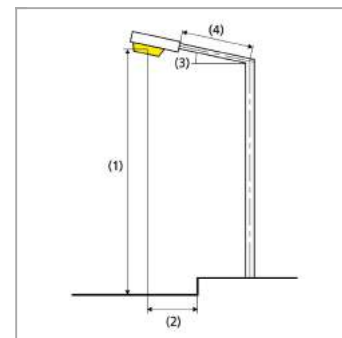
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	112.0 W
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampadina}$	15170 lm
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampada}$	15170 lm
Dotazione	1x L- IT2-0F3-4000-525-6M	η	100.00 %

Strada della Ferriera NORD

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sopra)

Distanza pali	35.000 m
(1) Altezza fuochi	11.000 m
(2) Distanza fuochi	-4.340 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 112.0 W
Consumo	3248.0 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.	≥ 70°: 572 cd/klm ≥ 80°: 43.1 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.3



Strada della Ferriera NORD

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Strada della Ferriera NORD (M4)	L _m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.61	≥ 0.40	✓
	U _l	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.62	≥ 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
Strada della Ferriera NORD	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sopra)	D _e	1.8 kWh/m ² anno,	448.0 kWh/anno

Strada della Ferriera NORD

Strada della Ferriera NORD (M4)

Risultati per campo di valutazione

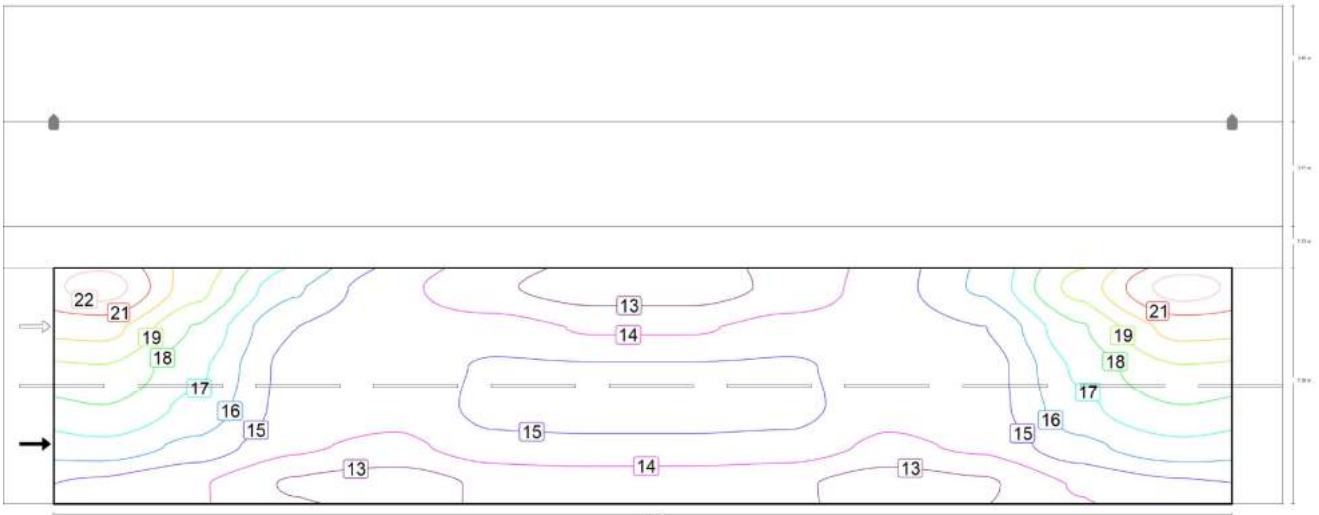
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Strada della Ferriera NORD (M4)	L _m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.61	≥ 0.40	✓
	U _l	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.62	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

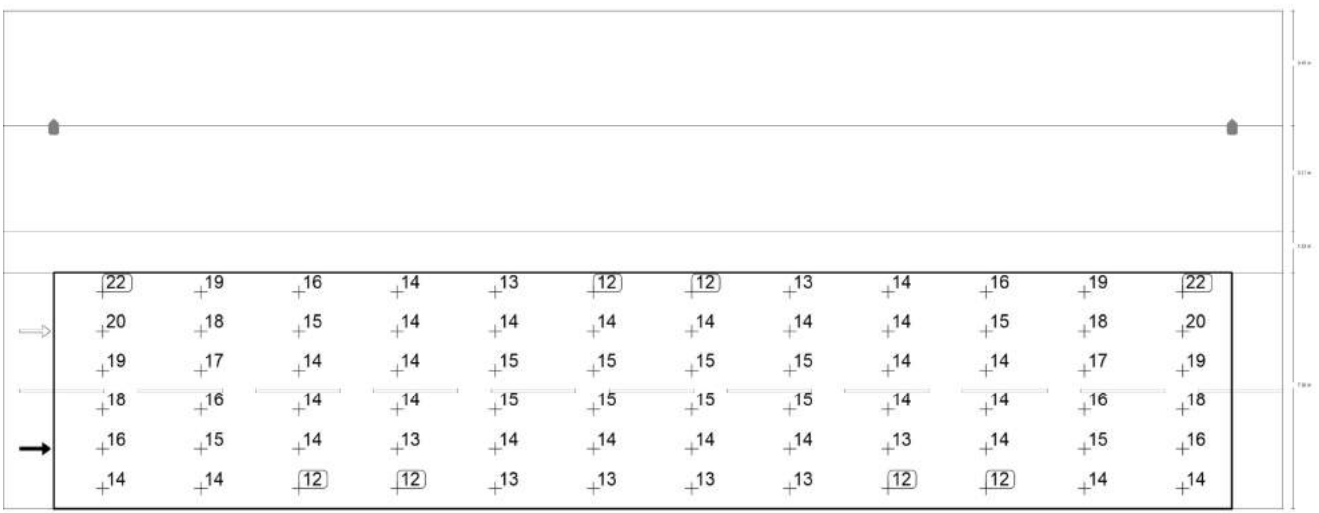
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L _m	0.86 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.61	≥ 0.40	✓
	U _l	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L _m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.64	≥ 0.40	✓
	U _l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓

Strada della Ferriera NORD

Strada della Ferriera NORD (M4)



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



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

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

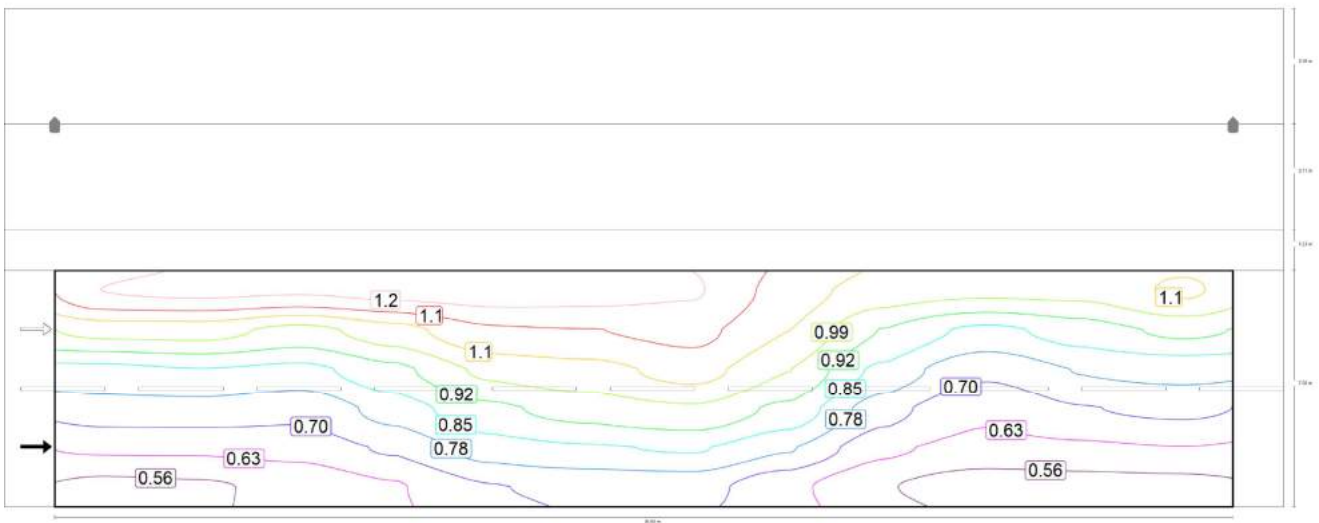
Strada della Ferriera NORD

Strada della Ferriera NORD (M4)

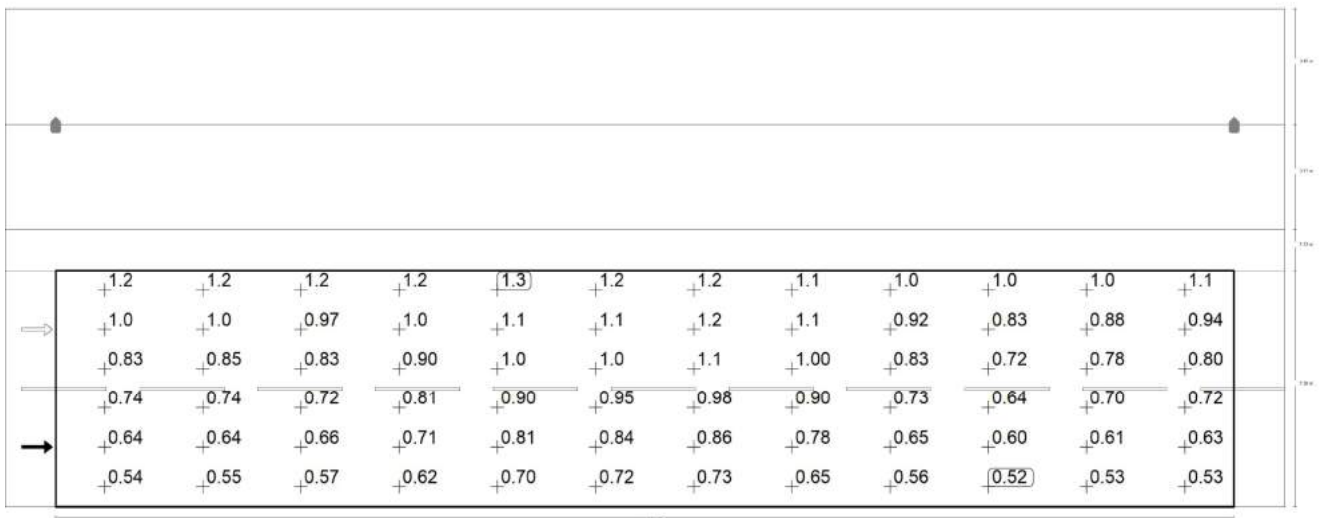
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	22.31	19.11	15.83	14.06	12.84	12.15	12.15	12.84	14.06	15.83	19.11	22.31
5.250	20.09	17.62	14.65	14.06	14.10	13.52	13.52	14.10	14.06	14.65	17.62	20.09
4.083	18.69	16.90	14.25	14.06	14.80	14.73	14.73	14.80	14.06	14.25	16.90	18.69
2.917	17.72	16.42	14.24	13.93	14.99	15.03	15.03	14.99	13.93	14.24	16.42	17.72
1.750	16.39	15.38	13.87	13.41	14.32	14.43	14.43	14.32	13.41	13.87	15.38	16.39
0.583	14.45	13.74	12.49	12.11	12.80	13.00	13.00	12.80	12.11	12.49	13.74	14.45

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.1 lx	12.1 lx	22.3 lx	0.80	0.54

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

Strada della Ferriera NORD

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

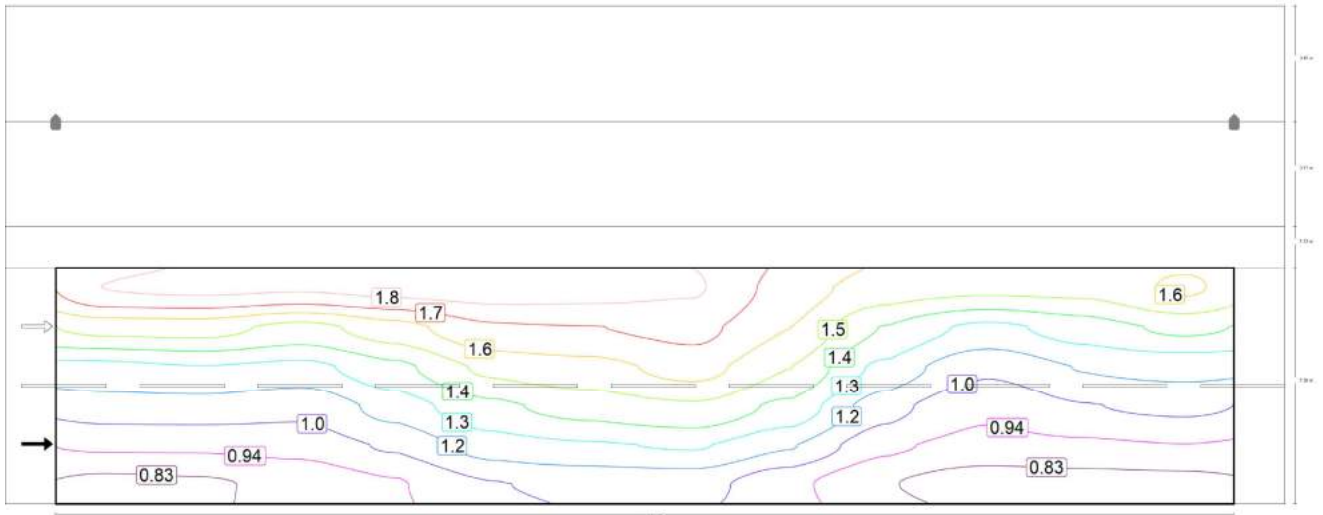
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	1.21	1.23	1.22	1.24	1.25	1.24	1.22	1.11	1.03	1.01	1.01	1.08
5.250	1.02	1.02	0.97	1.04	1.13	1.14	1.16	1.07	0.92	0.83	0.88	0.94
4.083	0.83	0.85	0.83	0.90	1.01	1.04	1.10	1.00	0.83	0.72	0.78	0.80
2.917	0.74	0.74	0.72	0.81	0.90	0.95	0.98	0.90	0.73	0.64	0.70	0.72
1.750	0.64	0.64	0.66	0.71	0.81	0.84	0.86	0.78	0.65	0.60	0.61	0.63
0.583	0.54	0.55	0.57	0.62	0.70	0.72	0.73	0.65	0.56	0.52	0.53	0.53

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

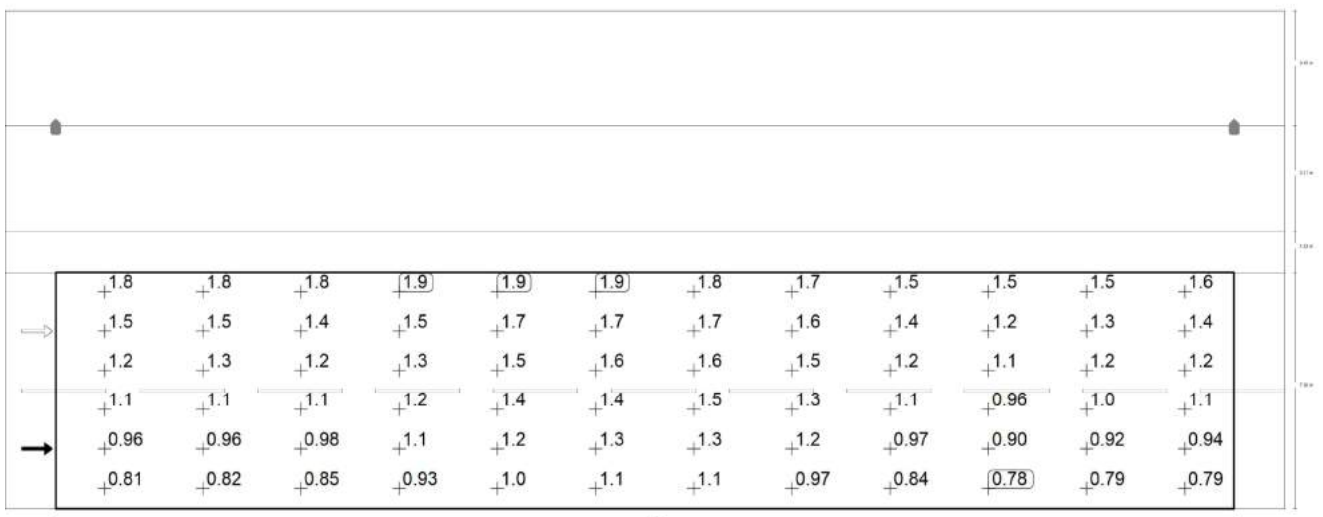
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.86 cd/m^2	0.52 cd/m^2	1.25 cd/m^2	0.61	0.42

Strada della Ferriera NORD

Strada della Ferriera NORD (M4)



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



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

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

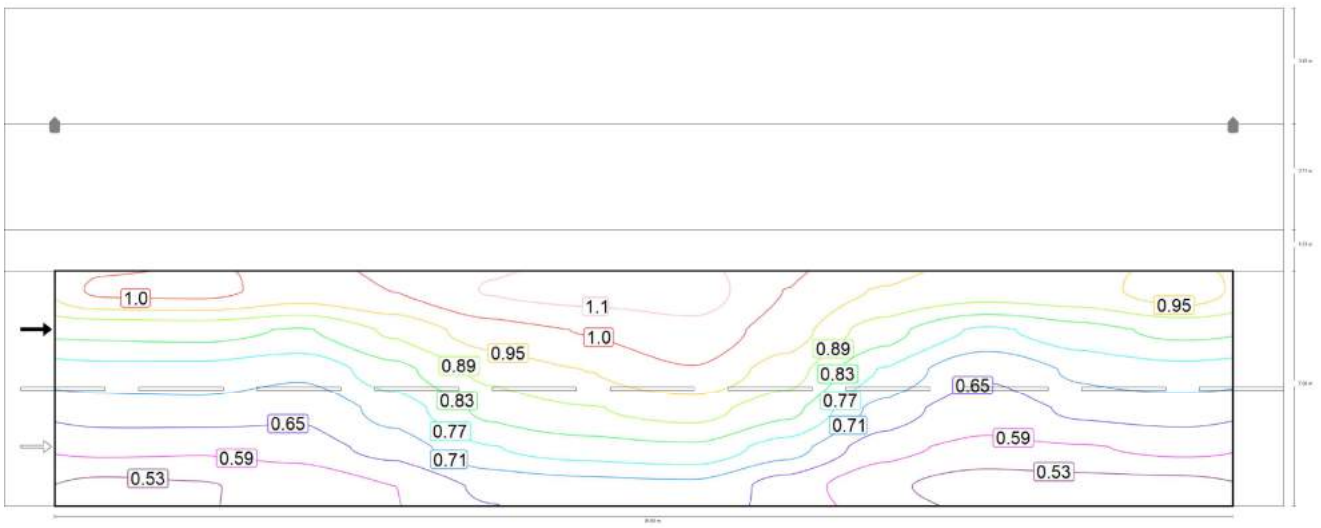
Strada della Ferriera NORD

Strada della Ferriera NORD (M4)

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
6.417	1.81	1.84	1.82	1.85	1.87	1.85	1.82	1.66	1.54	1.51	1.51	1.61
5.250	1.52	1.52	1.45	1.55	1.68	1.70	1.73	1.59	1.37	1.24	1.32	1.40
4.083	1.24	1.26	1.24	1.35	1.51	1.55	1.64	1.49	1.24	1.07	1.16	1.19
2.917	1.10	1.11	1.08	1.20	1.35	1.42	1.47	1.35	1.09	0.96	1.04	1.07
1.750	0.96	0.96	0.98	1.07	1.21	1.25	1.28	1.17	0.97	0.90	0.92	0.94
0.583	0.81	0.82	0.85	0.93	1.04	1.07	1.08	0.97	0.84	0.78	0.79	0.79

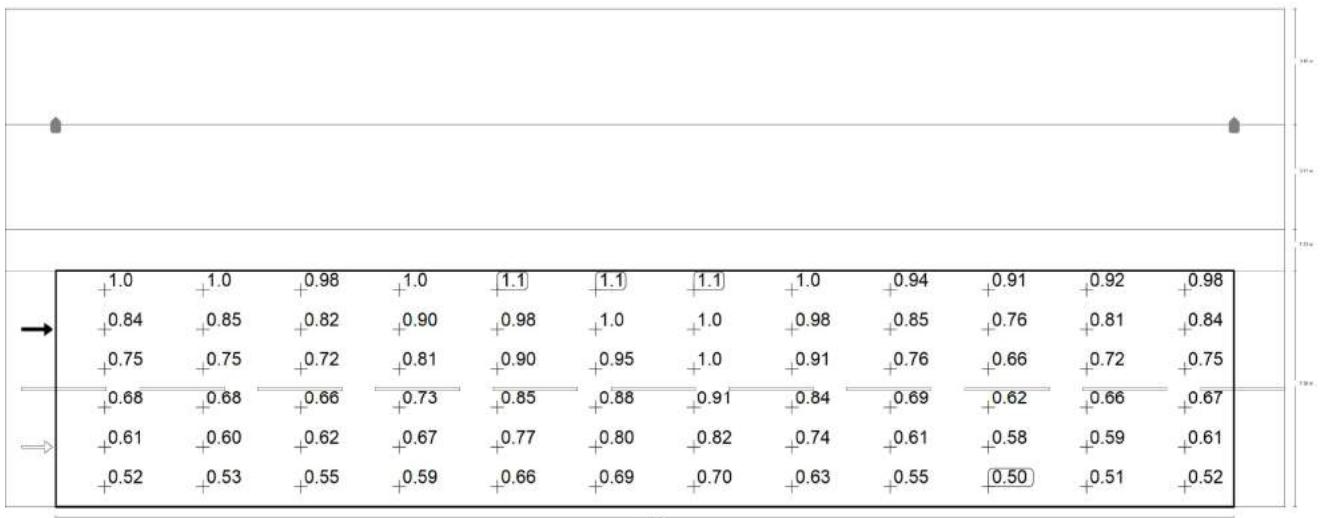
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.28 cd/m ²	0.78 cd/m ²	1.87 cd/m ²	0.61	0.42



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

Strada della Ferriera NORD

Strada della Ferriera NORD (M4)Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

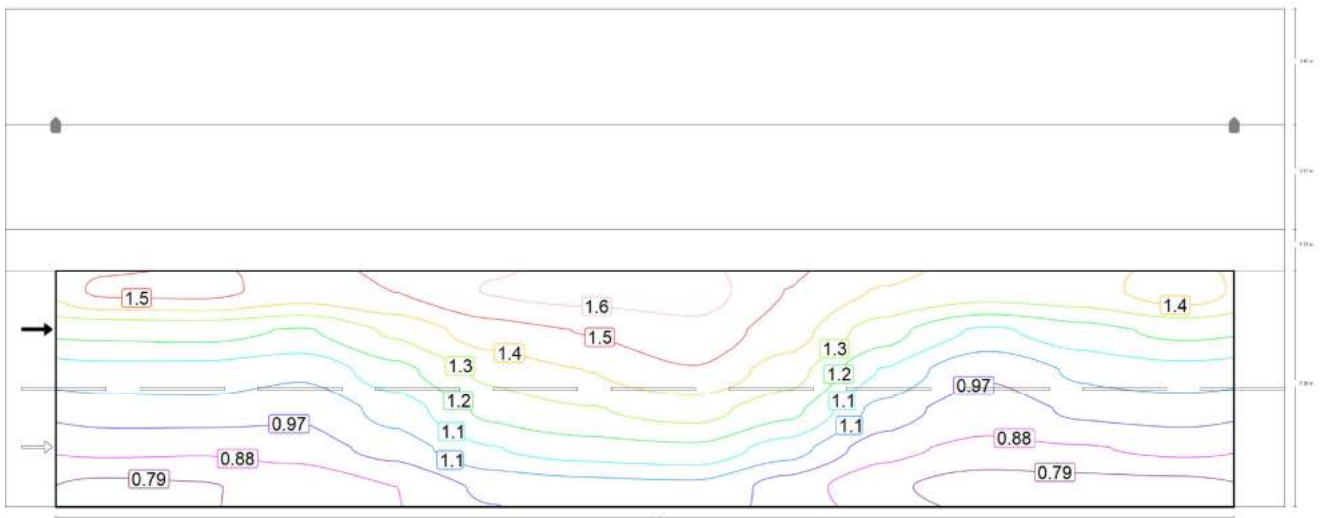
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	1.02	1.02	0.98	1.01	1.07	1.09	1.09	1.00	0.94	0.91	0.92	0.98
5.250	0.84	0.85	0.82	0.90	0.98	1.01	1.04	0.98	0.85	0.76	0.81	0.84
4.083	0.75	0.75	0.72	0.81	0.90	0.95	1.00	0.91	0.76	0.66	0.72	0.75
2.917	0.68	0.68	0.66	0.73	0.85	0.88	0.91	0.84	0.69	0.62	0.66	0.67
1.750	0.61	0.60	0.62	0.67	0.77	0.80	0.82	0.74	0.61	0.58	0.59	0.61
0.583	0.52	0.53	0.55	0.59	0.66	0.69	0.70	0.63	0.55	0.50	0.51	0.52

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

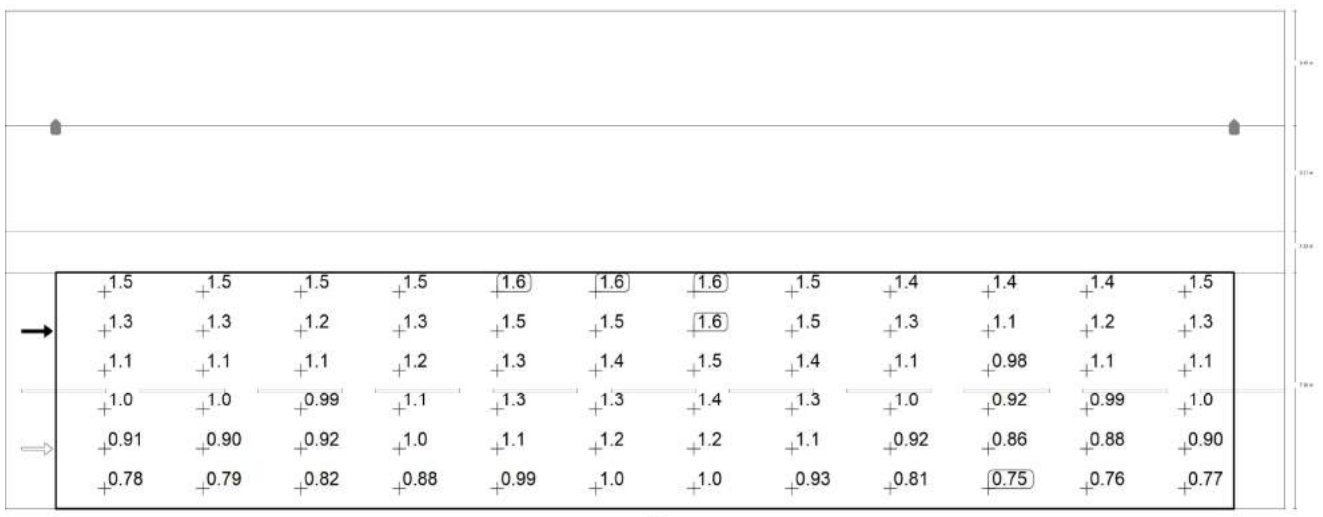
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.78 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.09 cd/m^2	0.64	0.46

Strada della Ferriera NORD

Strada della Ferriera NORD (M4)



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



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

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

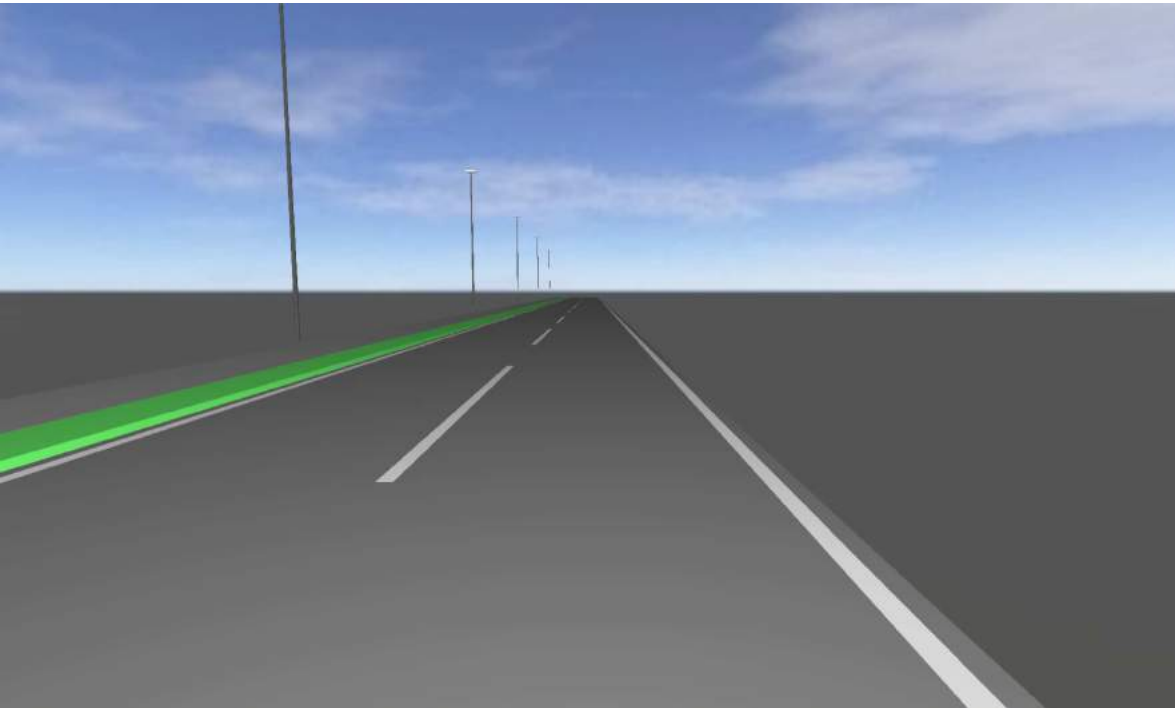
Strada della Ferriera NORD

Strada della Ferriera NORD (M4)

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
6.417	1.52	1.53	1.46	1.50	1.60	1.62	1.63	1.50	1.41	1.37	1.38	1.47
5.250	1.26	1.26	1.23	1.34	1.46	1.51	1.56	1.46	1.27	1.13	1.20	1.26
4.083	1.12	1.12	1.08	1.21	1.35	1.41	1.49	1.36	1.14	0.98	1.08	1.12
2.917	1.01	1.02	0.99	1.09	1.26	1.32	1.36	1.26	1.03	0.92	0.99	1.01
1.750	0.91	0.90	0.92	1.01	1.14	1.19	1.22	1.10	0.92	0.86	0.88	0.90
0.583	0.78	0.79	0.82	0.88	0.99	1.03	1.04	0.93	0.81	0.75	0.76	0.77

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

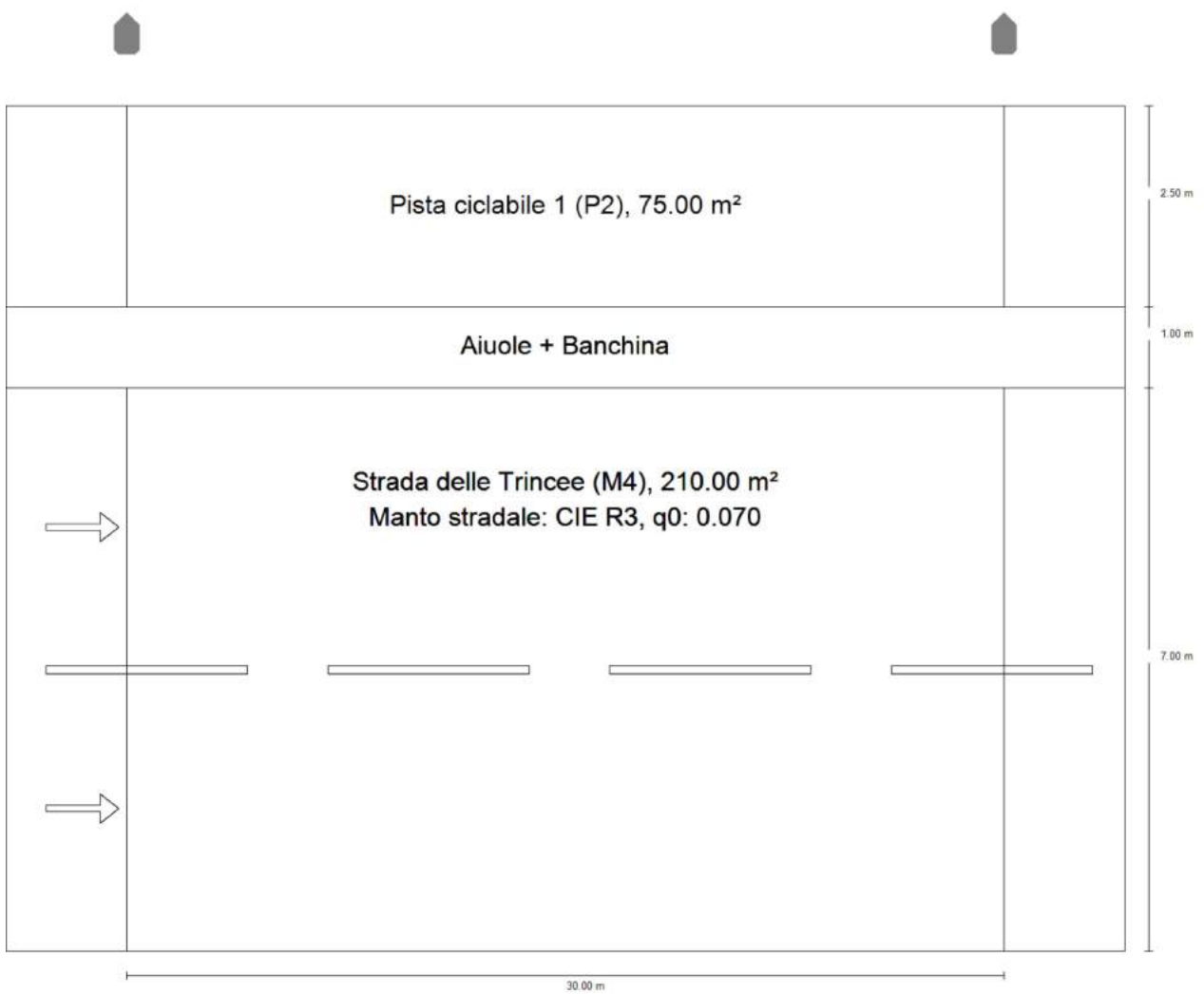
	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.17 cd/m^2	0.75 cd/m^2	1.63 cd/m^2	0.64	0.46



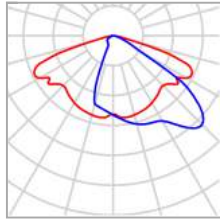
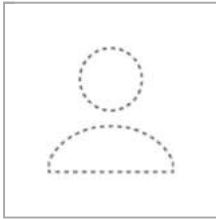
Strada delle Trincee

Descrizione

Strada delle Trincee

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Strada delle Trincee

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

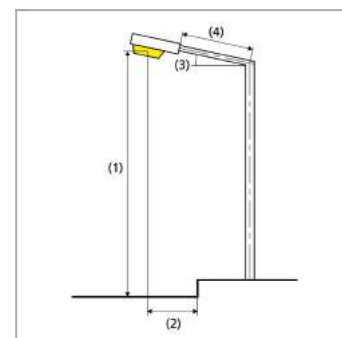
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	95.0 W
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M	$\Phi_{Lampadina}$	12720 lm
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M	$\Phi_{Lampada}$	12720 lm
Dotazione	1x L- IT2-0F3-4000-525-5M	η	100.00 %

Strada delle Trincee

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M (su un lato sopra)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	11.000 m
(2) Distanza fuochi	-4.400 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 95.0 W
Consumo	3135.0 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.	≥ 70°: 572 cd/klm ≥ 80°: 43.1 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.3



Strada delle Trincee

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	15.09 lx	[10.00 - 15.00] lx	✗
	E_{min}	8.81 lx	≥ 2.00 lx	✓
Strada delle Trincee (M4)	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.61	≥ 0.30	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

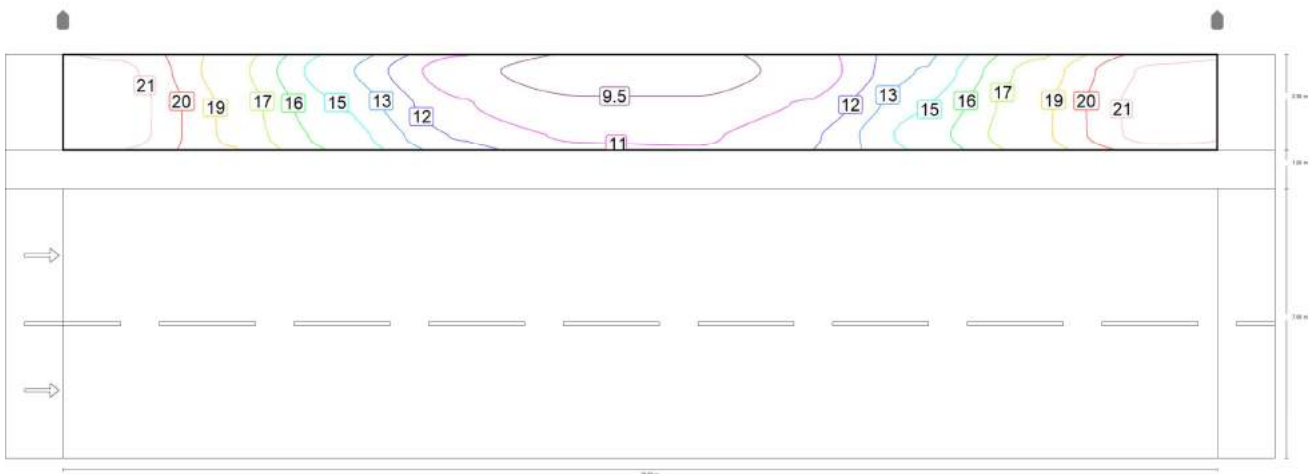
	Unità	Calcolato	Consumo
Strada delle Trincee	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M (su un lato sopra)	D_e	1.3 kWh/m ² anno,	380.0 kWh/anno

Strada delle Trincee

Pista ciclabile 1 (P2)

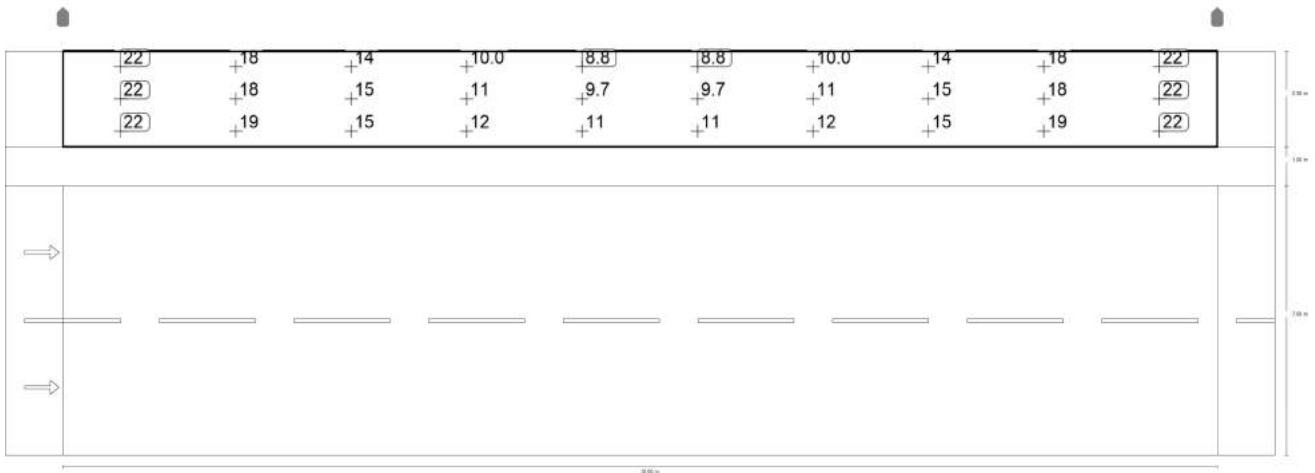
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	15.09 lx	[10.00 - 15.00] lx	✗
	E_{min}	8.81 lx	≥ 2.00 lx	✓



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

Strada delle Trincee

Pista ciclabile 1 (P2)

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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.083	21.71	17.98	13.57	9.98	8.81	8.81	9.98	13.57	17.98	21.71
9.250	22.09	18.45	14.66	10.92	9.68	9.68	10.92	14.66	18.45	22.09
8.417	22.03	18.51	15.41	11.95	10.62	10.62	11.95	15.41	18.51	22.03

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.1 lx	8.81 lx	22.1 lx	0.58	0.40

Strada delle Trincee

Strada delle Trincee (M4)

Risultati per campo di valutazione

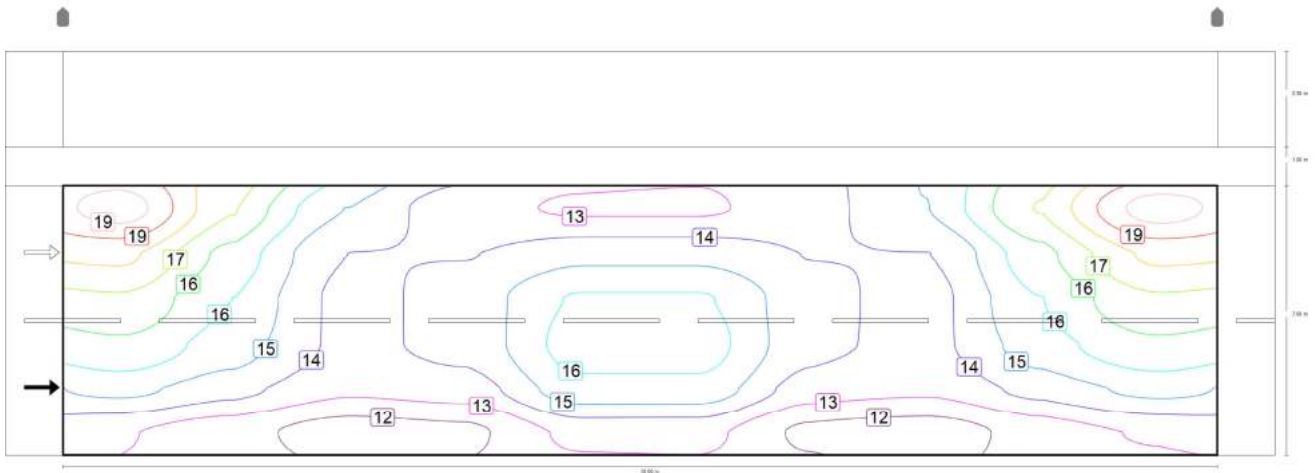
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Strada delle Trincee (M4)	L _m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.40	✓
	U _l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.61	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

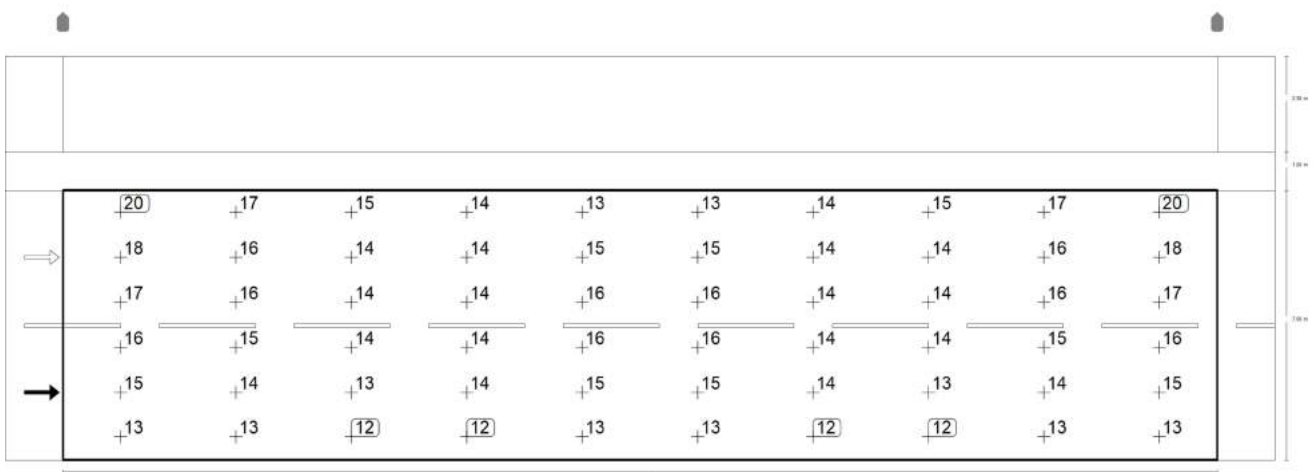
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L _m	0.84 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.40	✓
	U _l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L _m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓

Strada delle Trincee

Strada delle Trincee (M4)



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	19.87	17.16	14.73	13.59	13.07	13.07	13.59	14.73	17.16	19.87
5.250	18.07	16.06	13.95	13.93	14.56	14.56	13.93	13.95	16.06	18.07
4.083	16.97	15.53	13.74	14.25	15.62	15.62	14.25	13.74	15.53	16.97

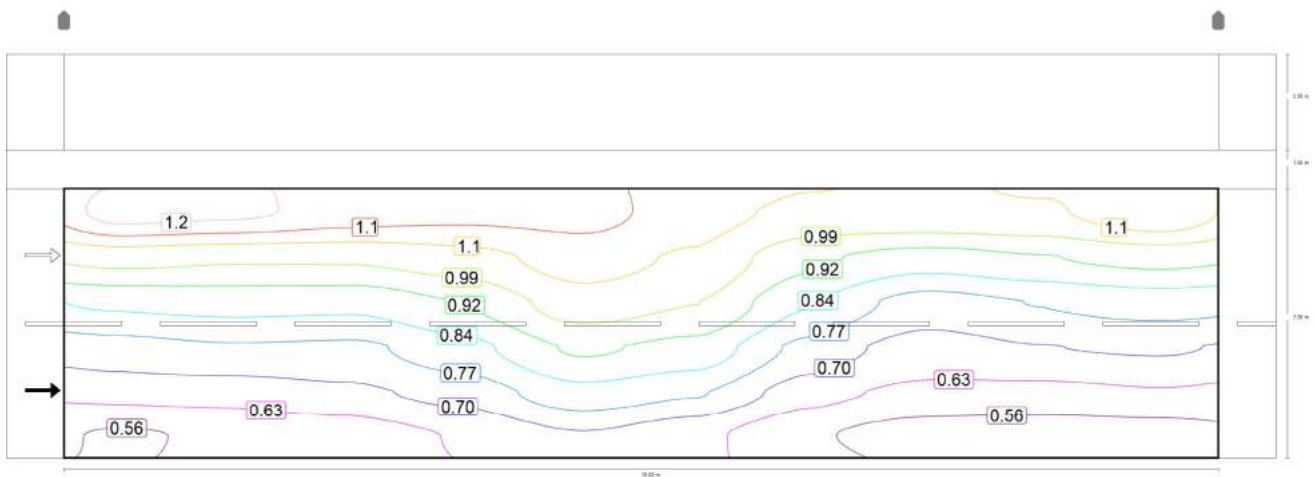
Strada delle Trincee

Strada delle Trincee (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
2.917	16.15	15.16	13.78	14.20	15.87	15.87	14.20	13.78	15.16	16.15
1.750	14.97	14.23	13.33	13.56	15.25	15.25	13.56	13.33	14.23	14.97
0.583	13.27	12.69	11.99	12.21	13.38	13.38	12.21	11.99	12.69	13.27

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

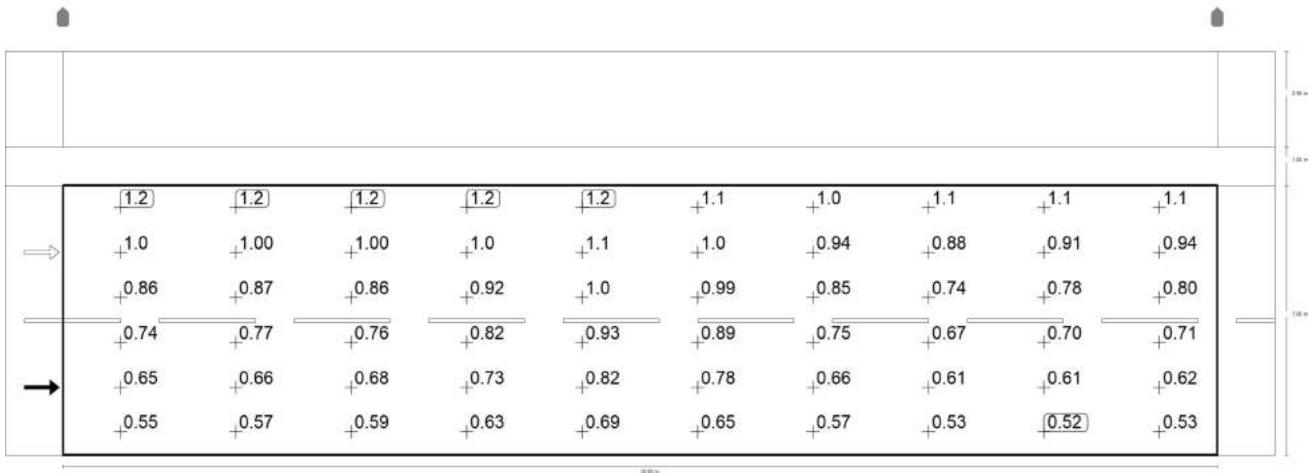
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.7 lx	12.0 lx	19.9 lx	0.82	0.60



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

Strada delle Trincee

Strada delle Trincee (M4)



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

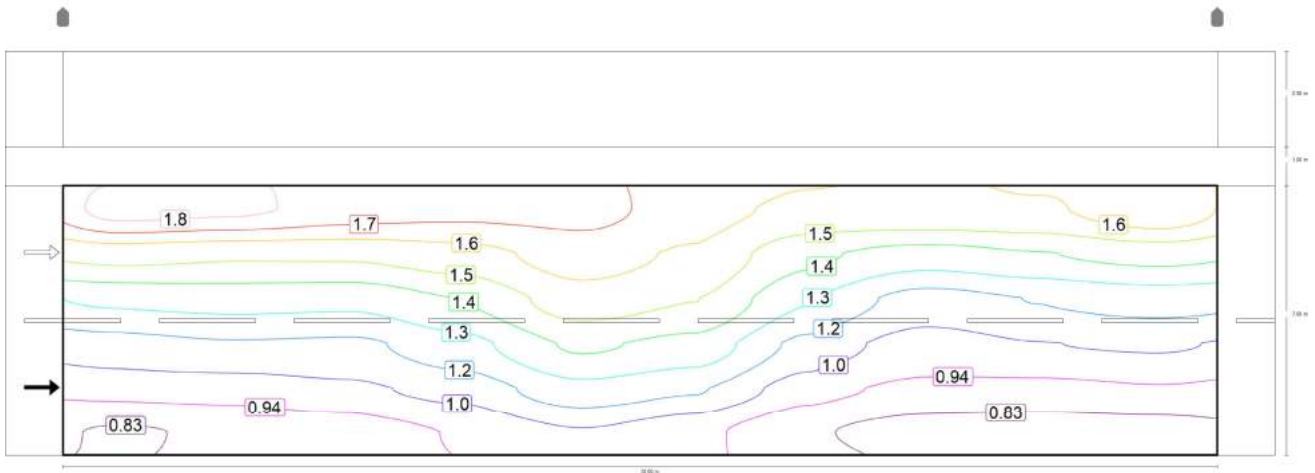
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	1.24	1.22	1.17	1.15	1.15	1.09	1.04	1.05	1.05	1.12
5.250	1.01	1.00	1.00	1.03	1.09	1.05	0.94	0.88	0.91	0.94
4.083	0.86	0.87	0.86	0.92	1.03	0.99	0.85	0.74	0.78	0.80
2.917	0.74	0.77	0.76	0.82	0.93	0.89	0.75	0.67	0.70	0.71
1.750	0.65	0.66	0.68	0.73	0.82	0.78	0.66	0.61	0.61	0.62
0.583	0.55	0.57	0.59	0.63	0.69	0.65	0.57	0.53	0.52	0.53

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

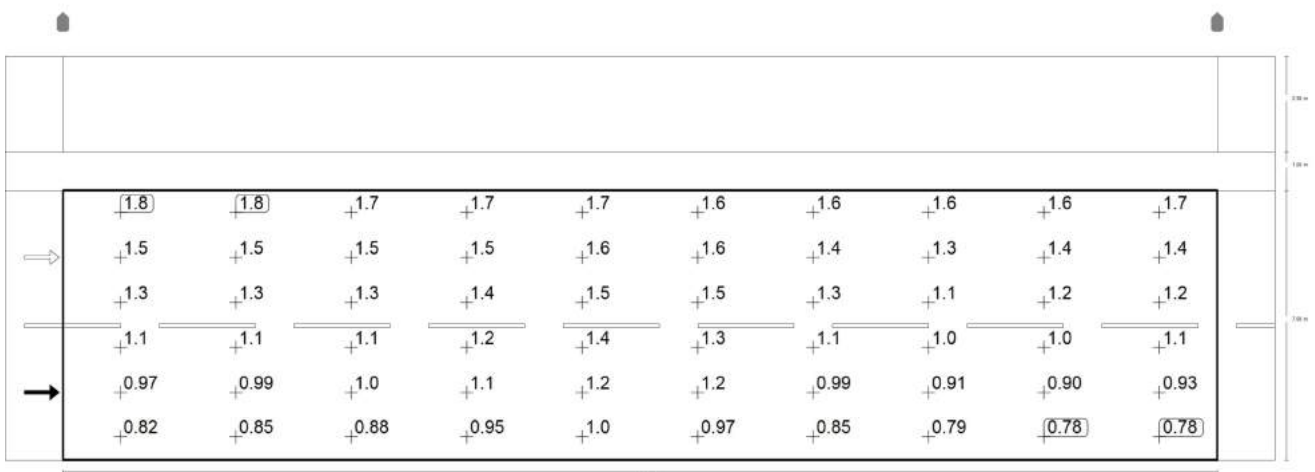
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.84 cd/m²	0.52 cd/m²	1.24 cd/m²	0.62	0.42

Strada delle Trincee

Strada delle Trincee (M4)



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	1.85	1.82	1.75	1.72	1.72	1.63	1.55	1.57	1.57	1.68
5.250	1.51	1.49	1.49	1.54	1.63	1.56	1.40	1.32	1.36	1.40
4.083	1.28	1.29	1.29	1.37	1.53	1.48	1.27	1.11	1.16	1.20

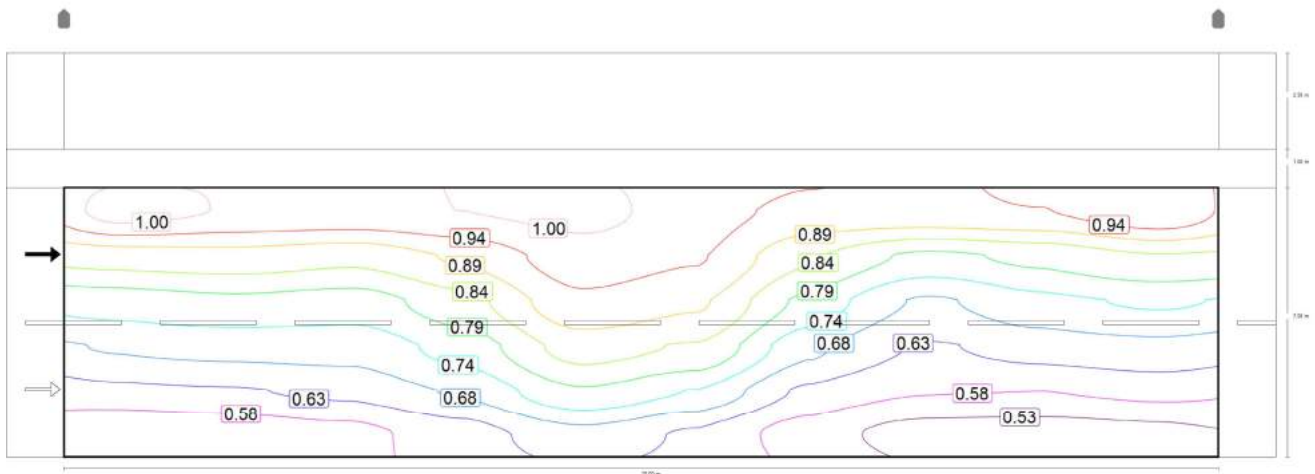
Strada delle Trincee

Strada delle Trincee (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
2.917	1.11	1.14	1.13	1.22	1.38	1.33	1.12	1.00	1.04	1.06
1.750	0.97	0.99	1.02	1.09	1.22	1.17	0.99	0.91	0.90	0.93
0.583	0.82	0.85	0.88	0.95	1.03	0.97	0.85	0.79	0.78	0.78

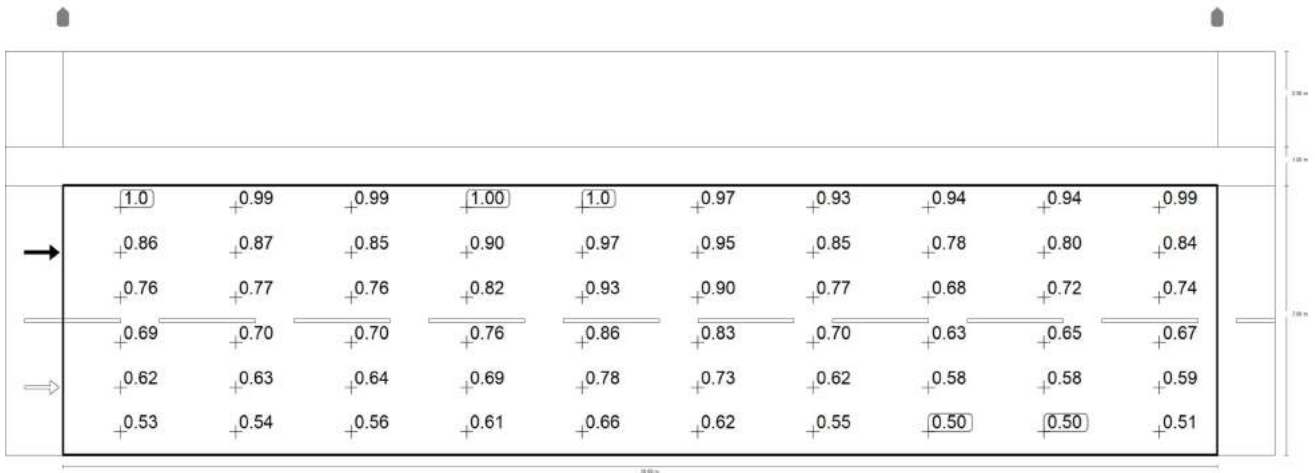
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.25 cd/m ²	0.78 cd/m ²	1.85 cd/m ²	0.62	0.42



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

Strada delle Trincee

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

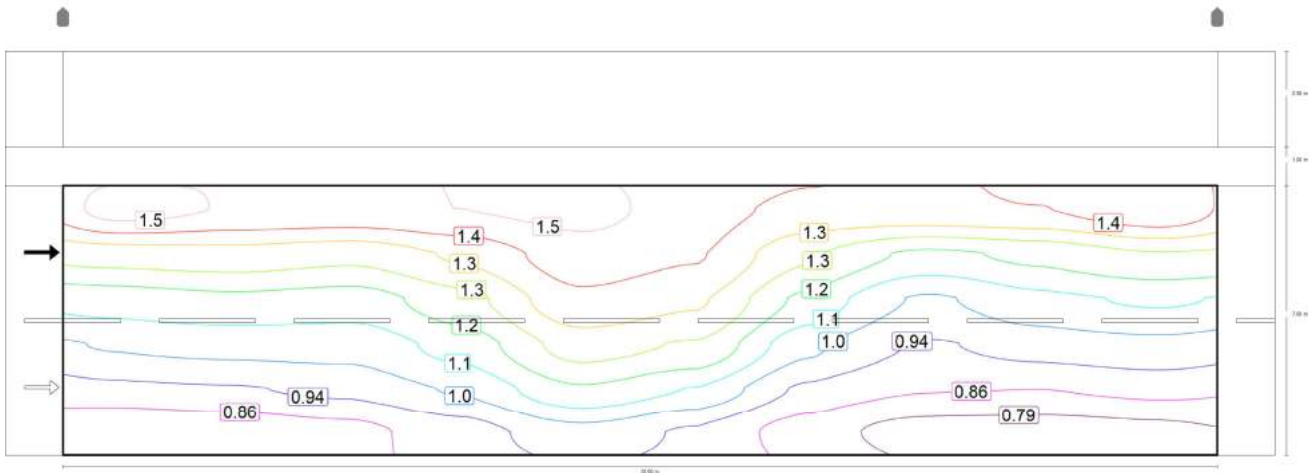
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	1.02	0.99	0.99	1.00	1.01	0.97	0.93	0.94	0.94	0.99
5.250	0.86	0.87	0.85	0.90	0.97	0.95	0.85	0.78	0.80	0.84
4.083	0.76	0.77	0.76	0.82	0.93	0.90	0.77	0.68	0.72	0.74
2.917	0.69	0.70	0.70	0.76	0.86	0.83	0.70	0.63	0.65	0.67
1.750	0.62	0.63	0.64	0.69	0.78	0.73	0.62	0.58	0.58	0.59
0.583	0.53	0.54	0.56	0.61	0.66	0.62	0.55	0.50	0.50	0.51

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

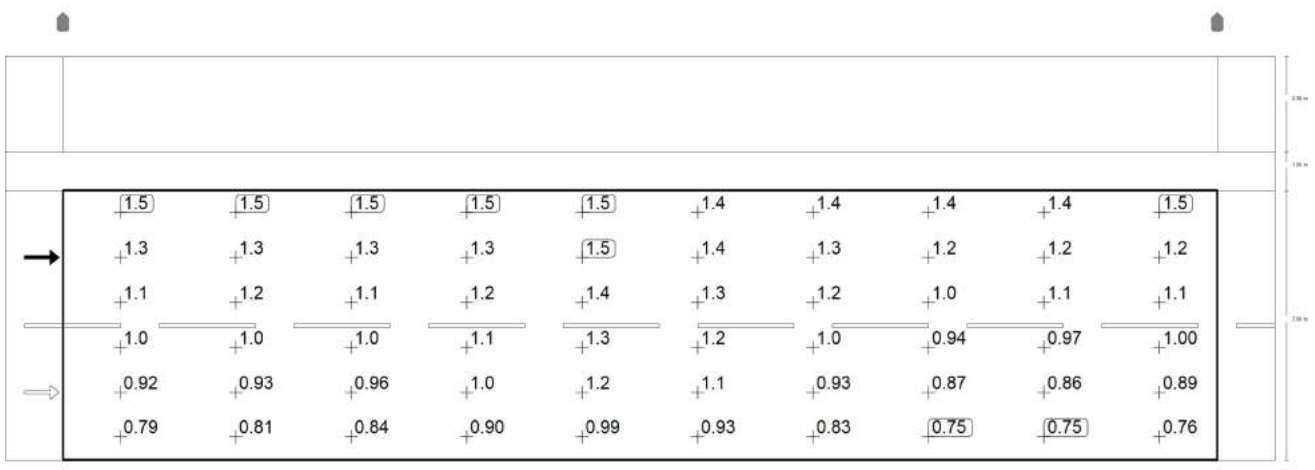
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.76 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.02 cd/m^2	0.66	0.49

Strada delle Trincee

Strada delle Trincee (M4)



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	1.53	1.48	1.47	1.49	1.51	1.45	1.39	1.40	1.41	1.48
5.250	1.29	1.30	1.27	1.34	1.45	1.42	1.26	1.16	1.19	1.25
4.083	1.13	1.16	1.14	1.23	1.39	1.34	1.16	1.01	1.08	1.11

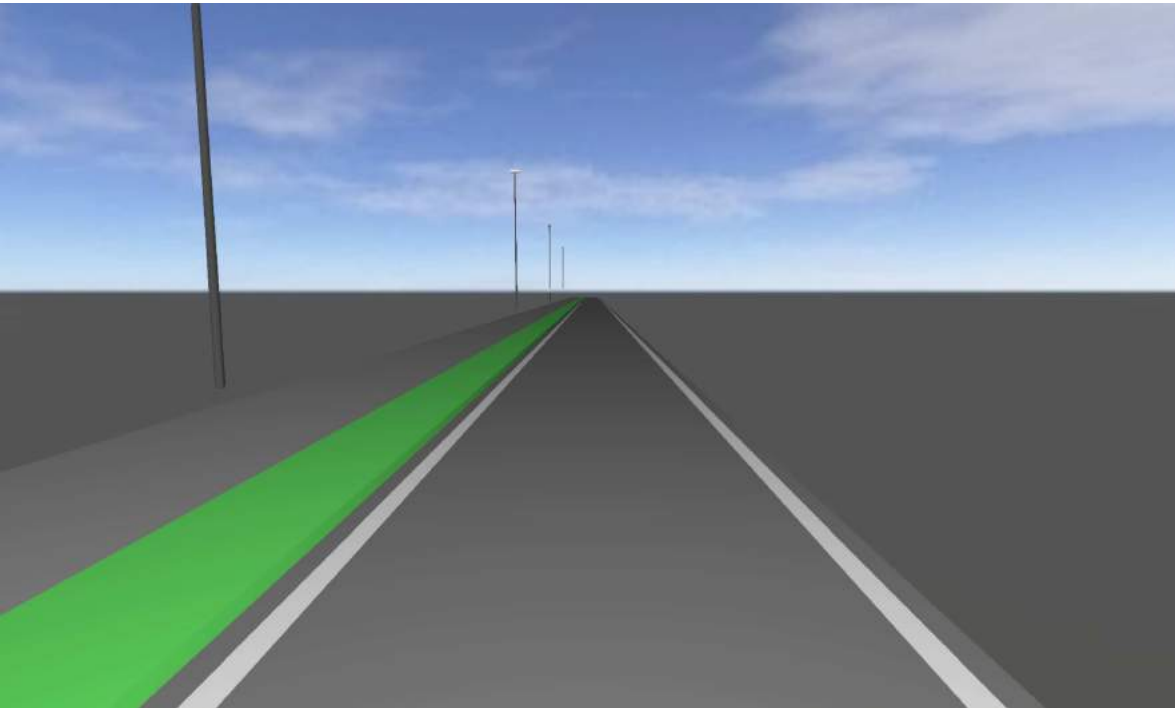
Strada delle Trincee

Strada delle Trincee (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
2.917	1.03	1.04	1.05	1.13	1.29	1.25	1.04	0.94	0.97	1.00
1.750	0.92	0.93	0.96	1.03	1.17	1.10	0.93	0.87	0.86	0.89
0.583	0.79	0.81	0.84	0.90	0.99	0.93	0.83	0.75	0.75	0.76

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	1.13 cd/m ²	0.75 cd/m ²	1.53 cd/m ²	0.66	0.49



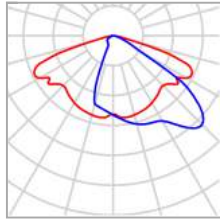
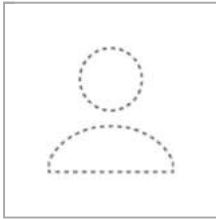
Strada delle Trincee - Singola Corsia

Descrizione

Strada delle Trincee - Singola Corsia
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Strada delle Trincee - Singola Corsia

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

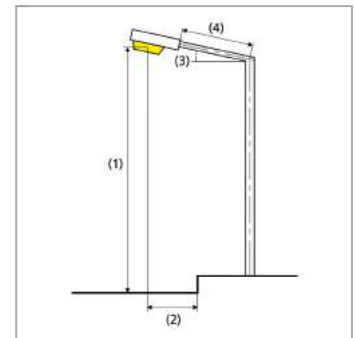
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	112.0 W
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampadina}$	15170 lm
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampada}$	15170 lm
Dotazione	1x L- IT2-0F3-4000-525-6M	η	100.00 %

Strada delle Trincee - Singola Corsia

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sopra)

Distanza pali	40.000 m
(1) Altezza fuochi	11.000 m
(2) Distanza fuochi	-4.400 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 112.0 W
Consumo	2800.0 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.	≥ 70°: 572 cd/klm ≥ 80°: 43.1 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.3



Strada delle Trincee - Singola Corsia

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	13.51 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.51 lx	≥ 2.00 lx	✓
Strada delle Trincee (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.73	≥ 0.40	✓
	U_l	0.67	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.91	≥ 0.30	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

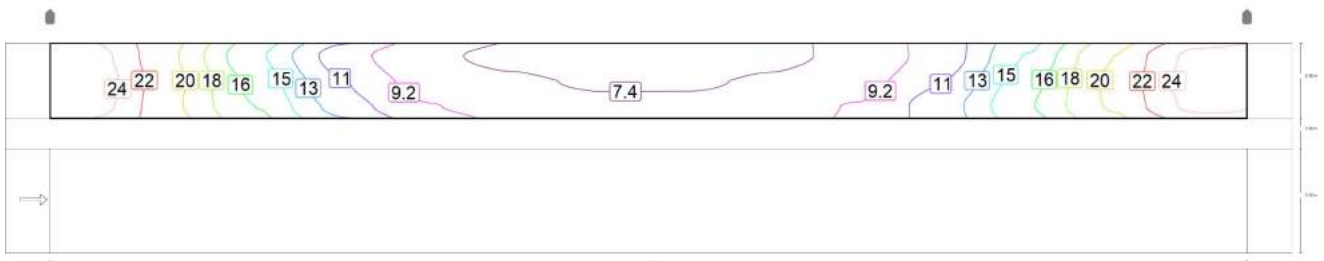
	Unità	Calcolato	Consumo
Strada delle Trincee - Singola Corsia	D_p	0.034 W/lx*m ²	-
ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sopra)	D_e	1.9 kWh/m ² anno,	448.0 kWh/anno

Strada delle Trincee - Singola Corsia

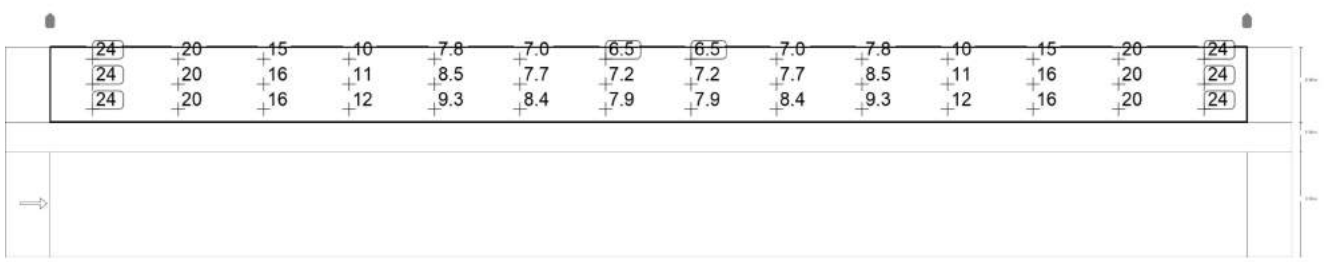
Pista ciclabile 1 (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	13.51 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.51 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
6.583	24.19	20.03	14.77	10.04	7.79	7.01	6.51	6.51	7.01	7.79	10.04	14.77	20.03	24.19
5.750	24.48	20.39	15.77	11.00	8.45	7.71	7.18	7.18	7.71	8.45	11.00	15.77	20.39	24.48
4.917	24.23	20.23	16.31	11.99	9.31	8.44	7.87	7.87	8.44	9.31	11.99	16.31	20.23	24.23

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.5 lx	6.51 lx	24.5 lx	0.48	0.27

Strada delle Trincee - Singola Corsia

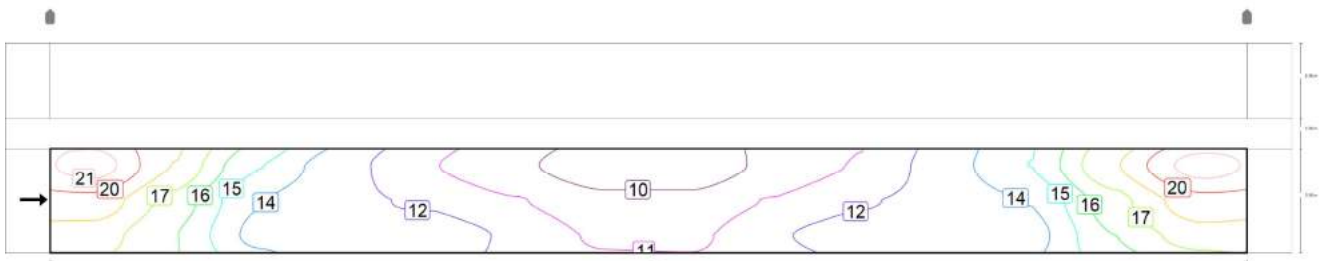
Strada delle Trincee (M4)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Strada delle Trincee (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.73	≥ 0.40	✓
	U_l	0.67	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.91	≥ 0.30	✓

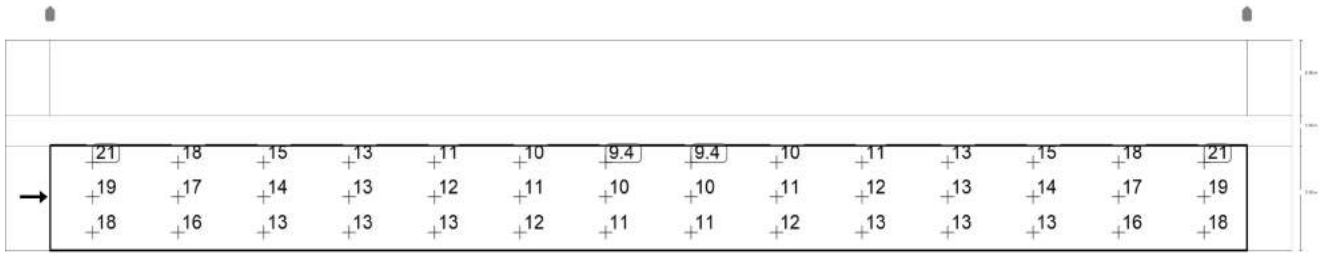
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.73	≥ 0.40	✓
	U_l	0.67	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓



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

Strada delle Trincee - Singola Corsia
Strada delle Trincee (M4)



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

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
2.917	21.31	18.26	14.78	12.90	11.28	10.24	9.42	9.42	10.24	11.28	12.90	14.78	18.26	21.31
1.750	19.07	16.70	13.62	12.66	12.26	11.30	10.30	10.30	11.30	12.26	12.66	13.62	16.70	19.07
0.583	17.72	15.97	13.16	12.53	12.83	12.23	10.98	10.98	12.23	12.83	12.53	13.16	15.97	17.72

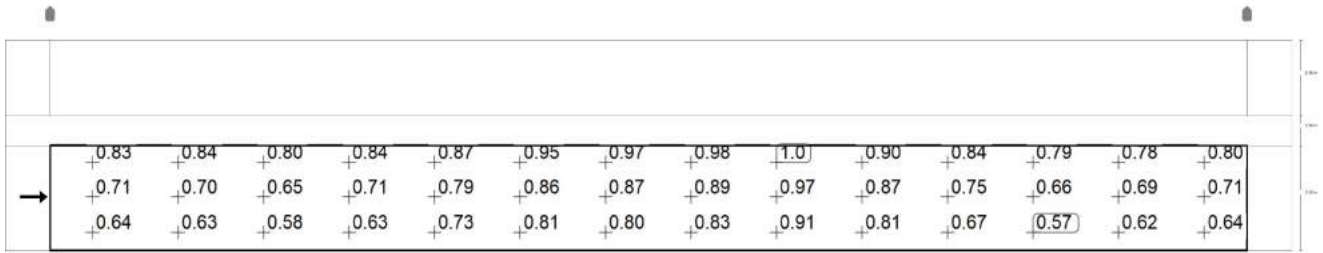
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.8 lx	9.42 lx	21.3 lx	0.68	0.44



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

Strada delle Trincee - Singola Corsia
Strada delle Trincee (M4)

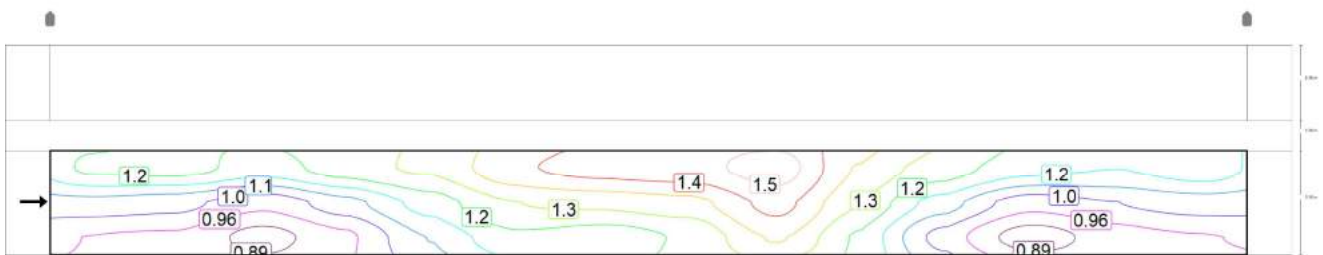


Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
2.917	0.83	0.84	0.80	0.84	0.87	0.95	0.97	0.98	1.02	0.90	0.84	0.79	0.78	0.80
1.750	0.71	0.70	0.65	0.71	0.79	0.86	0.87	0.89	0.97	0.87	0.75	0.66	0.69	0.71
0.583	0.64	0.63	0.58	0.63	0.73	0.81	0.80	0.83	0.91	0.81	0.67	0.57	0.62	0.64

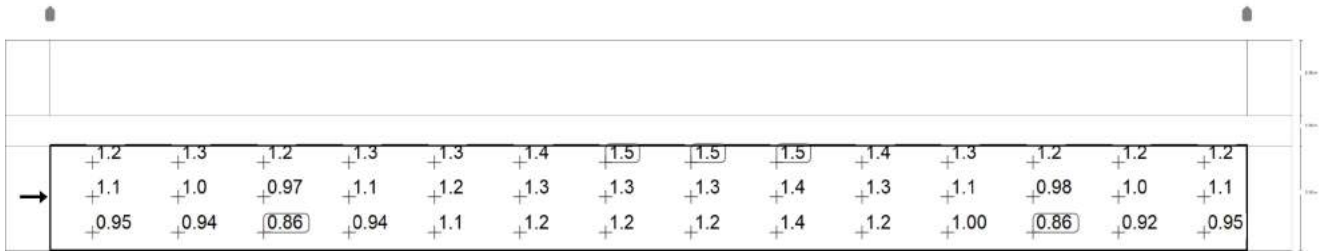
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.78 cd/m ²	0.57 cd/m ²	1.02 cd/m ²	0.73	0.56



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

Strada delle Trincee - Singola Corsia
Strada delle Trincee (M4)

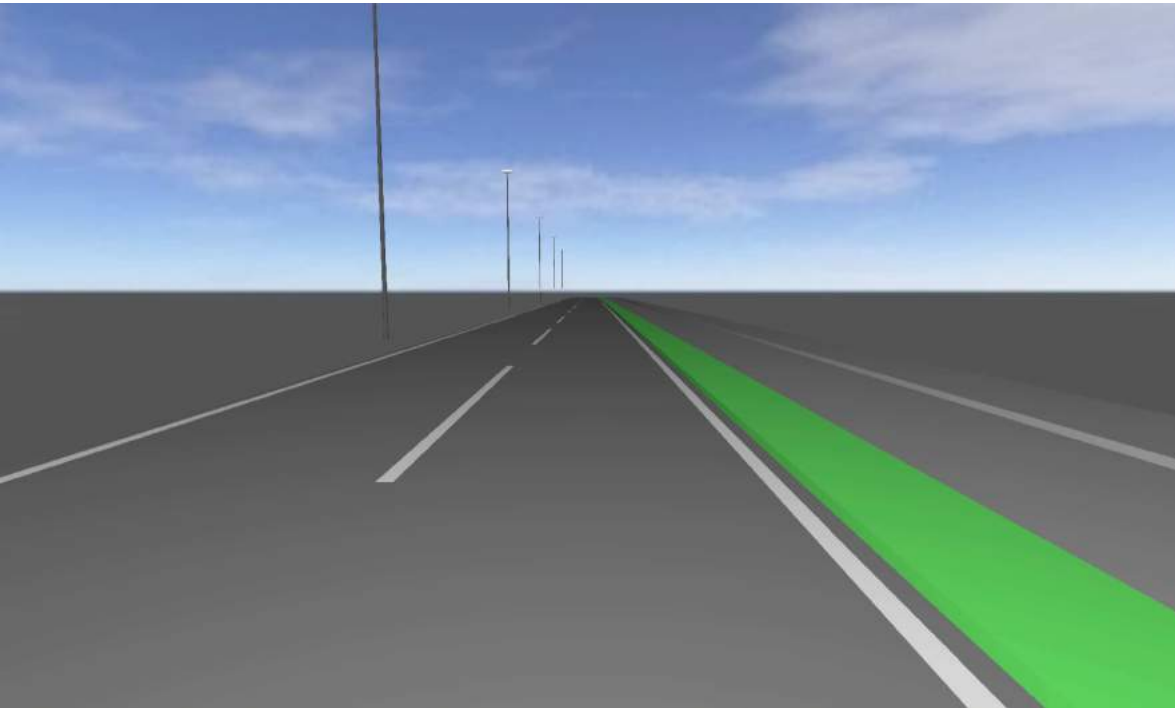


Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
2.917	1.24	1.25	1.19	1.26	1.30	1.41	1.45	1.47	1.52	1.35	1.26	1.18	1.16	1.20
1.750	1.06	1.05	0.97	1.06	1.19	1.29	1.31	1.33	1.44	1.29	1.12	0.98	1.02	1.05
0.583	0.95	0.94	0.86	0.94	1.09	1.20	1.19	1.23	1.36	1.21	1.00	0.86	0.92	0.95

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

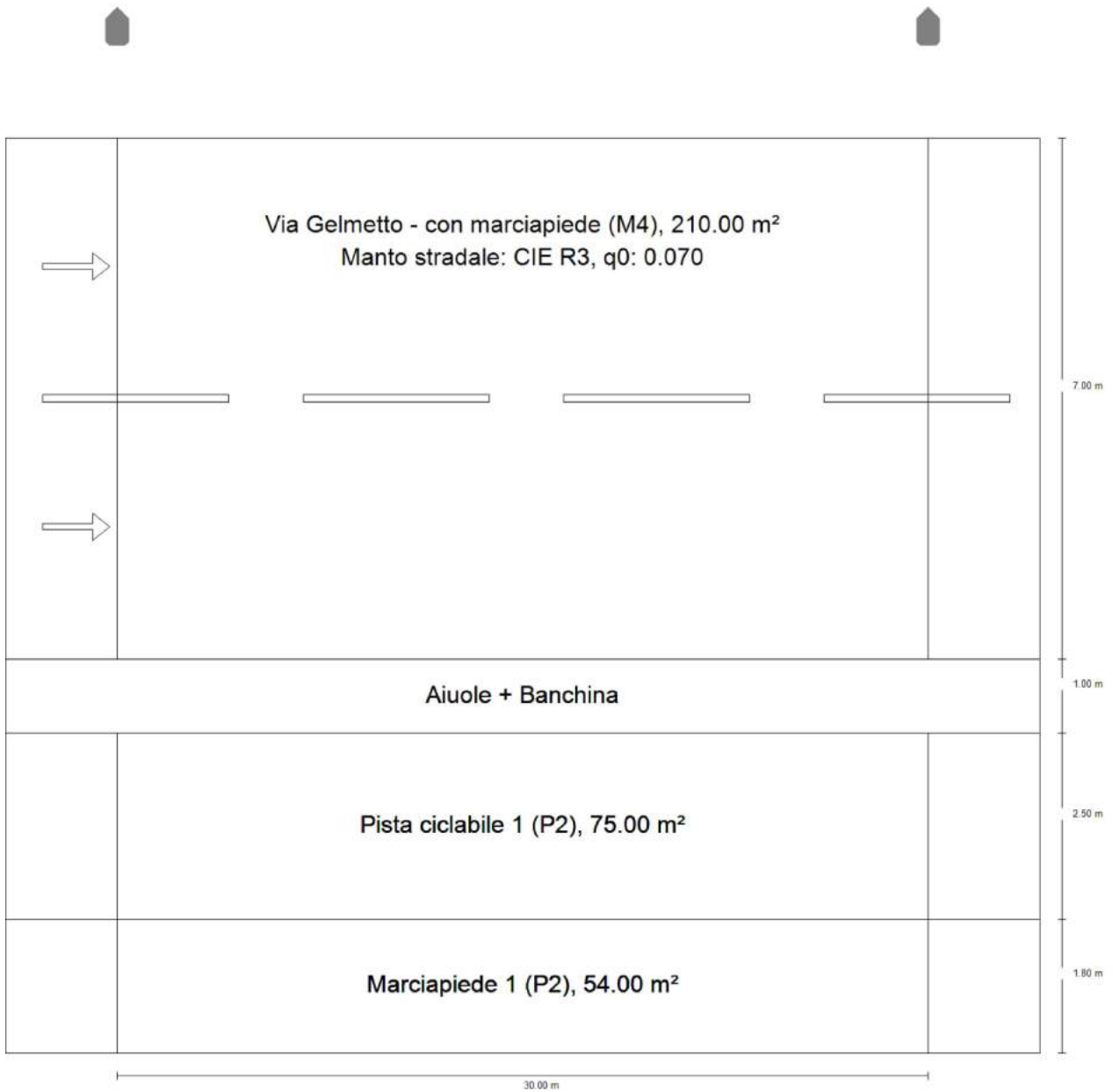
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.17 cd/m^2	0.86 cd/m^2	1.52 cd/m^2	0.73	0.56



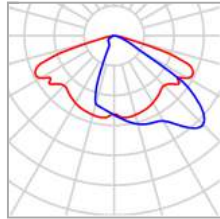
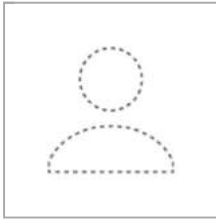
Via Gelmetto - con marciapiede

Descrizione

Via Gelmetto - con marciapiede

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Via Gelmetto - con marciapiede

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

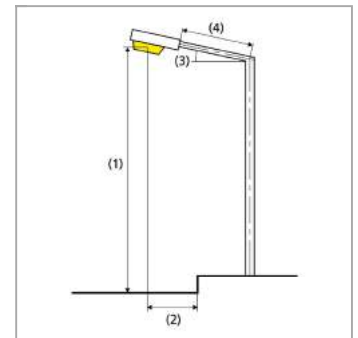
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	112.0 W
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampadina}$	15170 lm
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampada}$	15170 lm
Dotazione	1x L- IT2-0F3-4000-525-6M	η	100.00 %

Via Gelmetto - con marciapiede

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sopra)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	11.000 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 %, 112.0 W
Consumo	3696.0 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.	≥ 70°: 572 cd/klm ≥ 80°: 43.1 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.3



Via Gelmetto - con marciapiede

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via Gelmetto - con marciapiede (M4)	L _m	1.07 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.83	≥ 0.30	✓
Pista ciclabile 1 (P2)	E _m	15.17 lx	[10.00 - 15.00] lx	✗
	E _{min}	12.81 lx	≥ 2.00 lx	✓
Marciapiede 1 (P2)	E _m	10.55 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	8.63 lx	≥ 2.00 lx	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Gelmetto - con marciapiede	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sopra)	D _e	1.3 kWh/m ² anno,	448.0 kWh/anno

Via Gelmetto - con marciapiede

Via Gelmetto - con marciapiede (M4)

Risultati per campo di valutazione

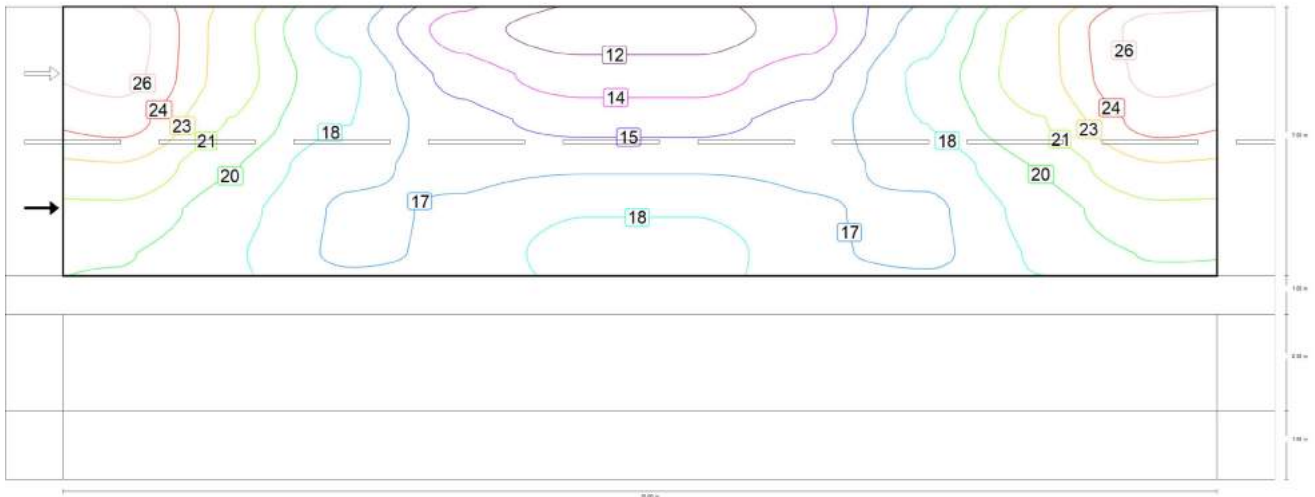
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via Gelmetto - con marciapiede (M4)	L _m	1.07 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _i	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.83	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

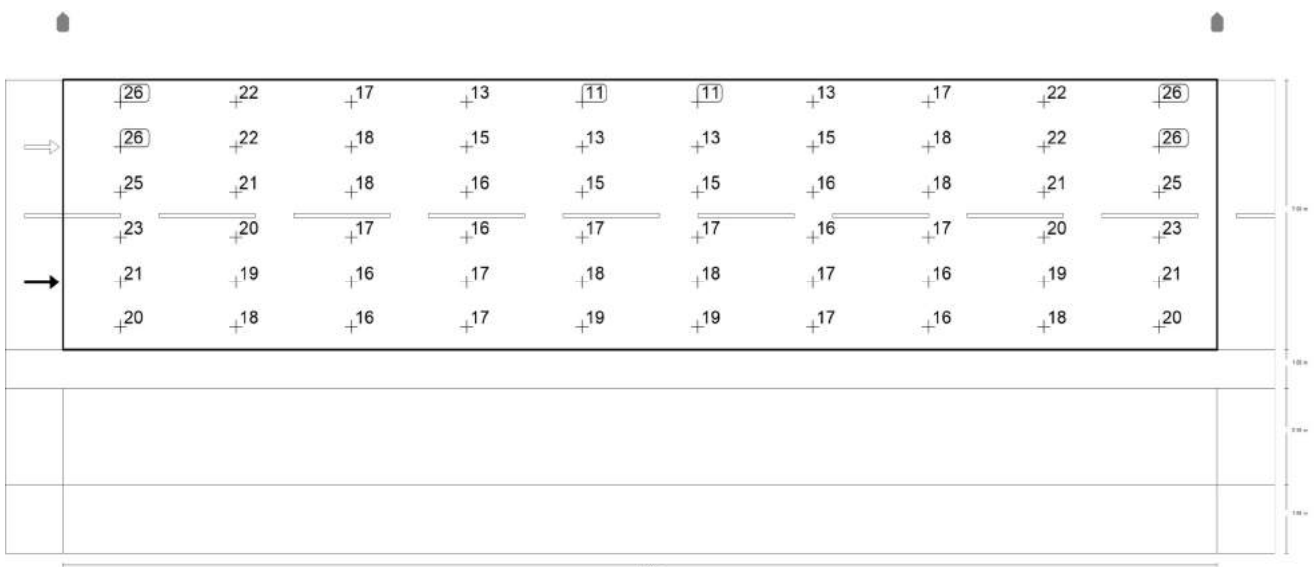
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 7.050 m, 1.500 m	L _m	1.19 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _i	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 10.550 m, 1.500 m	L _m	1.07 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.68	≥ 0.40	✓
	U _i	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓

Via Gelmetto - con marciapiede

Via Gelmetto - con marciapiede (M4)



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
11.717	26.33	21.98	17.40	12.92	11.47	11.47	12.92	17.40	21.98	26.33
10.550	26.09	21.98	18.48	14.60	13.05	13.05	14.60	18.48	21.98	26.09
9.383	24.72	21.06	18.19	15.78	14.69	14.69	15.78	18.19	21.06	24.72
8.217	22.53	19.76	17.02	16.40	16.52	16.52	16.40	17.02	19.76	22.53
7.050	20.78	18.76	16.47	16.82	18.05	18.05	16.82	16.47	18.76	20.78

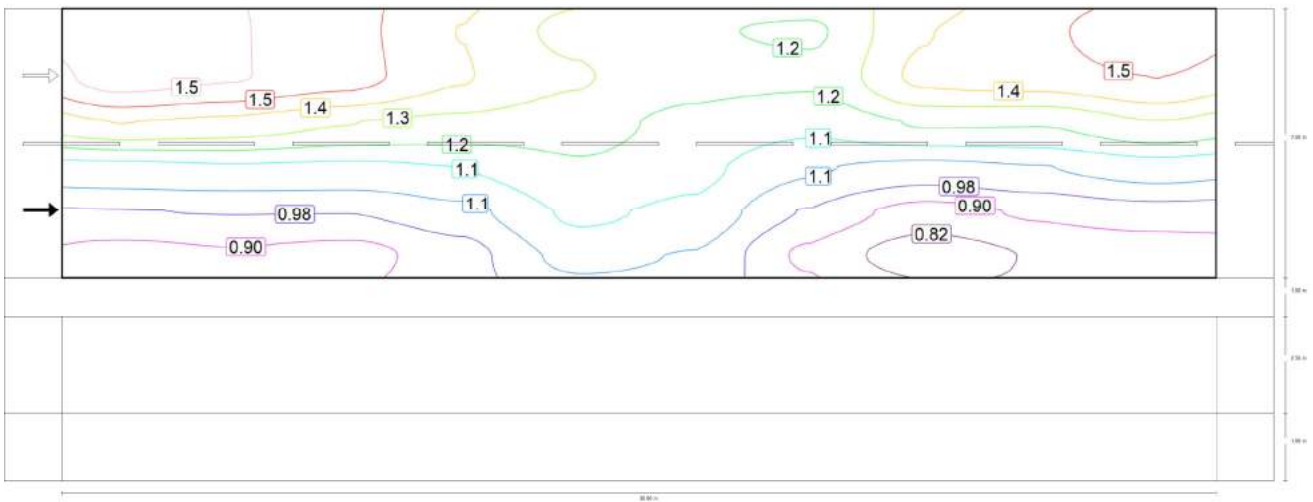
Via Gelmetto - con marciapiede

Via Gelmetto - con marciapiede (M4)

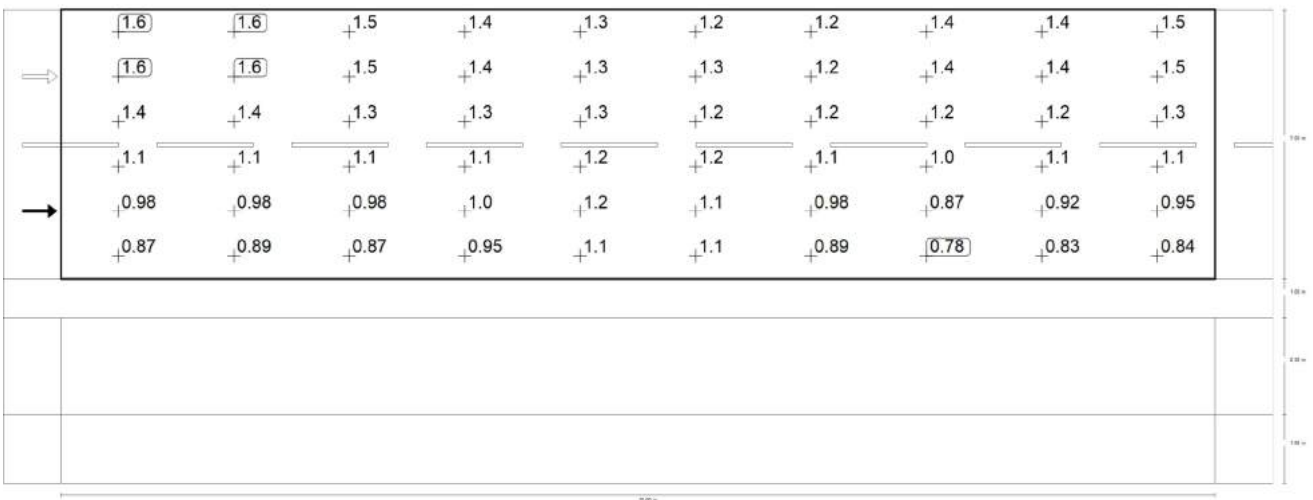
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.883	19.75	18.34	16.41	16.96	19.02	19.02	16.96	16.41	18.34	19.75

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	18.4 lx	11.5 lx	26.3 lx	0.62	0.44



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



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

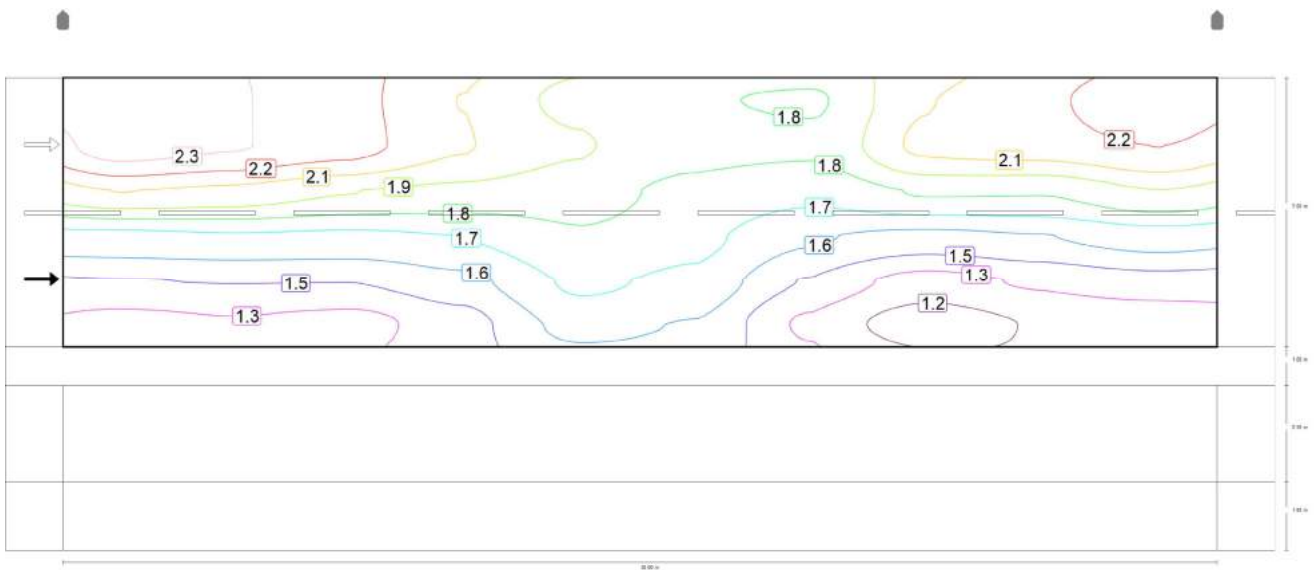
Via Gelmetto - con marciapiede

Via Gelmetto - con marciapiede (M4)

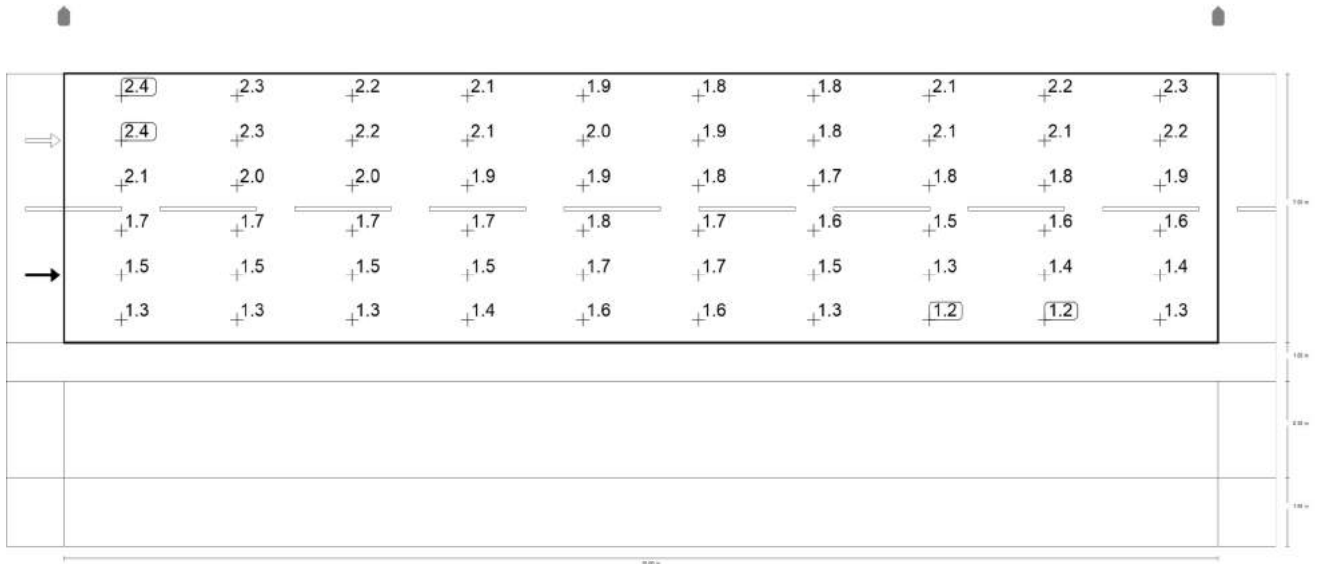
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
11.717	1.58	1.55	1.50	1.38	1.28	1.23	1.22	1.38	1.45	1.52
10.550	1.59	1.55	1.50	1.39	1.31	1.26	1.24	1.41	1.42	1.47
9.383	1.39	1.36	1.31	1.28	1.26	1.20	1.16	1.23	1.23	1.30
8.217	1.12	1.13	1.12	1.14	1.21	1.17	1.08	1.04	1.06	1.10
7.050	0.98	0.98	0.98	1.04	1.16	1.12	0.98	0.87	0.92	0.95
5.883	0.87	0.89	0.87	0.95	1.09	1.06	0.89	0.78	0.83	0.84

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

	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.19 cd/m^2	0.78 cd/m^2	1.59 cd/m^2	0.66	0.49

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

Via Gelmetto - con marciapiede

Via Gelmetto - con marciapiede (M4)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

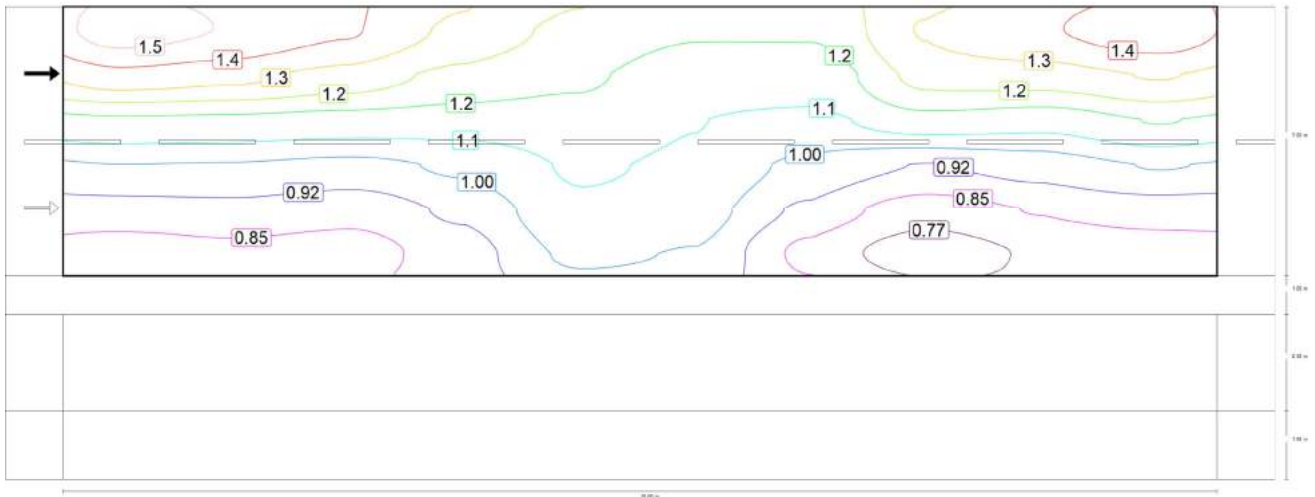
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
11.717	2.36	2.32	2.24	2.06	1.91	1.84	1.81	2.06	2.16	2.27
10.550	2.37	2.32	2.24	2.08	1.96	1.88	1.85	2.10	2.13	2.19
9.383	2.07	2.03	1.95	1.91	1.88	1.79	1.74	1.84	1.84	1.94
8.217	1.67	1.69	1.68	1.71	1.81	1.74	1.61	1.55	1.58	1.64
7.050	1.46	1.47	1.47	1.55	1.73	1.67	1.46	1.30	1.37	1.42
5.883	1.31	1.33	1.30	1.42	1.63	1.58	1.32	1.17	1.23	1.26

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

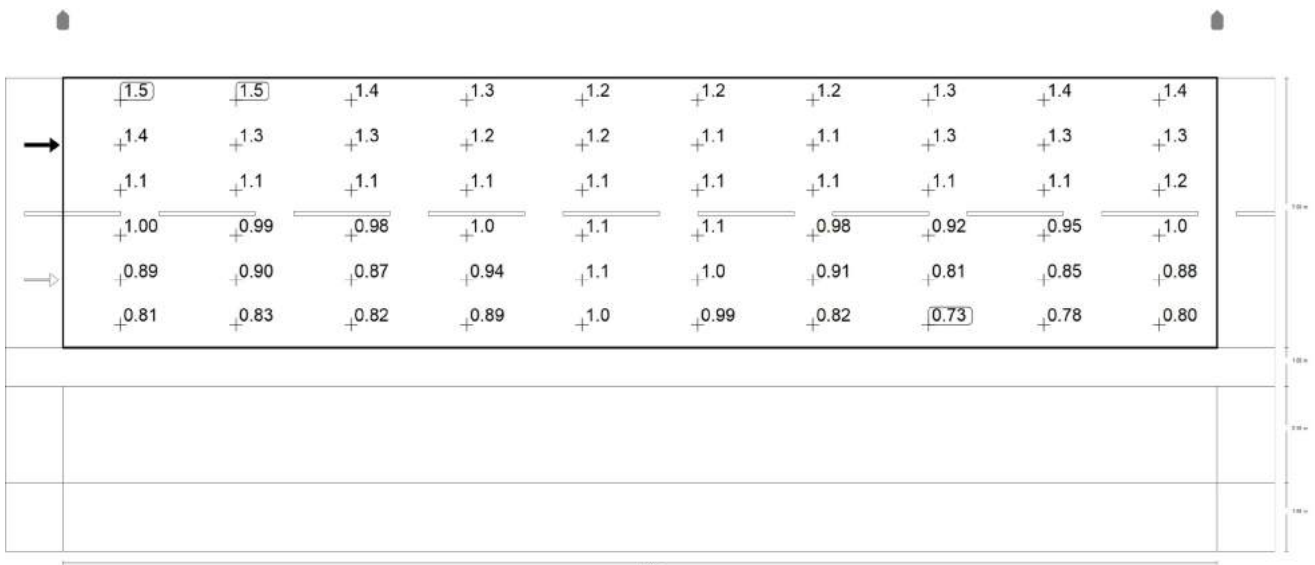
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.77 cd/m ²	1.17 cd/m ²	2.37 cd/m ²	0.66	0.49

Via Gelmetto - con marciapiede

Via Gelmetto - con marciapiede (M4)



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
11.717	1.50	1.45	1.39	1.29	1.21	1.16	1.16	1.31	1.37	1.43
10.550	1.35	1.33	1.28	1.21	1.17	1.11	1.10	1.25	1.26	1.31
9.383	1.14	1.13	1.12	1.11	1.12	1.08	1.06	1.12	1.10	1.16
8.217	1.00	0.99	0.98	1.01	1.09	1.06	0.98	0.92	0.95	1.00
7.050	0.89	0.90	0.87	0.94	1.06	1.03	0.91	0.81	0.85	0.88

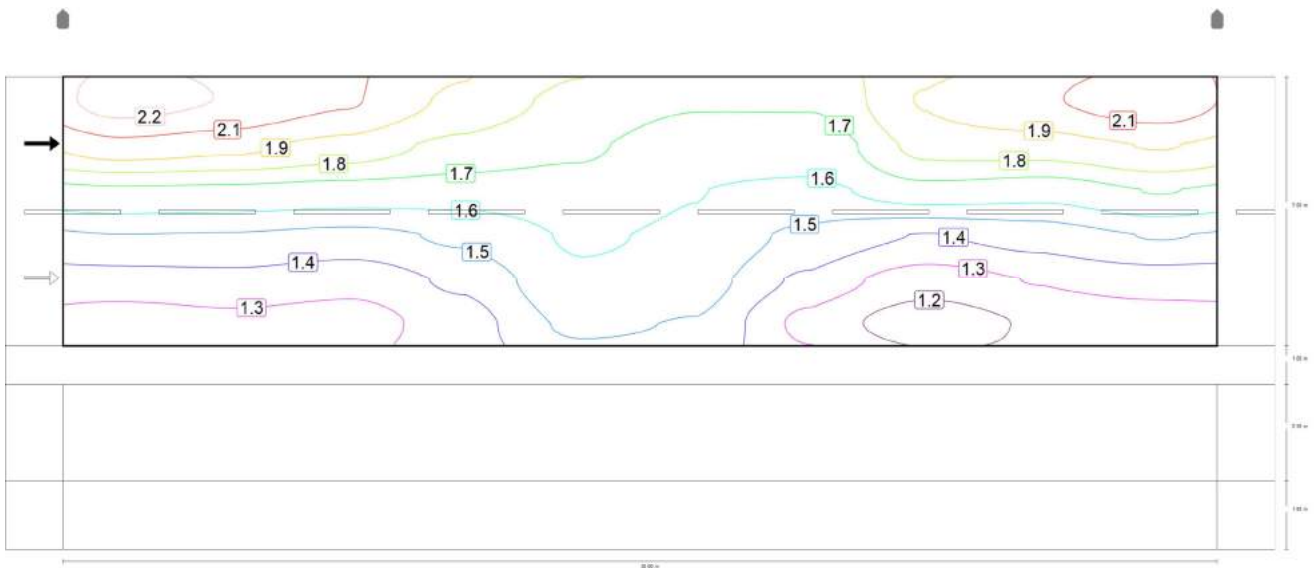
Via Gelmetto - con marciapiede

Via Gelmetto - con marciapiede (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.883	0.81	0.83	0.82	0.89	1.02	0.99	0.82	0.73	0.78	0.80

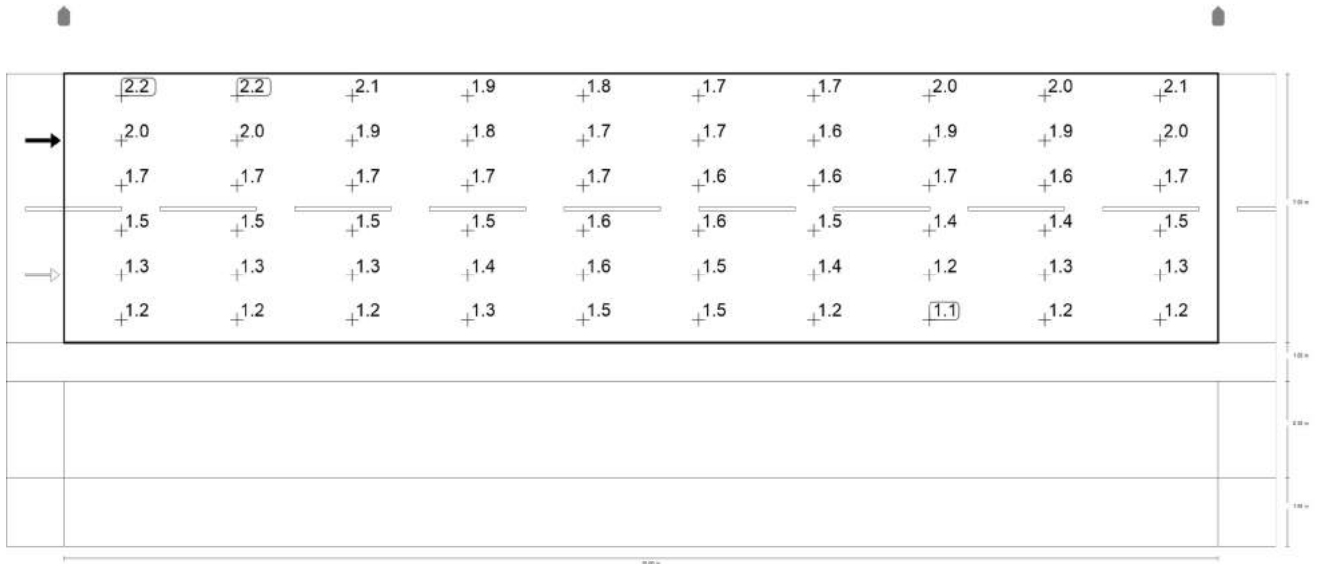
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.07 cd/m ²	0.73 cd/m ²	1.50 cd/m ²	0.68	0.49



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

Via Gelmetto - con marciapiede

Via Gelmetto - con marciapiede (M4)Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
11.717	2.23	2.17	2.08	1.92	1.80	1.73	1.73	1.96	2.04	2.14
10.550	2.02	1.98	1.90	1.80	1.74	1.66	1.65	1.87	1.89	1.96
9.383	1.70	1.69	1.67	1.66	1.67	1.61	1.58	1.67	1.64	1.73
8.217	1.49	1.48	1.46	1.51	1.62	1.58	1.46	1.37	1.42	1.50
7.050	1.32	1.34	1.30	1.40	1.58	1.54	1.35	1.20	1.27	1.31
5.883	1.21	1.23	1.22	1.32	1.52	1.48	1.23	1.09	1.16	1.20

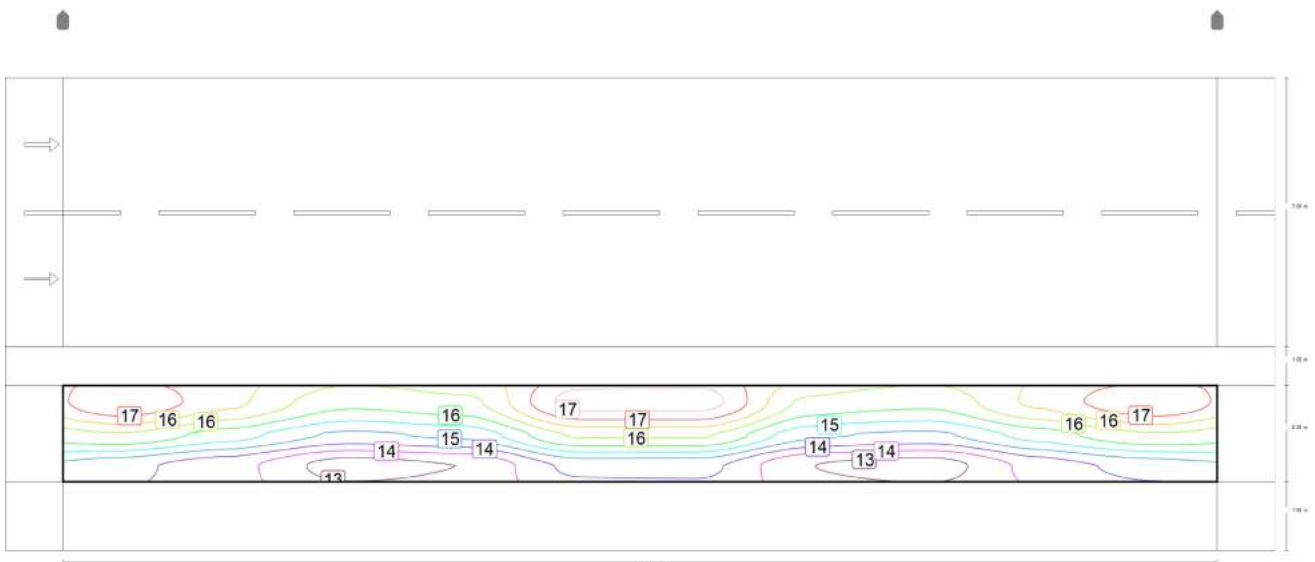
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.60 cd/m ²	1.09 cd/m ²	2.23 cd/m ²	0.68	0.49

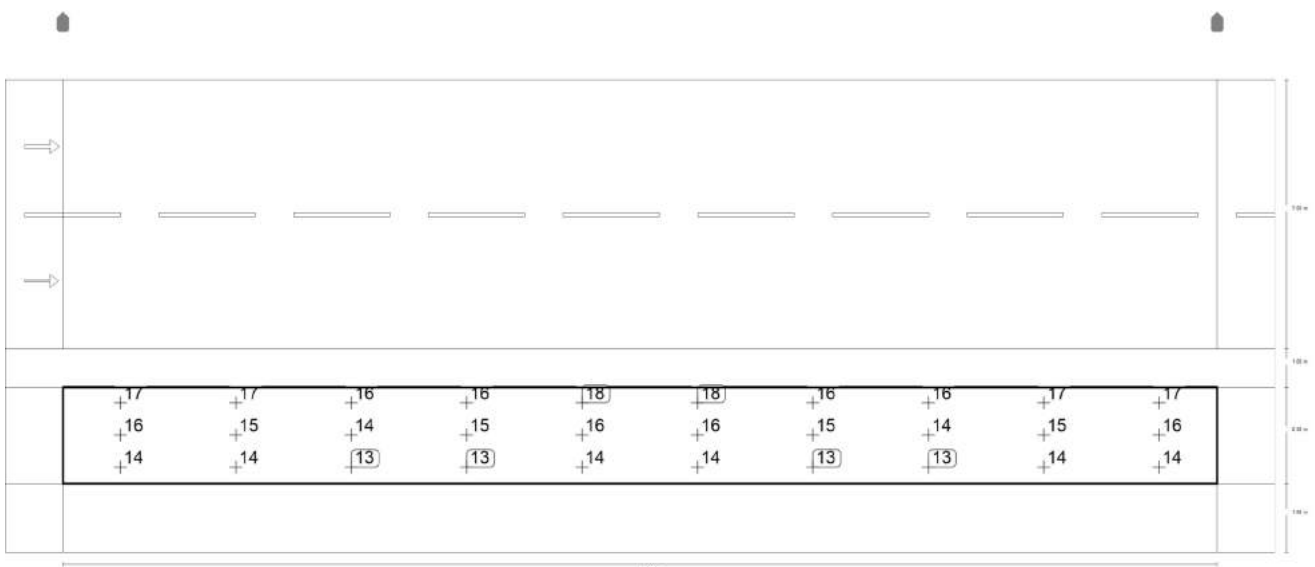
Via Gelmetto - con marciapiede
Pista ciclabile 1 (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	15.17 lx	[10.00 - 15.00] lx	✗
	E_{min}	12.81 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



Via Gelmetto - con marciapiede
Pista ciclabile 1 (P2)

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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
3.883	17.45	16.60	15.61	15.86	17.70	17.70	15.86	15.61	16.60	17.45
3.050	15.95	15.25	14.42	14.67	16.09	16.09	14.67	14.42	15.25	15.95
2.217	14.23	13.72	12.81	13.06	14.18	14.18	13.06	12.81	13.72	14.23

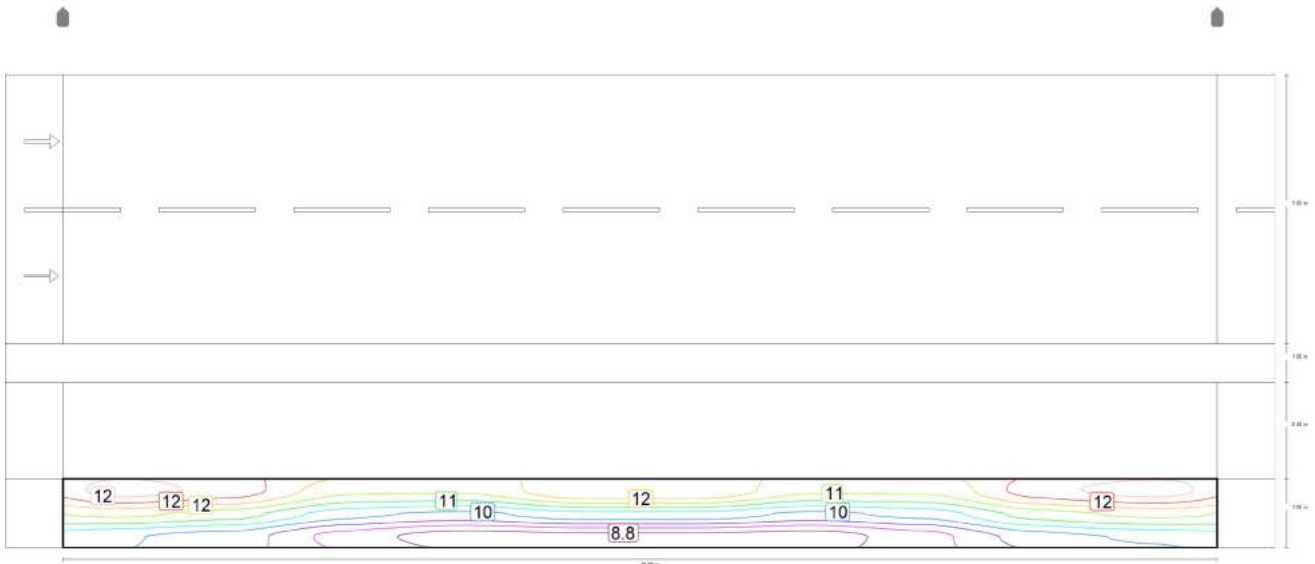
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.2 lx	12.8 lx	17.7 lx	0.84	0.72

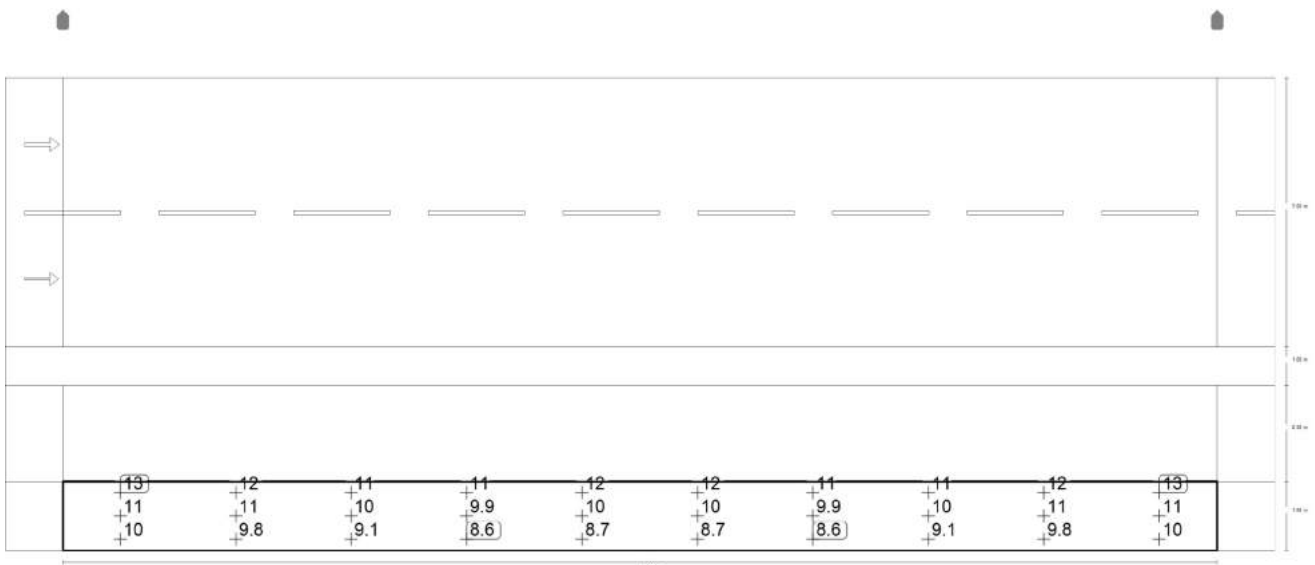
Via Gelmetto - con marciapiede
Marciapiede 1 (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P2)	E_m	10.55 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.63 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



Via Gelmetto - con marciapiede

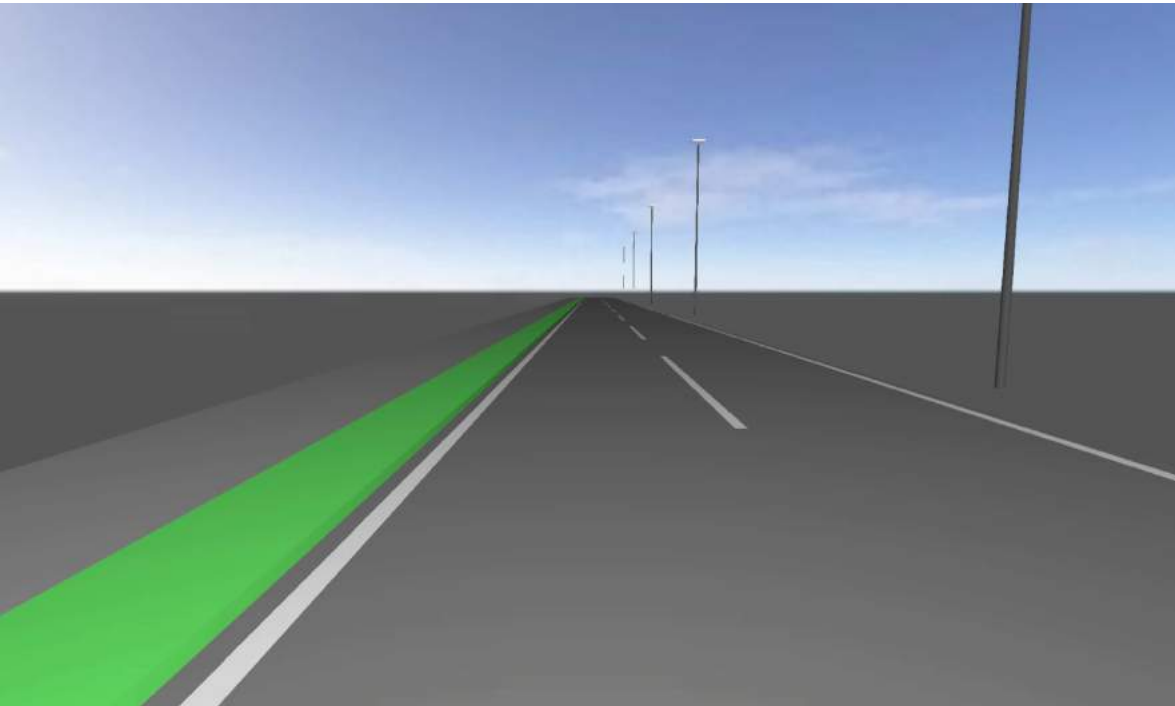
Marciapiede 1 (P2)

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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.500	12.57	12.21	11.27	11.25	11.95	11.95	11.25	11.27	12.21	12.57
0.900	11.30	10.99	10.16	9.90	10.29	10.29	9.90	10.16	10.99	11.30
0.300	10.07	9.82	9.05	8.63	8.72	8.72	8.63	9.05	9.82	10.07

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	10.5 lx	8.63 lx	12.6 lx	0.82	0.69



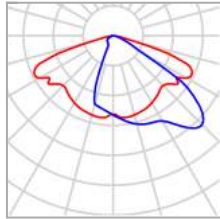
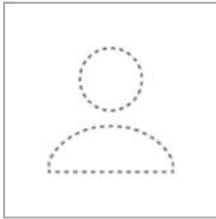
Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Descrizione

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

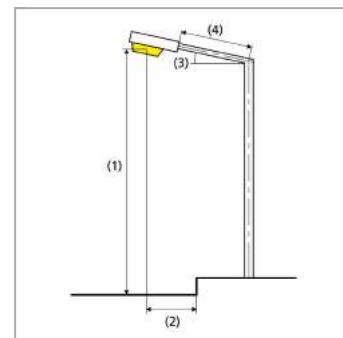
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	95.0 W
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M	$\Phi_{Lampadina}$	12720 lm
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M	$\Phi_{Lampada}$	12720 lm
Dotazione	1x L- IT2-0F3-4000-525-5M	η	100.00 %

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M (su un lato sopra)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	11.000 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 %, 95.0 W
Consumo	3135.0 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.	≥ 70°: 572 cd/klm ≥ 80°: 43.1 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.3



Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)	L _m	0.90 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.83	≥ 0.30	✓
Pista ciclabile 1 (P2)	E _m	12.72 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	10.74 lx	≥ 2.00 lx	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Gelmetto - senza marciapiede 1	D _p	0.023 W/lx*m ²	-
ITALO 2 0F3 STW 4.5-5M (su un lato sopra)	D _e	1.3 kWh/m ² anno,	380.0 kWh/anno

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)

Risultati per campo di valutazione

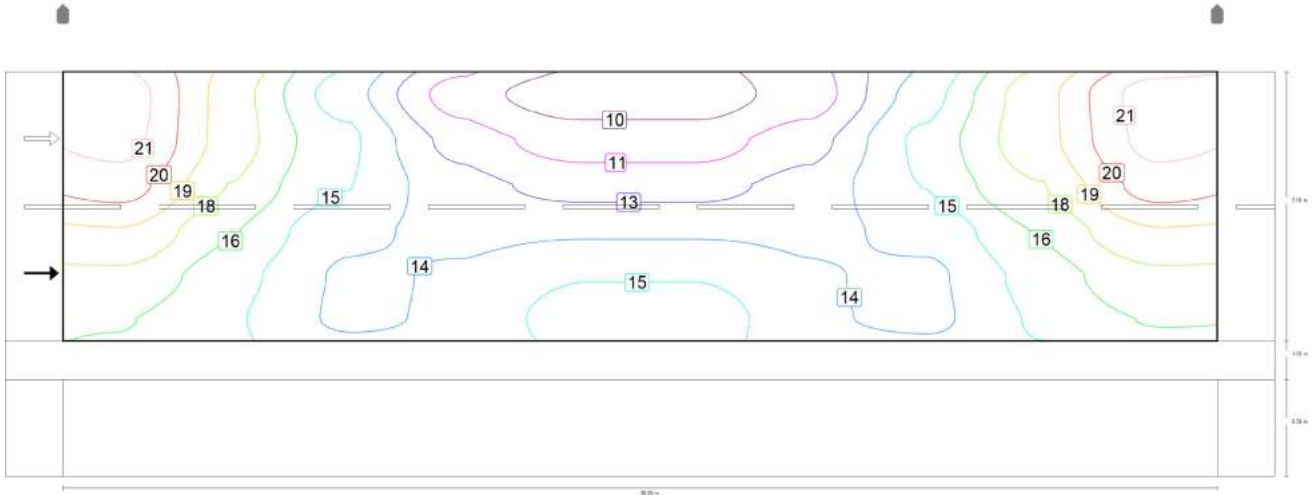
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)	L _m	0.90 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _i	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.83	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

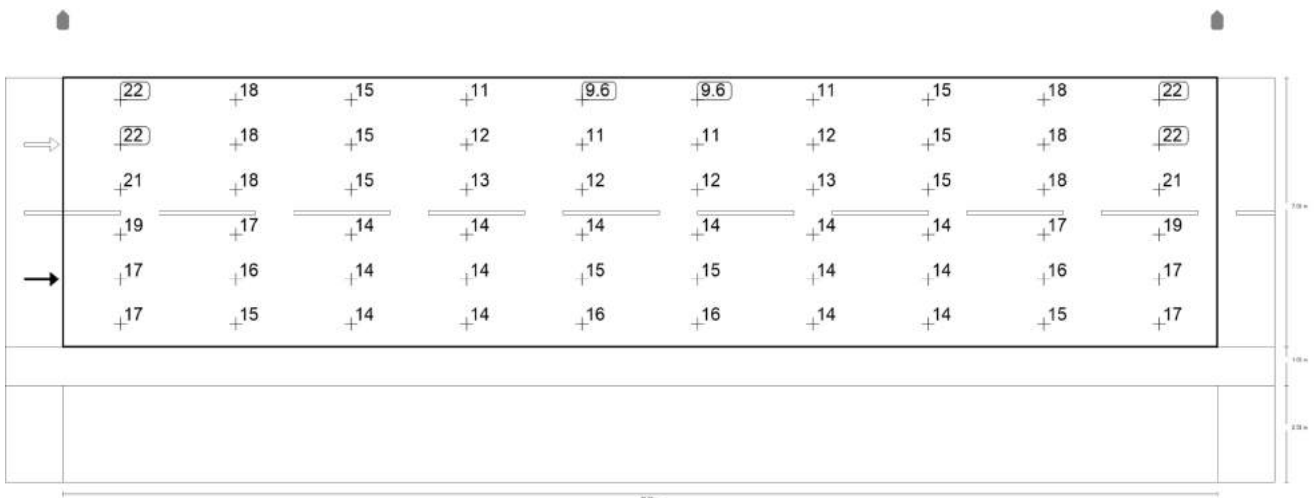
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L _m	0.99 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _i	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 8.750 m, 1.500 m	L _m	0.90 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.68	≥ 0.40	✓
	U _i	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)



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



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

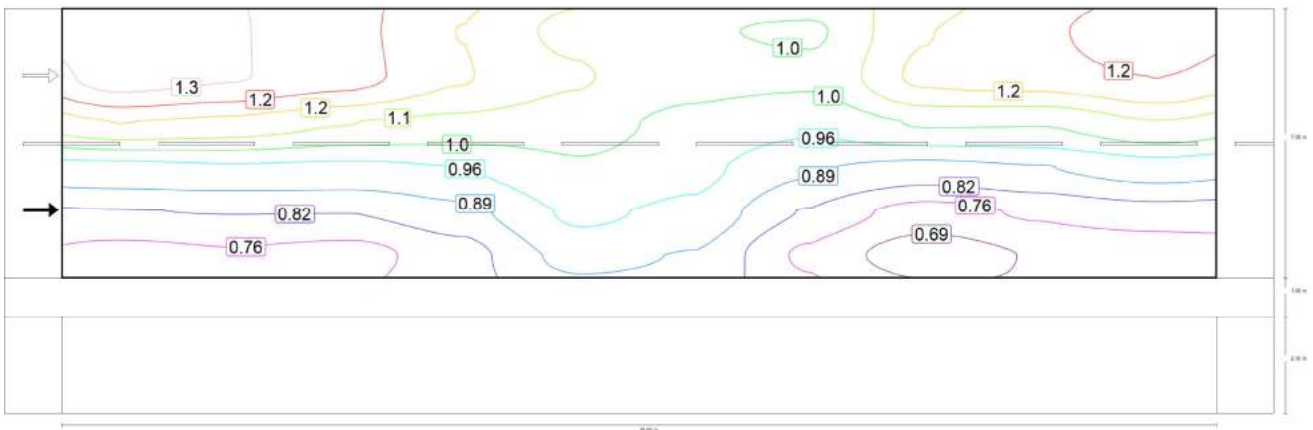
Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)

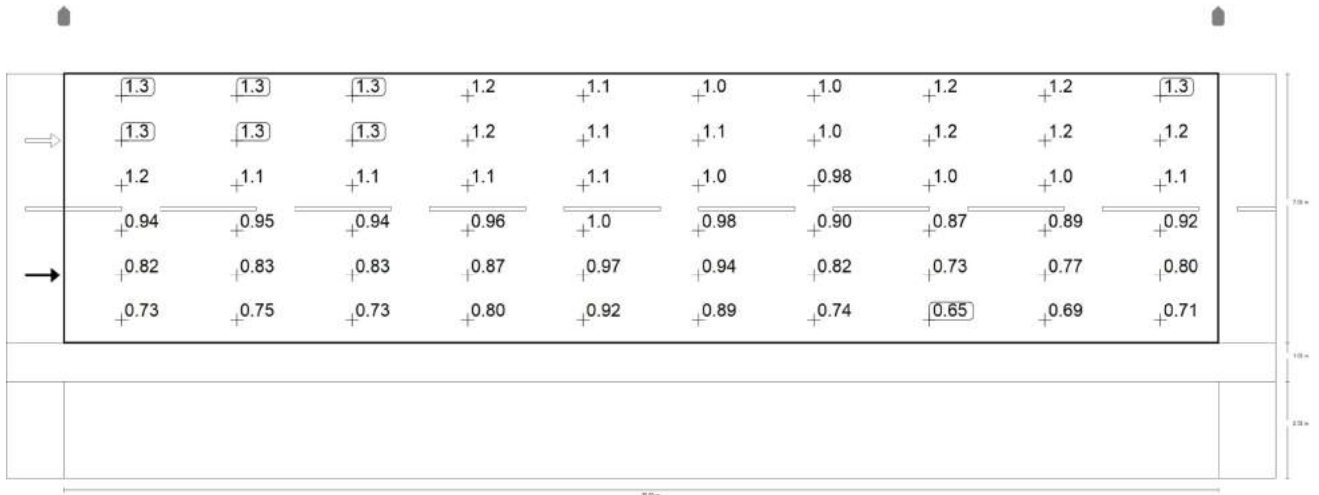
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.917	22.08	18.43	14.59	10.83	9.62	9.62	10.83	14.59	18.43	22.08
8.750	21.87	18.43	15.49	12.24	10.94	10.94	12.24	15.49	18.43	21.87
7.583	20.73	17.66	15.26	13.23	12.31	12.31	13.23	15.26	17.66	20.73
6.417	18.89	16.57	14.27	13.75	13.85	13.85	13.75	14.27	16.57	18.89
5.250	17.42	15.73	13.81	14.10	15.13	15.13	14.10	13.81	15.73	17.42
4.083	16.56	15.38	13.76	14.22	15.95	15.95	14.22	13.76	15.38	16.56

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.4 lx	9.62 lx	22.1 lx	0.62	0.44

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

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

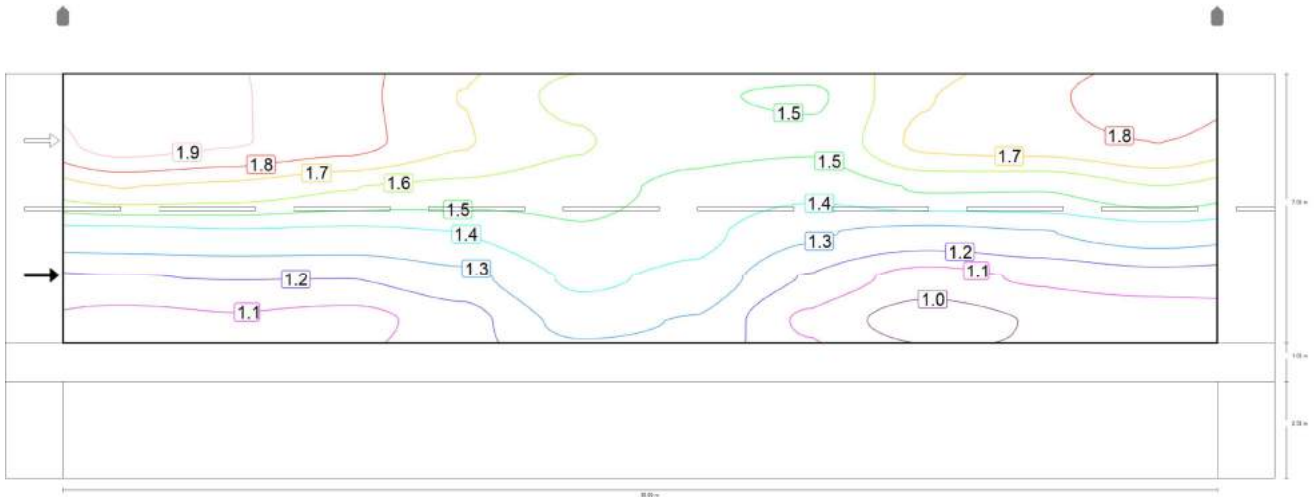
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.917	1.33	1.30	1.26	1.16	1.08	1.03	1.02	1.16	1.21	1.28
8.750	1.33	1.30	1.26	1.17	1.10	1.06	1.04	1.18	1.19	1.23
7.583	1.16	1.14	1.10	1.07	1.06	1.00	0.98	1.03	1.03	1.09
6.417	0.94	0.95	0.94	0.96	1.02	0.98	0.90	0.87	0.89	0.92
5.250	0.82	0.83	0.83	0.87	0.97	0.94	0.82	0.73	0.77	0.80
4.083	0.73	0.75	0.73	0.80	0.92	0.89	0.74	0.65	0.69	0.71

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

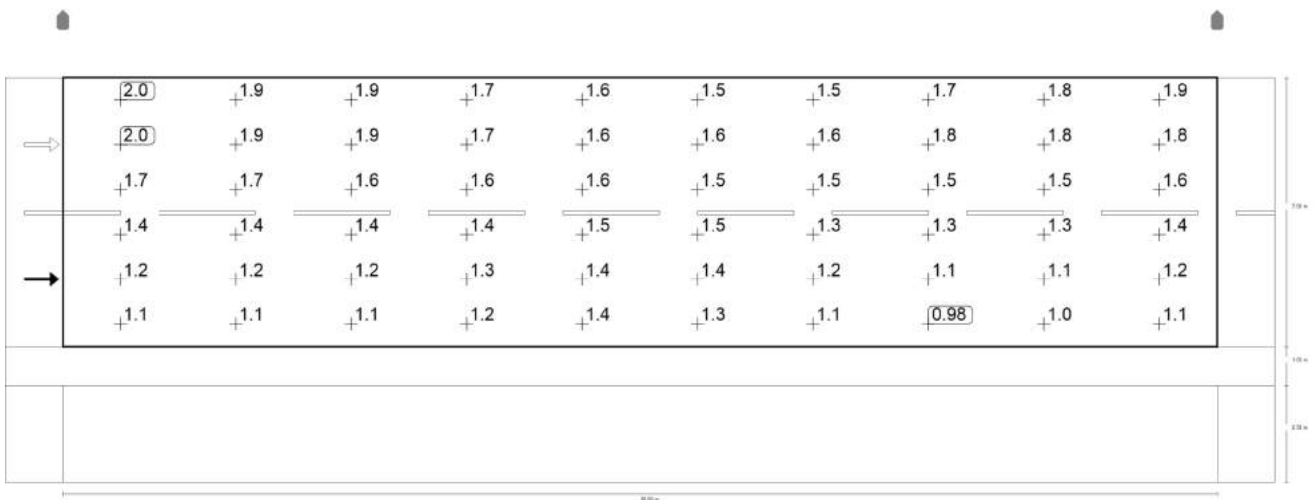
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.99 cd/m ²	0.65 cd/m ²	1.33 cd/m ²	0.66	0.49

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)



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



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

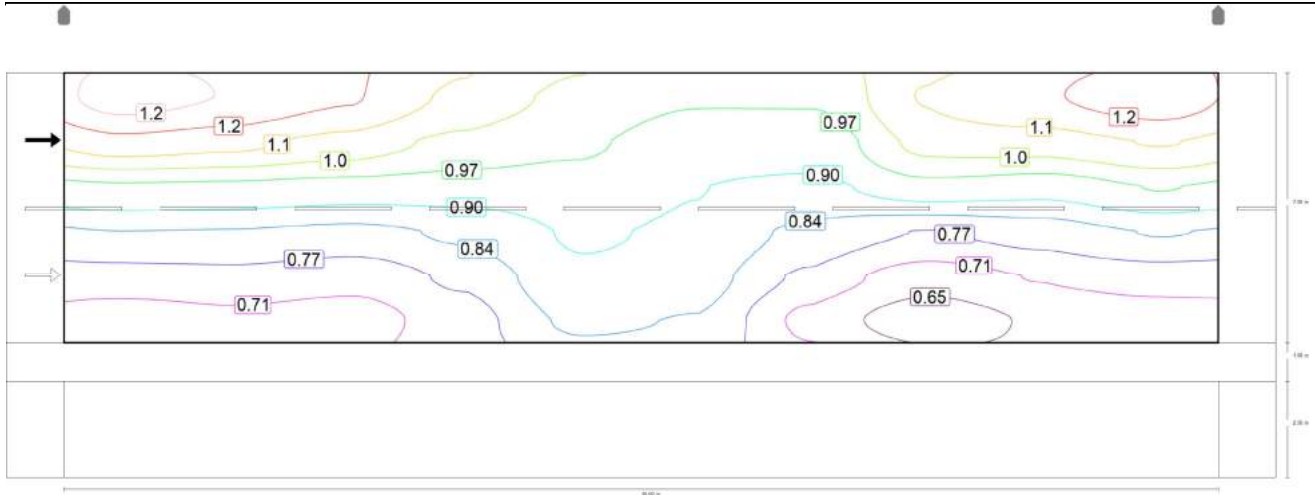
Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.917	1.98	1.94	1.87	1.73	1.60	1.54	1.52	1.73	1.81	1.90
8.750	1.99	1.95	1.88	1.74	1.64	1.58	1.55	1.76	1.78	1.84
7.583	1.74	1.70	1.64	1.60	1.58	1.50	1.46	1.54	1.54	1.63
6.417	1.40	1.42	1.41	1.43	1.52	1.46	1.35	1.30	1.33	1.38
5.250	1.23	1.23	1.23	1.30	1.45	1.40	1.22	1.09	1.15	1.19
4.083	1.09	1.12	1.09	1.19	1.37	1.32	1.11	0.98	1.04	1.05

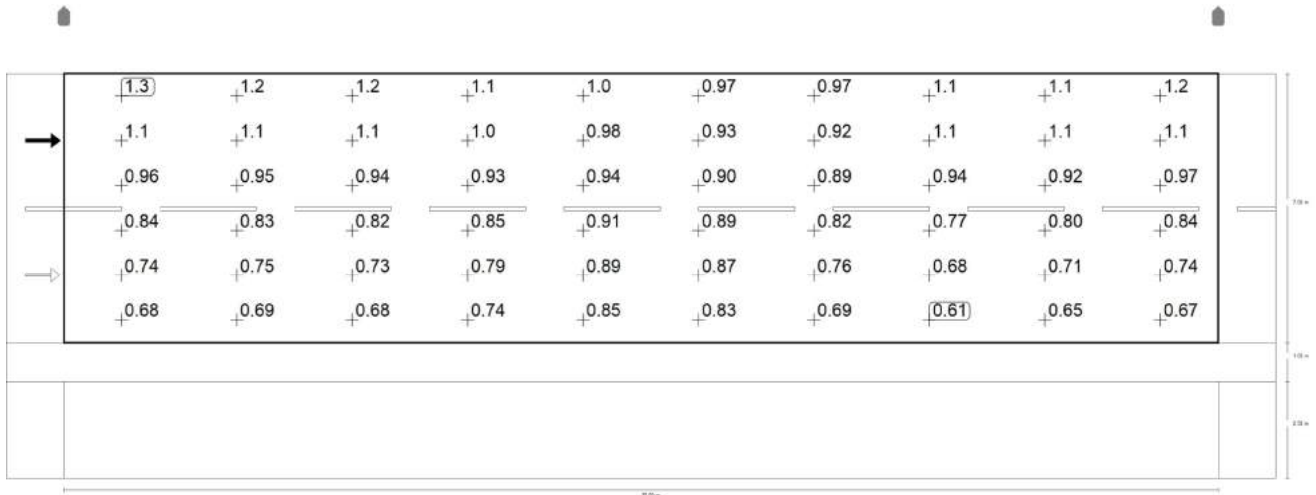
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.49 cd/m ²	0.98 cd/m ²	1.99 cd/m ²	0.66	0.49



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

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

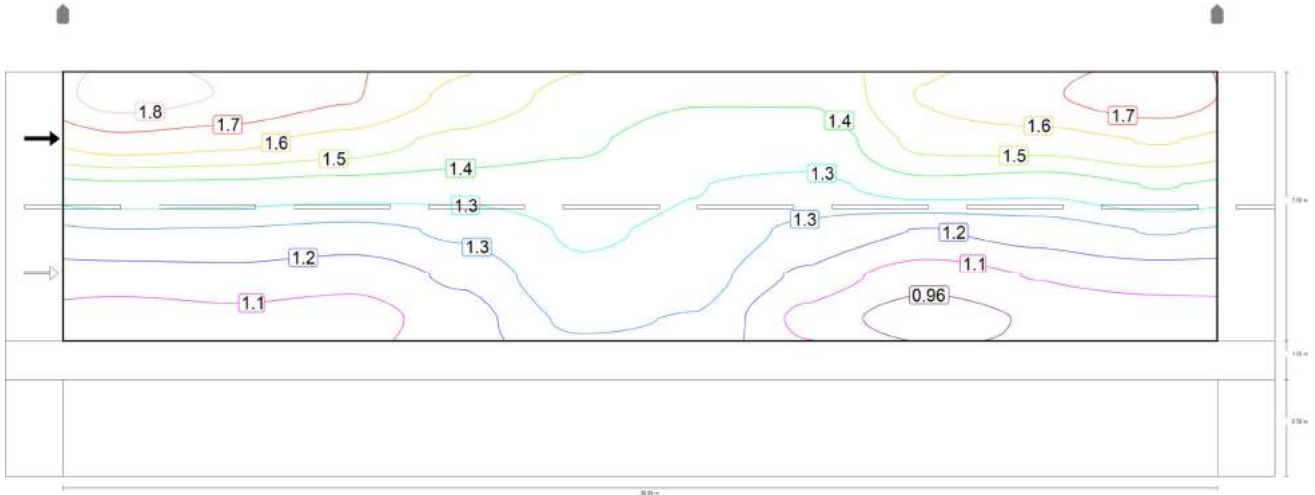
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.917	1.25	1.22	1.17	1.08	1.01	0.97	0.97	1.10	1.15	1.20
8.750	1.14	1.11	1.07	1.01	0.98	0.93	0.92	1.05	1.06	1.10
7.583	0.96	0.95	0.94	0.93	0.94	0.90	0.89	0.94	0.92	0.97
6.417	0.84	0.83	0.82	0.85	0.91	0.89	0.82	0.77	0.80	0.84
5.250	0.74	0.75	0.73	0.79	0.89	0.87	0.76	0.68	0.71	0.74
4.083	0.68	0.69	0.68	0.74	0.85	0.83	0.69	0.61	0.65	0.67

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

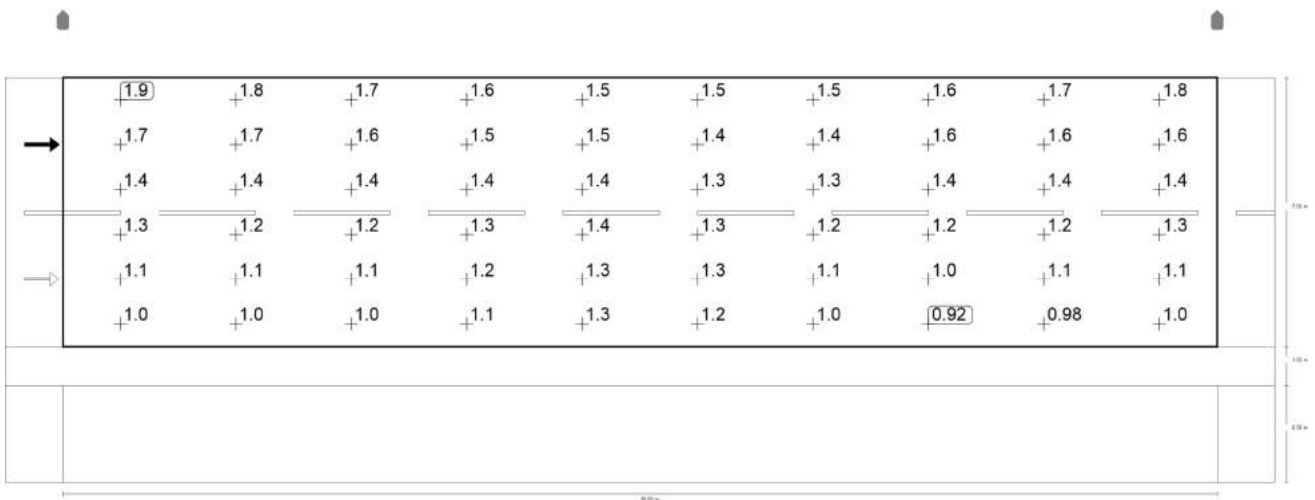
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.90 cd/m ²	0.61 cd/m ²	1.25 cd/m ²	0.68	0.49

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)



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



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

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.917	1.87	1.82	1.74	1.61	1.51	1.45	1.45	1.64	1.71	1.79
8.750	1.69	1.66	1.60	1.51	1.46	1.39	1.38	1.57	1.58	1.64
7.583	1.43	1.42	1.40	1.39	1.40	1.35	1.33	1.40	1.38	1.45
6.417	1.25	1.25	1.22	1.27	1.36	1.33	1.22	1.15	1.19	1.26
5.250	1.11	1.12	1.09	1.18	1.33	1.29	1.13	1.01	1.07	1.10
4.083	1.02	1.04	1.02	1.11	1.28	1.24	1.03	0.92	0.98	1.00

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

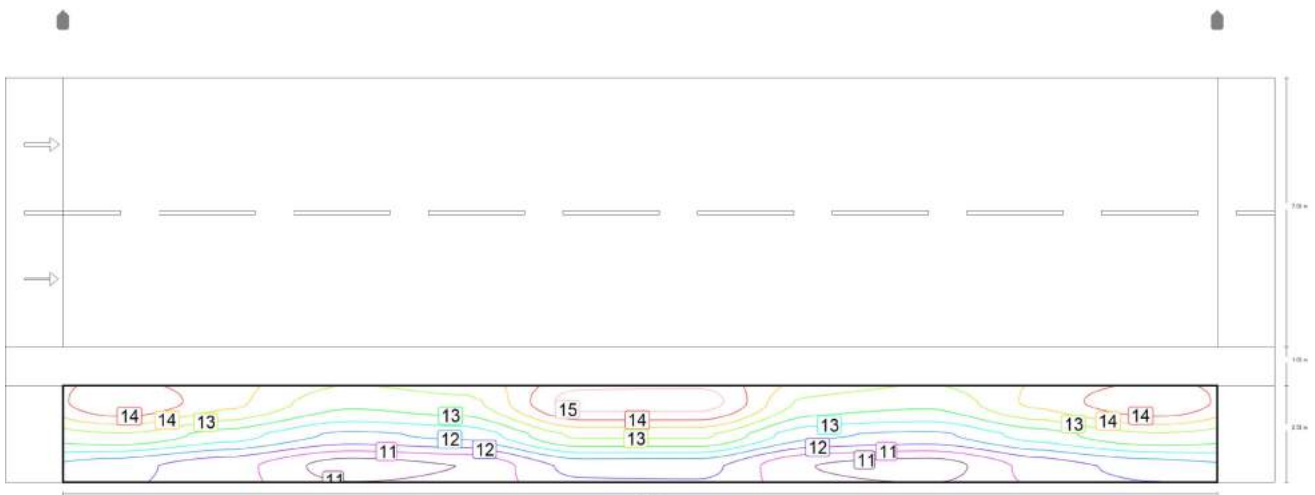
	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.34 cd/m^2	0.92 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.68	0.49

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

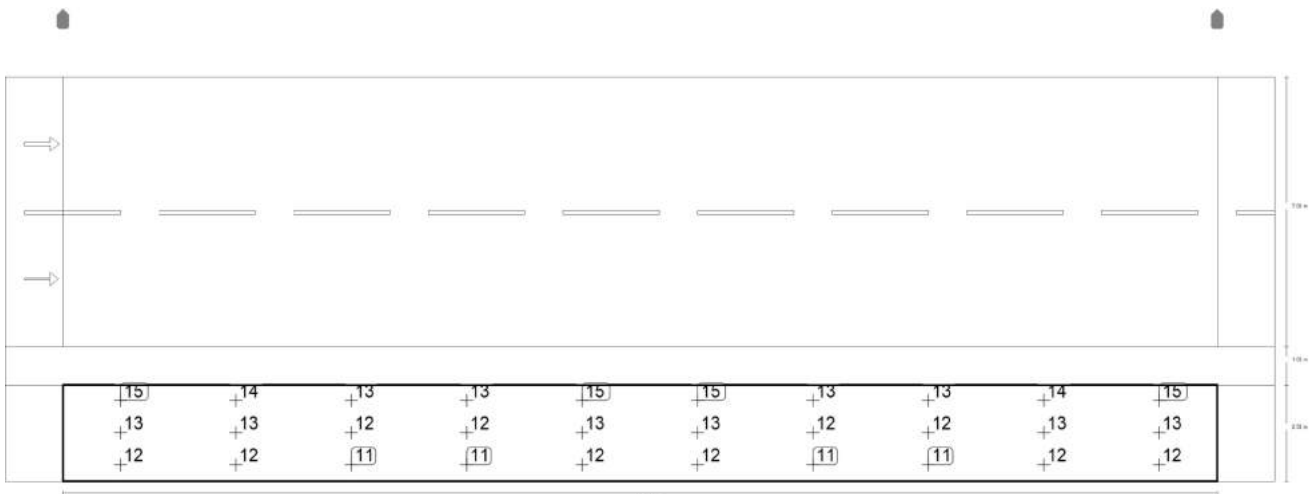
Pista ciclabile 1 (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	12.72 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	10.74 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
2.083	14.63	13.92	13.09	13.29	14.84	14.84	13.29	13.09	13.92	14.63

Via Gelmetto - senza marciapiede 1

Pista ciclabile 1 (P2)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.250	13.38	12.79	12.10	12.30	13.49	13.49	12.30	12.10	12.79	13.38
0.417	11.93	11.50	10.74	10.95	11.89	11.89	10.95	10.74	11.50	11.93

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

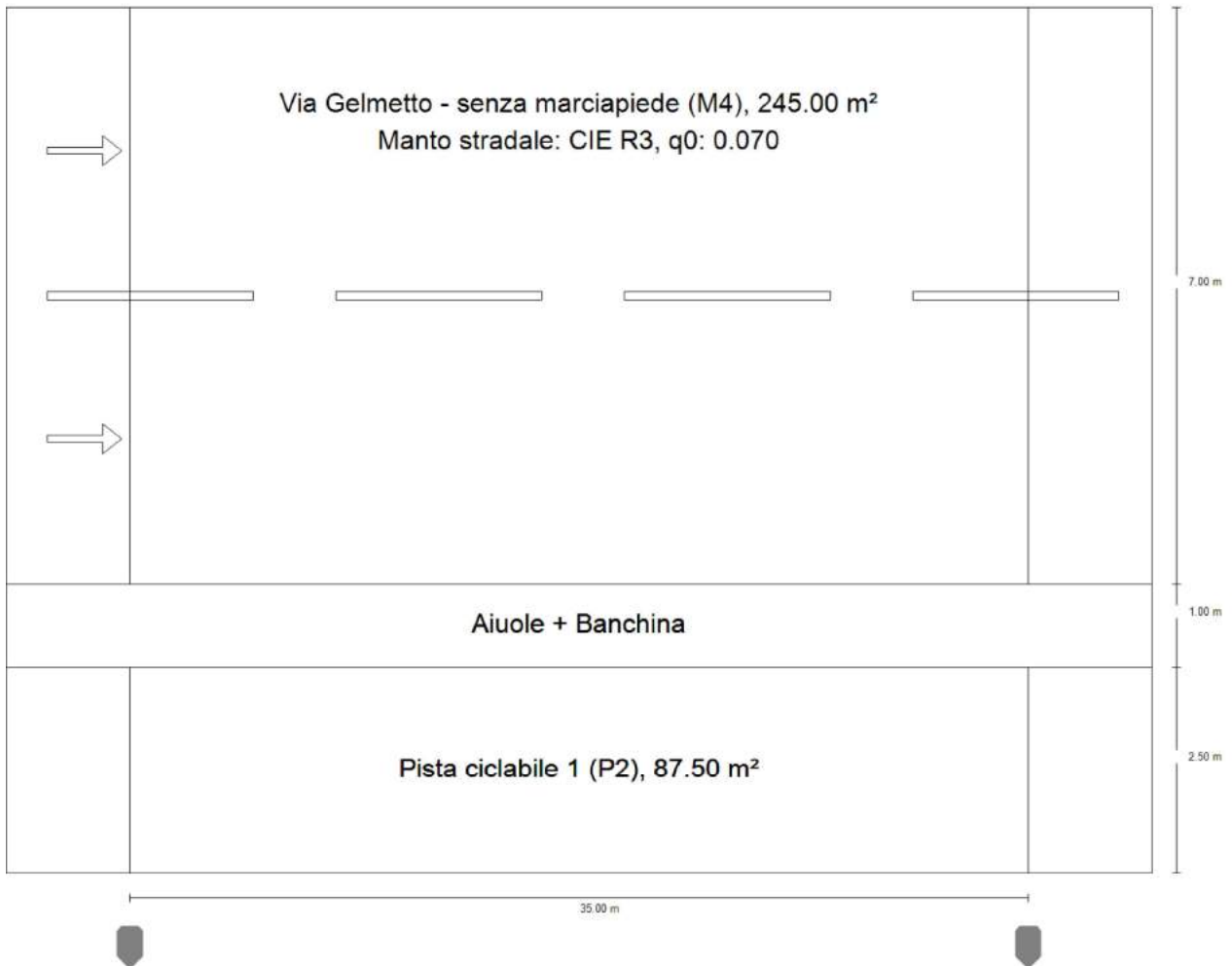
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	12.7 lx	10.7 lx	14.8 lx	0.84	0.72



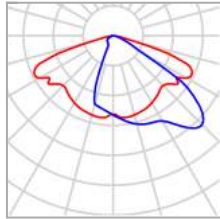
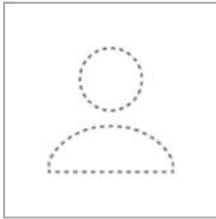
Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Descrizione

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

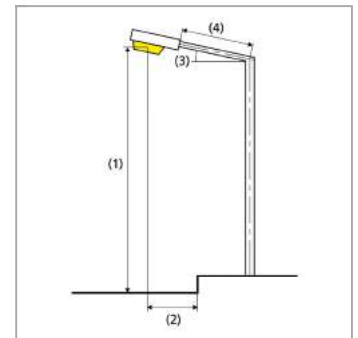
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	112.0 W
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampadina}$	15170 lm
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M	$\Phi_{Lampada}$	15170 lm
Dotazione	1x L- IT2-0F3-4000-525-6M	η	100.00 %

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sotto)

Distanza pali	35.000 m
(1) Altezza fuochi	11.000 m
(2) Distanza fuochi	-4.400 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 112.0 W
Consumo	3248.0 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.	≥ 70°: 572 cd/klm ≥ 80°: 43.1 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.3



Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)	L _m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.60	≥ 0.40	✓
	U _l	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.61	≥ 0.30	✓
Pista ciclabile 1 (P2)	E _m	15.43 lx	[10.00 - 15.00] lx	✗
	E _{min}	8.30 lx	≥ 2.00 lx	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Gelmetto - senza marciapiede 2	D _p	0.022 W/lx*m ²	-
ITALO 2 0F3 STW 4.5-6M (su un lato sotto)	D _e	1.3 kWh/m ² anno,	448.0 kWh/anno

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)

Risultati per campo di valutazione

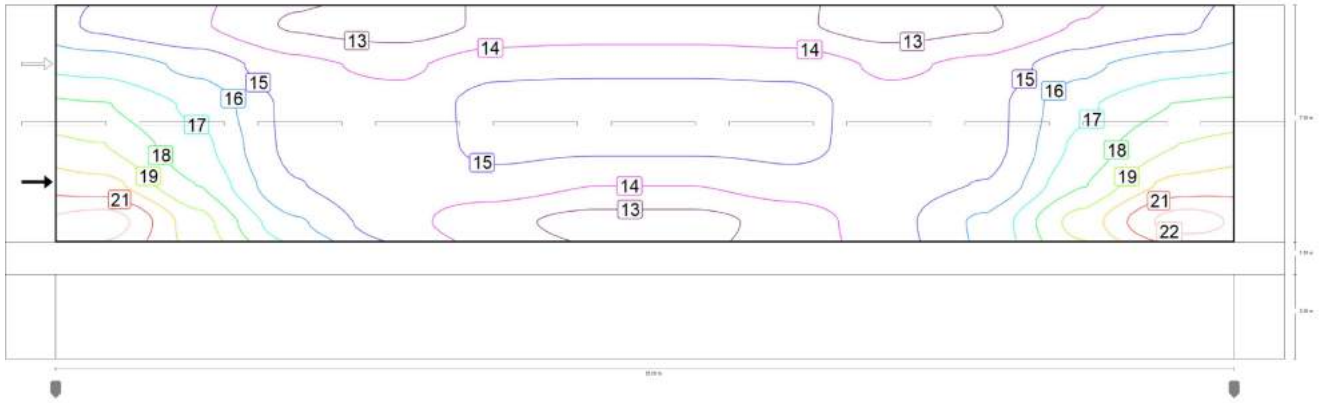
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)	L _m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.60	≥ 0.40	✓
	U _i	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.61	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

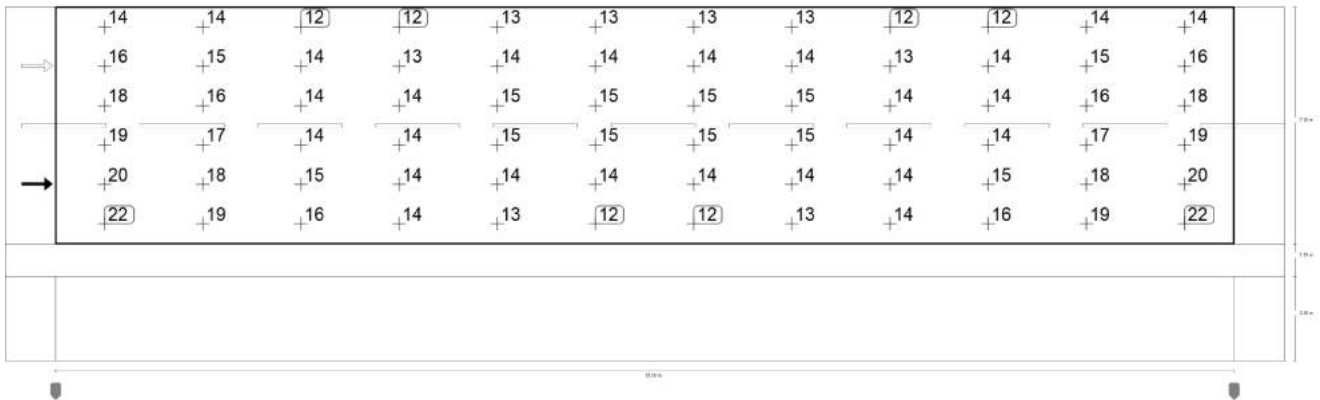
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L _m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.64	≥ 0.40	✓
	U _i	0.72	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 8.750 m, 1.500 m	L _m	0.85 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.60	≥ 0.40	✓
	U _i	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)



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



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

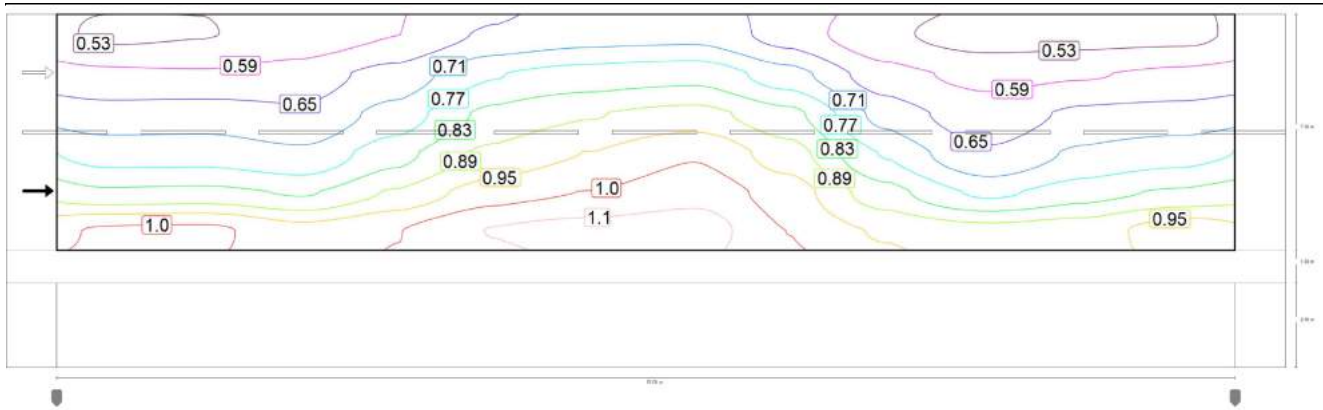
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
9.917	14.34	13.64	12.40	12.03	12.70	12.92	12.92	12.70	12.03	12.40	13.64	14.34
8.750	16.30	15.31	13.83	13.36	14.26	14.36	14.36	14.26	13.36	13.83	15.31	16.30
7.583	17.66	16.39	14.25	13.93	14.97	15.03	15.03	14.97	13.93	14.25	16.39	17.66
6.417	18.64	16.87	14.25	14.05	14.83	14.78	14.78	14.83	14.05	14.25	16.87	18.64
5.250	20.00	17.56	14.61	14.06	14.16	13.59	13.59	14.16	14.06	14.61	17.56	20.00
4.083	22.18	19.04	15.75	14.06	12.90	12.22	12.22	12.90	14.06	15.75	19.04	22.18

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

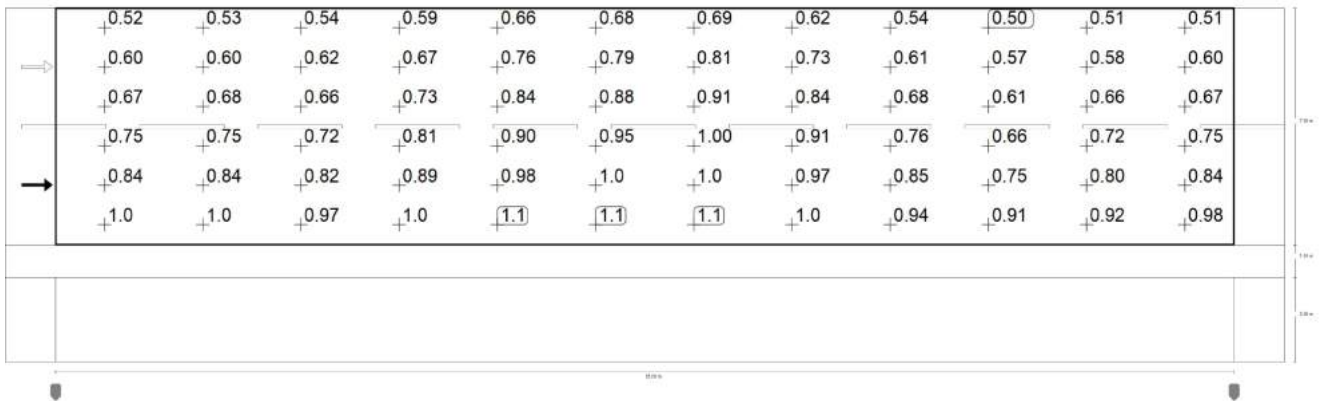
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.0 lx	12.0 lx	22.2 lx	0.80	0.54



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



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

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
9.917	0.52	0.53	0.54	0.59	0.66	0.68	0.69	0.62	0.54	0.50	0.51	0.51
8.750	0.60	0.60	0.62	0.67	0.76	0.79	0.81	0.73	0.61	0.57	0.58	0.60

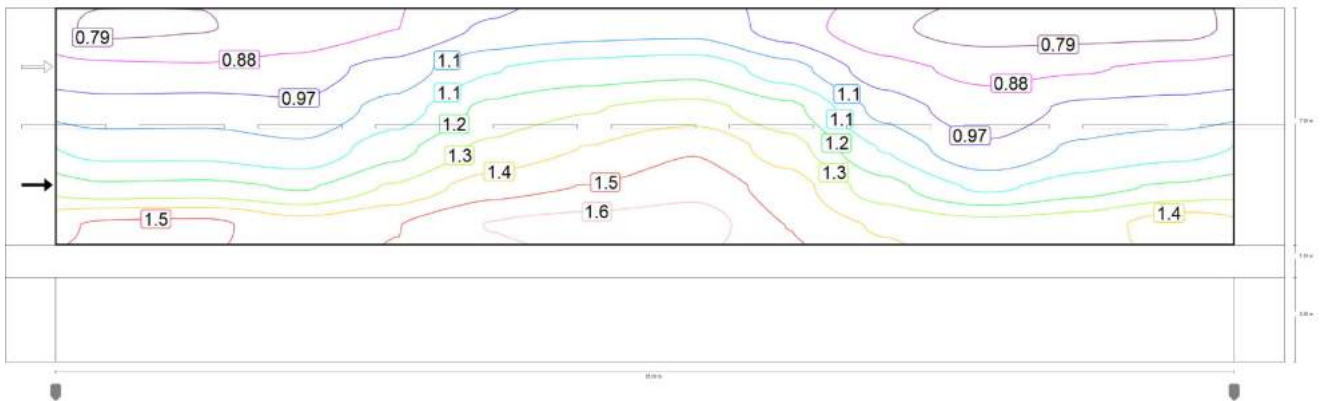
Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)

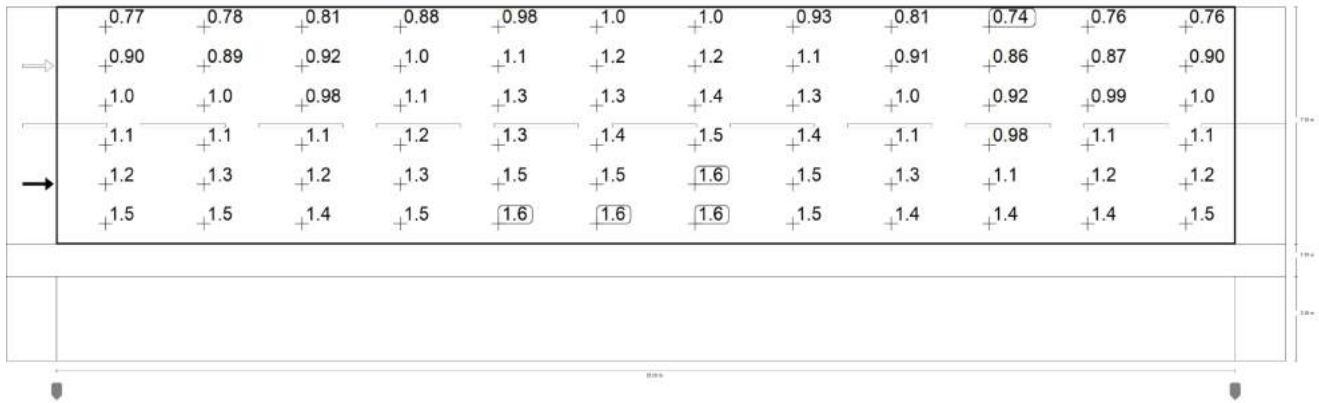
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
7.583	0.67	0.68	0.66	0.73	0.84	0.88	0.91	0.84	0.68	0.61	0.66	0.67
6.417	0.75	0.75	0.72	0.81	0.90	0.95	1.00	0.91	0.76	0.66	0.72	0.75
5.250	0.84	0.84	0.82	0.89	0.98	1.01	1.04	0.97	0.85	0.75	0.80	0.84
4.083	1.01	1.02	0.97	1.00	1.07	1.08	1.09	1.00	0.94	0.91	0.92	0.98

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.78 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.09 cd/m^2	0.64	0.46

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

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

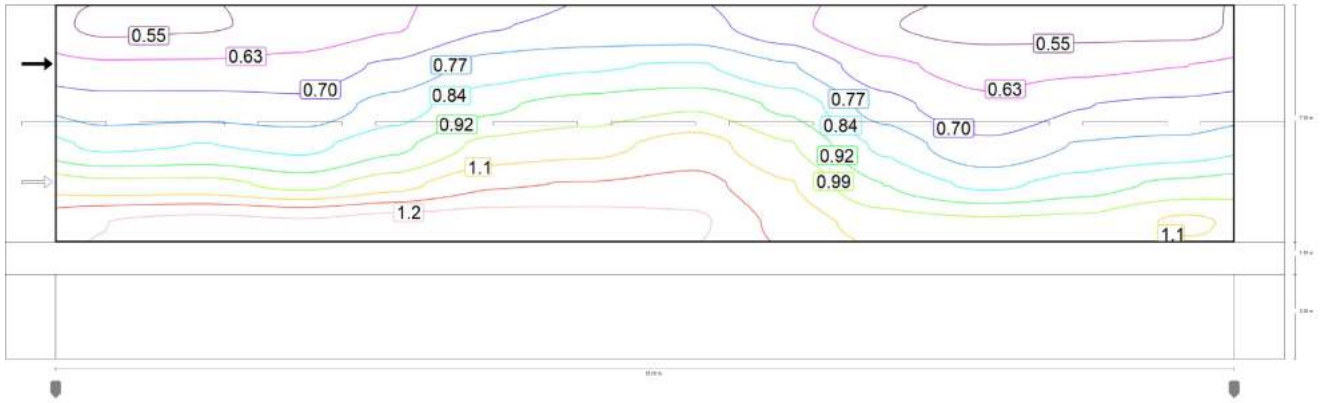
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
9.917	0.77	0.78	0.81	0.88	0.98	1.02	1.03	0.93	0.81	0.74	0.76	0.76
8.750	0.90	0.89	0.92	1.00	1.14	1.18	1.21	1.09	0.91	0.86	0.87	0.90
7.583	1.01	1.01	0.98	1.09	1.26	1.32	1.35	1.26	1.02	0.92	0.99	1.00
6.417	1.11	1.11	1.08	1.20	1.35	1.41	1.49	1.36	1.13	0.98	1.07	1.11
5.250	1.25	1.26	1.22	1.33	1.46	1.50	1.56	1.45	1.27	1.13	1.20	1.25
4.083	1.51	1.52	1.45	1.50	1.59	1.62	1.63	1.50	1.40	1.35	1.37	1.46

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

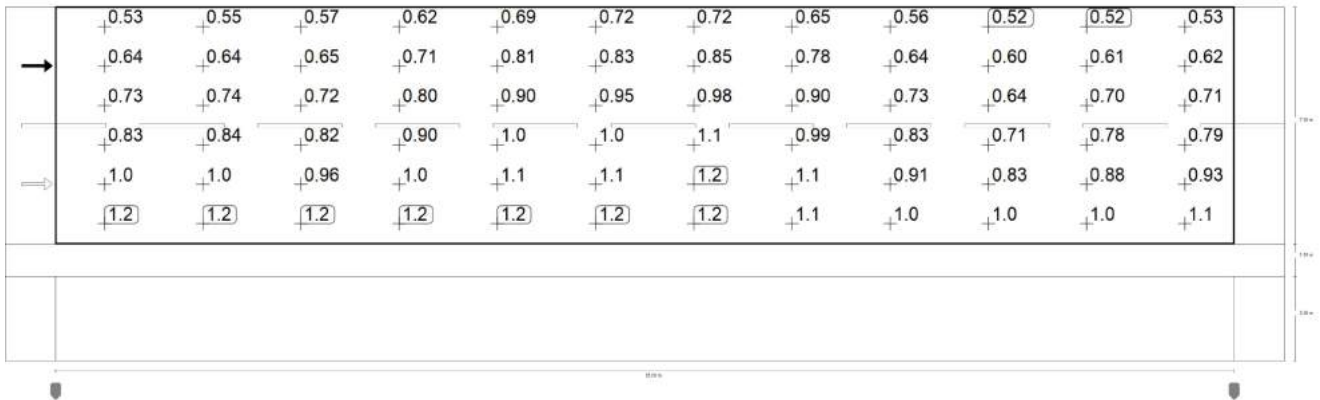
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.16 cd/m ²	0.74 cd/m ²	1.63 cd/m ²	0.64	0.46

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)



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



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

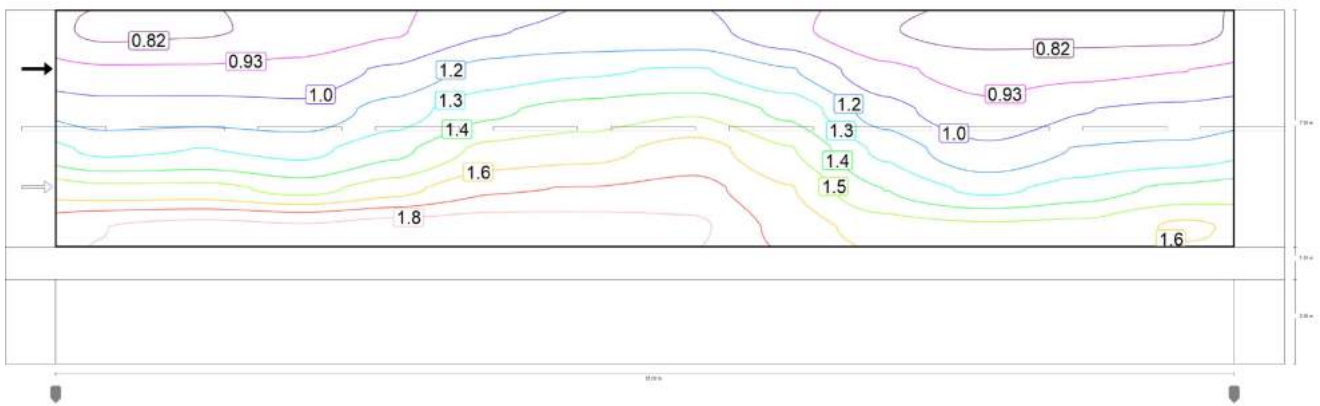
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
9.917	0.53	0.55	0.57	0.62	0.69	0.72	0.72	0.65	0.56	0.52	0.52	0.53
8.750	0.64	0.64	0.65	0.71	0.81	0.83	0.85	0.78	0.64	0.60	0.61	0.62
7.583	0.73	0.74	0.72	0.80	0.90	0.95	0.98	0.90	0.73	0.64	0.70	0.71
6.417	0.83	0.84	0.82	0.90	1.01	1.04	1.09	0.99	0.83	0.71	0.78	0.79
5.250	1.01	1.01	0.96	1.03	1.12	1.14	1.16	1.07	0.91	0.83	0.88	0.93
4.083	1.21	1.23	1.21	1.23	1.24	1.24	1.22	1.11	1.03	1.00	1.01	1.07

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

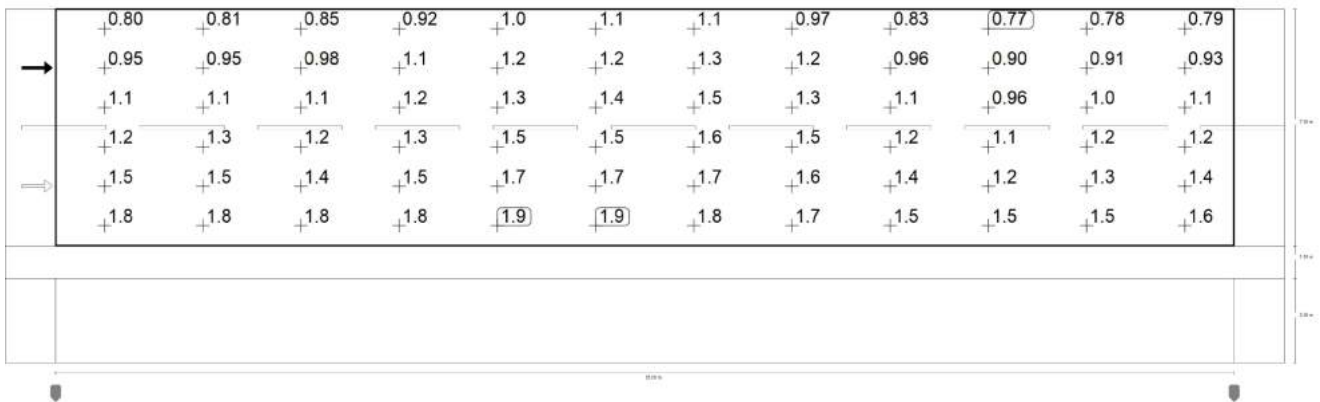
Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)

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	0.85 cd/m ²	0.52 cd/m ²	1.24 cd/m ²	0.60	0.41



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



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

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
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Via Gelmetto - senza marciapiede (M4)

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
9.917	0.80	0.81	0.85	0.92	1.03	1.07	1.08	0.97	0.83	0.77	0.78	0.79
8.750	0.95	0.95	0.98	1.06	1.20	1.25	1.27	1.16	0.96	0.90	0.91	0.93
7.583	1.10	1.10	1.07	1.20	1.35	1.41	1.46	1.34	1.09	0.96	1.04	1.07
6.417	1.23	1.26	1.23	1.34	1.51	1.55	1.63	1.48	1.23	1.07	1.16	1.18
5.250	1.51	1.51	1.43	1.54	1.68	1.70	1.73	1.59	1.36	1.23	1.31	1.39
4.083	1.80	1.83	1.81	1.84	1.86	1.85	1.82	1.66	1.53	1.49	1.51	1.60

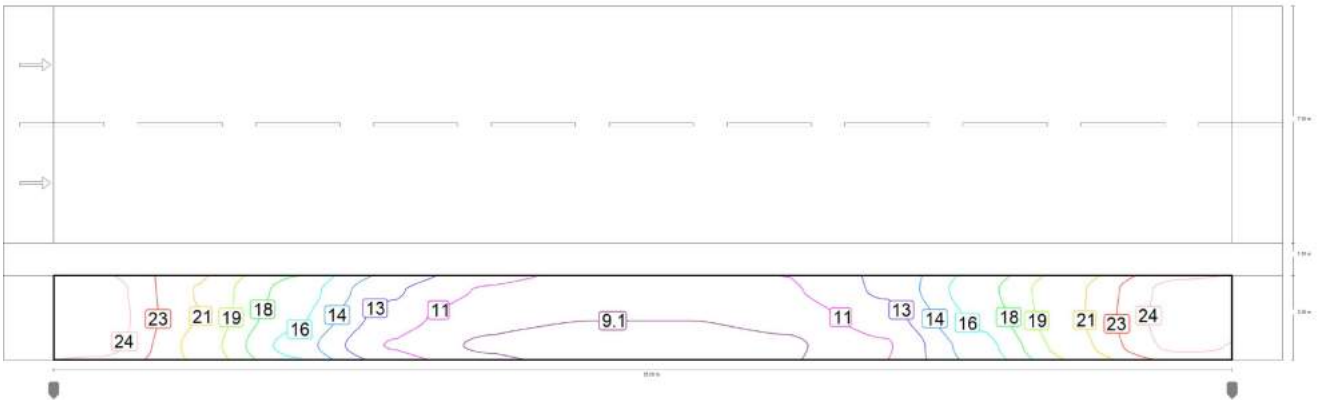
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.28 cd/m^2	0.77 cd/m^2	1.86 cd/m^2	0.60	0.41

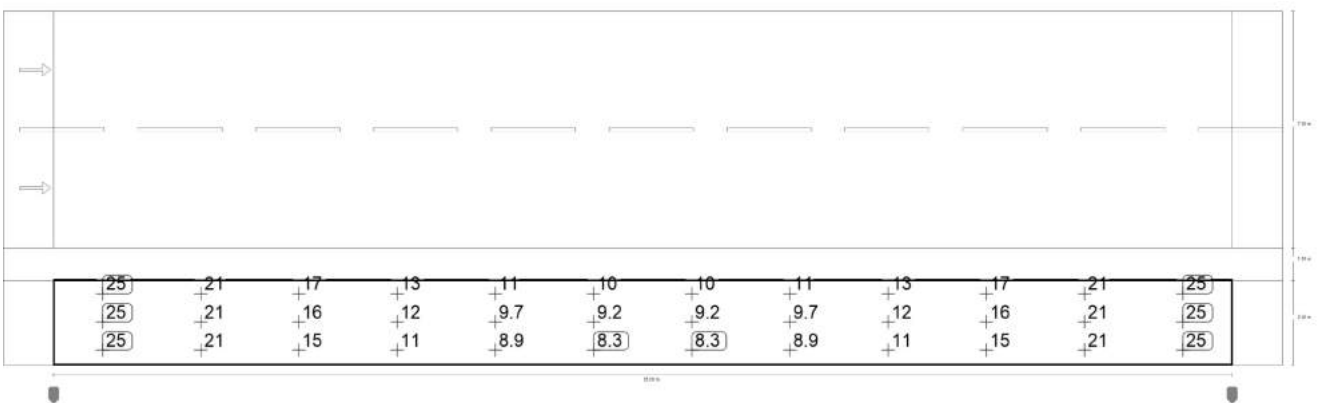
Via Gelmetto - senza marciapiede 2
Pista ciclabile 1 (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	15.43 lx	[10.00 - 15.00] lx	✗
	E_{min}	8.30 lx	≥ 2.00 lx	✓



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



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

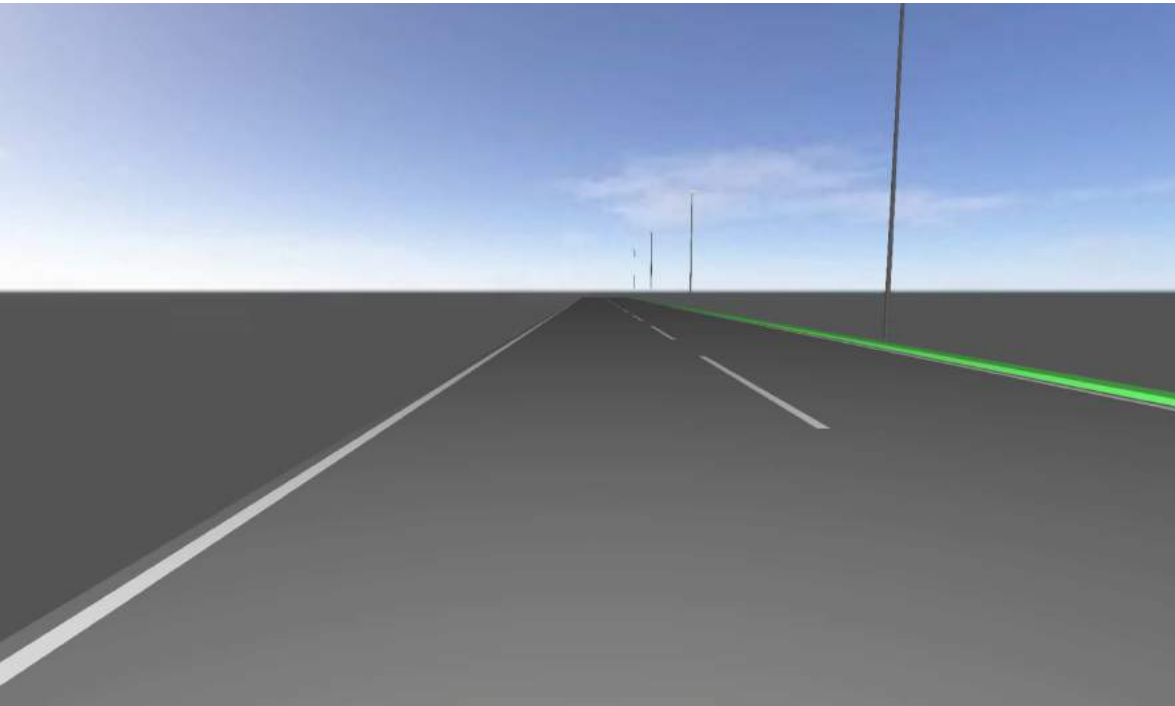
Via Gelmetto - senza marciapiede 2

Pista ciclabile 1 (P2)

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
2.083	24.99	20.88	17.01	12.76	10.65	10.07	10.07	10.65	12.76	17.01	20.88	24.99
1.250	25.17	20.95	16.35	11.69	9.69	9.18	9.18	9.69	11.69	16.35	20.95	25.17
0.417	24.80	20.51	15.25	10.68	8.88	8.30	8.30	8.88	10.68	15.25	20.51	24.80

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.4 lx	8.30 lx	25.2 lx	0.54	0.33

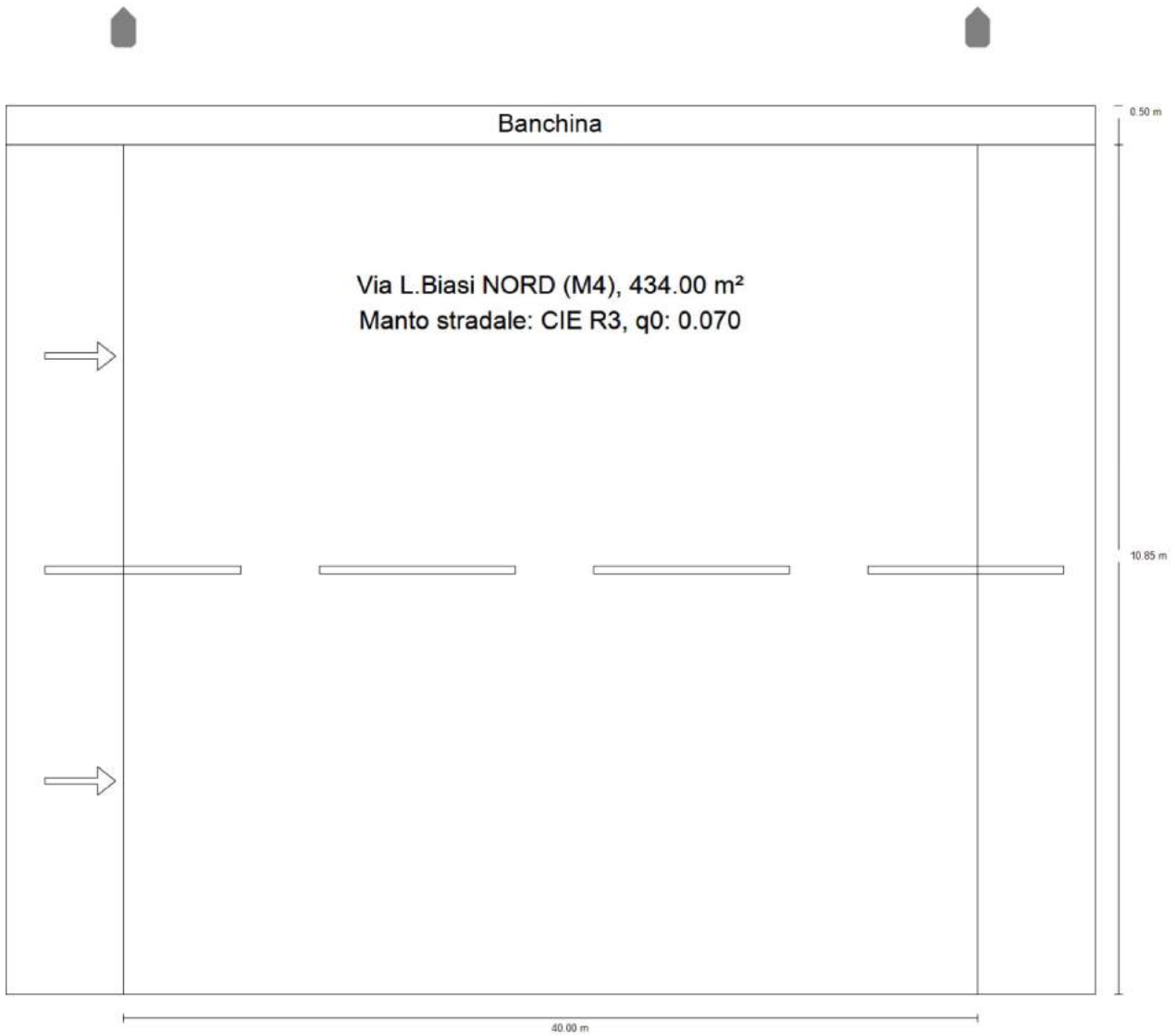


Via L.Biasi NORD

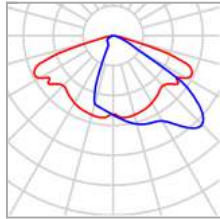
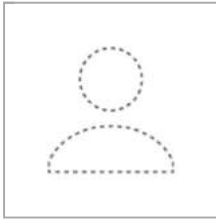
Descrizione

Via L.Biasi NORD

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via L.Biasi NORD

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

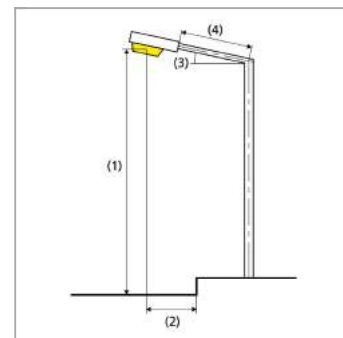
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	127.0 W
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	15950 lm
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M	Φ_{Lampada}	15950 lm
Dotazione	1x L- IT2-0F3-4000-700-5M	η	100.00 %

Via L.Biasi NORD

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M (su un lato sopra)

Distanza pali	40.000 m
(1) Altezza fuochi	11.000 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 %, 127.0 W
Consumo	3175.0 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.	≥ 70°: 572 cd/klm ≥ 80°: 43.1 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.3



Via L.Biasi NORD

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via L.Biasi NORD (M4)	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_i	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.42	≥ 0.30	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via L.Biasi NORD	D_p	0.021 W/lx*m ²	-
ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M (su un lato sopra)	D_e	1.2 kWh/m ² anno,	508.0 kWh/anno

Via L.Biasi NORD

Via L.Biasi NORD (M4)

Risultati per campo di valutazione

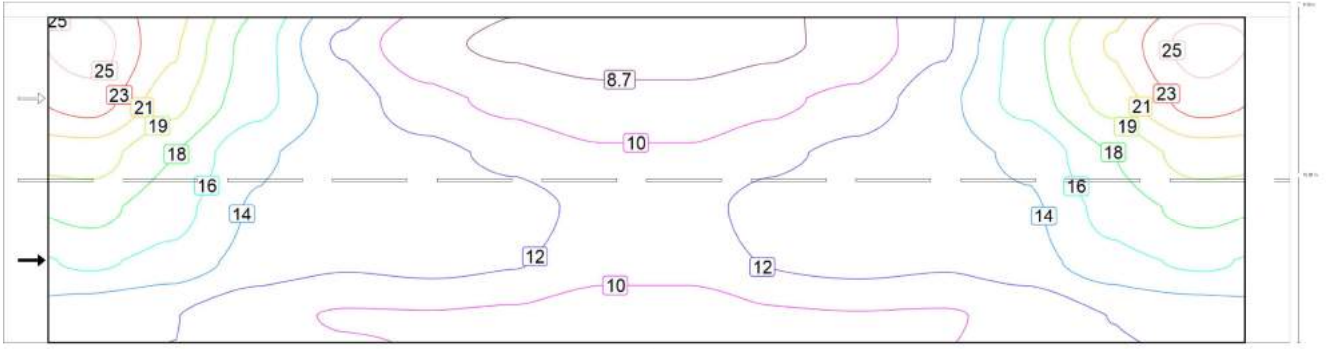
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via L.Biasi NORD (M4)	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.42	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

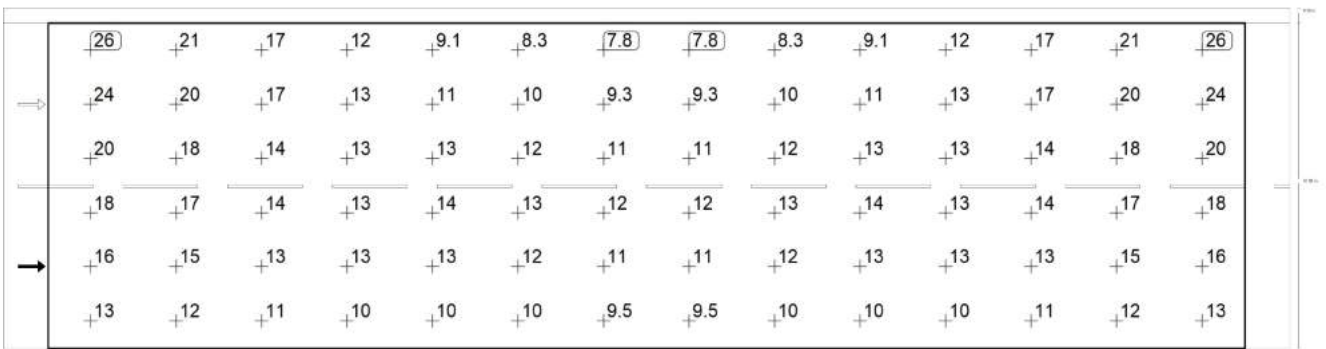
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.713 m, 1.500 m	L_m	0.85 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 8.137 m, 1.500 m	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓

Via L.Biasi NORD

Via L.Biasi NORD (M4)



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



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

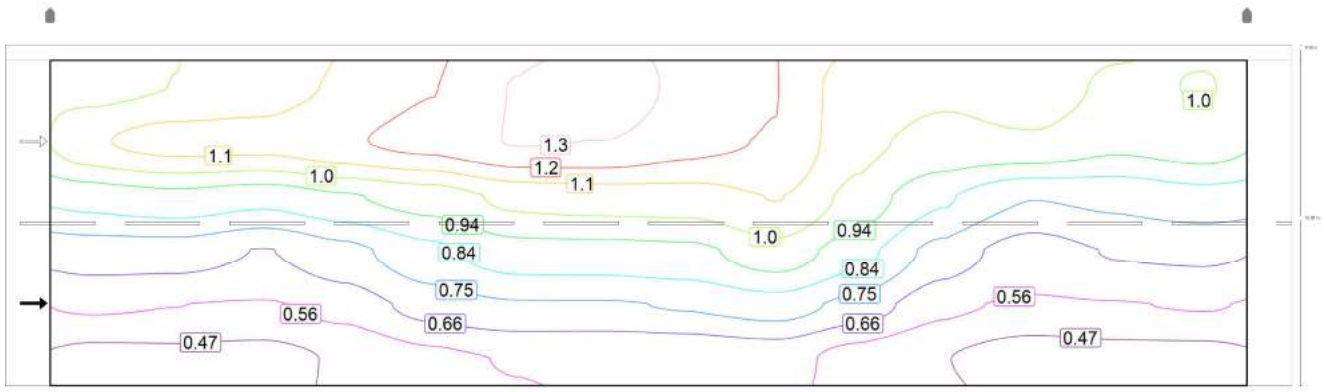
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.946	25.79	21.50	16.85	11.92	9.14	8.33	7.78	7.78	8.33	9.14	11.92	16.85	21.50	25.79
8.137	23.97	20.16	16.63	13.47	11.08	10.01	9.31	9.31	10.01	11.08	13.47	16.63	20.16	23.97
6.329	20.27	17.70	14.41	13.35	12.81	11.76	10.73	10.73	11.76	12.81	13.35	14.41	17.70	20.27
4.521	18.17	16.58	13.80	13.07	13.56	12.98	11.74	11.74	12.98	13.56	13.07	13.80	16.58	18.17
2.713	16.20	15.16	13.39	12.54	12.93	12.43	11.26	11.26	12.43	12.93	12.54	13.39	15.16	16.20
0.904	12.91	12.33	10.93	10.38	10.41	10.24	9.47	9.47	10.24	10.41	10.38	10.93	12.33	12.91

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

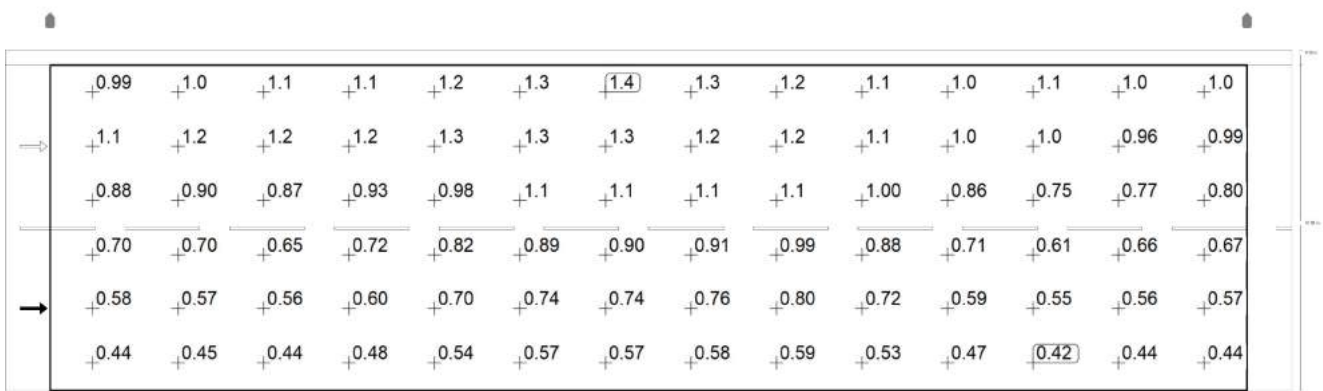
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.7 lx	7.78 lx	25.8 lx	0.57	0.30

Via L.Biasi NORD

Via L.Biasi NORD (M4)



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



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

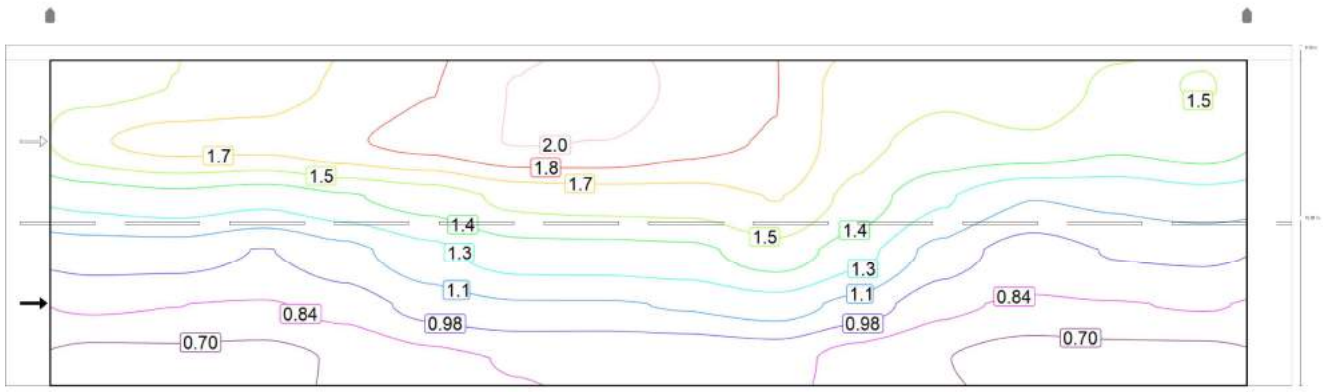
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.946	0.99	1.03	1.07	1.14	1.21	1.31	1.36	1.29	1.22	1.07	1.04	1.06	1.02	1.03
8.137	1.10	1.16	1.16	1.20	1.25	1.32	1.31	1.25	1.21	1.05	1.00	1.01	0.96	0.99
6.329	0.88	0.90	0.87	0.93	0.98	1.06	1.07	1.08	1.13	1.00	0.86	0.75	0.77	0.80
4.521	0.70	0.70	0.65	0.72	0.82	0.89	0.90	0.91	0.99	0.88	0.71	0.61	0.66	0.67
2.713	0.58	0.57	0.56	0.60	0.70	0.74	0.74	0.76	0.80	0.72	0.59	0.55	0.56	0.57
0.904	0.44	0.45	0.44	0.48	0.54	0.57	0.57	0.58	0.59	0.53	0.47	0.42	0.44	0.44

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

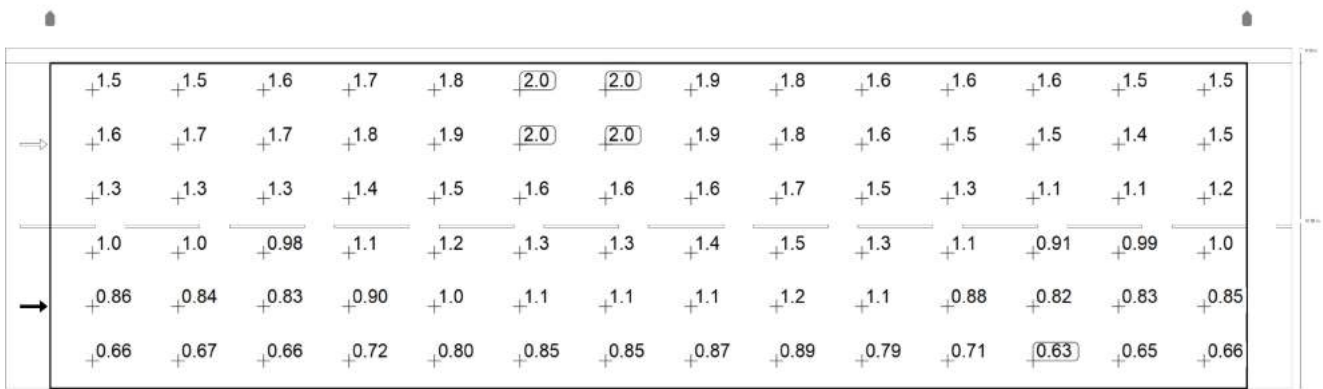
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.85 cd/m²	0.42 cd/m²	1.36 cd/m²	0.50	0.31

Via L.Biasi NORD

Via L.Biasi NORD (M4)



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



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

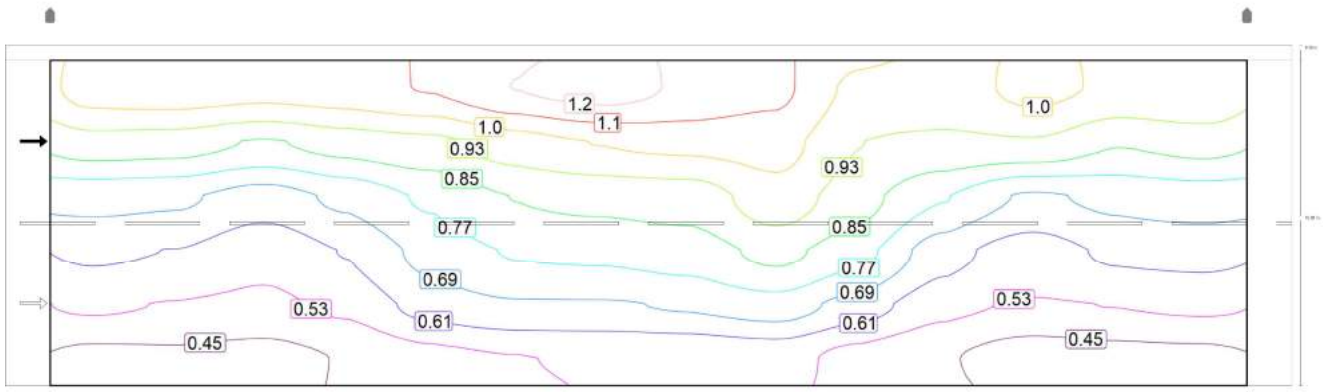
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.946	1.48	1.54	1.60	1.70	1.81	1.96	2.02	1.92	1.82	1.59	1.55	1.58	1.52	1.54
8.137	1.65	1.73	1.73	1.80	1.87	1.96	1.95	1.87	1.81	1.57	1.50	1.51	1.43	1.48
6.329	1.31	1.35	1.30	1.38	1.46	1.57	1.60	1.61	1.68	1.49	1.28	1.12	1.15	1.20
4.521	1.04	1.05	0.98	1.08	1.22	1.34	1.34	1.36	1.48	1.31	1.07	0.91	0.99	1.01
2.713	0.86	0.84	0.83	0.90	1.04	1.10	1.10	1.13	1.19	1.07	0.88	0.82	0.83	0.85
0.904	0.66	0.67	0.66	0.72	0.80	0.85	0.85	0.87	0.89	0.79	0.71	0.63	0.65	0.66

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

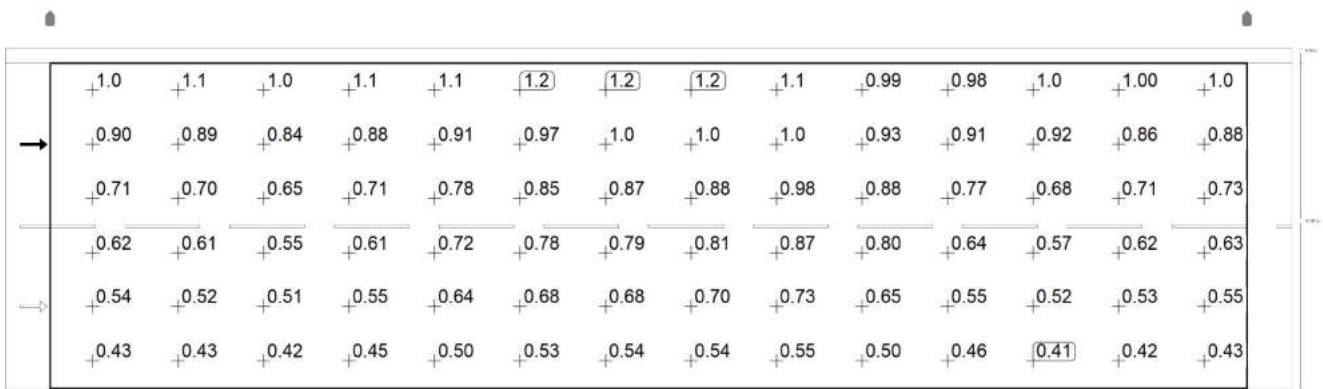
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.27 cd/m ²	0.63 cd/m ²	2.02 cd/m ²	0.50	0.31

Via L.Biasi NORD

Via L.Biasi NORD (M4)



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



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

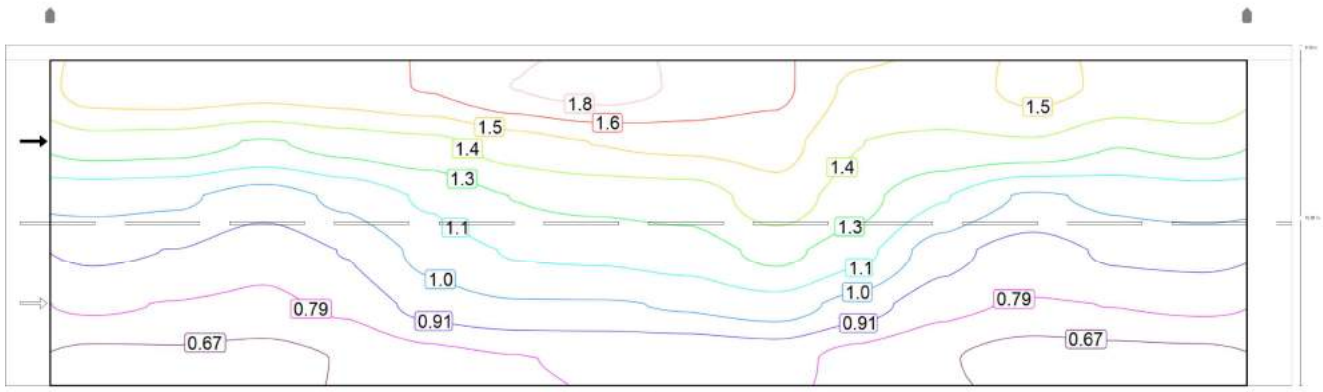
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.946	1.05	1.06	1.04	1.06	1.10	1.18	1.21	1.16	1.12	0.99	0.98	1.03	1.00	1.01
8.137	0.90	0.89	0.84	0.88	0.91	0.97	1.02	1.03	1.04	0.93	0.91	0.92	0.86	0.88
6.329	0.71	0.70	0.65	0.71	0.78	0.85	0.87	0.88	0.98	0.88	0.77	0.68	0.71	0.73
4.521	0.62	0.61	0.55	0.61	0.72	0.78	0.79	0.81	0.87	0.80	0.64	0.57	0.62	0.63
2.713	0.54	0.52	0.51	0.55	0.64	0.68	0.68	0.70	0.73	0.65	0.55	0.52	0.53	0.55
0.904	0.43	0.43	0.42	0.45	0.50	0.53	0.54	0.54	0.55	0.50	0.46	0.41	0.42	0.43

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

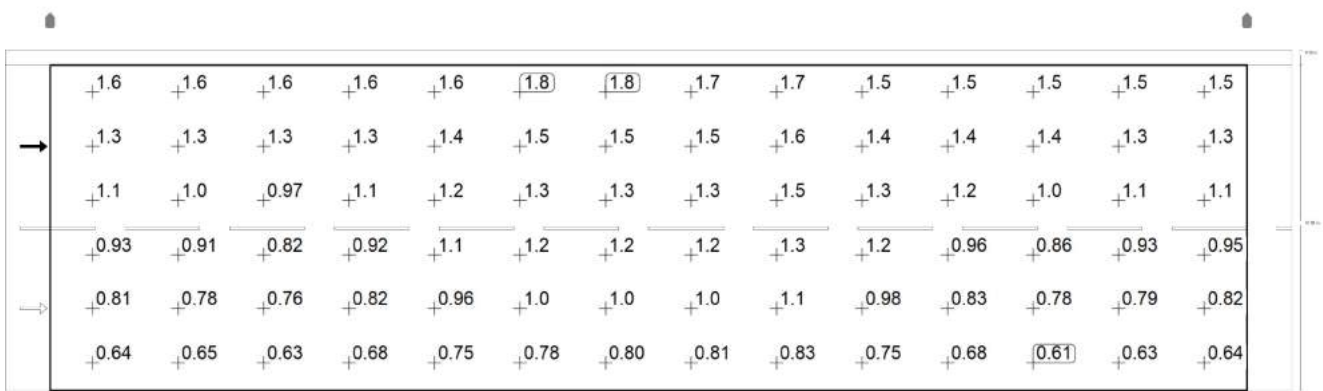
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.76 cd/m²	0.41 cd/m²	1.21 cd/m²	0.54	0.34

Via L.Biasi NORD

Via L.Biasi NORD (M4)



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

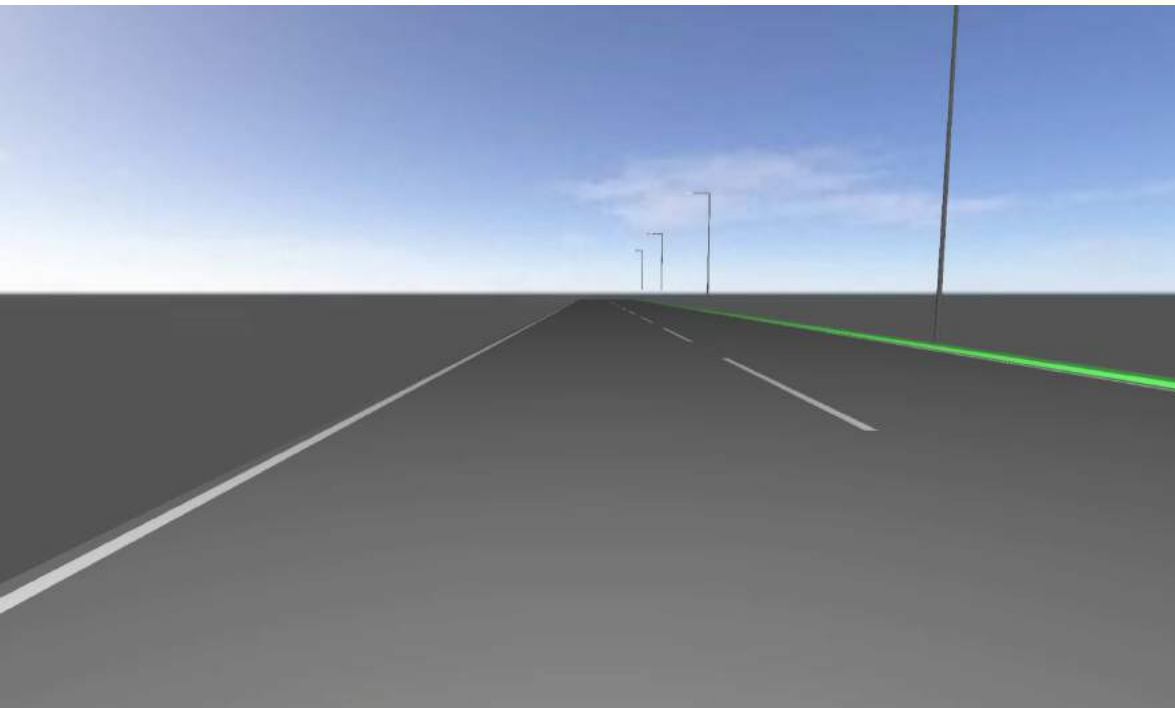


Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.946	1.57	1.58	1.56	1.58	1.64	1.75	1.81	1.73	1.67	1.48	1.46	1.54	1.49	1.50
8.137	1.34	1.32	1.26	1.32	1.36	1.45	1.52	1.54	1.55	1.39	1.36	1.37	1.28	1.32
6.329	1.07	1.05	0.97	1.06	1.17	1.27	1.30	1.32	1.46	1.32	1.16	1.01	1.06	1.09
4.521	0.93	0.91	0.82	0.92	1.07	1.16	1.17	1.20	1.30	1.19	0.96	0.86	0.93	0.95
2.713	0.81	0.78	0.76	0.82	0.96	1.01	1.02	1.05	1.10	0.98	0.83	0.78	0.79	0.82
0.904	0.64	0.65	0.63	0.68	0.75	0.78	0.80	0.81	0.83	0.75	0.68	0.61	0.63	0.64

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	1.13 cd/m ²	0.61 cd/m ²	1.81 cd/m ²	0.54	0.34

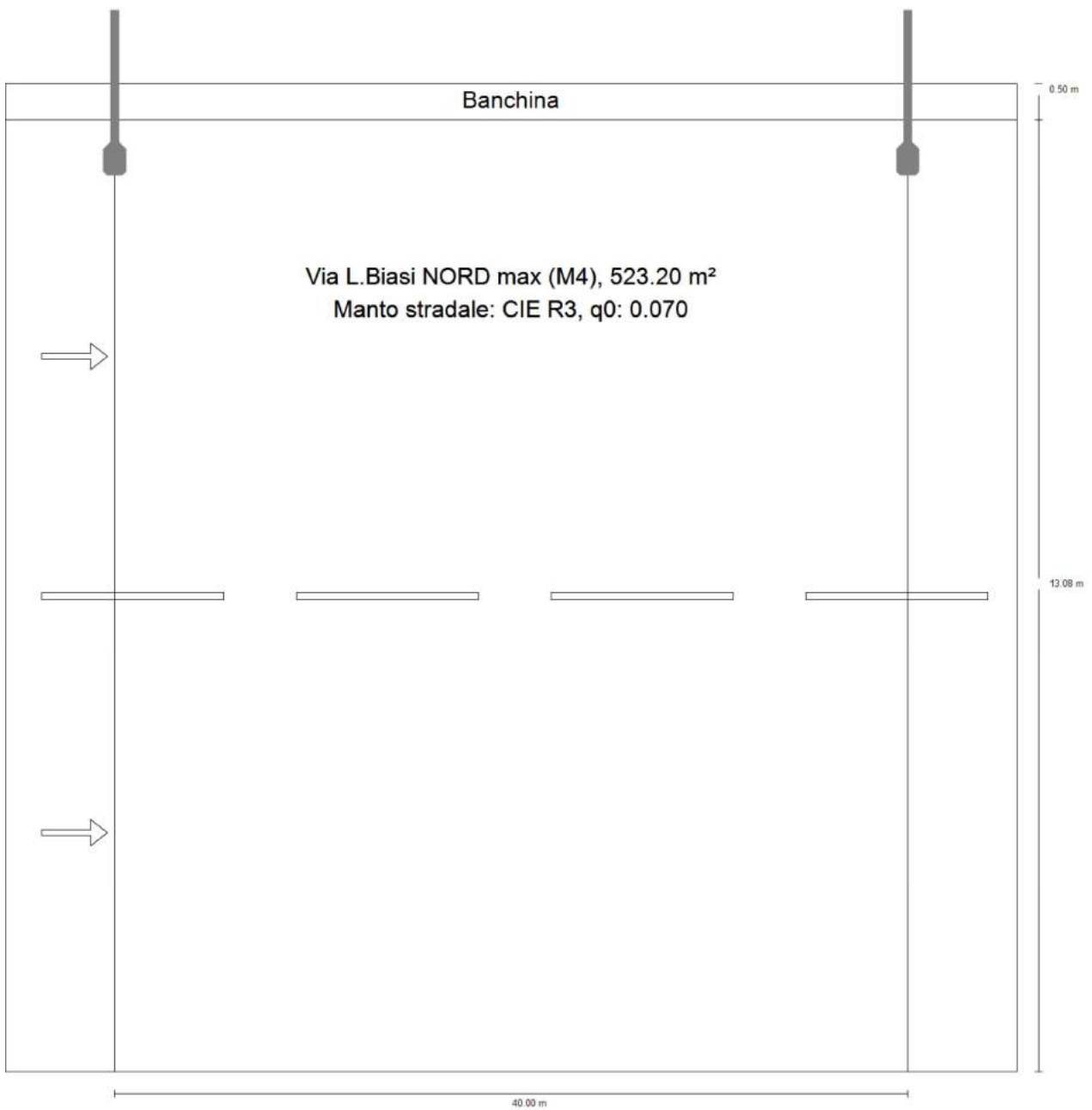


Via L.Biasi NORD max

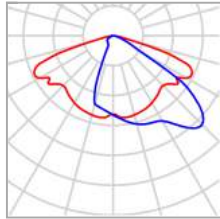
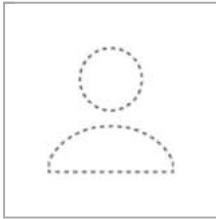
Descrizione

Via L.Biasi NORD max

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via L.Biasi NORD max

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

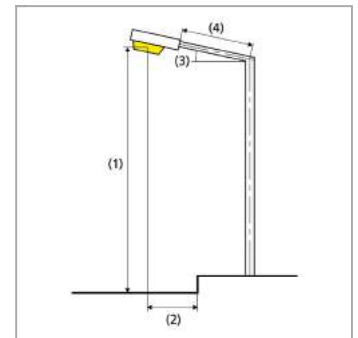
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	127.0 W
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M	$\Phi_{Lampadina}$	15950 lm
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M	$\Phi_{Lampada}$	15950 lm
Dotazione	1x L- IT2-0F3-4000-700-5M	η	100.00 %

Via L.Biasi NORD max

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M (su un lato sopra)

Distanza pali	40.000 m
(1) Altezza fuochi	11.000 m
(2) Distanza fuochi	0.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	2.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 127.0 W
Consumo	3175.0 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.	≥ 70°: 572 cd/klm ≥ 80°: 43.1 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.3



Via L.Biasi NORD max

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via L.Biasi NORD max (M4)	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.35	≥ 0.30	✓

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

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via L.Biasi NORD max	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
ITALO 2 0F3 STW 4.7-5M (su un lato sopra)	D_e	1.0 kWh/m ² anno,	508.0 kWh/anno

Via L.Biasi NORD max

Via L.Biasi NORD max (M4)

Risultati per campo di valutazione

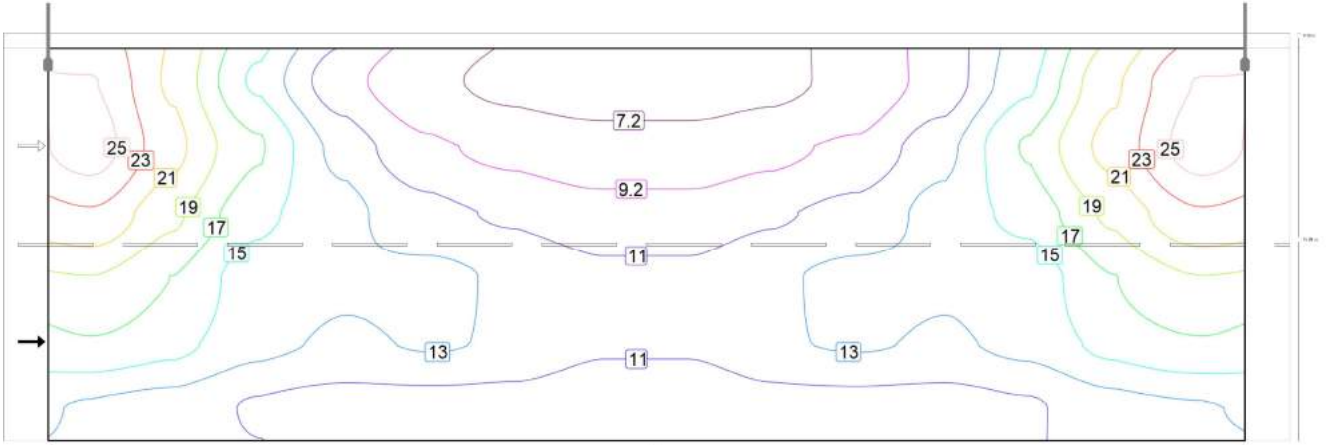
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Via L.Biasi NORD max (M4)	L _m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.50	≥ 0.40	✓
	U _l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.35	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

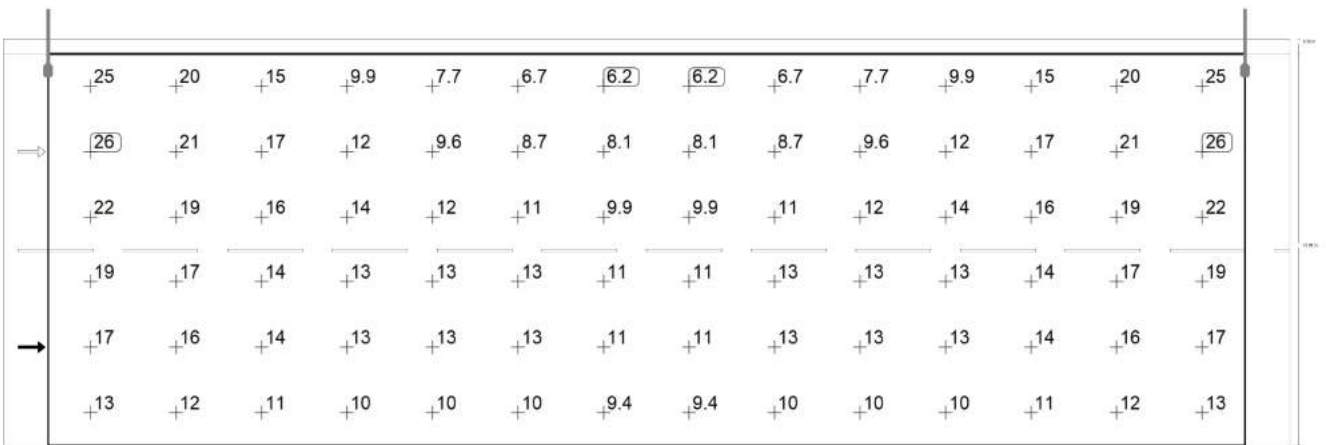
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 3.270 m, 1.500 m	L _m	0.84 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.50	≥ 0.40	✓
	U _l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 9.810 m, 1.500 m	L _m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.53	≥ 0.40	✓
	U _l	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓

Via L.Biasi NORD max

Via L.Biasi NORD max (M4)



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



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

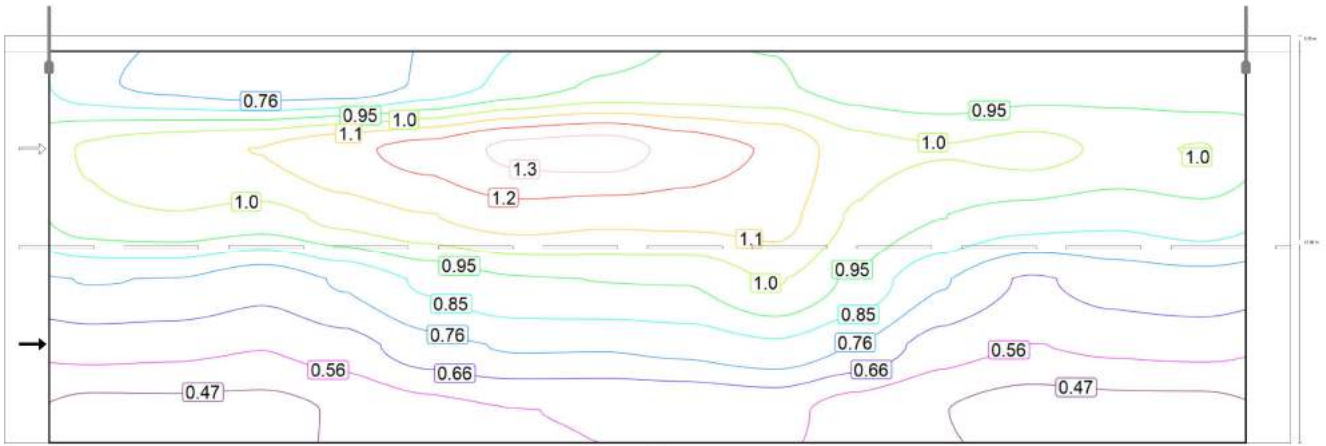
Via L.Biasi NORD max

Via L.Biasi NORD max (M4)

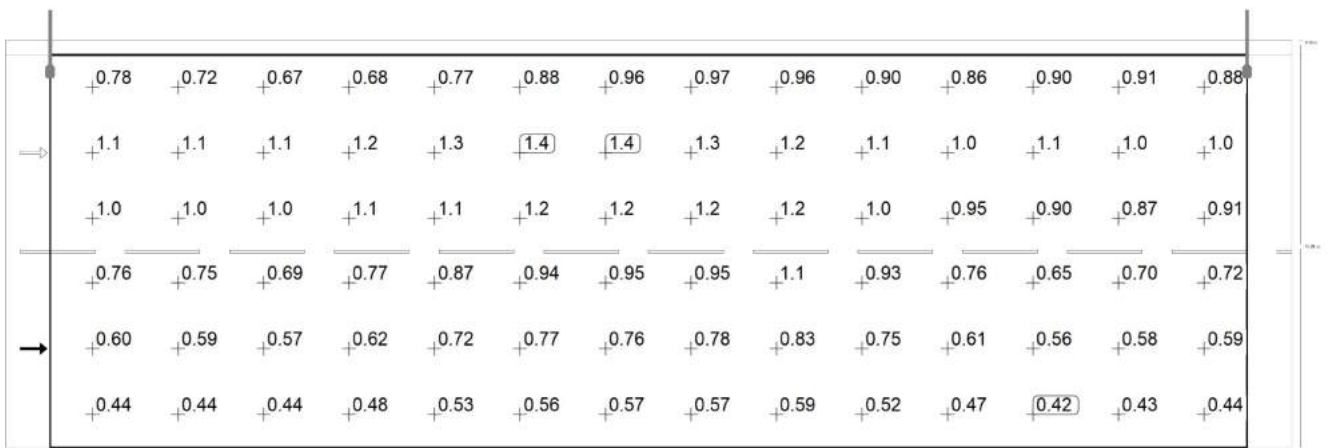
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.990	24.76	20.43	14.57	9.86	7.72	6.72	6.25	6.25	6.72	7.72	9.86	14.57	20.43	24.76
9.810	25.63	21.38	17.11	12.38	9.55	8.66	8.09	8.09	8.66	9.55	12.38	17.11	21.38	25.63
7.630	22.47	19.24	15.59	13.57	11.83	10.74	9.88	9.88	10.74	11.83	13.57	15.59	19.24	22.47
5.450	18.81	16.87	13.86	13.20	13.41	12.72	11.46	11.46	12.72	13.41	13.20	13.86	16.87	18.81
3.270	16.65	15.56	13.62	12.76	13.23	12.75	11.44	11.44	12.75	13.23	12.76	13.62	15.56	16.65
1.090	12.81	12.24	10.86	10.31	10.33	10.17	9.41	9.41	10.17	10.33	10.31	10.86	12.24	12.81

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.5 lx	6.25 lx	25.6 lx	0.46	0.24



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



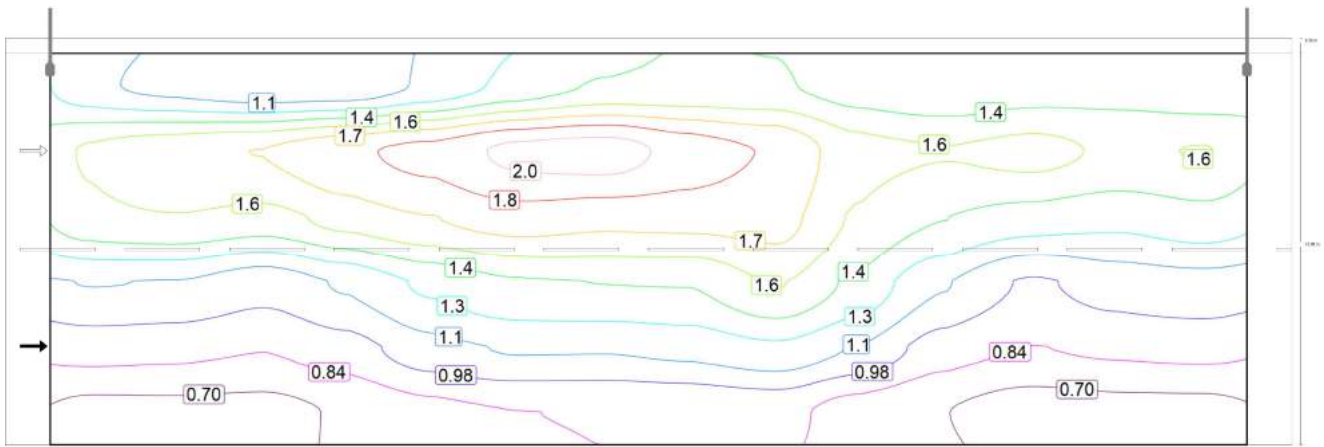
Via L.Biasi NORD max

Via L.Biasi NORD max (M4)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.990	0.78	0.72	0.67	0.68	0.77	0.88	0.96	0.97	0.96	0.90	0.86	0.90	0.91	0.88
9.810	1.06	1.11	1.14	1.21	1.27	1.36	1.38	1.29	1.23	1.08	1.05	1.07	1.03	1.05
7.630	1.01	1.04	1.01	1.08	1.14	1.19	1.16	1.17	1.17	1.03	0.95	0.90	0.87	0.91
5.450	0.76	0.75	0.69	0.77	0.87	0.94	0.95	0.95	1.05	0.93	0.76	0.65	0.70	0.72
3.270	0.60	0.59	0.57	0.62	0.72	0.77	0.76	0.78	0.83	0.75	0.61	0.56	0.58	0.59
1.090	0.44	0.44	0.44	0.48	0.53	0.56	0.57	0.57	0.59	0.52	0.47	0.42	0.43	0.44

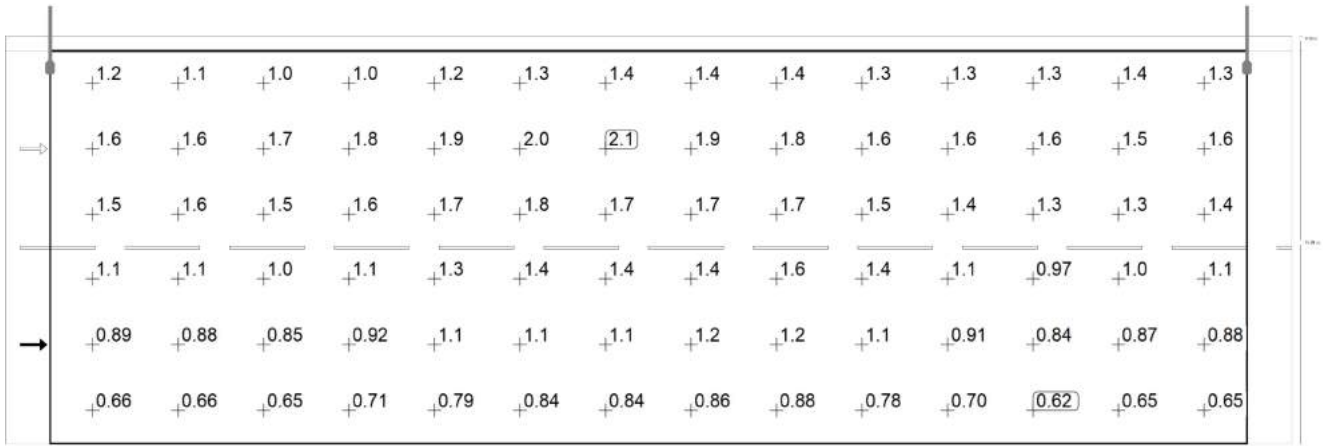
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.84 cd/m^2	0.42 cd/m^2	1.38 cd/m^2	0.50	0.30

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

Via L.Biasi NORD max

Via L.Biasi NORD max (M4)

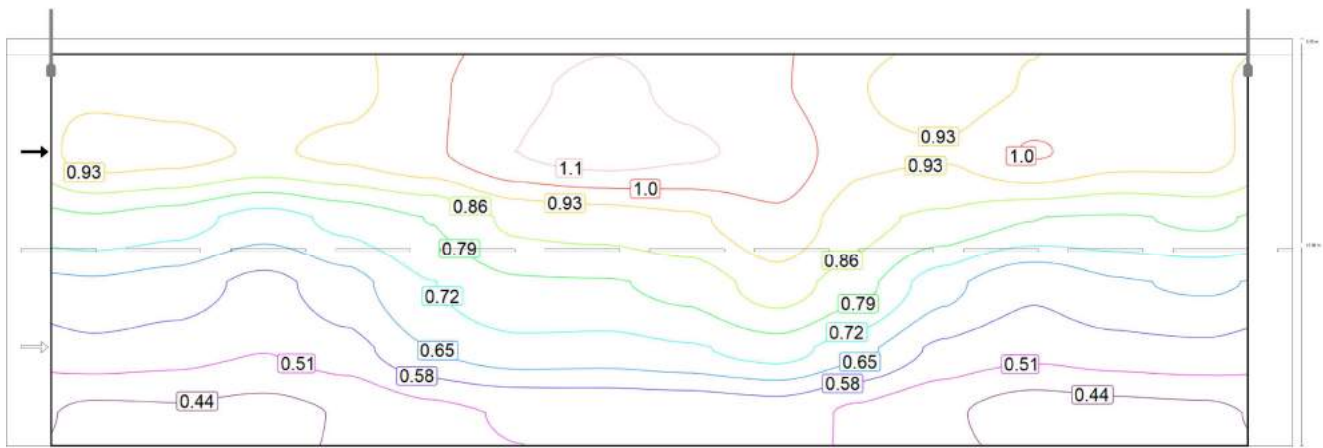


Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

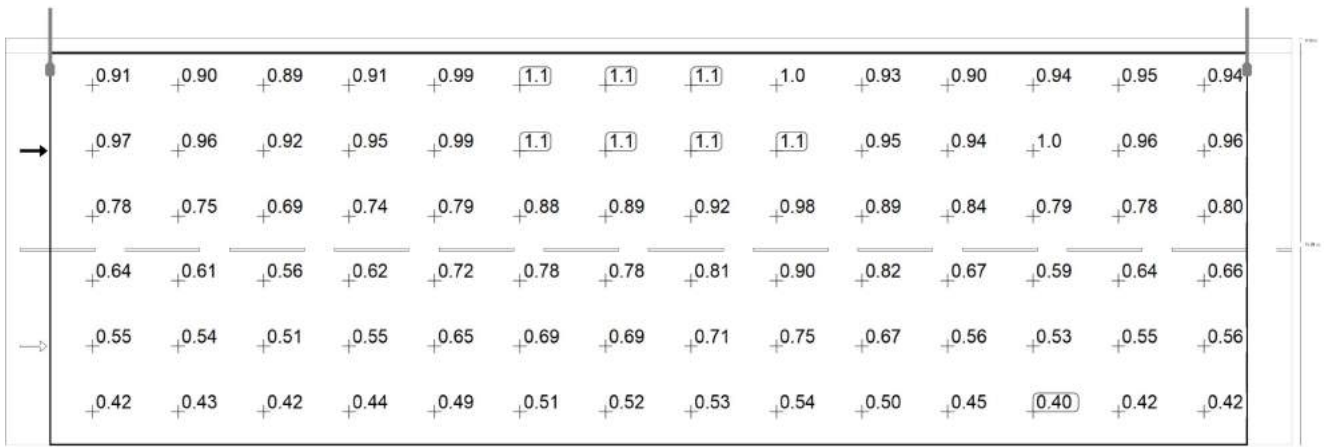
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.990	1.17	1.08	1.00	1.02	1.16	1.31	1.43	1.44	1.43	1.34	1.29	1.35	1.36	1.31
9.810	1.58	1.65	1.71	1.81	1.89	2.03	2.06	1.93	1.84	1.61	1.57	1.60	1.54	1.57
7.630	1.51	1.55	1.50	1.61	1.70	1.77	1.73	1.74	1.75	1.54	1.42	1.34	1.30	1.35
5.450	1.13	1.12	1.03	1.15	1.30	1.40	1.42	1.42	1.57	1.38	1.14	0.97	1.04	1.07
3.270	0.89	0.88	0.85	0.92	1.07	1.14	1.14	1.17	1.24	1.12	0.91	0.84	0.87	0.88
1.090	0.66	0.66	0.65	0.71	0.79	0.84	0.84	0.86	0.88	0.78	0.70	0.62	0.65	0.65

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	1.25 cd/m²	0.62 cd/m²	2.06 cd/m²	0.50	0.30



Via L.Biasi NORD max

Via L.Biasi NORD max (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)

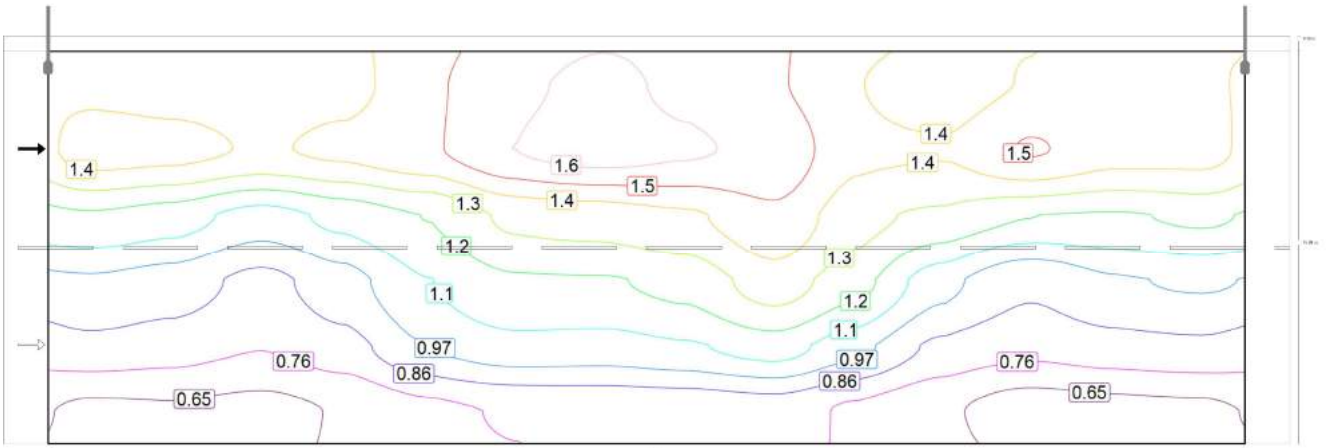
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.990	0.91	0.90	0.89	0.91	0.99	1.05	1.09	1.05	1.01	0.93	0.90	0.94	0.95	0.94
9.810	0.97	0.96	0.92	0.95	0.99	1.07	1.11	1.08	1.06	0.95	0.94	1.01	0.96	0.96
7.630	0.78	0.75	0.69	0.74	0.79	0.88	0.89	0.92	0.98	0.89	0.84	0.79	0.78	0.80
5.450	0.64	0.61	0.56	0.62	0.72	0.78	0.78	0.81	0.90	0.82	0.67	0.59	0.64	0.66
3.270	0.55	0.54	0.51	0.55	0.65	0.69	0.69	0.71	0.75	0.67	0.56	0.53	0.55	0.56
1.090	0.42	0.43	0.42	0.44	0.49	0.51	0.52	0.53	0.54	0.50	0.45	0.40	0.42	0.42

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

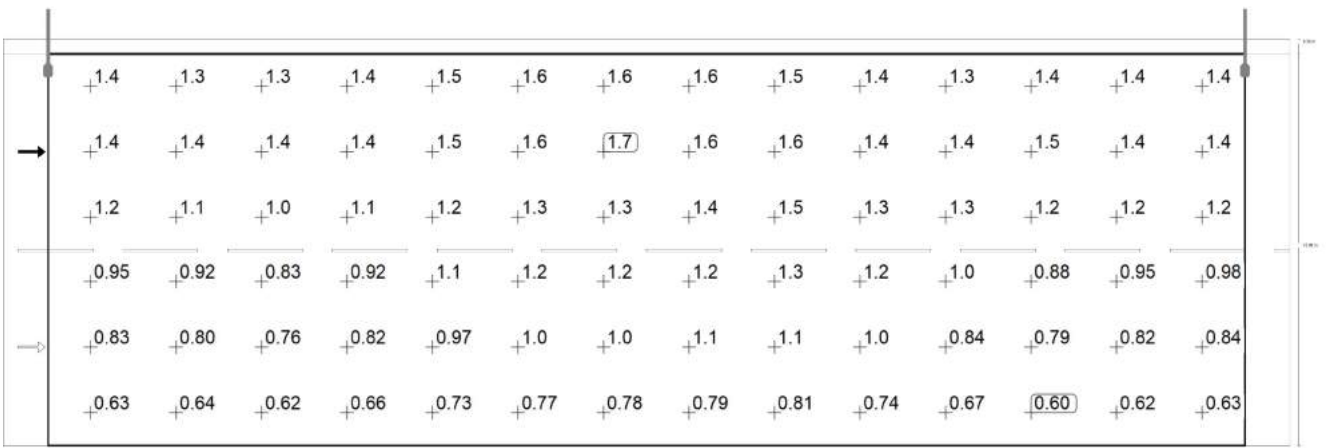
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.76 cd/m^2	0.40 cd/m^2	1.11 cd/m^2	0.53	0.36

Via L.Biasi NORD max

Via L.Biasi NORD max (M4)



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



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

Via L.Biasi NORD max

Via L.Biasi NORD max (M4)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.990	1.36	1.34	1.33	1.35	1.47	1.57	1.63	1.57	1.51	1.39	1.34	1.40	1.42	1.40
9.810	1.44	1.43	1.38	1.41	1.48	1.60	1.65	1.62	1.58	1.41	1.40	1.50	1.43	1.43
7.630	1.16	1.12	1.03	1.10	1.18	1.31	1.33	1.37	1.47	1.32	1.26	1.18	1.17	1.20
5.450	0.95	0.92	0.83	0.92	1.07	1.16	1.17	1.21	1.34	1.22	1.01	0.88	0.95	0.98
3.270	0.83	0.80	0.76	0.82	0.97	1.03	1.03	1.06	1.12	1.00	0.84	0.79	0.82	0.84
1.090	0.63	0.64	0.62	0.66	0.73	0.77	0.78	0.79	0.81	0.74	0.67	0.60	0.62	0.63

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	1.13 cd/m ²	0.60 cd/m ²	1.65 cd/m ²	0.53	0.36