

**NUOVA LINEA TORINO LIONE - NOUVELLE LIGNE LYON TURIN  
PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE - PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE**

**LOTTO COSTRUTTIVO 1 / LOT DE CONSTRUCTION 1  
CANTIERE OPERATIVO 02C/CHANTIER DE CONSTRUCTION 02C  
RILOCALIZZAZIONE DELL'AUTOPORTO DI SUSÀ  
DEPLACEMENT DE L'AUTOPORTO DE SUSE  
PROGETTO ESECUTIVO - ETUDES D'EXECUTION  
CUP C11J05000030001 - CIG 682325367F**

**IMPIANTI ESTERNI  
ILLUMINAZIONE  
Relazione di calcolo illuminotecnica piazzale e svincoli**

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabri par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	30/04/2017	Prima emissione Première diffusion	A.TESSARI (-)	A.LOVISOLO (MUSINET Eng.)	C.GIOVANNETTI (MUSINET Eng.)
A	31/08/2017	Revisione a seguito commenti TELT Révision suite aux commentaires TELT	A.TESSARI (-)	A.LOVISOLO (MUSINET ENG.)	C.GIOVANNETTI (MUSINET ENG.)
B	30/04/2018	Recepimento istruttoria validazione RINA Check	A.BIANCHI (MUSINET ENG.)	A.LOVISOLO (MUSINET ENG.)	L.BARBERIS (MUSINET ENG.)

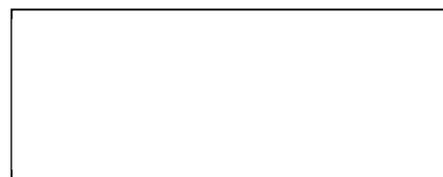
1	0	2	C	C	1	6	1	6	7	I	E	A	4	O	5	
Lot Cos. Lot.Con.	Cantiere operativo/ Chantier de construction		Contratto/Contrat				Opera/Oeuvre		Tratto Tronçon	Parte Partie						

E	I	L	R	E	2	6	0	1	B
Fase Phase	Tipo documento Type de document		Oggetto Object	Numero documento Numéro de document			Indice Index		

**INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE/  
/INTÉGRATION SPÉCIALISTE**



Dott. Ing. Andrea LOVISOLO  
Albo di Torino  
N° 11173 S



**SCALA / ÉCHELLE**  
-

**IL PROGETTISTA/LE DESIGNER**



Dott. Arch. Corrado GIOVANNETTI  
Albo di Torino  
N° 2736

**L'APPALTATORE/L'ENTREPRENEUR**

**IL DIRETTORE DEI LAVORI/LE MAÎTRE D'ŒUVRE**

**INDICE**

RIASSUNTO .....	3
1. PREMESSA .....	4
1.1 Illuminazione nuovi svincoli autostradali e piazzale Autoporto San Didero .....	4
1.2 Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento - prospetto 1 - norma 11248 .....	6
1.3 Classificazione delle autostrade e delle categorie illuminotecniche prospetto 1 norma 11248 novembre 2016 .....	7
1.4 Requisiti prestazionali per illuminazione stradale UNI EN 13201-2 .....	7
1.5 Intervallo di valori previsti dalla norma UNI EN 12464-2 illuminazione posti di lavoro all'esterno .....	8
1.6 Apparecchi di illuminazione e pali .....	8
1.7 Apparecchi di illuminazione e torri faro.....	8
2. APPARECCHIATURE PER ILLUMINAZIONE STRADALE.....	9
2.1 Requisiti di rispondenza degli impianti di illuminazione alle norme vigenti.....	9
2.2 Software utilizzati.....	10
3. CALCOLI ILLUMINOTECNICI .....	11
3.1 Caratteristiche apparecchi illuminanti.....	11
3.2 Risultati delle verifiche con programma di calcolo per gli svincoli e per il piazzale.....	11

## **RIASSUNTO**

Il presente documento costituisce la Relazione Tecnico Descrittiva del Progetto Esecutivo relativo alla Rilocalizzazione dell'Autoporto di Susa necessario per la realizzazione della opere pertinenti alla linea ferroviaria LTF ed in particolare della Stazione Internazionale, e dell' "Area Tecnica e di Sicurezza".

## 1. PREMESSA

### 1.1 Illuminazione nuovi svincoli autostradali e piazzale Autoporto San Didero

La viabilità del nuovo autoporto di San Didero è costituito da alcuni svincoli e da alcune zone di parcheggio così articolate :

- 1) Svincolo da A32 di ingresso e uscita direzione Torino
- 2) Svincolo da A32 di ingresso e uscita direzione Bardonecchia
- 3) Strade di servizio laterali della autostrada A32 per autoporto
- 4) Parcheggio per autovetture e mezzi pesanti traffico medio
- 5) Rotatoria sulla strada statale 25 di collegamento Torino – Bardonecchia

In allegato alla presente ci sono i calcoli illuminotecnici per alcune di queste zone, in particolare nell'allegato 1 ci sono:

- a) Illuminazione normale per parcheggio autoporto:

parcheggio ATC e casse carburante ( numero 2 nel calcolo )  
strada centrale all'interno del parcheggio generale ( numero 3 nel calcolo )  
parcheggio lato Bardonecchia ( numero 4 nel calcolo )  
parcheggio lato sud ( numero 5 nel calcolo )  
cassa carburante e rifornimento serbatoi ( numero 6 nel calcolo )

- b) Illuminazione normale per svincoli autostradali e strade di servizio per autostrade e autoporto:

Strada 1 svincolo su sopraelevata per accelerazione direzione Torino  
Strada 2 accelerazione direzione Torino  
Strada 3 strade di servizio per autostrade e autoporto  
Strada 4 strade di servizio per autostrade e autoporto

- c) Illuminazione di sicurezza piazzale autoporto:

La verifica illuminotecnica in condizioni di sicurezza del piazzale è stata fatta considerando il 50% degli apparecchi illuminanti accesi, infatti nel progetto il 50% degli apparecchi illuminanti è sotteso ad un UPS di autonomia 90'a pieno carico.

Il decreto ministeriale del 18 luglio 2014 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli interporti, con superficie superiore a 20.000 m<sup>2</sup>, e alle relative attività affidatarie" prescrive una illuminazione media al suolo di 2 lux per il movimento delle persone verso punti di raccolta, verso i percorsi di raggiungimenti degli stessi e delle uscite.

Il calcolo conferma che l'illuminamento medio è superiore a 2 lux, quindi la prescrizione del D.M. 18 luglio 2014 è rispettata.

Per le verifiche illuminotecniche dei parcheggi è stata utilizzata la norma UNI EN 12464-2 posti di lavoro all'esterno, nelle tabelle che seguono sono indicati i valori previsti per le varie aree.

Per le verifiche illuminotecniche degli svincoli e strade di servizio è stata utilizzata la norma UNI 11248 Novembre 2016 per la selezione delle categorie illuminotecniche e la norma UNI EN 13201- 2 Febbraio 2016 per i requisiti prestazionali.

Le norme forniscono le linee guida per determinare le condizioni di illuminazione di una data zona esterna dedicata al traffico. Viene indicato come classificare le zone partendo da una classificazione di riferimento ed arrivando ad una classificazione di progetto e a eventuali classificazioni di esercizio in funzione di un processo di valutazione di molteplici parametri definito come “Analisi dei rischi”.

L’analisi dei rischi consiste nella valutazione dei parametri di influenza al fine di individuare la categoria illuminotecnica che garantisca la massima efficacia dell’impianto di illuminazione alla sicurezza degli utenti in strada.

Naturalmente l’illuminazione degli svincoli deve tenere in considerazione alcuni parametri:

- Traffico motorizzato o pedonale
- Tipo di condizioni di utilizzo degli stessi
- Tipo di clima persistente nella zona
- Fondo stradale asciutto o bagnato
- Altezza pali non elevato per le difficili condizioni di manutenzione

La norma prevede la valutazione della resa cromatica come parametro di influenza costante nel lungo periodo per la determinazione della categoria illuminotecnica di progetto, inoltre prevede la possibilità di ridurre del 50% i livelli di illuminazione nelle ore notturne con minore flusso di traffico, al fine sia di ridurre i consumi energetici, sia di limitare gli aspetti negativi dell’illuminazione dalla luce intrusiva alla luminanza artificiale del cielo.

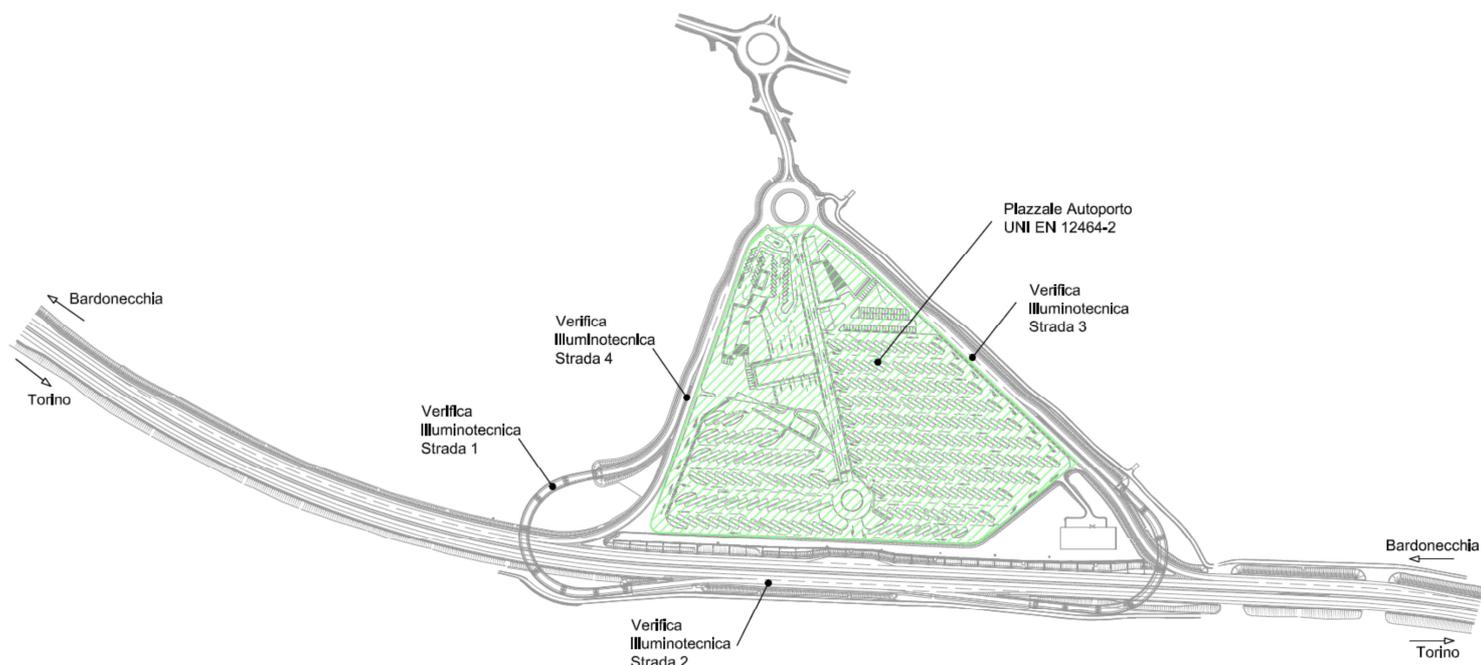
Gli svincoli per gli ingressi e le uscite dell’Autoporto sono state considerate intersezioni stradali e per l’esattezza intersezioni lineari a raso che sono definite zone di conflitto. Per questo motivo sono state applicate le categorie illuminotecniche M1 ridotte a M2 per la scelta di apparecchi illuminanti con indice di resa cromatica maggiore di 60.

Gli apparecchi illuminanti degli svincoli e delle strade di servizio per autostrada e autoporto sono a LED da 192W, mentre quelli delle torri faro zona parcheggio sono sempre a LED ma da 230W.

## 1.2 Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento - prospetto 1 - norma 11248

Nella tabella di figura 1 sono indicate le categorie illuminotecniche scelte dopo l'analisi del rischio.

Planimetria Generale Autoporto di Susa



	Tipo di strada	Classe illuminotecnica	Declassamento per Ra>60 apparecchio illuminante	Risultati calcoli in allegato
Strada 1 - Autostrade extraurbane	A1	M1	M2	Strada 1
Strada 2 - Autostrade extraurbane	A1	M1	M2	Strada 2
Strada 3 - Strada di servizio alle autostrade extraurbane	A2	M2	M3	Strada 3
Strada 4 - Strada di servizio alle autostrade extraurbane	A2	M2	M3	Strada 4

Tabella figura 1

### 1.3 Classificazione delle autostrade e delle categorie illuminotecniche prospetto 1 norma 11248 novembre 2016

Per le autostrade extraurbane fino a 130km h “A1 con flusso di traffico massimo la complessità del campo visivo si considera normale”.

La categoria illuminotecnica di ingresso è M1 , ma poiché gli apparecchi illuminanti per l’illuminazione degli svincoli avranno indice di resa cromatica maggiore di 60 è possibile la riduzione di categoria illuminotecnica pari a 1. Quindi la categoria di progetto diventa M2

Per le strade di servizio alle autostrade extraurbane fino a 90km h “A2 con flusso di traffico massimo la complessità del campo visivo si considera normale”.

La categoria illuminotecnica di ingresso è M2 , ma poiché gli apparecchi illuminanti per l’illuminazione degli svincoli avranno indice di resa cromatica maggiore di 60 è possibile la riduzione di categoria illuminotecnica pari a 1. Quindi la categoria di progetto diventa M3

### 1.4 Requisiti prestazionali per illuminazione stradale UNI EN 13201-2

La norma UNI EN 13201-2 definisce, per mezzo di requisiti fotometrici, le classi di impianti di illuminazione per l’illuminazione stradale indirizzata alle esigenze di visione degli utenti della strada e agli aspetti ambientali.

Le categorie relative ai conducenti di veicoli motorizzati su strada con velocità di marcia medio/alte e in condizioni atmosferiche del manto stradale asciutto o bagnato sono definiti categorie illuminotecniche M.

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 <sup>2</sup>	$U_o$ [minima]	$U_1^{a)}$ [minima]	$U_{ow}^{b)}$ [minima]	$f_{11}^{c)}$ [massima] %	$P_{E1}^{d)}$ [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

## 1.5 Intervallo di valori previsti dalla norma UNI EN 12464-2 illuminazione posti di lavoro all'esterno

Aree di parcheggio edifici polivalenti grandi strutture secondo la Norma UNI EN 12464-2:

- Medio traffico;
- Illuminamento medio  $E_m=10lx$ ;
- Uniformità  $U_0=0,25$ ;
- Limite superiore di abbagliamento  $GRL=50$
- Indice di resa cromatica colore 20

Stoccaggio carburanti e aree di parcheggio per aree carburanti secondo la Norma UNI EN 12464-2:

- Illuminamento medio  $E_m=5lx$ ;
- Uniformità  $U_0=0,25$ ;
- Limite superiore di abbagliamento  $GRL=50$
- Indice di resa cromatica colore 20

## 1.6 Apparecchi di illuminazione e pali

Per illuminare gli svincoli sono stati scelti apparecchi illuminanti a LED 128W che hanno le seguenti caratteristiche:

- Notevole risparmio energetico
- Elevata efficienza luminosa
- Ottima resa cromatica
- Vetro di protezione lampada piano per limitare la luminanza

## 1.7 Apparecchi di illuminazione e torri faro

Per illuminare il piazzale sono stati scelti apparecchi illuminanti LED 230W che hanno le seguenti caratteristiche:

- Notevole risparmio energetico
- Elevata efficienza luminosa
- Ottima resa cromatica
- Vetro piano temperato
- Riduzione dei consumi e controllo della potenza tramite regolatore del flusso luminoso

## 2. Apparecchiature per illuminazione stradale

### 2.1 Requisiti di rispondenza degli impianti di illuminazione alle norme vigenti

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, giusta prescrizione della legge 1 marzo 1968, n. 186 e successive modifiche ed integrazioni.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché, dei loro componenti devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione dell'offerta ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni delle autorità locali comprese quelle dei VV.FF.;
- alle prescrizioni ed indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda distributrice dell'energia elettrica;
- alle prescrizioni e indicazioni della SIP;
- alle norme CEI (Comitato elettrotecnico italiano) e UNI, e segnatamente :
  - CEI 64-8 (settima edizione) – Sez. 714 “Impianti di illuminazione situati all'esterno”
  - CEI 11-17 - Impianti di produzione, trasporto, distribuzione energia elettrica. Linee in cavo
  - CEI 11-4 (approvate con D.M. 21.03.1988) - Norme per l'esecuzione delle linee elettriche aeree esterne. Con specifico riferimento alla Sezione 5 “Fondazioni”
  - CEI EN 61439-1/2 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (Quadri BT)
  - CEI 23-51 - Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare
  - UNI 12464-2 illuminazione posti di lavoro per esterno
  - UNI 11248 – Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche
  - UNI EN 13201-2 – Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali
  - UNI-EN 40 - Pali per illuminazione. Parte 2 - Dimensioni e tolleranze
- nonché per i cavi e i cavidotti interrati: CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35375-35377 CEI 20-22 II CEI EN 60332-3-24 CEI EN 60332-1-2 CEI EN 50267-2-1 CEI 20-45 CEI EN 60332-3-24 (CEI 20-22 III) CEI EN 60332-1-2 CEI EN 50267-2-1 CEI EN 61034-2 CEI 20-37/4-0 CEI EN 50200 CEI EN 50362 CEI 20-36/4-0 CEI 20-36/5-0
- nonché per le lampade e accessori: CEI 20-13 (CEI 20-38 PQA) CEI UNEL 35382 - 35384 CEI EN 60332-3-24 (CEI 20-22 III) CEI EN 60332-1-2 CEI EN 60754 CEI EN 61034-2 CEI 20-37/4-0
- **D.Lgs 9 Aprile 2008, n. 81– Testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro**, concernente il riordino delle normativa in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro, in attuazione della Legge 3 Agosto 2007, n. 123
- **D.M. 22 gennaio 2008 n. 37** “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 23, lettera a) della legge n. 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici” (entrato in vigore nel mese di marzo 2008, abrogando la legge 46/90 e relativo regolamento di attuazione D.P.R. 447/91)
- D.L.vo n° 285 30/04/1992 e s.m.i. – “Nuovo codice della strada”
- D.M. 05/11/2001 – “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”

## 2.2 Software utilizzati

I calcoli illuminotecnici sono stati realizzati con il programma Dialux con relativi applicativi proprietari. Il programma ed il risultato a cui conduce, illuminanti puntuali, illuminanti medi, uniformità, luminanze, sono all'interno del range richiesto dalla norma UNI 12464-1 UNI 12464-2

### 3. Calcoli illuminotecnici

#### 3.1 Caratteristiche apparecchi illuminanti

Per illuminare gli svincoli sono stati utilizzati degli apparecchi illuminanti a led con queste caratteristiche :

LED ROAD 64 leds

- flusso luminoso 15771lumen
- potenza (led) 128W
- temperatura di colore 4000 gradi K
- altezza su palo circa 12m fuori terra
- distanza media fra i pali 25m

Per illuminare il piazzale sono stati utilizzati degli apparecchi illuminanti a led con queste caratteristiche :

ZEUS SERIES – ZEUS AS S2

- flusso luminoso output 25617lumen
- potenza (led) 230W
- temperatura di colore 4000 gradi K
- altezza su palo circa 20m fuori terra

#### 3.2 Risultati delle verifiche con programma di calcolo per gli svincoli e per il piazzale

Con gli apparecchi illuminanti proposti e con le condizioni di installazione ipotizzate, le verifiche, attraverso i calcoli, hanno evidenziato che i valori minimi richiesti dalle norme UNI EN 11248, UNI EN 13201 e UNI EN12464-2 sono rispettati.

Segue :

- **allegato n.1 – Illuminazione normale per svincoli e piazzale;**
- **allegato n.2 – Illuminazione sicura per piazzale.**

## Autoporto di Susa - Illuminazione Normale Svincoli e Piazzale - Allegato 1

## Indice

### Autoporto di Susa - Illuminazione Normale Svincoli e Piazzale - Allegato 1

#### Autoporto di Susa - Illuminazione Normale Svincoli e Piazzale - Allegato 1

GMAX_SRL - ZEUS-AS-S2-4K (1x240W LED).....	3
Prilux City\\\ - EGEA XL LED ROAD 64 leds 128W 740 700 mA ASIM VIAL (1xLED XP-G2).....	6

#### Autoporto di Susa

Sintesi dei risultati per le superfici.....	9
Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC e Cassa e Carburante / Illuminamento orizzontale.....	11
Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC e Cassa e Carburante / GR.....	16
Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggi / Illuminamento orizzontale.....	18
Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggi / GR.....	23
Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia / Illuminamento orizzontale.....	25
Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia / GR.....	28
Superficie di calcolo lato sud parcheggio / Illuminamento orizzontale.....	30
Superficie di calcolo lato sud parcheggio / GR.....	33
Superficie di calcolo Area Cassa e Carburante e Area Rifornamento Serbatoi / Illuminamento perpendicolare.....	34
Superficie di calcolo Area Cassa e Carburante e Area Rifornamento Serbatoi / GR.....	39

#### Strada 1 - Svincolo Accesso Torino: Alternativa 1

Risultati della pianificazione.....	41
Strada 1 - Svincolo Accesso Torino: Alternativa 1 / Carreggiata 1 - Svincolo Accesso Torino (M2)	
Sintesi dei risultati.....	42
Tabella.....	43
Isolinee.....	45
Grafica dei valori.....	47

#### Strada 3 - Entrata Autoporto: Alternativa 5

Risultati della pianificazione.....	49
Strada 3 - Entrata Autoporto: Alternativa 5 / Carreggiata 1 (M3)	
Sintesi dei risultati.....	50
Tabella.....	51
Isolinee.....	54
Grafica dei valori.....	58

#### Strada 2 - Zona Conflitto IngressoUscita verso Torino: Alternativa 8

Risultati della pianificazione.....	62
Strada 2 - Zona Conflitto IngressoUscita verso Torino: Alternativa 8 / Carreggiata 1 (M2)	
Sintesi dei risultati.....	63
Tabella.....	64
Isolinee.....	66
Grafica dei valori.....	68

#### Strada 4 - Uscita Autoporto: Alternativa 10

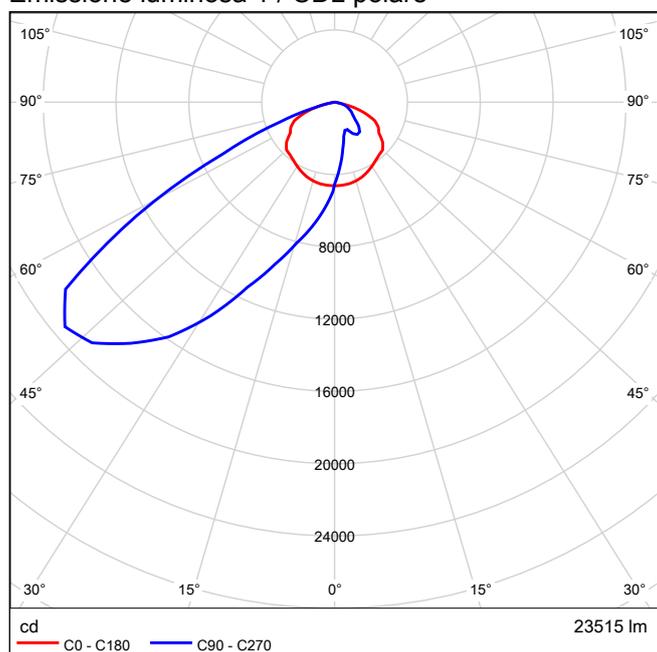
Risultati della pianificazione.....	70
Strada 4 - Uscita Autoporto: Alternativa 10 / Carreggiata 2 (M3)	
Sintesi dei risultati.....	72
Tabella.....	73
Isolinee.....	75
Grafica dei valori.....	79
Strada 4 - Uscita Autoporto: Alternativa 10 / Carreggiata 1 (M3)	
Sintesi dei risultati.....	83
Tabella.....	84
Isolinee.....	86
Grafica dei valori.....	90

## GMAX\_SRL ZEUS-AS-S2-4K ZEUS-AS-S2-4K 1x240W LED

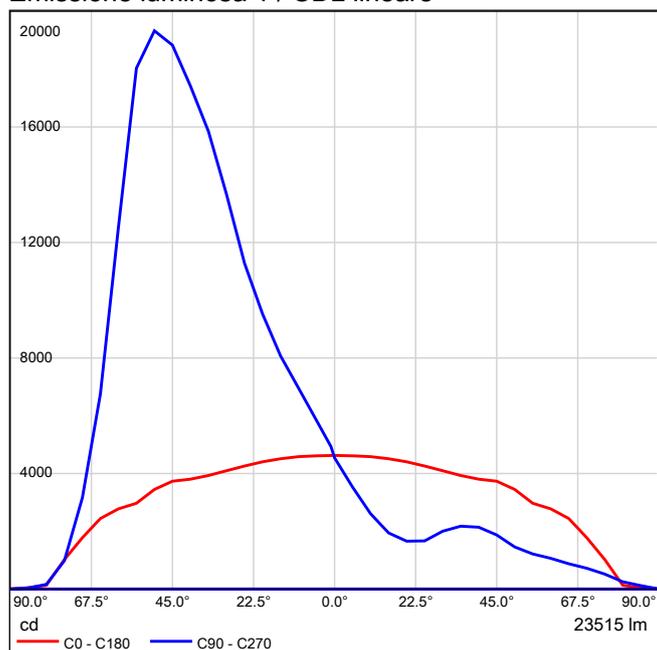
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Fotometria assoluta  
Flusso luminoso lampade: 23515 lm  
Potenza: 240.0 W  
Rendimento luminoso: 98.0 lm/W

### Emissione luminosa 1 / CDL polare

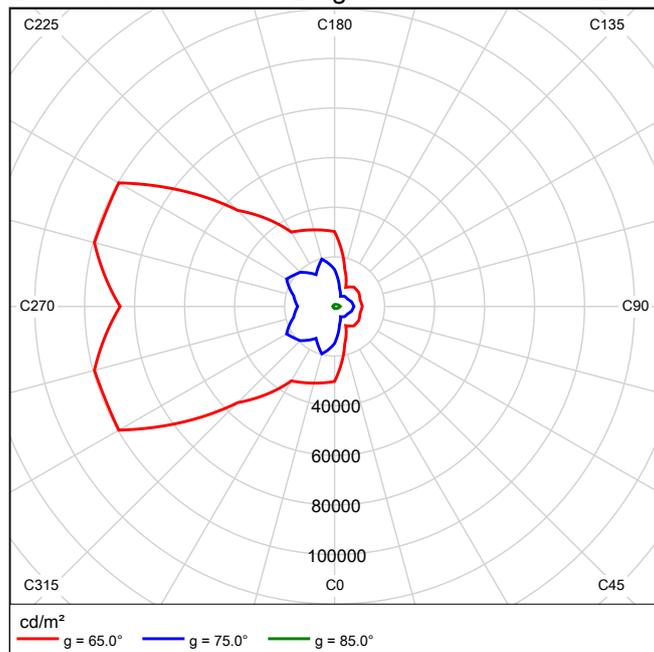


### Emissione luminosa 1 / CDL lineare



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

## Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



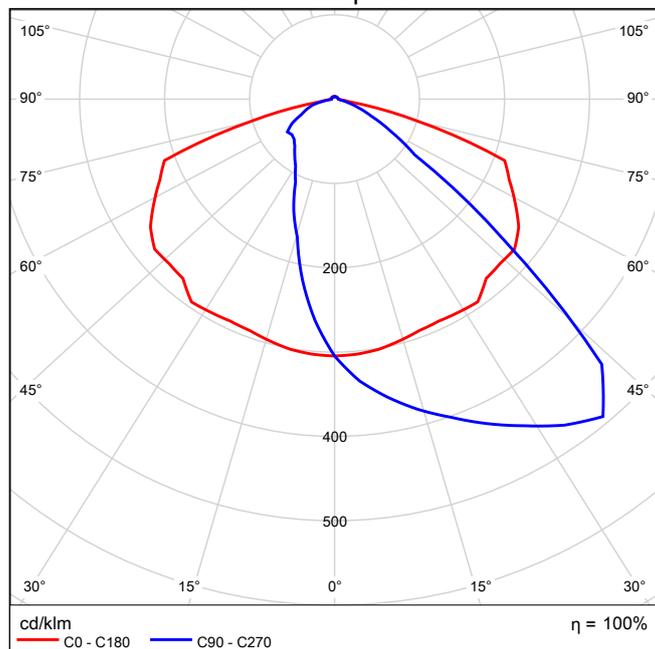
Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

## Prilux City\\ 199407 EGEA XL LED ROAD 64 leds 128W 740 700 mA ASIM VIAL 1xLED XP-G2

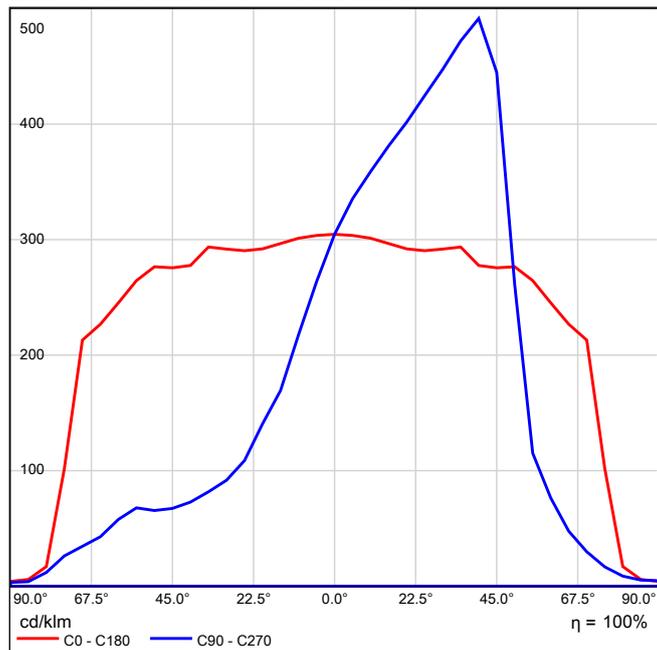
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Rendimento: 100.27%  
Flusso luminoso lampadina: 15771 lm  
Flusso luminoso lampade: 15814 lm  
Potenza: 148.0 W  
Rendimento luminoso: 106.9 lm/W

### Emissione luminosa 1 / CDL polare

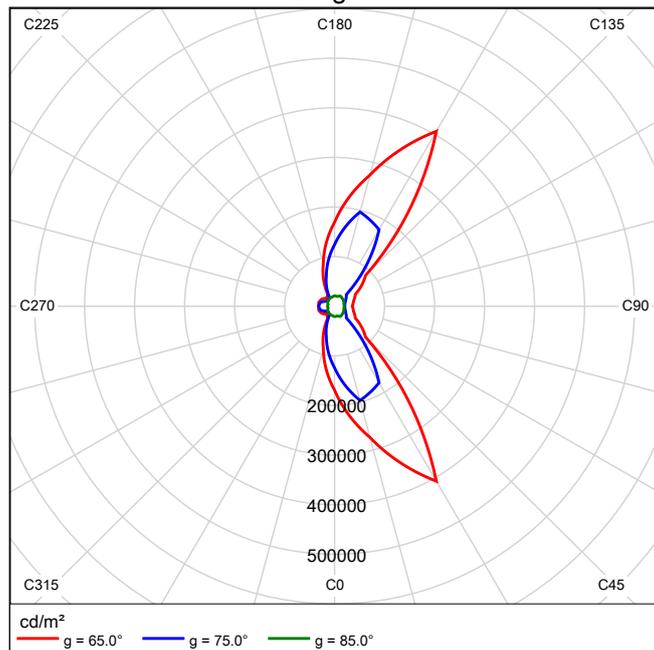


## Emissione luminosa 1 / CDL lineare



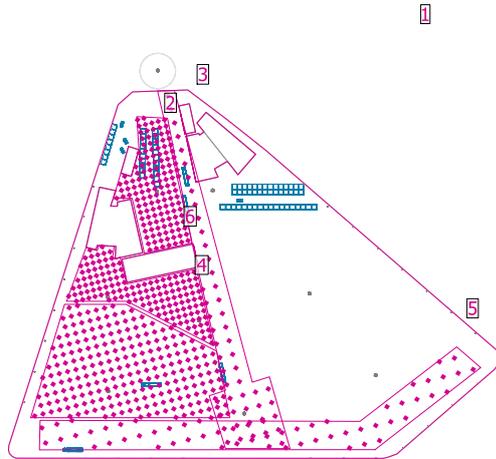
Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

## Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



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

## Autoporto di Susa



Fattore di diminuzione: 0.80

### Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
4 Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia	Illuminamento orizzontale [lx] Altezza: 0.000 m	15.8	5.58	33.4	0.35	0.17
	Illuminamento verticale [lx] Rotazione: 0.0°, Altezza: 1.500 m	12.9	5.09	24.8	0.39	0.21
	Illuminamento semicilindrico [lx] Rotazione: 0.0°, Altezza: 1.500 m	12.0	6.08	19.3	0.51	0.32
	Illuminamento emisferico [lx] Altezza: 1.500 m	13.2	5.43	26.6	0.41	0.20
3 Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggi	Illuminamento orizzontale [lx] Altezza: 0.000 m	18.7	8.12	34.1	0.43	0.24
	Illuminamento verticale [lx] Rotazione: 0.0°, Altezza: 1.500 m	8.56	2.75	23.7	0.32	0.12
	Illuminamento semicilindrico [lx] Rotazione: 0.0°, Altezza: 1.500 m	9.73	3.80	17.6	0.39	0.22
	Illuminamento emisferico [lx] Altezza: 1.500 m	14.9	8.64	25.4	0.58	0.34
5 Superficie di calcolo lato sud parcheggio	Illuminamento orizzontale [lx] Altezza: 0.000 m	13.0	3.36	28.0	0.26	0.12

		Illuminamento semicilindrico [lx] Rotazione: 0.0°, Altezza: 1.500 m	8.21	1.07	16.5	0.13	0.06
		Illuminamento emisferico [lx] Altezza: 1.500 m	10.5	3.49	22.3	0.33	0.16
2	Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC e Cassa e Carburante	Illuminamento orizzontale [lx] Altezza: 0.000 m	19.0	7.29	34.9	0.38	0.21
		Illuminamento verticale [lx] Rotazione: 0.0°, Altezza: 1.500 m	13.9	4.10	29.3	0.29	0.14
		Illuminamento semicilindrico [lx] Rotazione: 0.0°, Altezza: 1.500 m	13.8	8.30	20.6	0.60	0.40
		Illuminamento emisferico [lx] Altezza: 1.500 m	15.4	7.20	25.5	0.47	0.28
6	Superficie di calcolo Area Cassa e Carburante e Area Rifornamento Serbatoi	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	20.8	9.05	37.7	0.44	0.24
		Illuminamento semicilindrico [lx] Rotazione: 0.0°, Altezza: 1.500 m	12.3	6.40	22.9	0.52	0.28
		Illuminamento emisferico [lx] Altezza: 1.500 m	16.3	7.66	29.5	0.47	0.26

## Oggetto risultati superfici

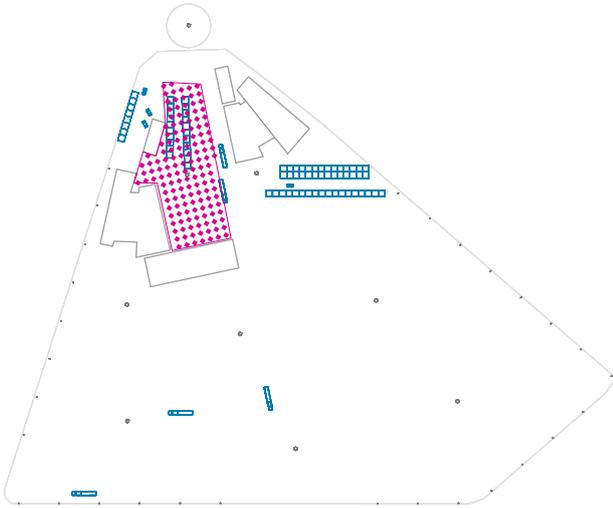
1	Oggetto risultati superfici 1 - Illuminazione Generale	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	15.5	0.39	44.2	0.03	0.01
		Luminanza [cd/m²]	0.88	0.02	2.51	0.02	0.01

## Valutazione di abbagliamento

Superficie	Risultato	Min	Max	Valore limite
4 Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia	GR Altezza: 1.500 m	<10	46	≤50
3 Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggi	GR Altezza: 1.500 m	<10	46	≤50
5 Superficie di calcolo lato sud parcheggio	GR Altezza: 1.500 m	<10	46	≤50
2 Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC e Cassa e Carburante	GR Altezza: 1.500 m	<10	46	≤50
6 Superficie di calcolo Area Cassa e Carburante e Area Rifornamento Serbatoi	GR Altezza: 1.500 m	<10	46	≤50

Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC e Cassa e Carburante / Illuminamento orizzontale



Fattore di diminuzione: 0.80

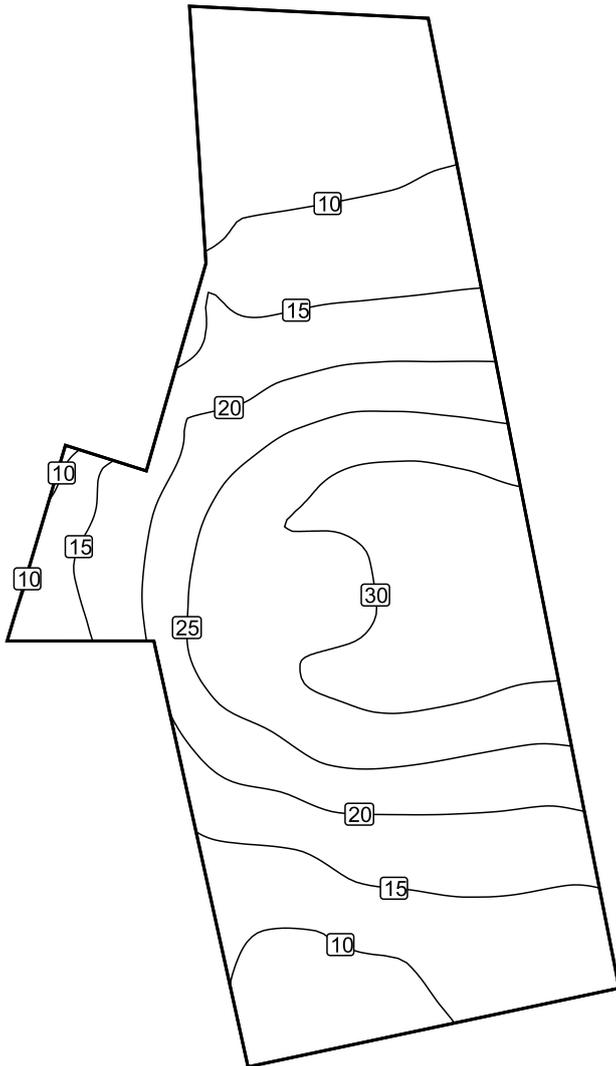
Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC e Cassa e Carburante: Illuminamento orizzontale (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 19.0 lx, Min: 7.29 lx, Max: 34.9 lx, Min/Medio: 0.38, Min/Max: 0.21

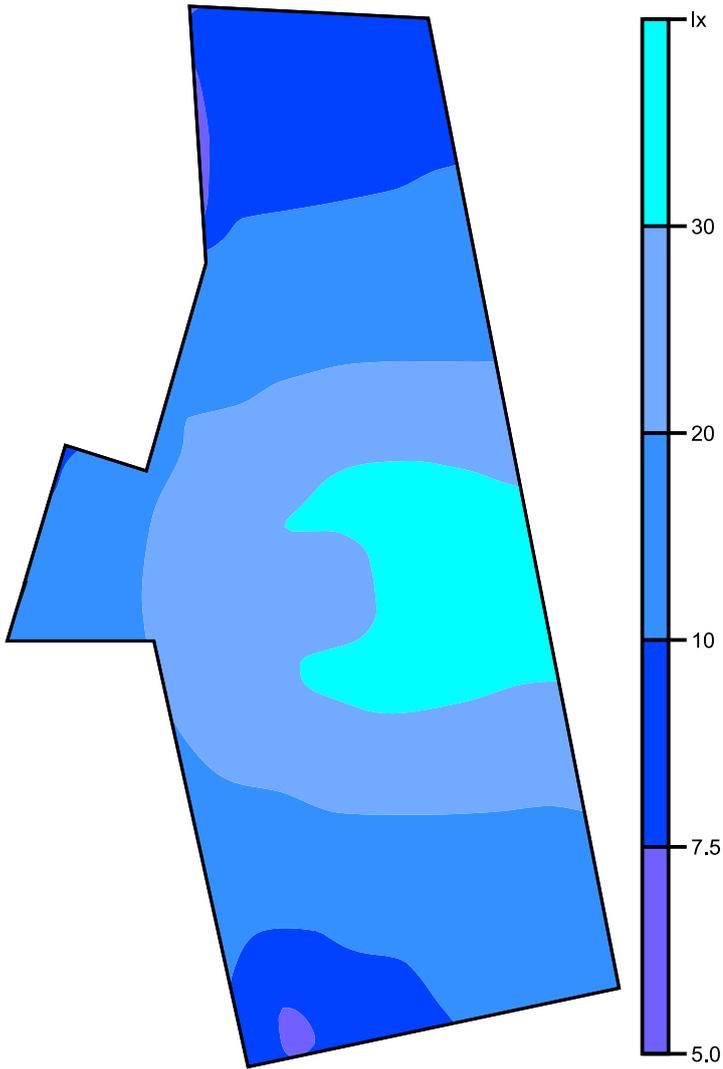
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]



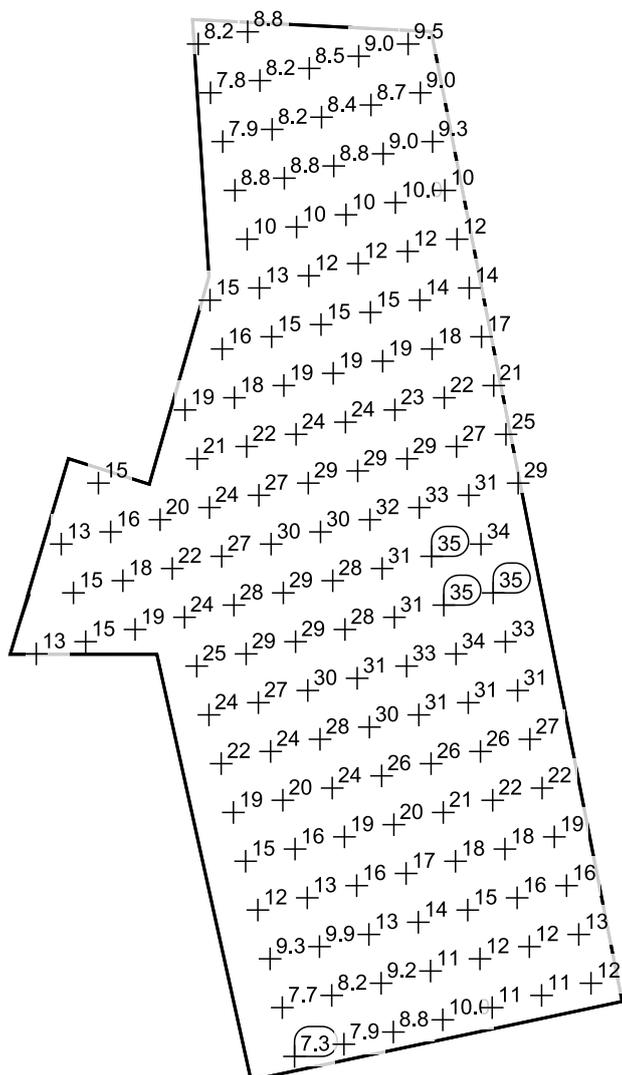
Scala: 1 : 750

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 750

## Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 750

## Tabella valori [lx]

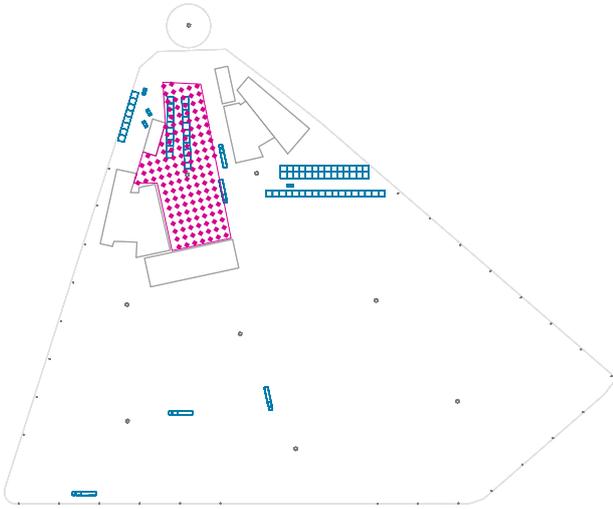
m	-46.552	-41.551	-36.550	-31.549	-26.548	-21.547	-16.546	-11.545	-6.544	-1.543	3.458	8.459	13.460	18.461	23.462	28.463
28.218	/	9.53	9.04	9.27	10.2	11.8	14.1	17.3	20.8	24.8	28.7	/	/	/	/	/
23.192	/	9.00	8.66	9.02	9.98	11.7	14.5	17.9	22.0	26.7	31.0	33.8	34.6	33.3	30.6	26.7
18.166	/	8.49	8.37	8.80	10.0	12.0	14.9	18.7	23.4	28.6	32.5	34.6	34.9	33.8	30.9	26.5
13.140	8.80	8.20	8.19	8.80	10.1	12.3	15.4	19.3	24.5	29.4	32.2	30.8	31.2	33.0	30.7	26.2
8.114	8.20	7.79	7.93	8.80	10.3	12.6	15.5	19.2	24.1	28.9	30.5	27.6	27.9	31.3	29.8	25.6
3.089	/	/	/	/	/	14.9	15.6	18.4	22.5	27.0	29.7	29.1	29.5	30.1	27.9	24.1
-1.937	/	/	/	/	/	/	/	19.2	20.9	24.2	26.9	28.4	28.7	27.4	24.3	20.4
-6.963	/	/	/	/	/	/	/	/	20.1	22.5	24.4	25.5	24.4	21.7	18.6	
-11.989	/	/	/	/	/	/	/	/	14.6	15.8	17.7	18.9	/	/	/	/
-17.015	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13.3	14.7	14.7	/	/	/	/
-22.041	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13.3	/	/	/	/

m	33.464	38.465	43.466	48.467	53.468
28.218	/	/	/	/	/
23.192	22.2	18.8	15.9	12.8	11.6
18.166	21.8	18.5	15.7	12.4	11.3
13.140	21.2	17.7	15.0	11.5	10.8

m	33.464	38.465	43.466	48.467	53.468
8.114	20.3	16.7	13.9	10.5	9.98
3.089	19.0	15.6	12.9	9.23	8.81
-1.937	16.1	12.6	9.89	8.19	7.94
-6.963	14.7	11.8	9.34	7.66	7.29
-11.989	/	/	/	/	/
-17.015	/	/	/	/	/
-22.041	/	/	/	/	/

Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC e Cassa e Carburante / GR

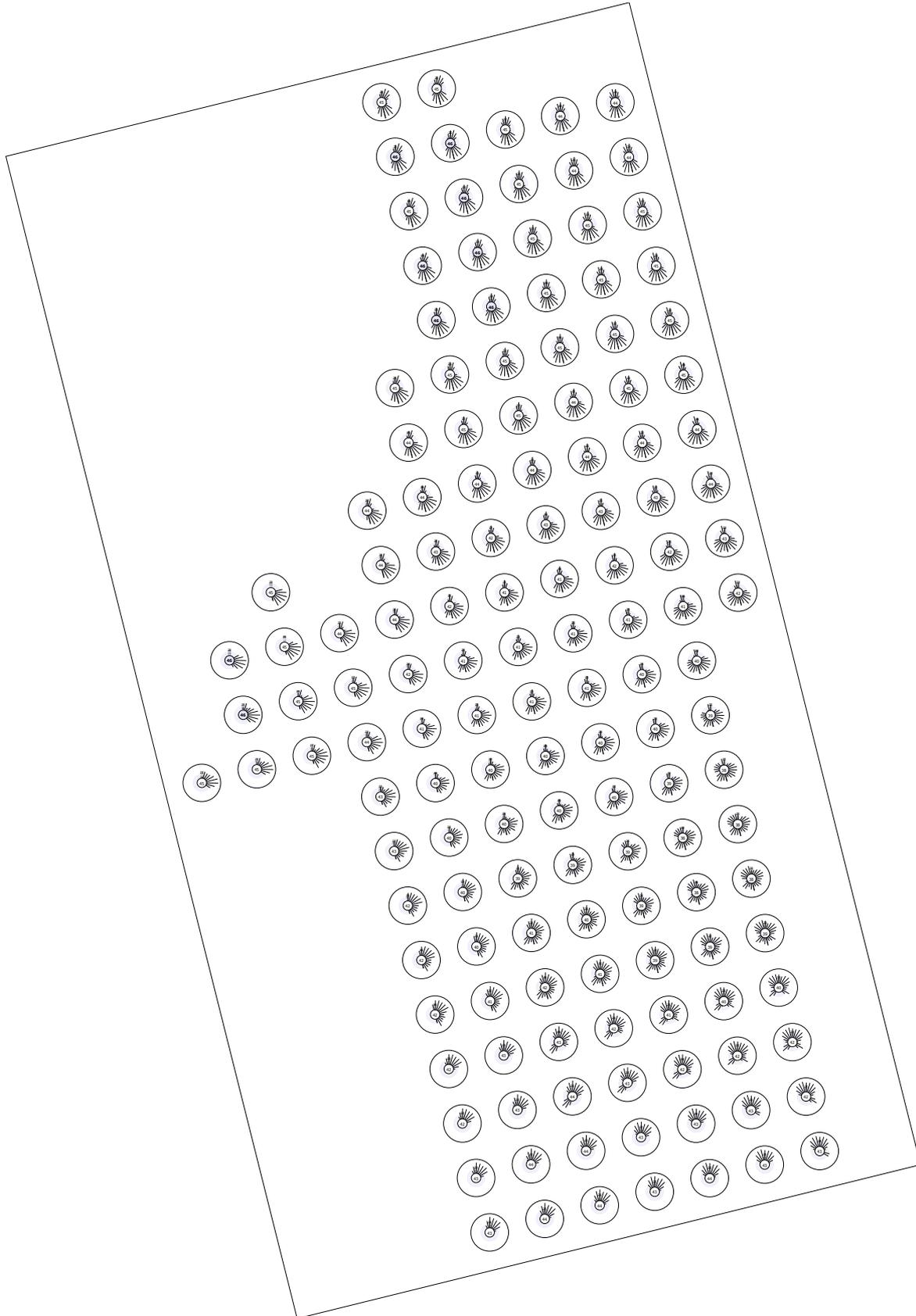


Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC e Cassa e Carburante: GR (Reticolo)

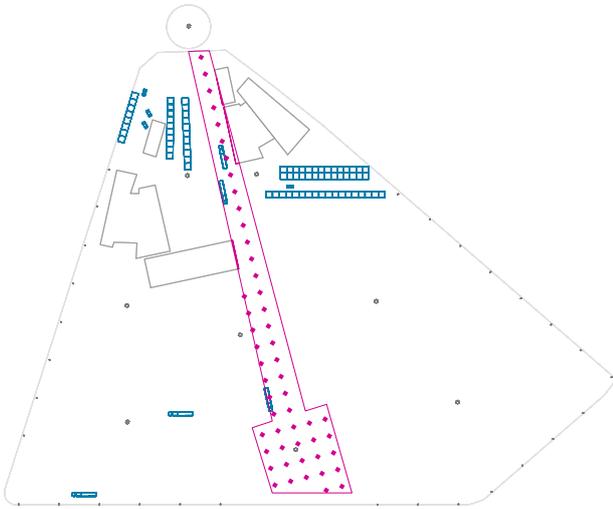
Scena luce: Scena luce 1

Massimo abbagliamento a: 75°, Max: 46, Valore limite: ≤50, Area angolo di mira: 0° - 360°, Grandezza intervallo: 15°, Angolo di inclinazione: -2°,  
Calcolo semplificato secondo EN12464, Altezza: 1.500 m



Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggio / Illuminamento orizzontale



Fattore di diminuzione: 0.80

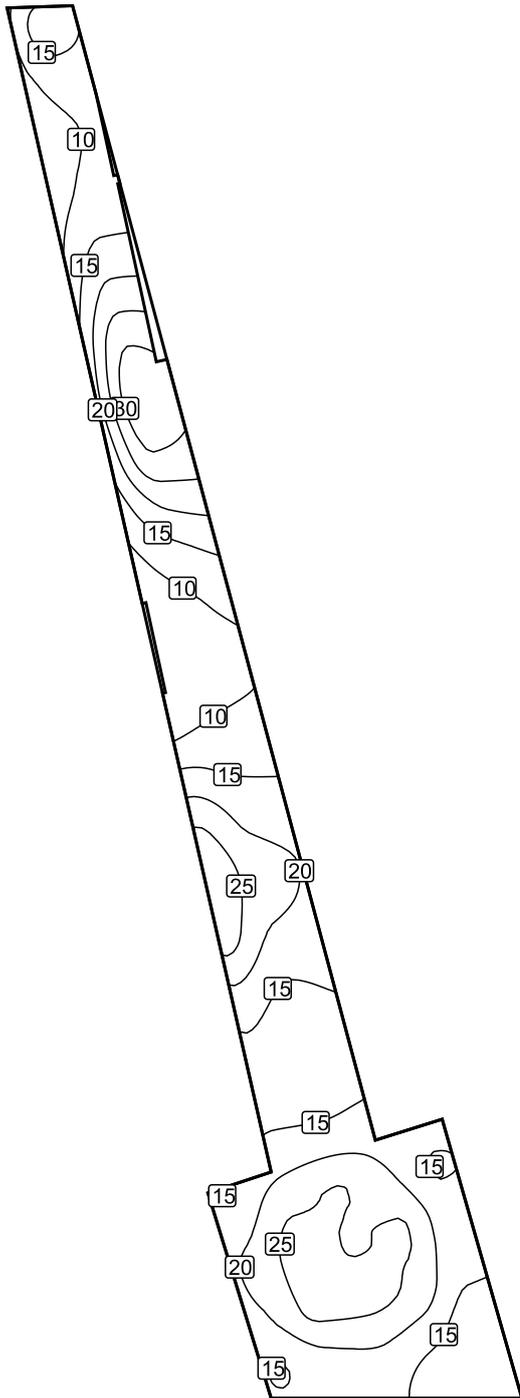
Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggio: Illuminamento orizzontale (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 18.7 lx, Min: 8.12 lx, Max: 34.1 lx, Min/Medio: 0.43, Min/Max: 0.24

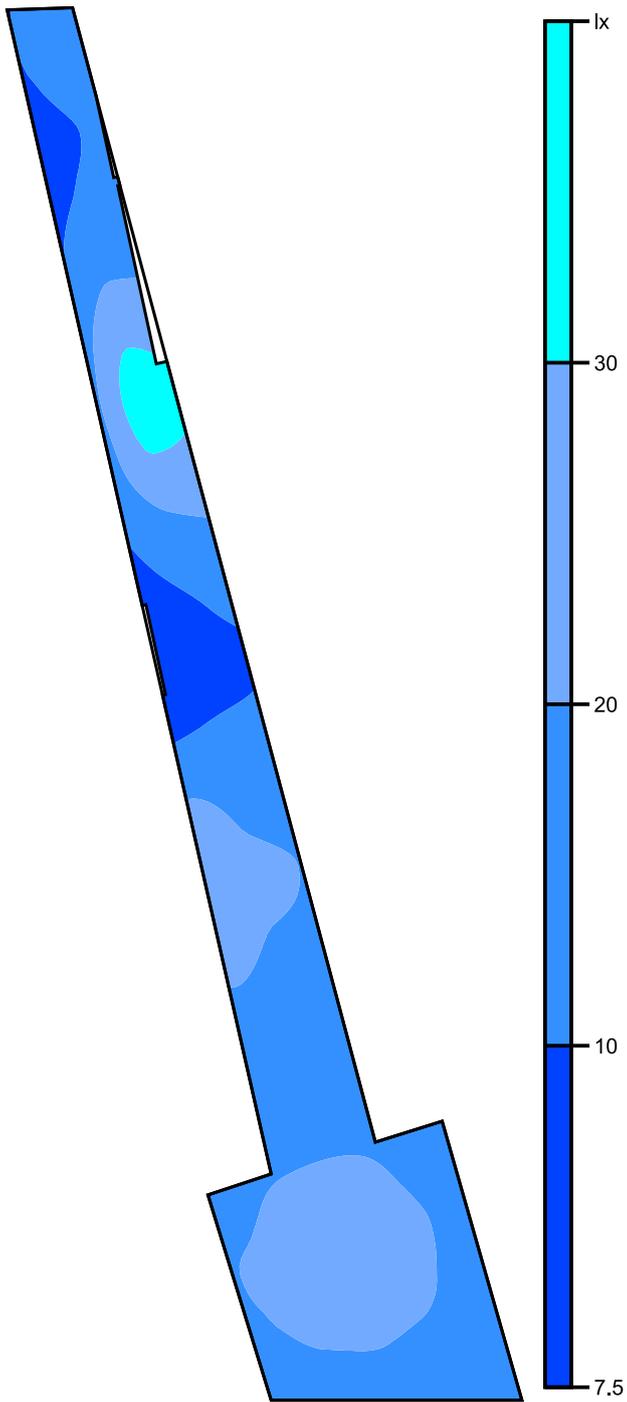
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]



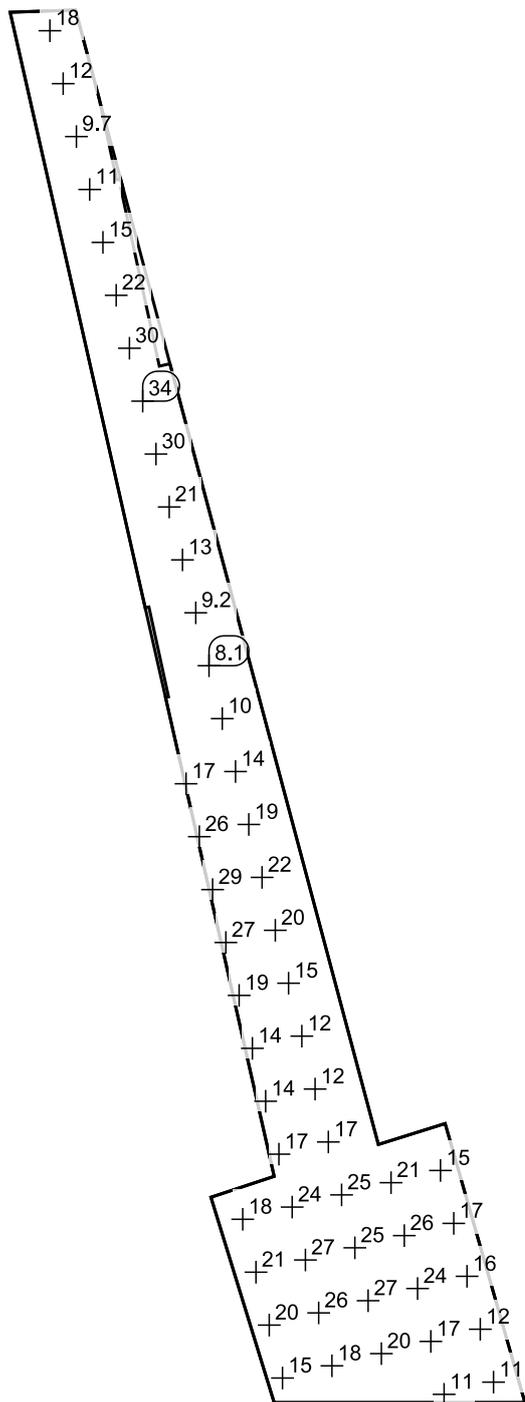
Scala: 1 : 1500

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 1500

## Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 1500

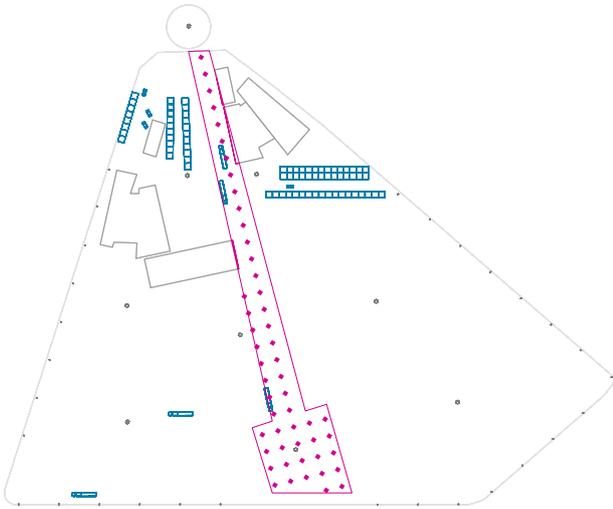
### Tabella valori [lx]

m	-184.998	-174.151	-163.303	-152.456	-141.608	-130.761	-119.913	-109.065	-98.218	-87.370	-76.523	-65.675	-54.828	-43.980
20.496	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.438	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.379	18.2	12.0	9.70	10.7	15.0	21.6	29.7	34.1	30.3	21.1	13.2	9.16	8.12	10.1
-9.679	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-19.738	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	-33.133	-22.285	-11.437	-0.590	10.258	21.105	31.953	42.800	53.648	64.496	75.343	86.191	97.038
20.496	/	/	/	/	/	/	/	/	14.7	16.8	15.7	12.0	10.9
10.438	/	/	/	/	/	/	/	/	20.9	25.5	23.9	16.8	11.2
0.379	14.2	19.0	22.2	19.9	15.1	12.1	12.5	16.8	25.2	24.7	26.6	19.8	/
-9.679	16.8	25.6	28.8	27.0	19.3	14.4	13.5	16.5	23.8	27.2	26.3	18.4	/
-19.738	/	/	/	/	/	/	/	/	17.6	20.9	19.6	14.7	/

Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggio / GR

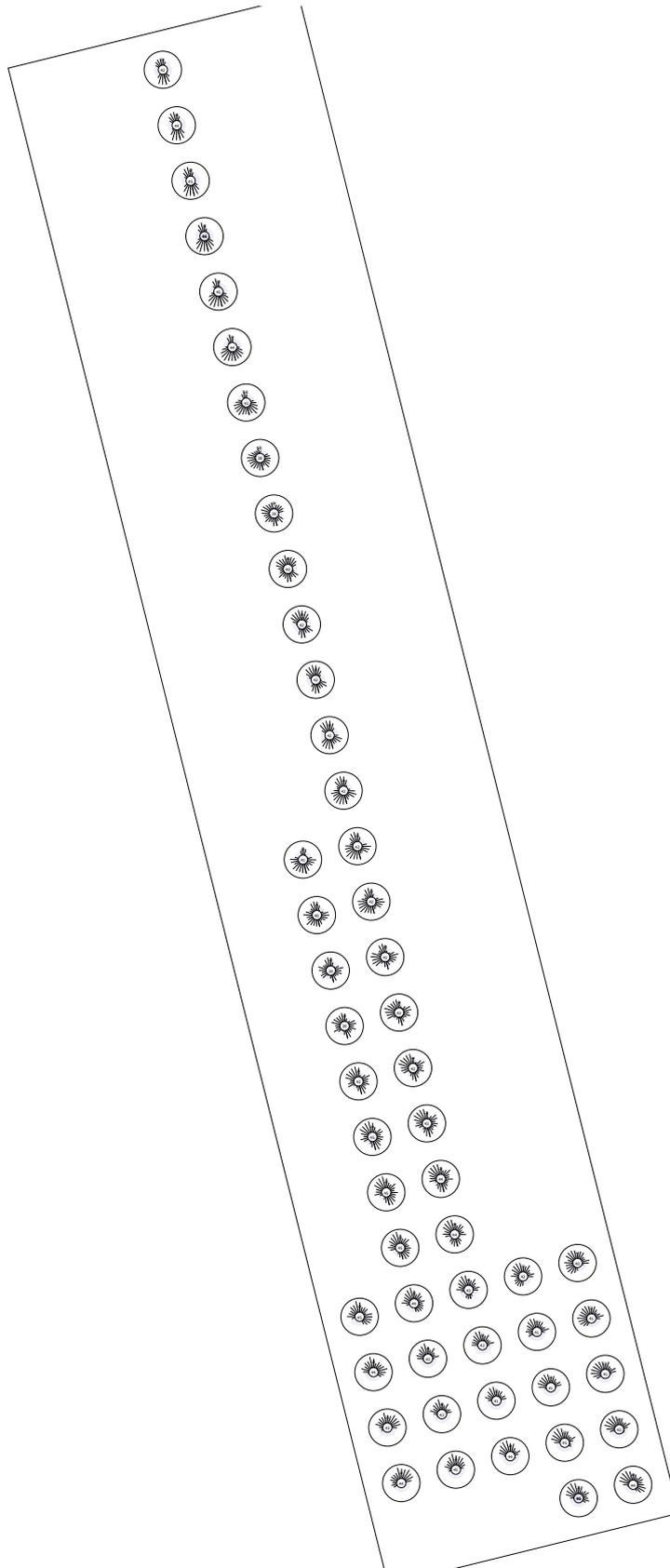


Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggio: GR (Reticolo)

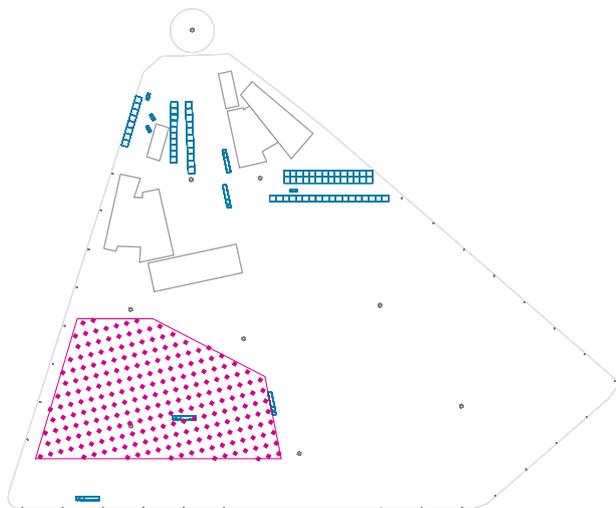
Scena luce: Scena luce 1

Massimo abbagliamento a: 195°, Max: 46, Valore limite: ≤50, Area angolo di mira: 0° - 360°, Grandezza intervallo: 15°, Angolo di inclinazione: -2°,  
Calcolo semplificato secondo EN12464, Altezza: 1.500 m



Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia / Illuminamento orizzontale



Fattore di diminuzione: 0.80

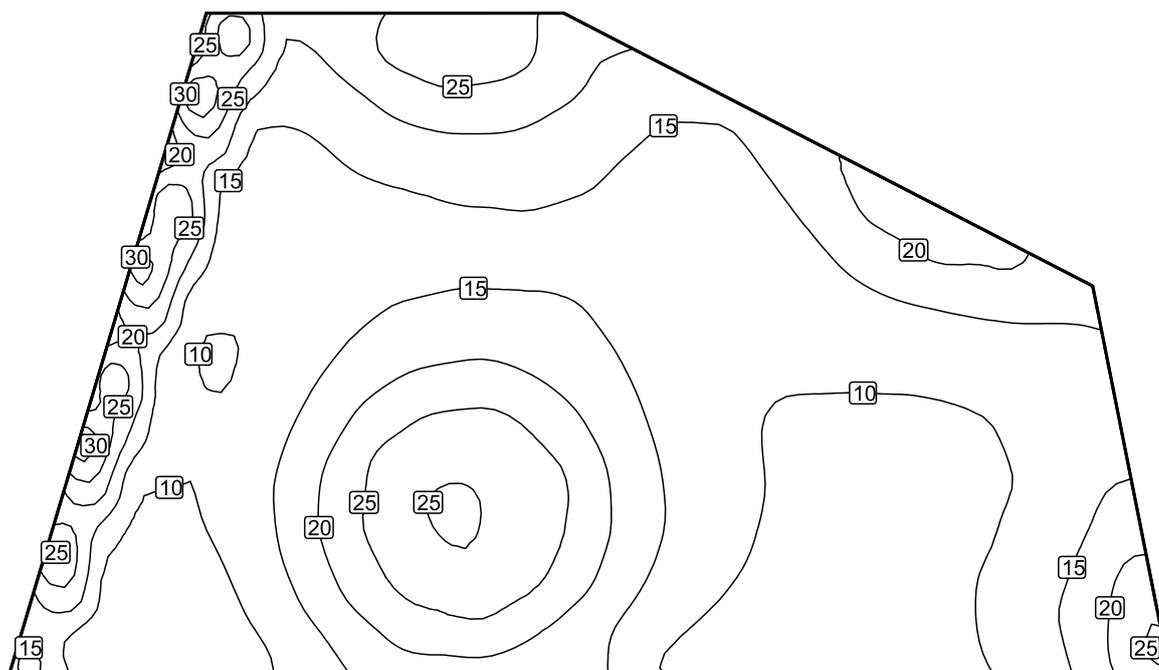
Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia: Illuminamento orizzontale (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 15.8 lx, Min: 5.58 lx, Max: 33.4 lx, Min/Medio: 0.35, Min/Max: 0.17

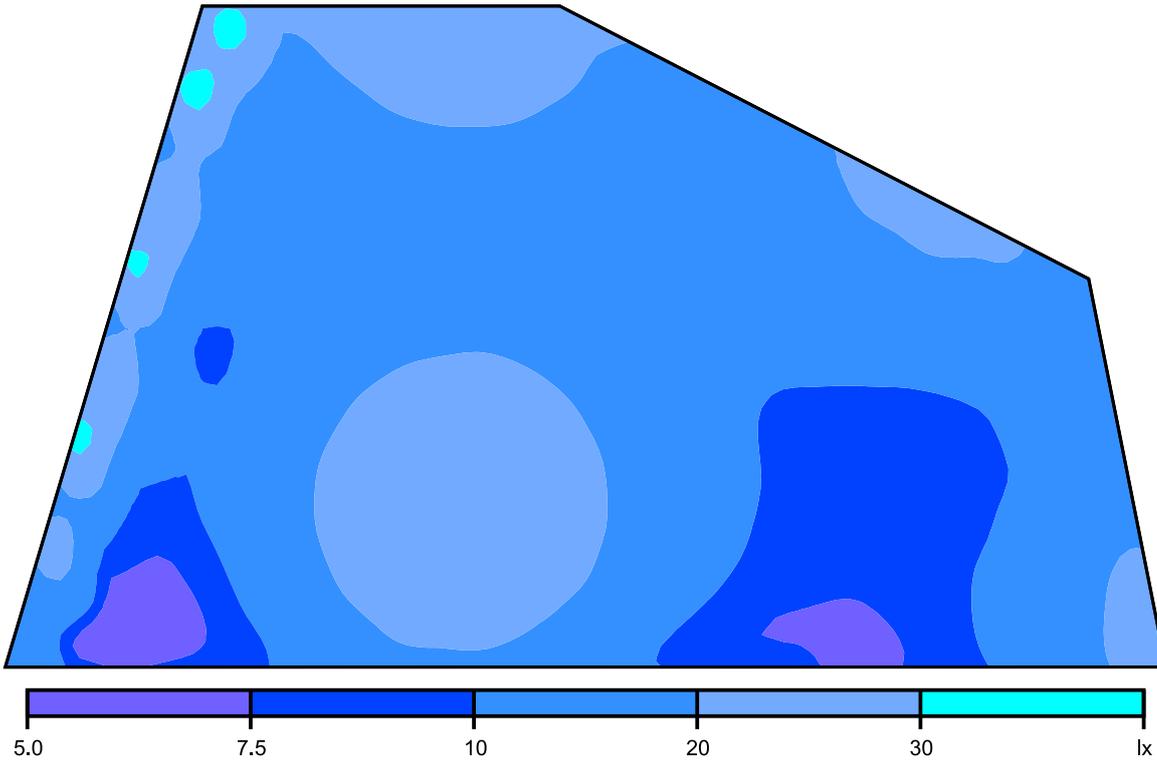
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



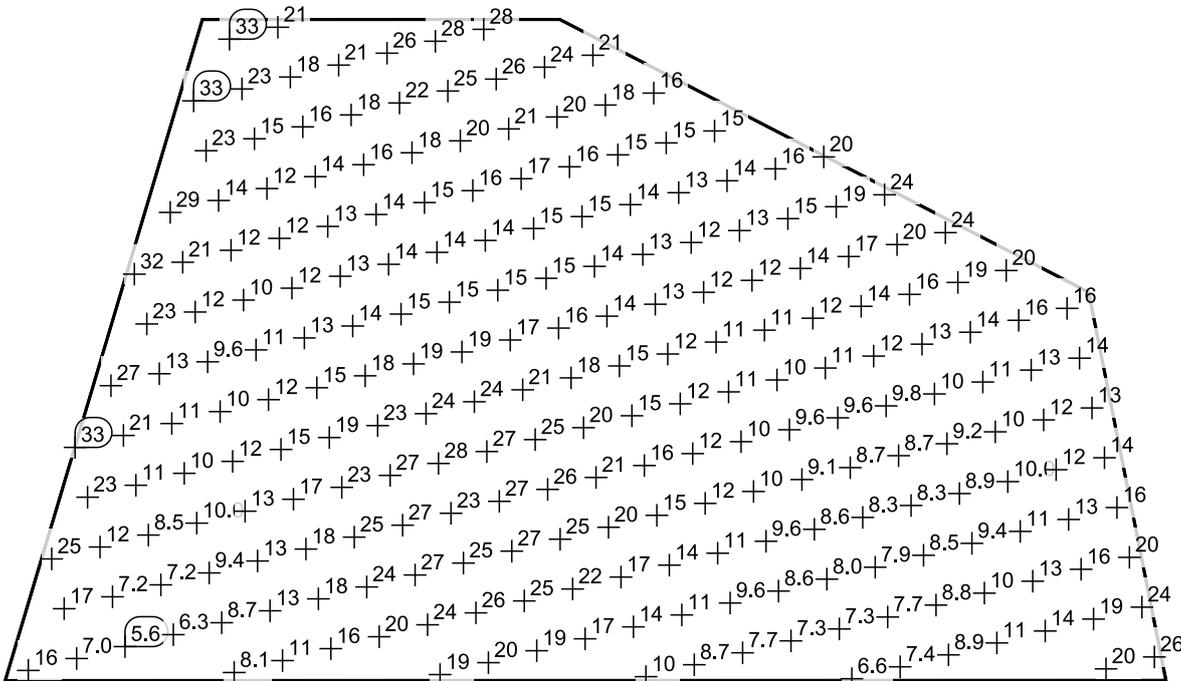
Scala: 1 : 1000

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 1000

## Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 1000

## Tabella valori [lx]

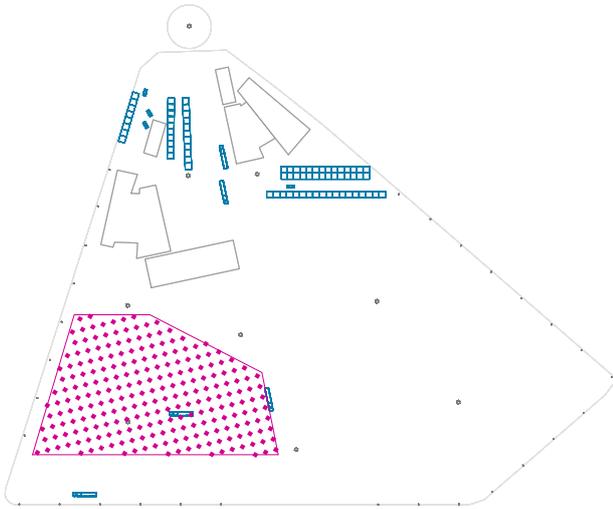
m	-50.430	-43.624	-36.818	-30.012	-23.206	-16.399	-9.593	-2.787	4.019	10.826	17.632	24.438	31.244	38.050	44.857	51.663
60.062	/	/	/	/	/	/	/	/	/	16.2	13.9	13.2	13.8	15.9	19.6	23.8
53.504	/	/	/	/	/	/	/	/	20.3	15.7	12.9	11.6	11.8	13.3	15.9	18.5
46.945	/	/	/	/	/	/	/	24.1	18.6	14.4	11.5	10.1	9.98	11.0	12.6	14.2

m	-50.430	-43.624	-36.818	-30.012	-23.206	-16.399	-9.593	-2.787	4.019	10.826	17.632	24.438	31.244	38.050	44.857	51.663
40.387	/	/	/	/	/	/	23.7	20.2	16.3	12.9	10.4	9.22	8.93	9.40	10.5	11.1
33.829	/	/	/	/	/	19.9	18.6	16.5	14.2	11.8	9.81	8.66	8.31	8.48	8.80	8.86
27.271	/	/	/	/	/	16.0	14.9	13.5	12.4	10.9	9.55	8.70	8.26	7.95	7.72	7.40
20.712	/	/	/	/	15.0	13.8	12.7	12.0	11.3	10.4	9.56	9.11	8.57	7.98	7.28	6.63
14.154	/	/	/	16.3	14.6	13.1	12.3	11.7	11.2	10.8	10.4	10.2	9.56	8.58	7.31	/
7.596	/	/	20.8	18.0	15.4	13.8	13.0	12.8	12.5	12.4	12.4	12.2	11.2	9.58	7.72	/
1.037	/	/	24.2	19.8	16.5	14.6	14.0	14.2	14.8	15.5	15.8	15.3	13.7	11.1	8.75	/
-5.521	/	28.1	25.6	20.7	16.7	14.8	14.6	16.0	17.7	19.7	20.7	19.9	17.1	13.7	10.5	/
-12.079	/	28.4	25.2	19.9	16.2	14.3	14.8	17.4	20.9	24.5	26.1	25.0	21.7	16.6	/	/
-18.637	/	26.1	22.4	18.2	15.0	13.9	15.2	18.6	23.9	27.4	27.0	27.3	25.0	19.1	/	/
-25.196	/	21.3	18.5	16.1	14.0	13.7	15.3	18.9	24.4	27.6	22.8	25.3	25.7	19.9	/	/
-31.754	21.1	18.3	15.6	13.9	12.9	12.9	14.5	17.7	22.8	26.8	26.5	26.7	24.4	18.7	/	/
-38.312	33.4	23.4	14.7	12.4	11.6	11.5	12.6	15.2	19.1	23.0	24.7	23.8	20.4	/	/	/
-44.870	/	33.3	23.5	14.4	11.8	10.2	10.6	12.3	14.9	17.4	18.5	17.8	15.6	/	/	/
-51.429	/	/	/	29.4	21.2	11.6	9.57	10.2	11.6	12.9	13.1	12.6	11.3	/	/	/
-57.987	/	/	/	/	31.8	23.0	13.3	10.7	10.0	9.97	9.36	8.66	8.07	/	/	/
-64.545	/	/	/	/	/	/	27.4	20.9	11.2	8.45	7.16	6.27	/	/	/	/
-71.104	/	/	/	/	/	/	/	32.7	23.0	11.9	7.19	5.58	/	/	/	/
-77.662	/	/	/	/	/	/	/	/	/	25.0	17.0	6.95	/	/	/	/
-84.220	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15.9	/	/	/	/

m	58.469
60.062	25.7
53.504	20.0
46.945	14.7
40.387	/
33.829	/
27.271	/
20.712	/
14.154	/
7.596	/
1.037	/
-5.521	/
-12.079	/
-18.637	/
-25.196	/
-31.754	/
-38.312	/
-44.870	/
-51.429	/
-57.987	/
-64.545	/
-71.104	/
-77.662	/
-84.220	/

Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia / GR

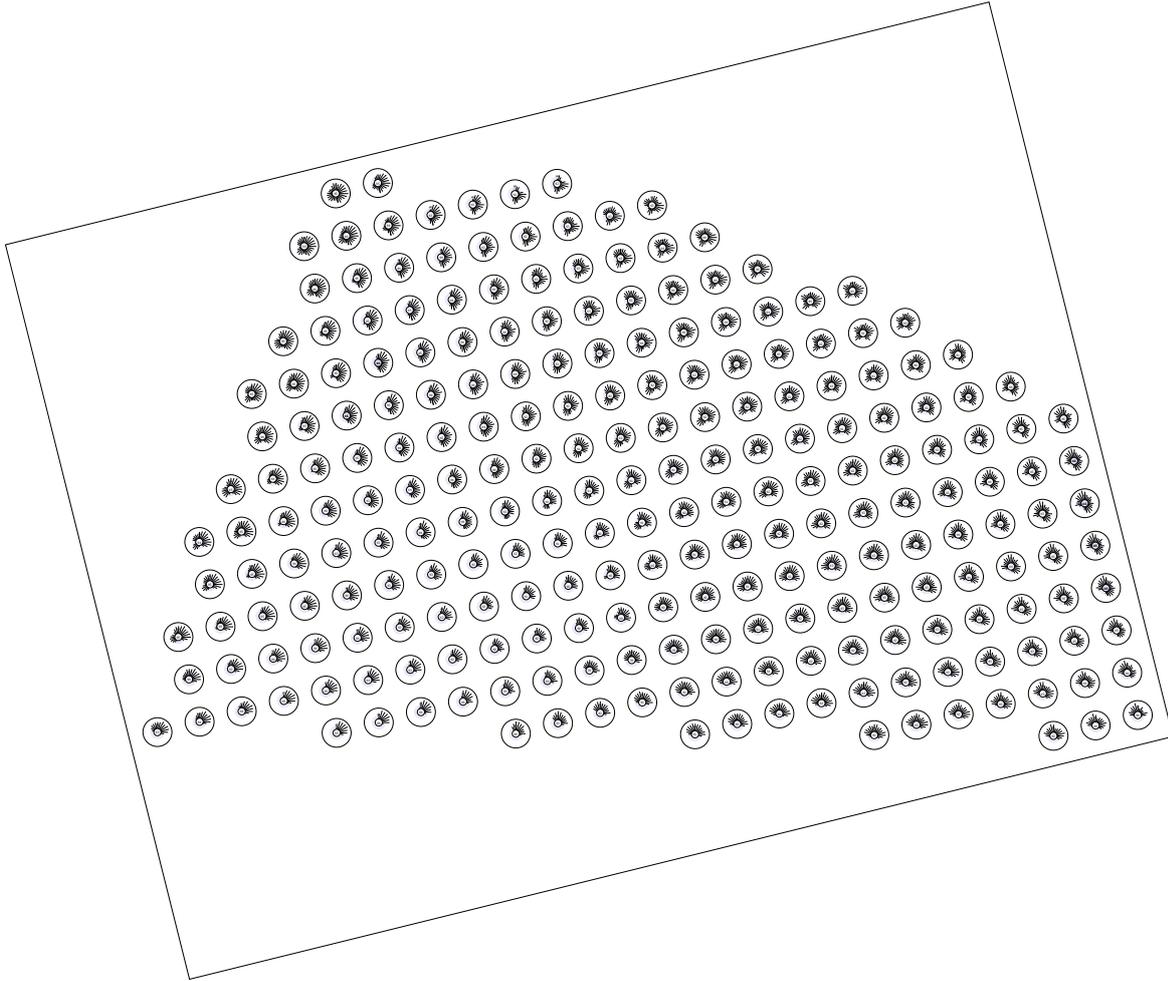


Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia: GR (Reticolo)

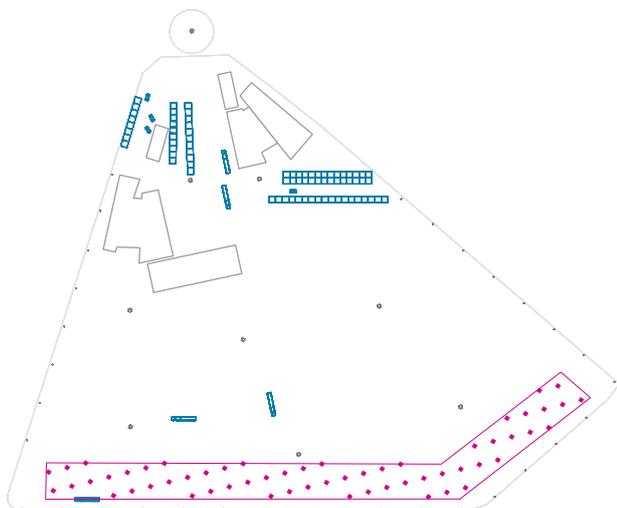
Scena luce: Scena luce 1

Massimo abbagliamento a: 180°, Max: 46, Valore limite: ≤50, Area angolo di mira: 0° - 360°, Grandezza intervallo: 15°, Angolo di inclinazione: -2°,  
Calcolo semplificato secondo EN12464, Altezza: 1.500 m



Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo lato sud parcheggio / Illuminamento orizzontale



Fattore di diminuzione: 0.80

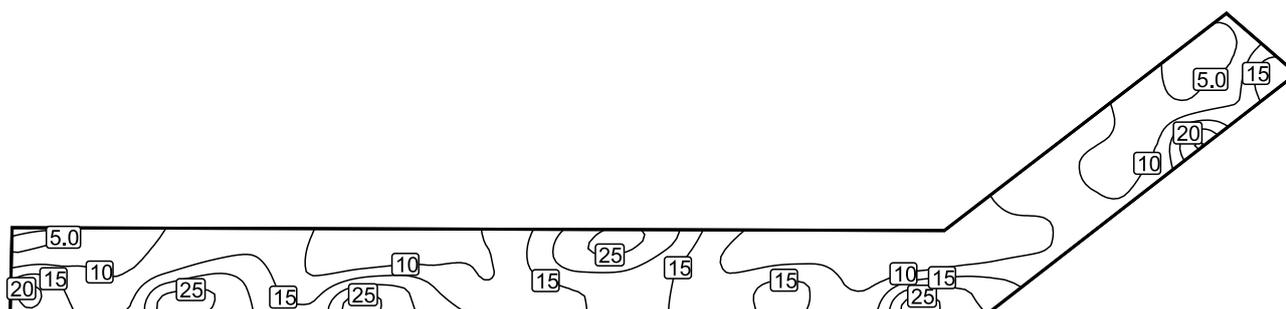
Superficie di calcolo lato sud parcheggio: Illuminamento orizzontale (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 13.0 lx, Min: 3.36 lx, Max: 28.0 lx, Min/Medio: 0.26, Min/Max: 0.12

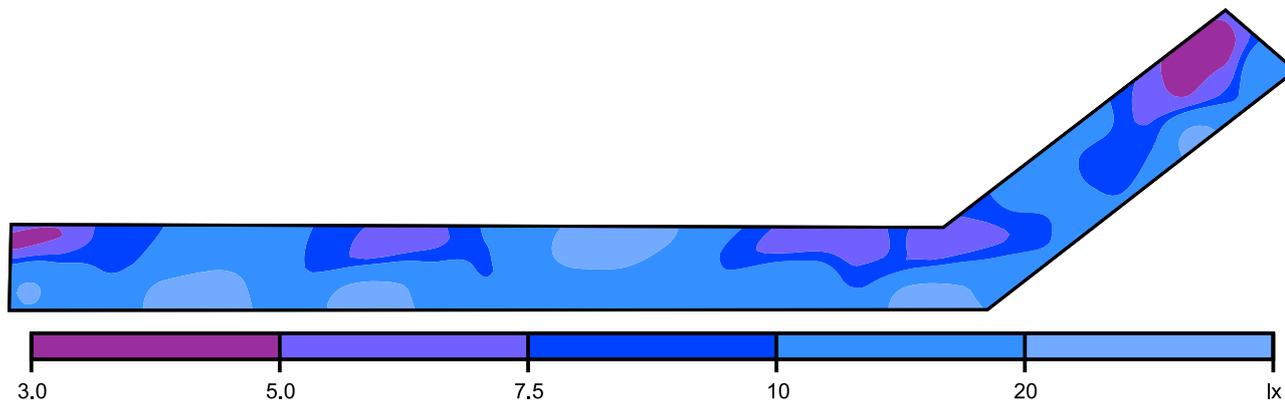
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



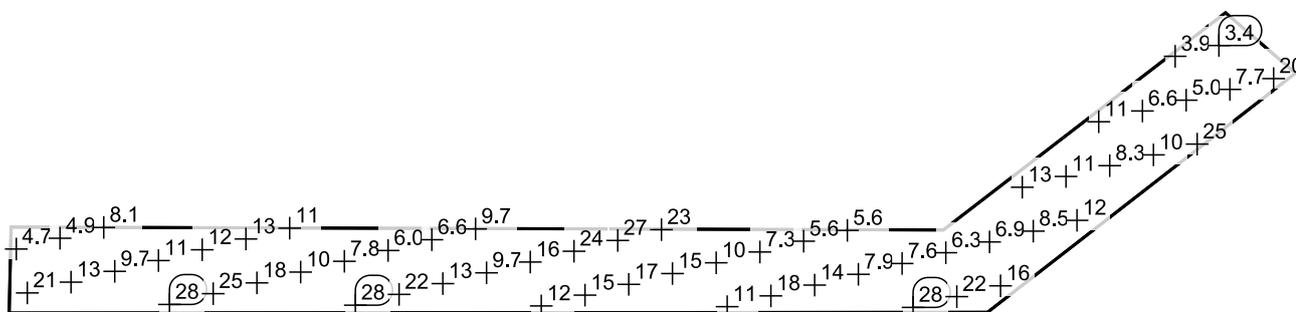
Scala: 1 : 2000

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 2000

## Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 2000

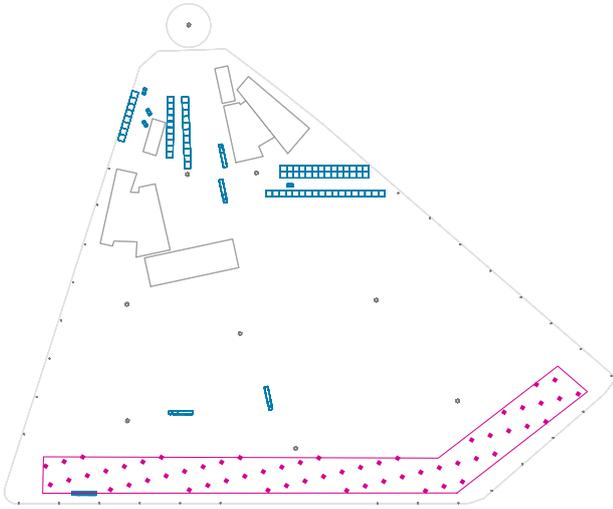
## Tabella valori [lx]

m	-32.333	-20.333	-8.333	3.667	15.667	27.667	39.667
142.402	/	/	/	19.7	/	/	/
130.540	/	/	3.36	7.73	/	/	/
118.678	/	/	3.87	5.04	25.4	/	/
106.816	/	/	/	6.62	10.3	/	/
94.954	/	/	/	11.0	8.31	/	/
83.092	/	/	/	/	10.9	11.5	/
71.230	/	/	/	/	13.4	8.55	/
59.368	/	/	/	/	/	6.91	16.3
47.506	/	/	/	/	/	6.31	21.9
35.644	/	/	/	/	/	7.58	28.0
23.782	/	/	/	/	5.61	7.94	/
11.920	/	/	/	/	5.62	14.3	/
0.057	/	/	/	/	7.30	17.6	/
-11.805	/	/	/	/	10.3	10.8	/
-23.667	/	/	/	22.9	15.1	/	/
-35.529	/	/	/	26.7	17.2	/	/
-47.391	/	/	/	23.7	15.1	/	/
-59.253	/	/	/	15.5	12.1	/	/
-71.115	/	/	9.68	9.75	/	/	/
-82.977	/	/	6.63	13.5	/	/	/
-94.839	/	/	6.04	21.6	/	/	/
-106.701	/	/	7.78	27.7	/	/	/
-118.563	/	11.0	10.4	/	/	/	/

m	-32.333	-20.333	-8.333	3.667	15.667	27.667	39.667
-130.425	/	13.4	17.9	/	/	/	/
-142.287	/	12.5	25.0	/	/	/	/
-154.149	/	10.9	27.9	/	/	/	/
-166.011	8.05	9.65	/	/	/	/	/
-177.874	4.92	13.1	/	/	/	/	/
-189.736	4.65	21.4	/	/	/	/	/

Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo lato sud parcheggio / GR

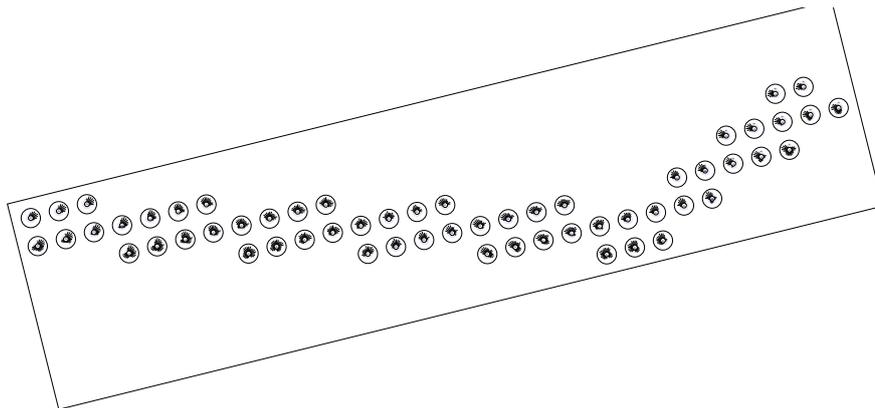


Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie di calcolo lato sud parcheggio: GR (Reticolo)

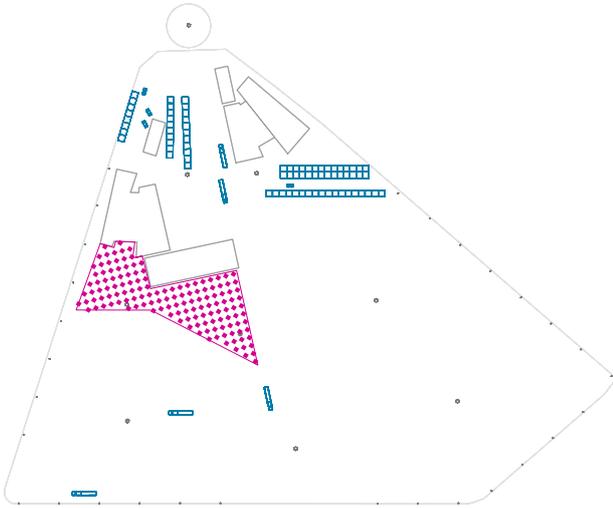
Scena luce: Scena luce 1

Massimo abbagliamento a: 210°, Max: 46, Valore limite: ≤50, Area angolo di mira: 0° - 360°, Grandezza intervallo: 15°, Angolo di inclinazione: -2°,  
Calcolo semplificato secondo EN12464, Altezza: 1.500 m



Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Area Cassa e Carburante e Area Rifornamento Serbatoi / Illuminamento perpendicolare



Fattore di diminuzione: 0.80

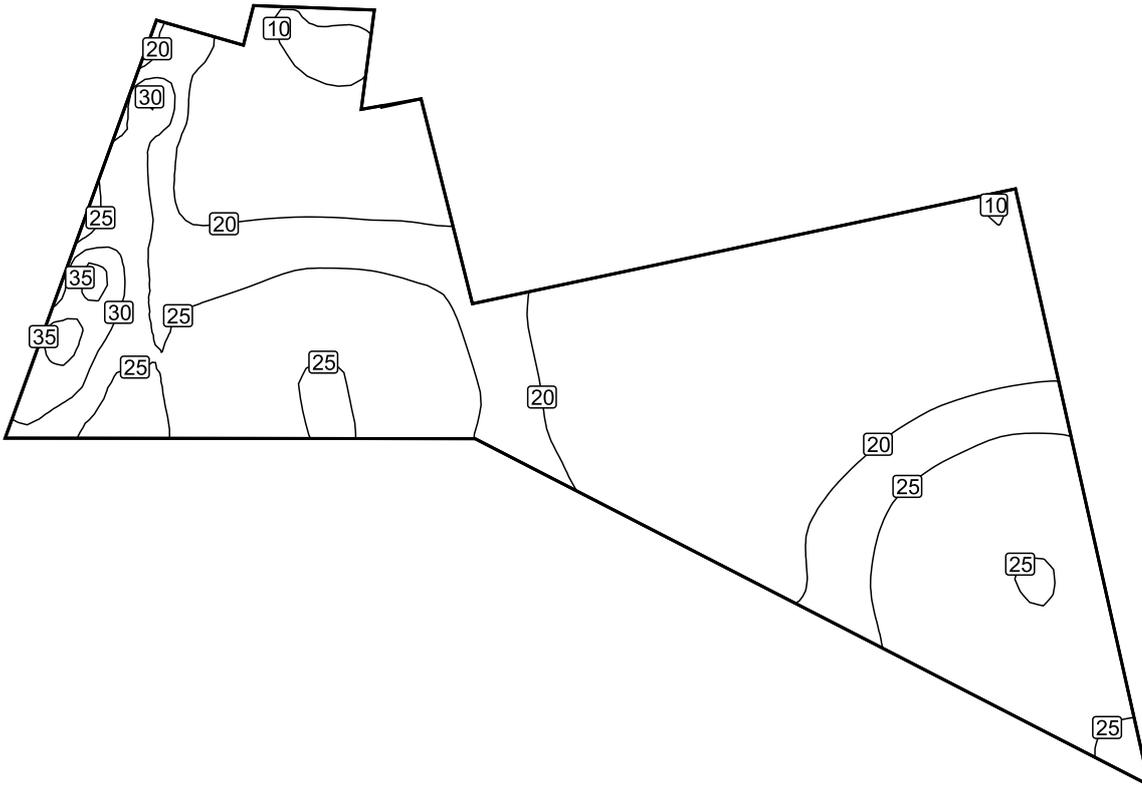
Superficie di calcolo Area Cassa e Carburante e Area Rifornamento Serbatoi: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 20.8 lx, Min: 9.05 lx, Max: 37.7 lx, Min/Medio: 0.44, Min/Max: 0.24

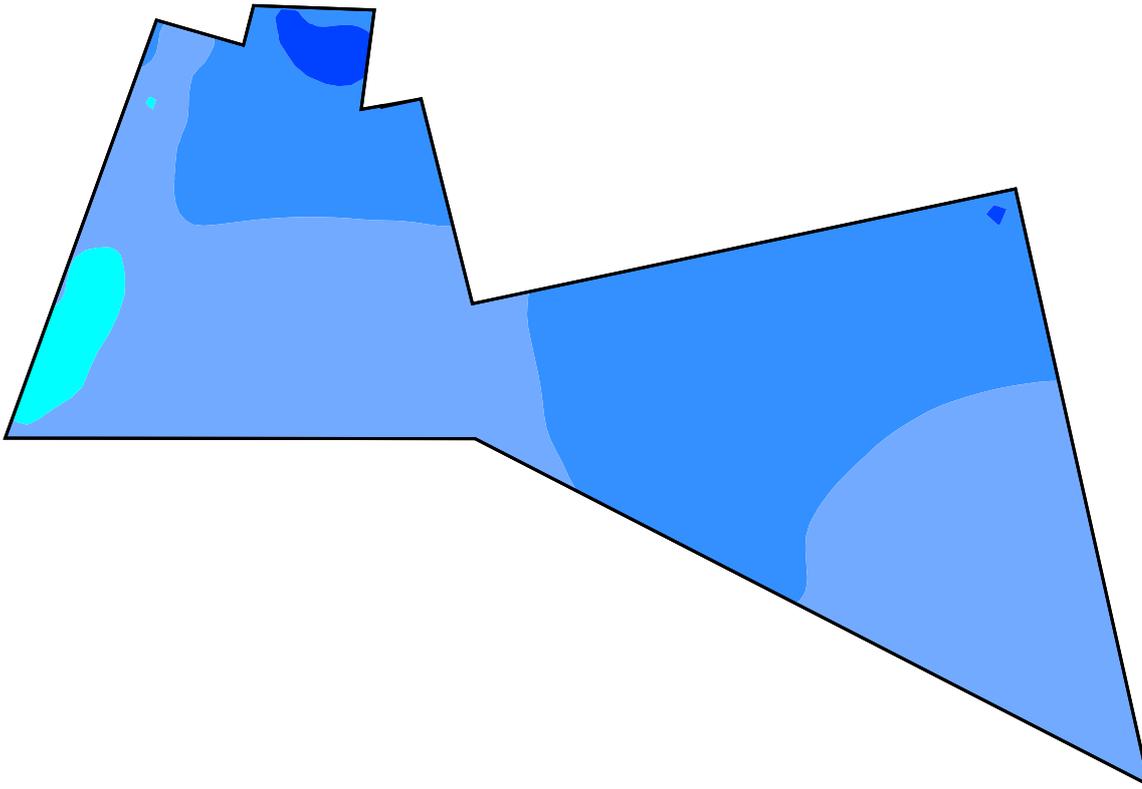
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]



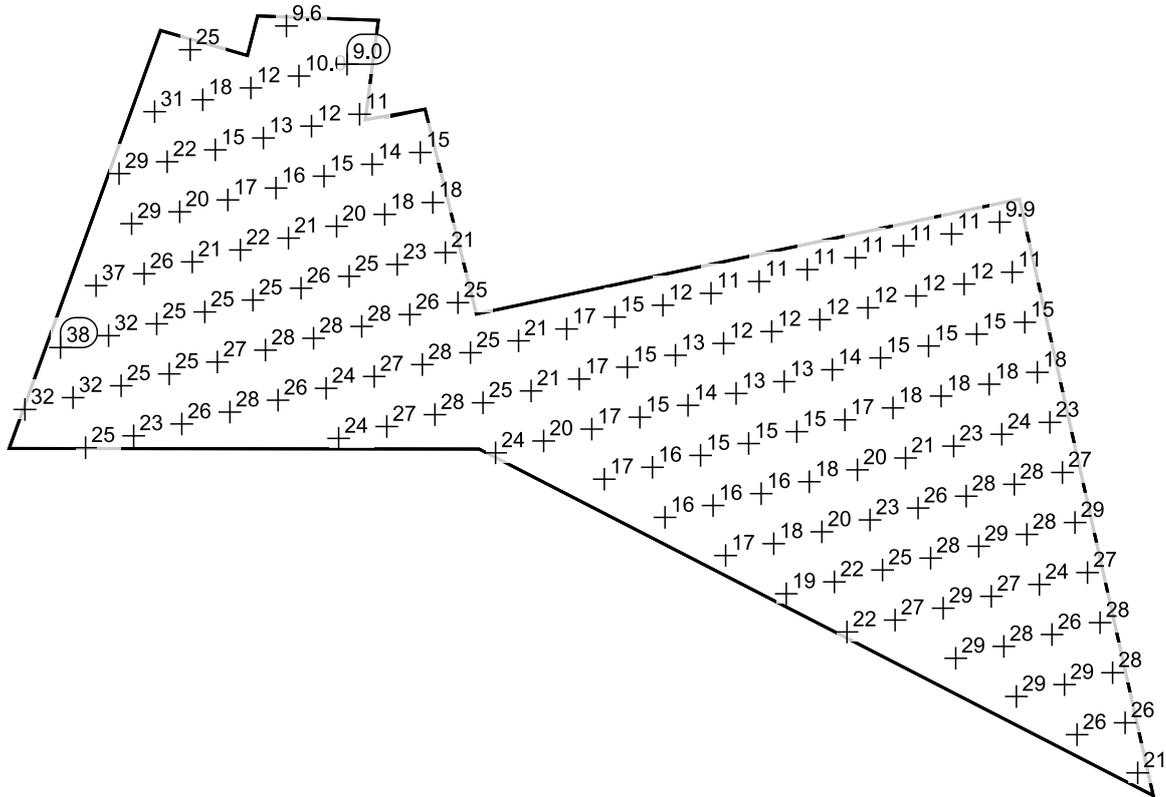
Scala: 1 : 750

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 750

## Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 750

## Tabella valori [lx]

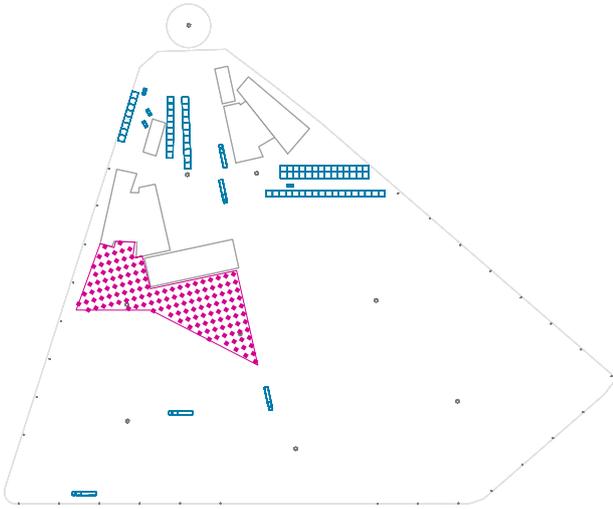
m	-23.872	-18.742	-13.611	-8.480	-3.349	1.782	6.913	12.043	17.174	22.305	27.436	32.567	37.698	42.828	47.959	53.090	58.221
52.709	/	/	/	/	/	/	/	9.90	10.9	14.6	18.2	22.9	27.2	28.7	27.3	27.9	28.5
47.816	/	/	/	/	/	/	/	10.9	11.9	14.5	18.3	23.6	28.0	28.1	23.9	25.9	28.7
42.923	/	/	/	/	/	/	/	11.3	12.3	14.8	18.4	22.8	27.8	29.1	27.2	27.7	28.7
38.030	/	/	/	/	/	/	/	11.4	12.4	14.6	17.6	21.5	26.1	28.4	28.9	28.7	/
33.137	/	/	/	/	/	/	/	11.2	12.0	13.8	16.5	19.5	23.4	25.4	26.5	/	/
28.244	/	/	/	/	/	/	/	11.0	11.6	13.3	15.4	17.7	20.4	21.9	22.3	/	/
23.351	/	/	/	/	/	/	/	11.3	11.9	13.2	14.7	16.3	18.2	18.7	/	/	/
18.459	/	/	/	/	/	/	/	12.5	12.9	13.9	14.9	15.8	16.7	/	/	/	/
13.566	/	/	/	/	/	/	/	14.5	14.7	15.3	15.7	15.8	/	/	/	/	/
8.673	/	/	/	/	/	/	/	17.4	17.3	17.4	17.1	/	/	/	/	/	/
3.780	/	/	/	/	/	/	/	21.1	20.9	20.5	/	/	/	/	/	/	/
-1.113	/	/	/	14.5	17.6	21.2	24.5	24.9	25.1	24.0	/	/	/	/	/	/	/
-6.006	/	9.05	10.9	14.4	18.3	23.4	26.4	27.8	28.0	/	/	/	/	/	/	/	/
-10.899	9.64	9.99	11.9	15.3	19.9	24.8	27.5	26.6	26.8	/	/	/	/	/	/	/	/
-15.791	/	12.0	12.8	16.0	21.0	25.5	27.9	24.1	24.1	/	/	/	/	/	/	/	/
-20.684	25.0	17.5	15.0	16.9	21.7	25.2	28.1	26.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-25.577	/	30.8	22.3	19.9	21.3	24.9	27.0	28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-30.470	/	/	29.3	28.8	26.1	24.8	25.1	25.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-35.363	/	/	/	/	37.1	31.5	24.8	22.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-40.256	/	/	/	/	/	37.7	31.7	24.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-45.149	/	/	/	/	/	/	31.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	63.352	68.483
52.709	25.6	21.4

m	63.352	68.483
47.816	26.4	/
42.923	/	/
38.030	/	/
33.137	/	/
28.244	/	/
23.351	/	/
18.459	/	/
13.566	/	/
8.673	/	/
3.780	/	/
-1.113	/	/
-6.006	/	/
-10.899	/	/
-15.791	/	/
-20.684	/	/
-25.577	/	/
-30.470	/	/
-35.363	/	/
-40.256	/	/
-45.149	/	/

Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Area Cassa e Carburante e Area Rifornamento Serbatoi / GR

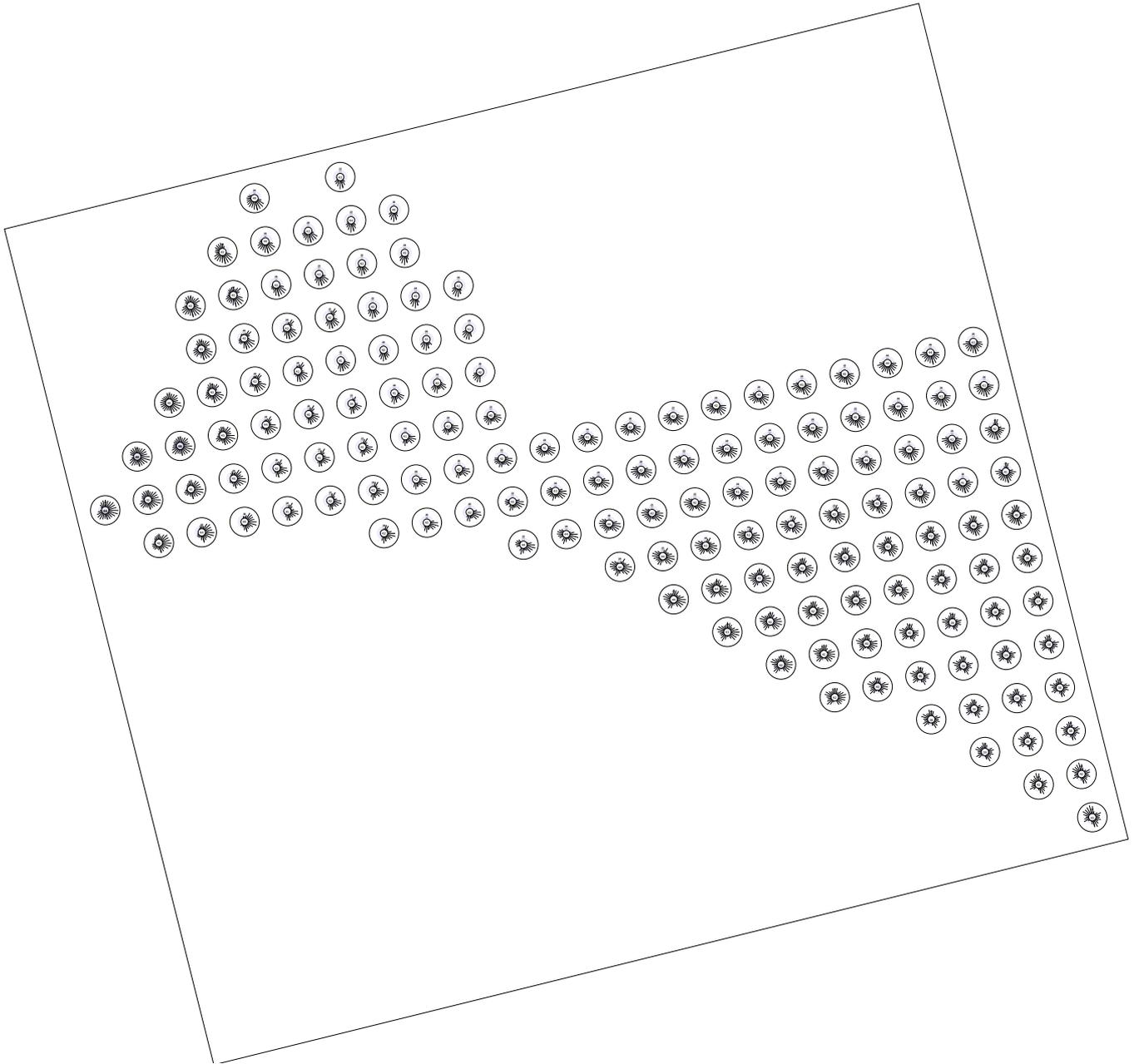


Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie di calcolo Area Cassa e Carburante e Area Rifornamento Serbatoi: GR (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

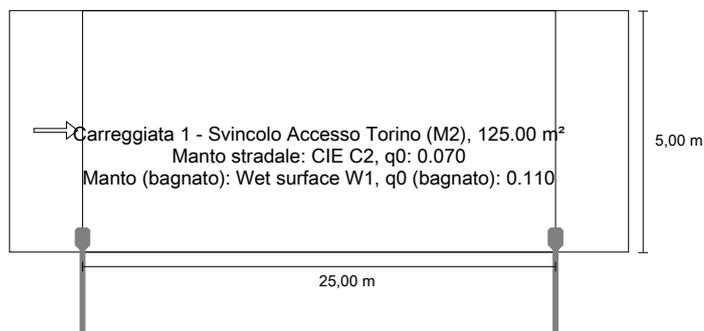
Massimo abbagliamento a: 60°, Max: 46, Valore limite: ≤50, Area angolo di mira: 0° - 360°, Grandezza intervallo: 15°, Angolo di inclinazione: -2°,  
Calcolo semplificato secondo EN12464, Altezza: 1.500 m



Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Strada 1 - Svincolo Accesso Torino in direzione EN 13201:2015

Prilux City\\ 199407 EGEA XL LED ROAD 64 leds  
128W 740 700 mA ASIM VIAL



### Risultati per i campi di valutazione

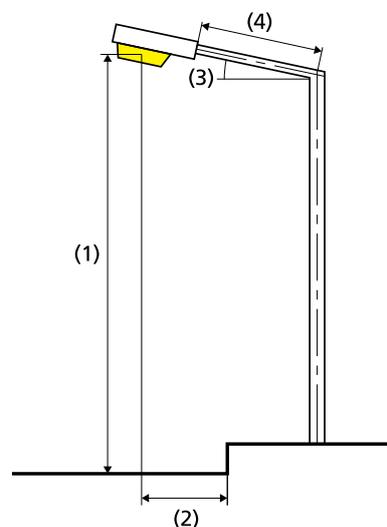
Fattore di diminuzione: 0.80

#### Carreggiata 1 - Svincolo Accesso Torino (M2)

Lm [cd/m²] ≥ 1.50	Uo ≥ 0.40	U1 ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.35
✓ 1.63	✓ 0.83	✓ 0.86	✓ 5	✓ 0.67	✓ 0.59

### Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.047 W/lxm²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: EGEA XL LED ROAD 64 leds 128W 740 700 mA ASIM VIAL (592.0 kWh/anno)	4.7 kWh/m² anno



Lampadina:	1xLED XP-G2
Flusso luminoso (lampada):	15813.84 lm
Flusso luminoso (lampadina):	15771.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 148.0 W
W/km:	5920.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	2.000 m
Altezza fuochi (1):	12.000 m
Sporgenza punto luce (2):	0.250 m

ULR:	0.02
ULOR:	0.02
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	447 cd/klm
per 80°:	24.0 cd/klm
per 90°:	4.79 cd/klm
Classe intensità luminose:	G*3

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

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4

## Carreggiata 1 - Svincolo Accesso Torino (M2)

Fattore di diminuzione: 0.80

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.50	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.35
✓ 1.63	✓ 0.83	✓ 0.86	✓ 5	✓ 0.67	✓ 0.59

Osservatori corrispondenti (1):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.50	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	Uo (bagnato) ≥ 0.15
Osservatore 1	(-60.000, 2.500, 1.500)	1.63	0.83	0.86	5	0.67

## Carreggiata 1 - Svincolo Accesso Torino (M2)

### Illuminamento orizzontale [lx]

4.167	33.7	29.8	25.3	21.8	19.2	19.2	21.8	25.3	29.8	33.7
2.500	33.5	29.5	24.9	21.1	18.6	18.6	21.1	24.9	29.5	33.5
0.833	31.1	27.5	23.3	19.9	17.6	17.6	19.9	23.3	27.5	31.1
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
25.1	17.6	33.7	0.702	0.524

## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>]

4.167	1.58	1.50	1.42	1.37	1.35	1.38	1.51	1.56	1.60	1.67
2.500	1.79	1.71	1.64	1.60	1.59	1.61	1.69	1.73	1.77	1.85
0.833	1.77	1.70	1.66	1.66	1.64	1.64	1.72	1.74	1.78	1.80
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.63	1.35	1.85	0.827	0.730

### Luminanza con lampada nuova [cd/m<sup>2</sup>]

4.167	1.97	1.87	1.78	1.72	1.69	1.72	1.88	1.95	2.00	2.08
2.500	2.23	2.13	2.05	2.00	1.99	2.02	2.12	2.16	2.22	2.31
0.833	2.21	2.13	2.08	2.07	2.05	2.05	2.15	2.17	2.23	2.25
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
2.04	1.69	2.31	0.827	0.730

### Luminanza con carreggiata bagnata [cd/m<sup>2</sup>]

4.167	2.45	2.42	2.34	2.25	2.22	2.20	2.30	2.34	2.37	2.47
2.500	3.58	3.55	3.45	3.37	3.29	3.23	3.33	3.31	3.35	3.47
0.833	4.18	4.21	4.17	4.13	4.04	3.95	4.02	3.97	3.99	4.08
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

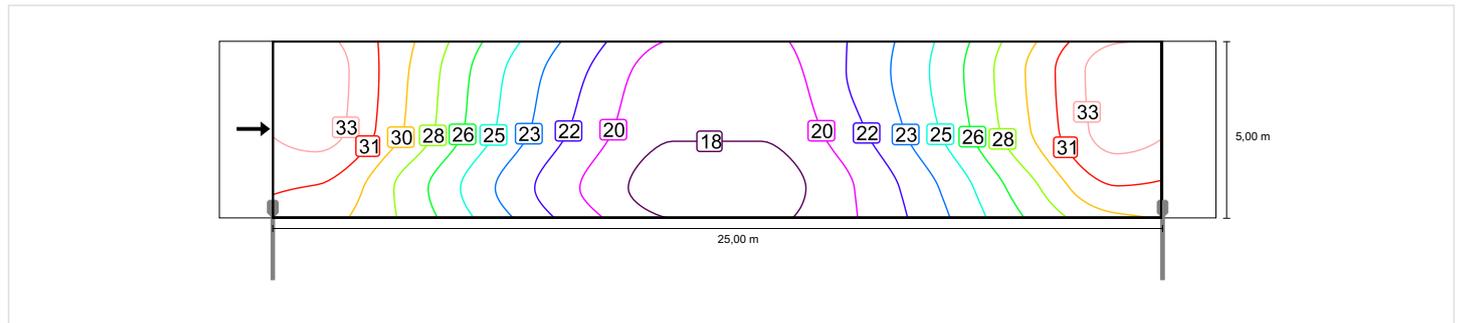
Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
3.27	2.20	4.21	0.673	0.522

## Carreggiata 1 - Svincolo Accesso Torino (M2)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.50	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.35
✓ 1.63	✓ 0.83	✓ 0.86	✓ 5	✓ 0.67	✓ 0.59

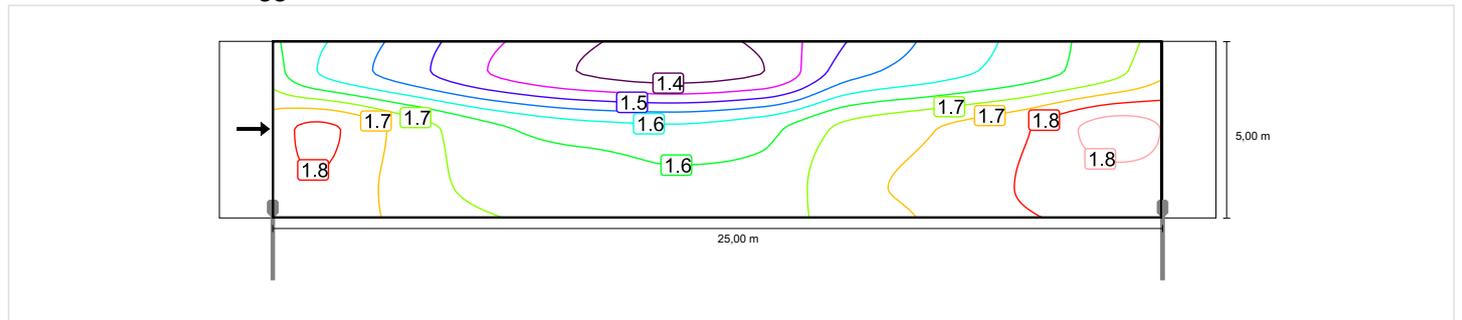
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

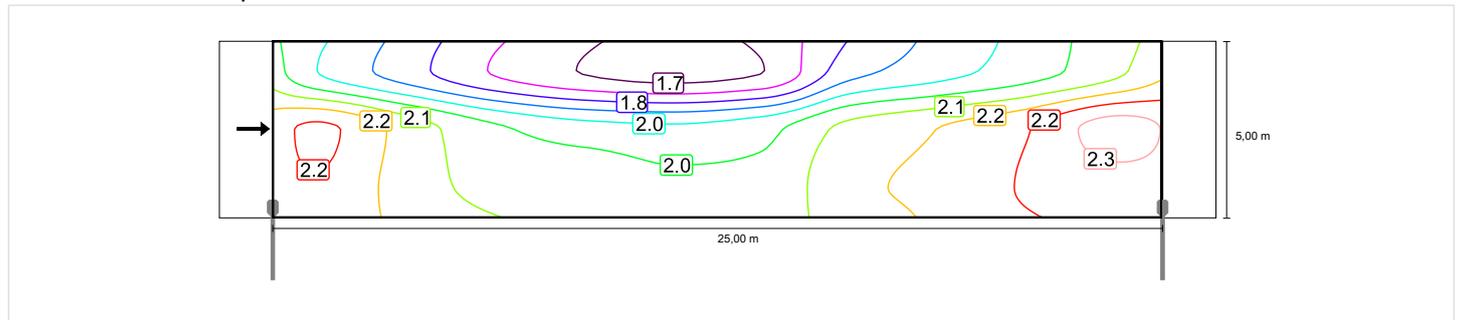
### Osservatore 1

#### Luminanza con carreggiata asciutta



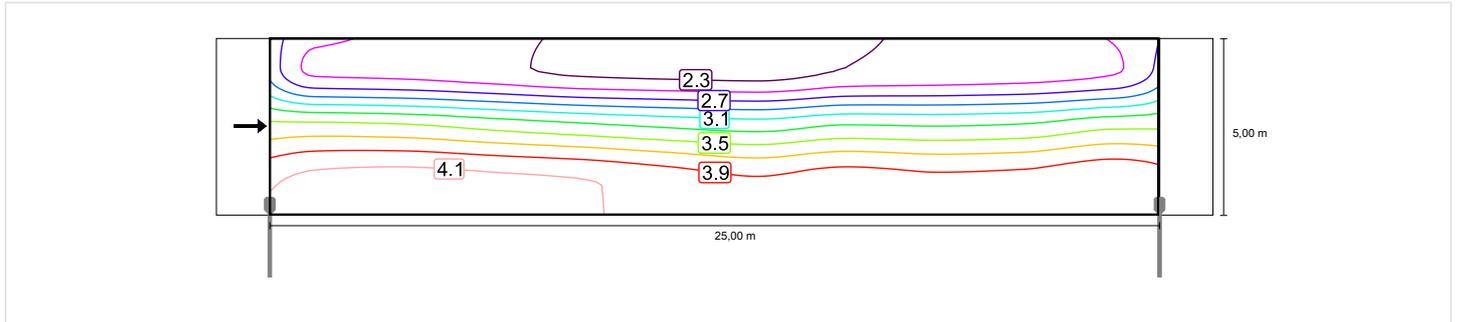
Scala: 1 : 200

#### Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

## Luminanza con carreggiata bagnata



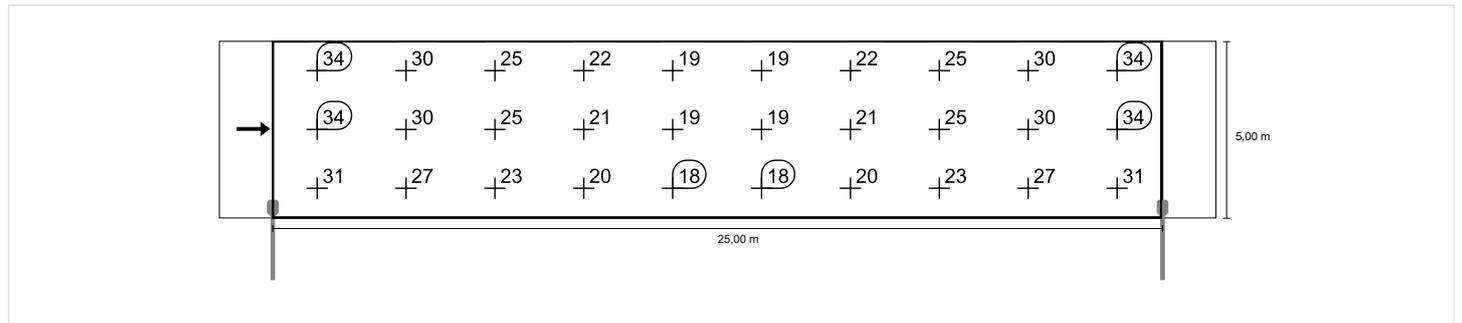
Scala: 1 : 200

## Carreggiata 1 - Svincolo Accesso Torino (M2)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.50	U <sub>0</sub> ≥ 0.40	U <sub>I</sub> ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	U <sub>0</sub> (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.35
✓ 1.63	✓ 0.83	✓ 0.86	✓ 5	✓ 0.67	✓ 0.59

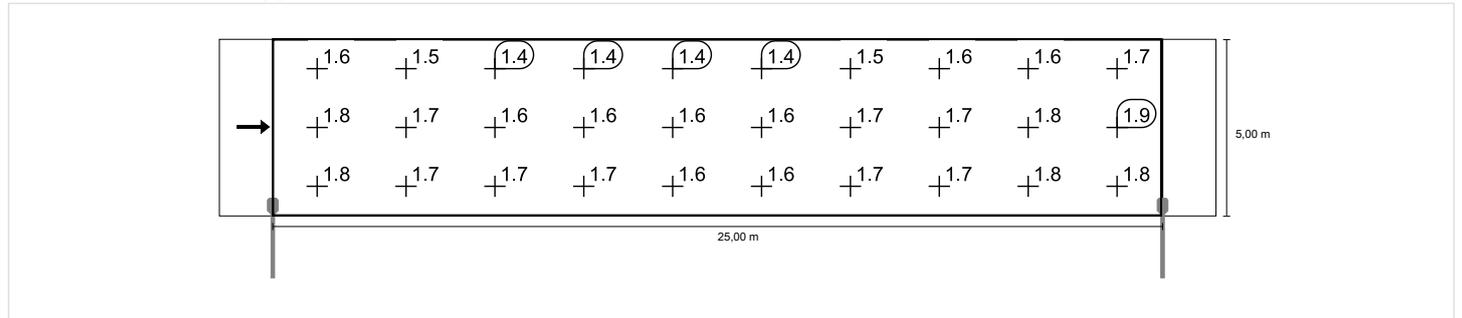
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

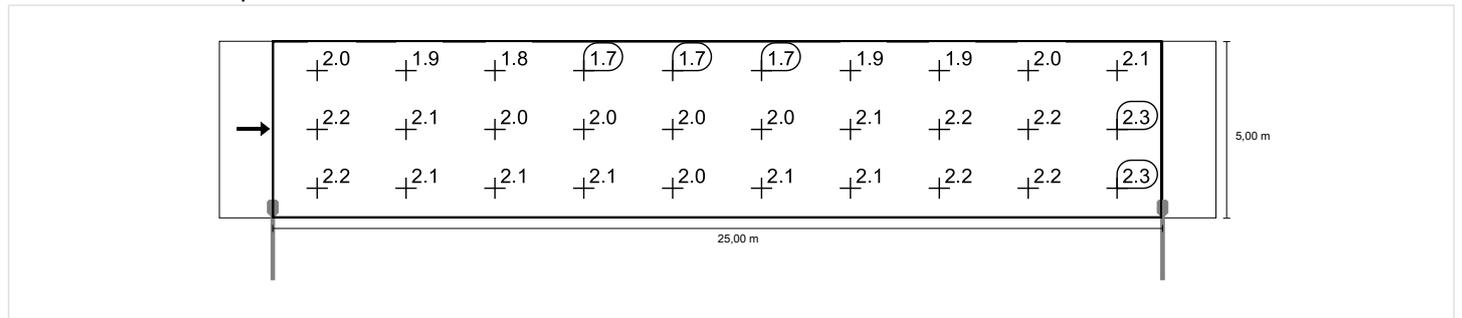
### Osservatore 1

#### Luminanza con carreggiata asciutta



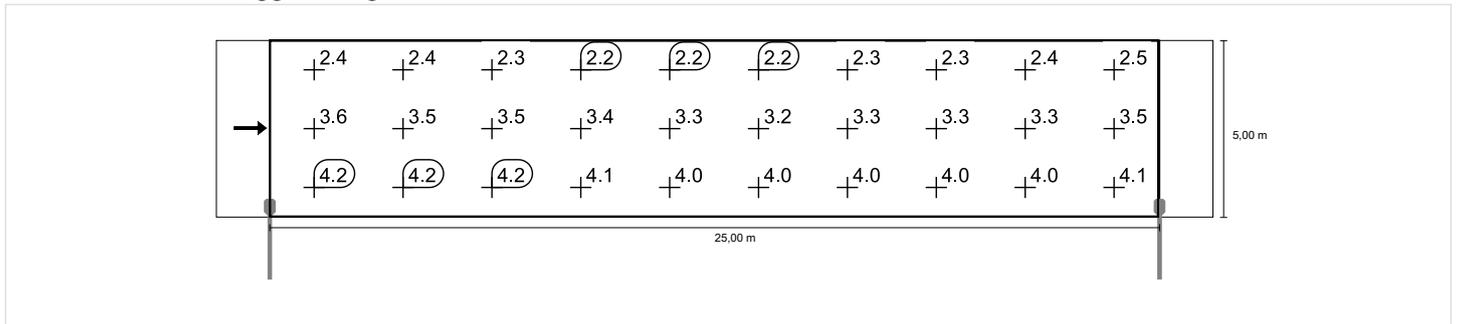
Scala: 1 : 200

#### Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

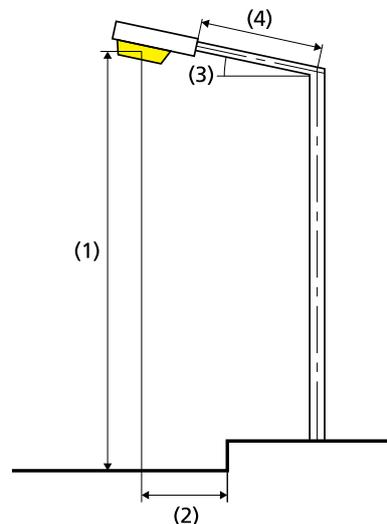
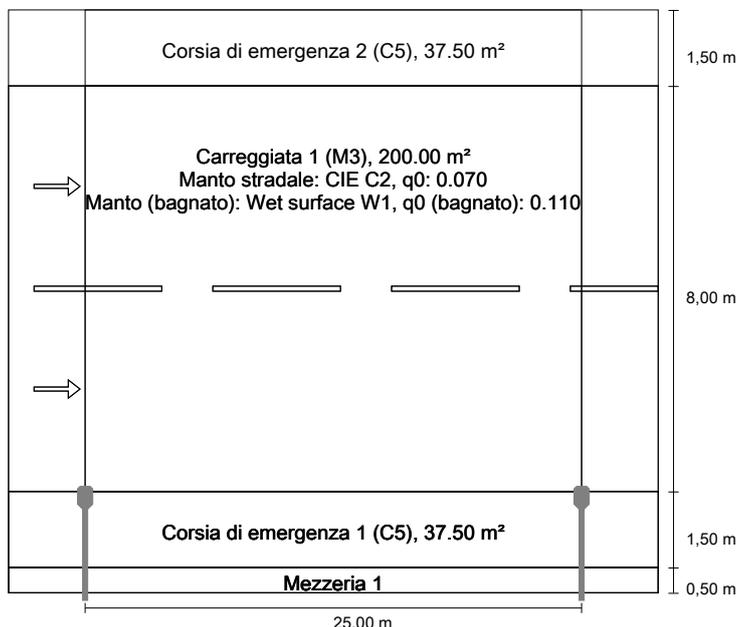
## Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

## Strada 3 - Entrata Autoporto in direzione EN 13201:2015

Prilux City\\ 199407 EGEA XL LED ROAD 64 leds  
128W 740 700 mA ASIM VIAL



### Risultati per i campi di valutazione

Fattore di diminuzione: 0.80

#### Corsia di emergenza 2 (C5)

Em [lx]	Uo
* 23.58	* 0.84

#### Carreggiata 1 (M3)

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR
✓ 1.47	✓ 0.74	✓ 0.82	✓ 5	✓ 0.47	* 0.70

#### Corsia di emergenza 2 (C5)

Em [lx]	Uo
* 21.39	* 0.71

\* Informazione, non fa parte della valutazione

### Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp) 0.022 W/lxm<sup>2</sup>

Densità di consumo energetico

Disposizione: EGEA XL LED ROAD 64 leds 128W 740 700 mA ASIM VIAL (592.0 kWh/anno) 2.2 kWh/m<sup>2</sup> anno

Lampadina:	1xLED XP-G2
Flusso luminoso (lampada):	15813.84 lm
Flusso luminoso (lampadina):	15771.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 148.0 W
W/km:	5920.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	2.000 m
Altezza fuochi (1):	12.000 m
Sporgenza punto luce (2):	-0.150 m

ULR: 0.02

ULOR: 0.02

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 447 cd/klm

per 80°: 24.0 cd/klm

per 90°: 4.79 cd/klm

Classe intensità luminose: G\*3

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

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4

## Carreggiata 1 (M3)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR
✓ 1.47	✓ 0.74	✓ 0.82	✓ 5	✓ 0.47	* 0.70

\* Informazione, non fa parte della valutazione

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15
Osservatore 1	(-60.000, 4.000, 1.500)	1.47	0.74	0.86	5	0.47
Osservatore 2	(-60.000, 8.000, 1.500)	1.56	0.75	0.82	4	0.47

## Carreggiata 1 (M3)

### Illuminamento orizzontale [lx]

9.333	29.3	26.6	24.2	22.4	20.5	20.5	22.4	24.2	26.6	29.3
8.000	31.4	28.0	24.7	22.2	20.1	20.1	22.2	24.7	28.0	31.4
6.667	33.1	29.3	25.1	22.1	19.6	19.6	22.1	25.1	29.3	33.1
5.333	33.8	29.9	25.2	21.7	19.1	19.1	21.7	25.2	29.9	33.8
4.000	33.4	29.5	24.8	21.1	18.6	18.6	21.1	24.8	29.5	33.4
2.667	31.7	27.9	23.6	20.1	17.8	17.8	20.1	23.6	27.9	31.7
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
25.2	17.8	33.8	0.706	0.527

## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>]

9.333	1.23	1.18	1.16	1.13	1.09	1.09	1.16	1.20	1.23	1.28
8.000	1.33	1.27	1.22	1.19	1.15	1.16	1.25	1.29	1.34	1.41
6.667	1.47	1.39	1.32	1.28	1.24	1.25	1.39	1.43	1.49	1.57
5.333	1.62	1.54	1.47	1.43	1.40	1.43	1.56	1.61	1.66	1.72
4.000	1.79	1.71	1.64	1.61	1.59	1.62	1.70	1.73	1.77	1.85
2.667	1.81	1.74	1.69	1.69	1.66	1.67	1.75	1.76	1.78	1.81
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.47	1.09	1.85	0.745	0.591

### Luminanza con lampada nuova [cd/m<sup>2</sup>]

9.333	1.54	1.47	1.44	1.41	1.37	1.37	1.45	1.50	1.54	1.60
8.000	1.67	1.59	1.53	1.49	1.44	1.45	1.57	1.61	1.67	1.77
6.667	1.83	1.73	1.64	1.60	1.56	1.56	1.73	1.78	1.87	1.96
5.333	2.03	1.93	1.84	1.79	1.75	1.79	1.95	2.02	2.07	2.15
4.000	2.24	2.14	2.05	2.01	1.99	2.03	2.12	2.16	2.22	2.31
2.667	2.26	2.17	2.11	2.11	2.08	2.08	2.18	2.19	2.22	2.26
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.83	1.37	2.31	0.745	0.591

### Luminanza con carreggiata bagnata [cd/m<sup>2</sup>]

9.333	1.38	1.32	1.28	1.25	1.18	1.16	1.21	1.28	1.32	1.42
8.000	1.64	1.58	1.53	1.49	1.41	1.39	1.47	1.51	1.56	1.70
6.667	2.05	1.96	1.92	1.88	1.79	1.75	1.83	1.88	1.99	2.13
5.333	2.65	2.60	2.56	2.48	2.42	2.41	2.53	2.57	2.61	2.73
4.000	3.61	3.59	3.50	3.42	3.34	3.28	3.38	3.36	3.39	3.51
2.667	4.24	4.26	4.23	4.20	4.10	4.00	4.06	4.00	4.00	4.11
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
2.47	1.16	4.26	0.469	0.272

## Osservatore 2

### Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>]

9.333	1.30	1.24	1.23	1.20	1.16	1.16	1.23	1.27	1.29	1.35
8.000	1.45	1.38	1.34	1.30	1.26	1.25	1.35	1.39	1.45	1.52
6.667	1.64	1.55	1.47	1.44	1.41	1.42	1.56	1.60	1.64	1.70
5.333	1.86	1.77	1.68	1.63	1.61	1.63	1.73	1.78	1.83	1.90
4.000	1.92	1.84	1.77	1.73	1.71	1.74	1.82	1.83	1.85	1.93
2.667	1.70	1.65	1.61	1.61	1.59	1.59	1.65	1.63	1.67	1.74
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.56	1.16	1.93	0.745	0.602

### Luminanza con lampada nuova [cd/m<sup>2</sup>]

9.333	1.62	1.56	1.54	1.49	1.45	1.45	1.54	1.58	1.62	1.68
8.000	1.81	1.73	1.68	1.63	1.57	1.56	1.69	1.74	1.81	1.90
6.667	2.05	1.94	1.84	1.80	1.76	1.78	1.95	1.99	2.05	2.12
5.333	2.33	2.21	2.09	2.03	2.01	2.04	2.17	2.22	2.29	2.37
4.000	2.41	2.29	2.21	2.17	2.14	2.17	2.28	2.29	2.31	2.41
2.667	2.13	2.07	2.01	2.01	1.98	1.99	2.07	2.04	2.09	2.18
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.95	1.45	2.41	0.745	0.602

### Luminanza con carreggiata bagnata [cd/m<sup>2</sup>]

9.333	1.58	1.52	1.49	1.44	1.38	1.34	1.40	1.45	1.47	1.59
8.000	1.99	1.94	1.89	1.84	1.73	1.68	1.74	1.81	1.89	2.01
6.667	2.66	2.59	2.47	2.40	2.36	2.34	2.47	2.50	2.53	2.58
5.333	3.77	3.66	3.50	3.37	3.29	3.25	3.35	3.36	3.37	3.51
4.000	4.43	4.37	4.25	4.17	4.13	4.06	4.17	4.14	4.15	4.28
2.667	3.60	3.71	3.75	3.74	3.65	3.55	3.59	3.56	3.63	3.78
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
2.85	1.34	4.43	0.471	0.304

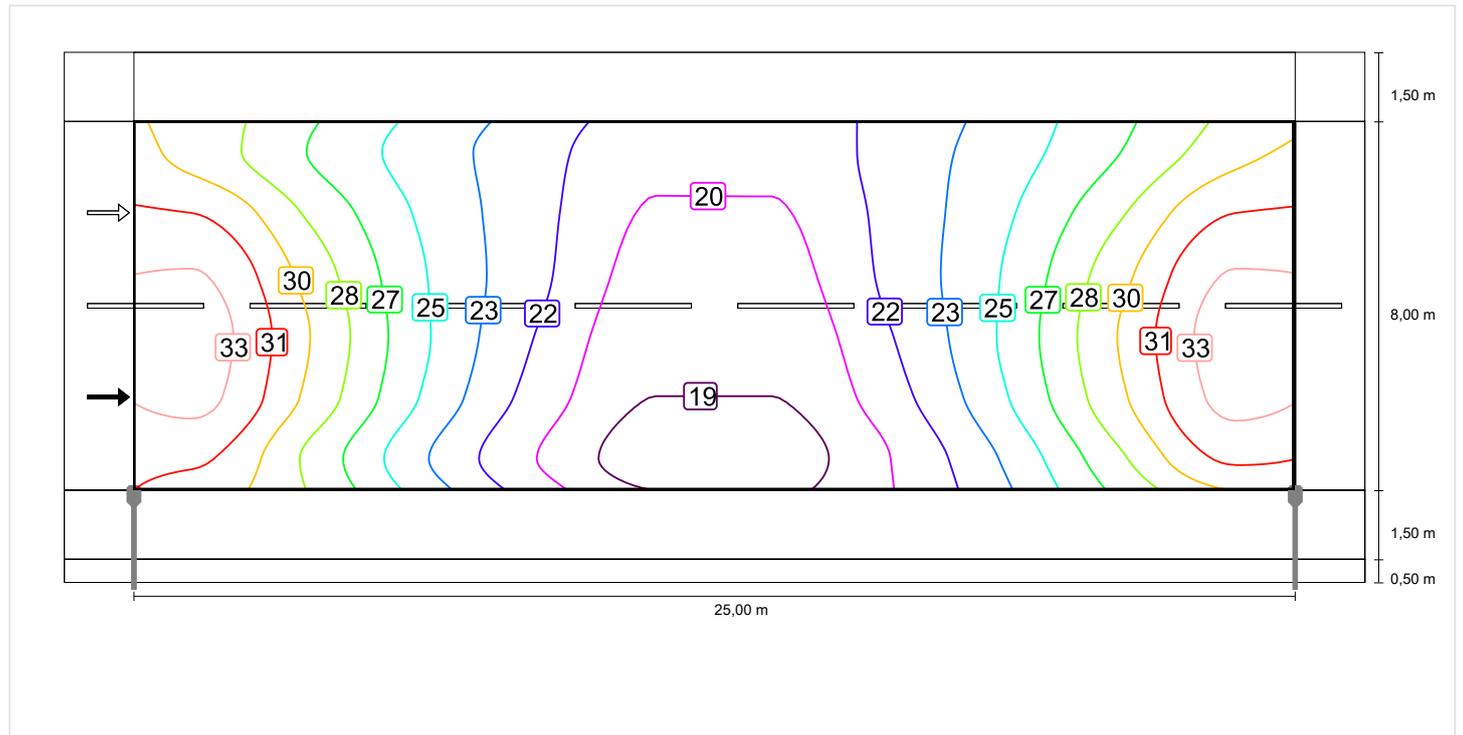
## Carreggiata 1 (M3)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	U <sub>o</sub> ≥ 0.40	U <sub>i</sub> ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	U <sub>o</sub> (bagnato) ≥ 0.15	EIR
✓ 1.47	✓ 0.74	✓ 0.82	✓ 5	✓ 0.47	* 0.70

\* Informazione, non fa parte della valutazione

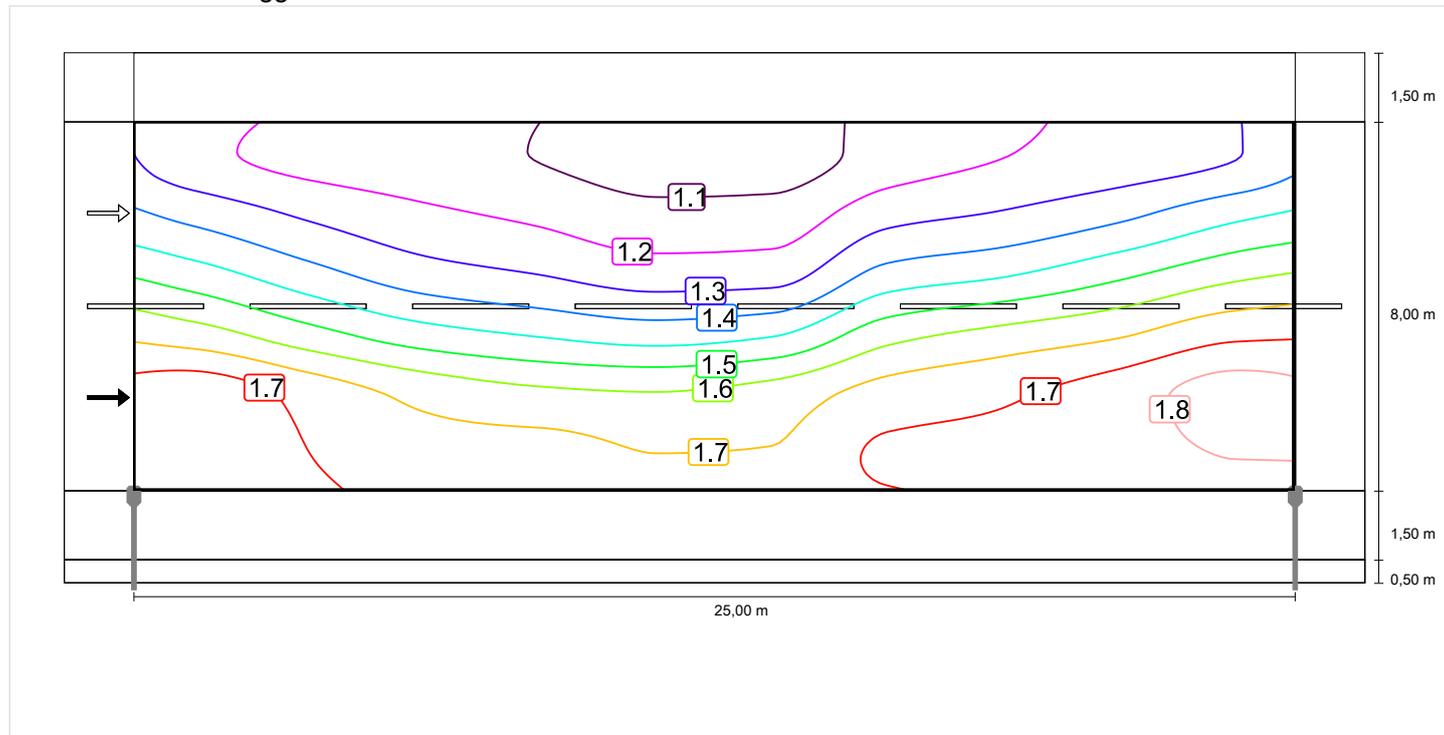
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

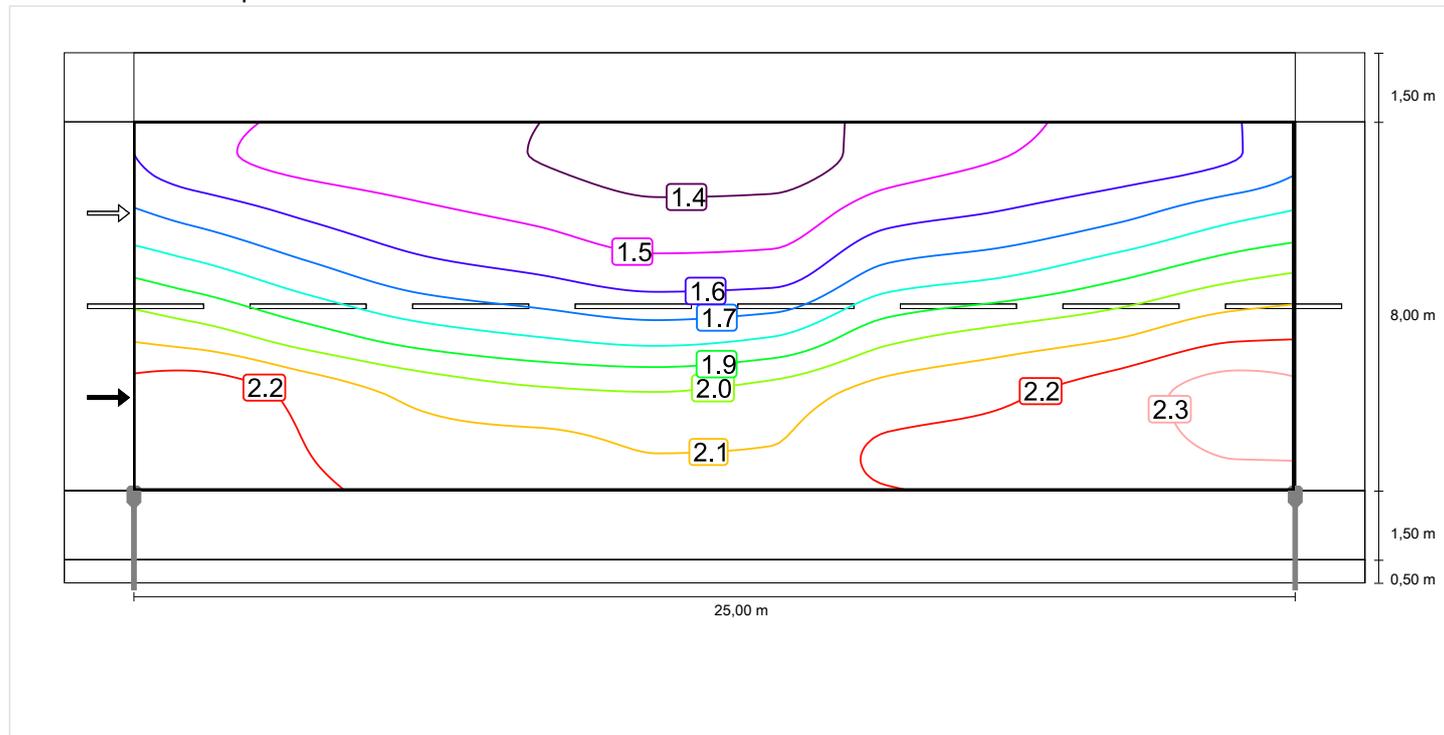
## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta



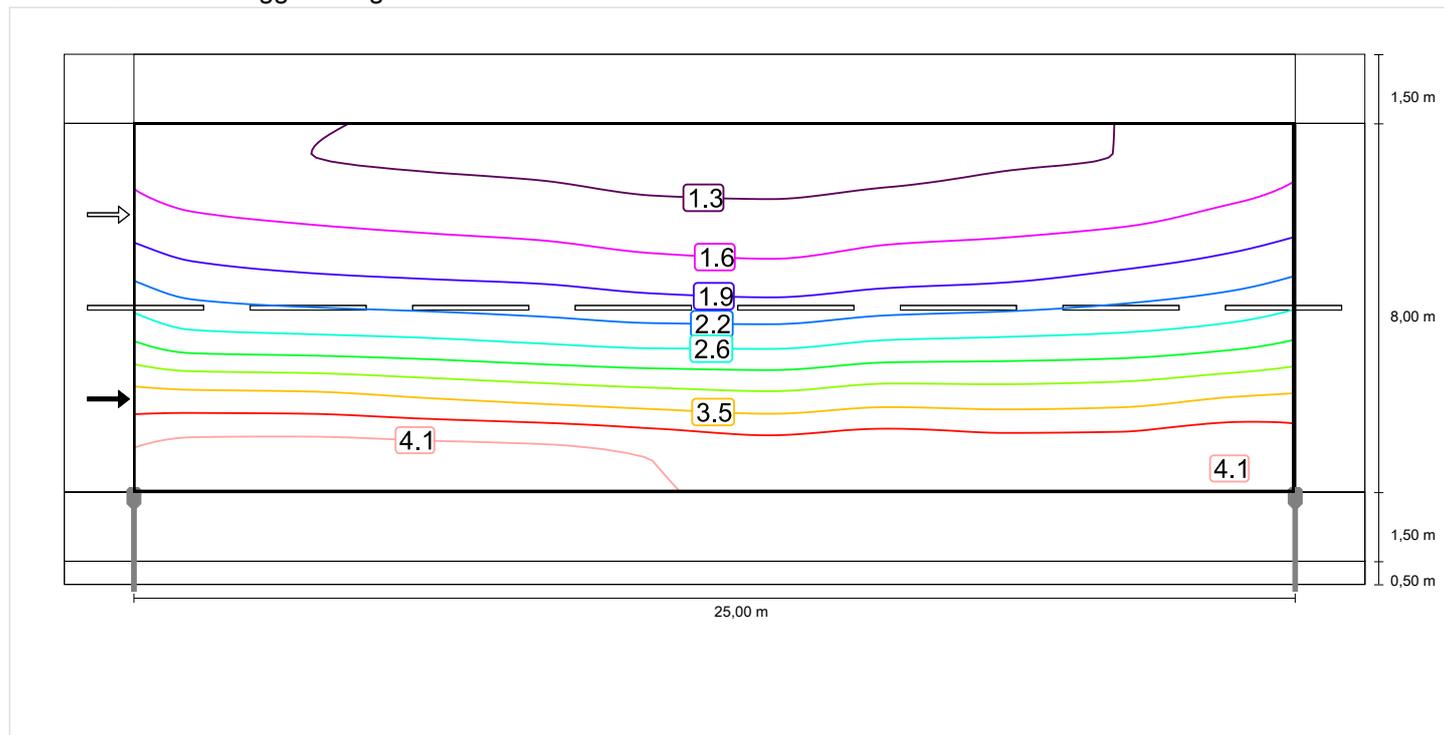
Scala: 1 : 200

### Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

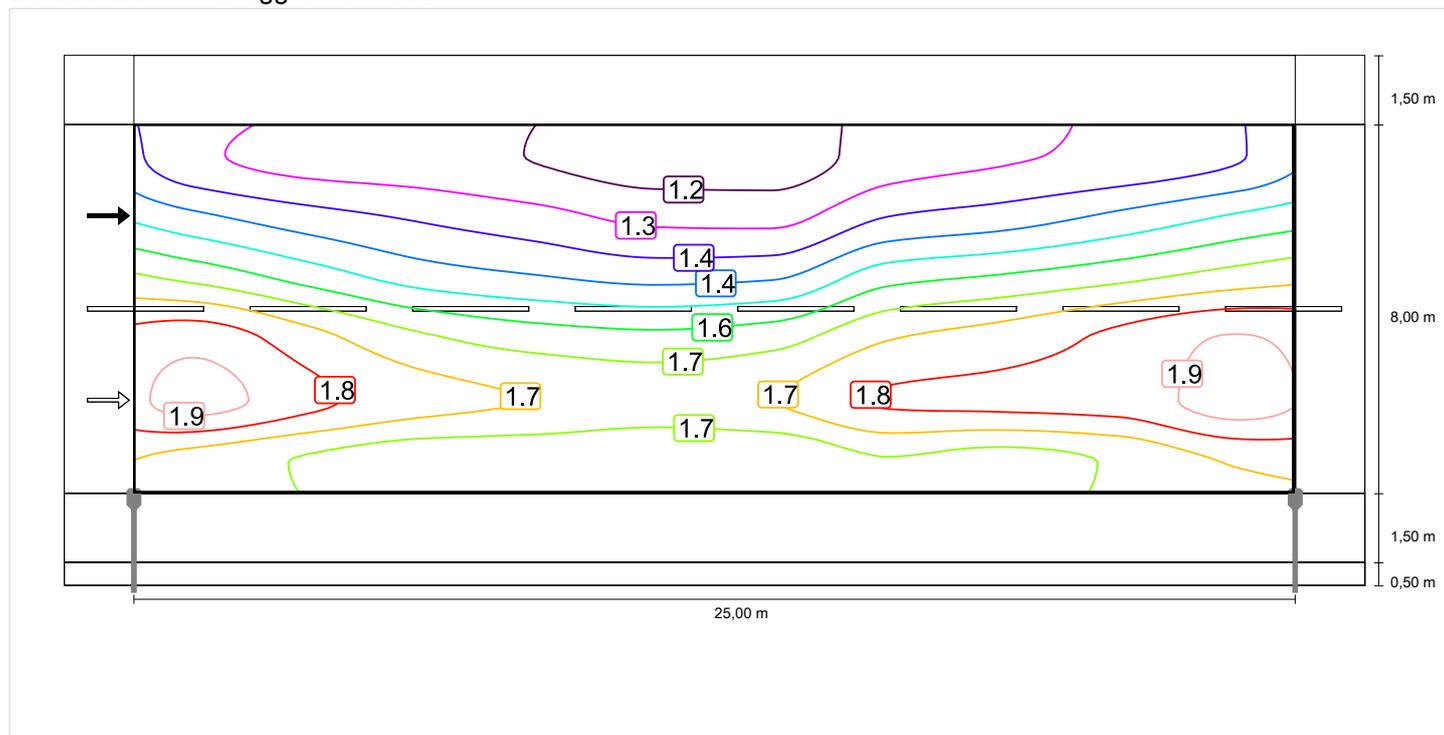
## Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

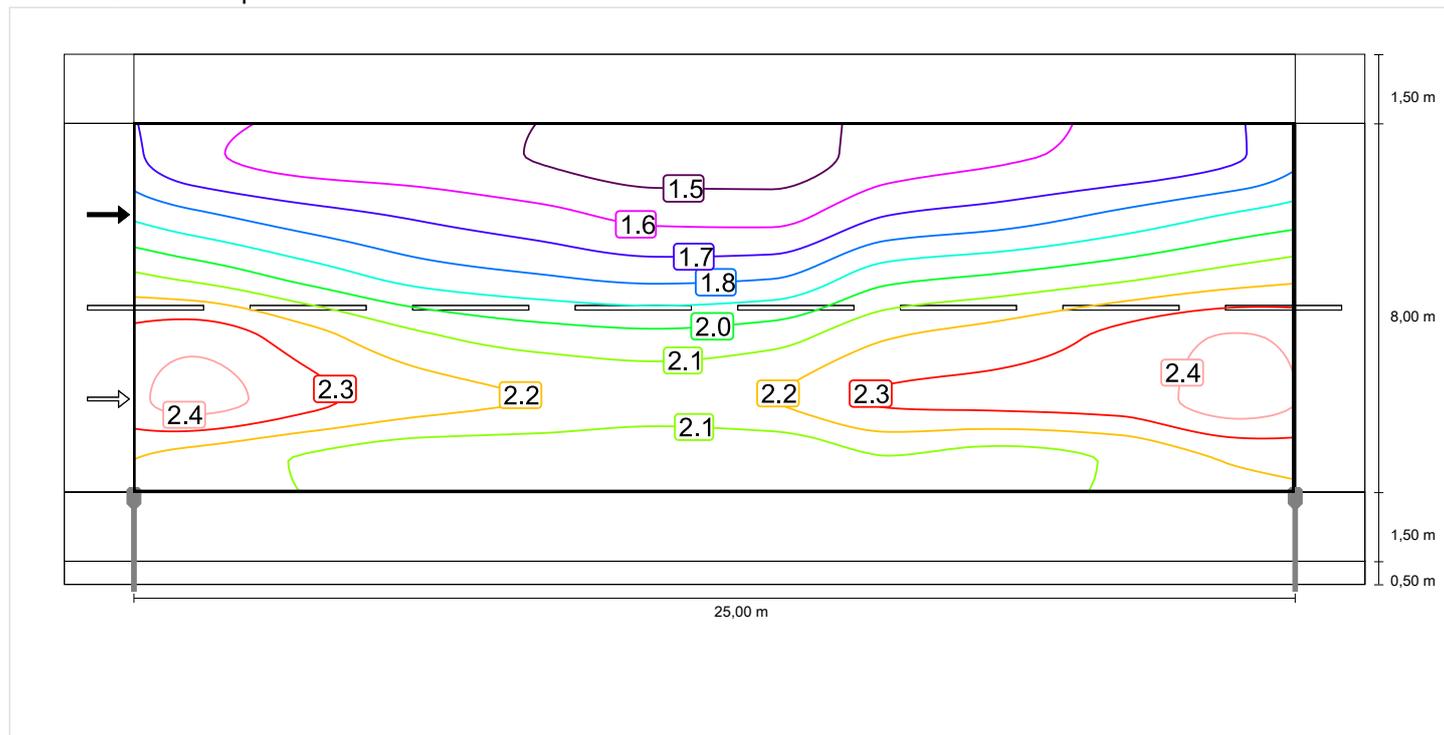
## Osservatore 2

## Luminanza con carreggiata asciutta



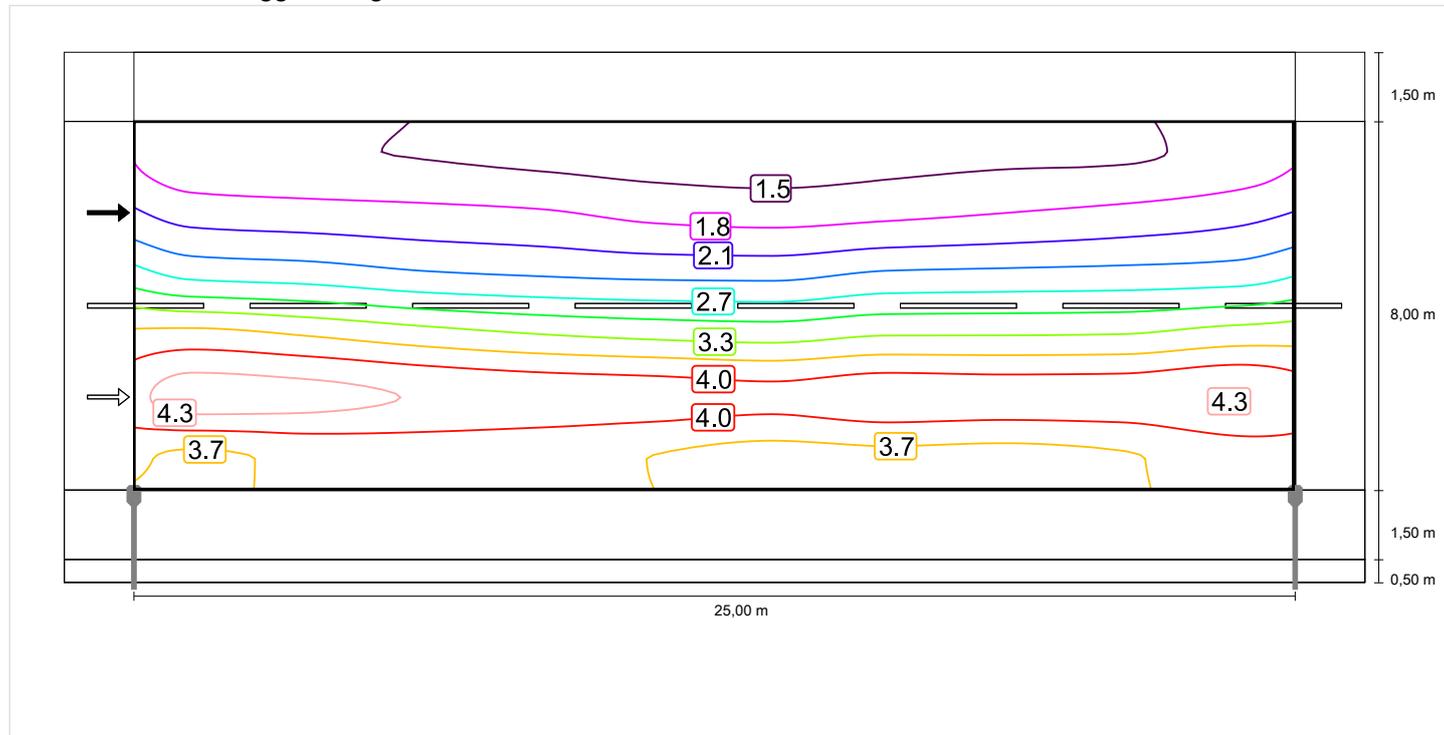
Scala: 1 : 200

## Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

## Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

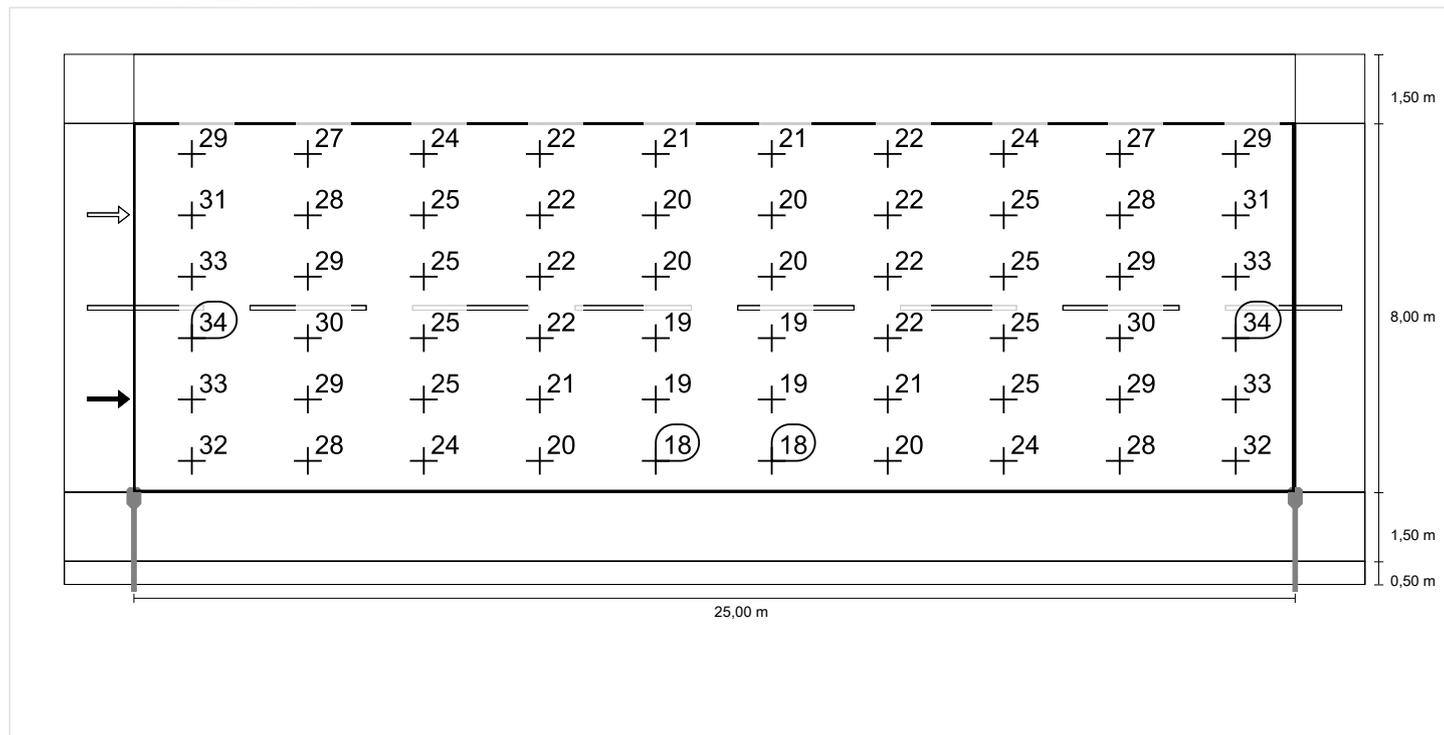
## Carreggiata 1 (M3)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR
✓ 1.47	✓ 0.74	✓ 0.82	✓ 5	✓ 0.47	* 0.70

\* Informazione, non fa parte della valutazione

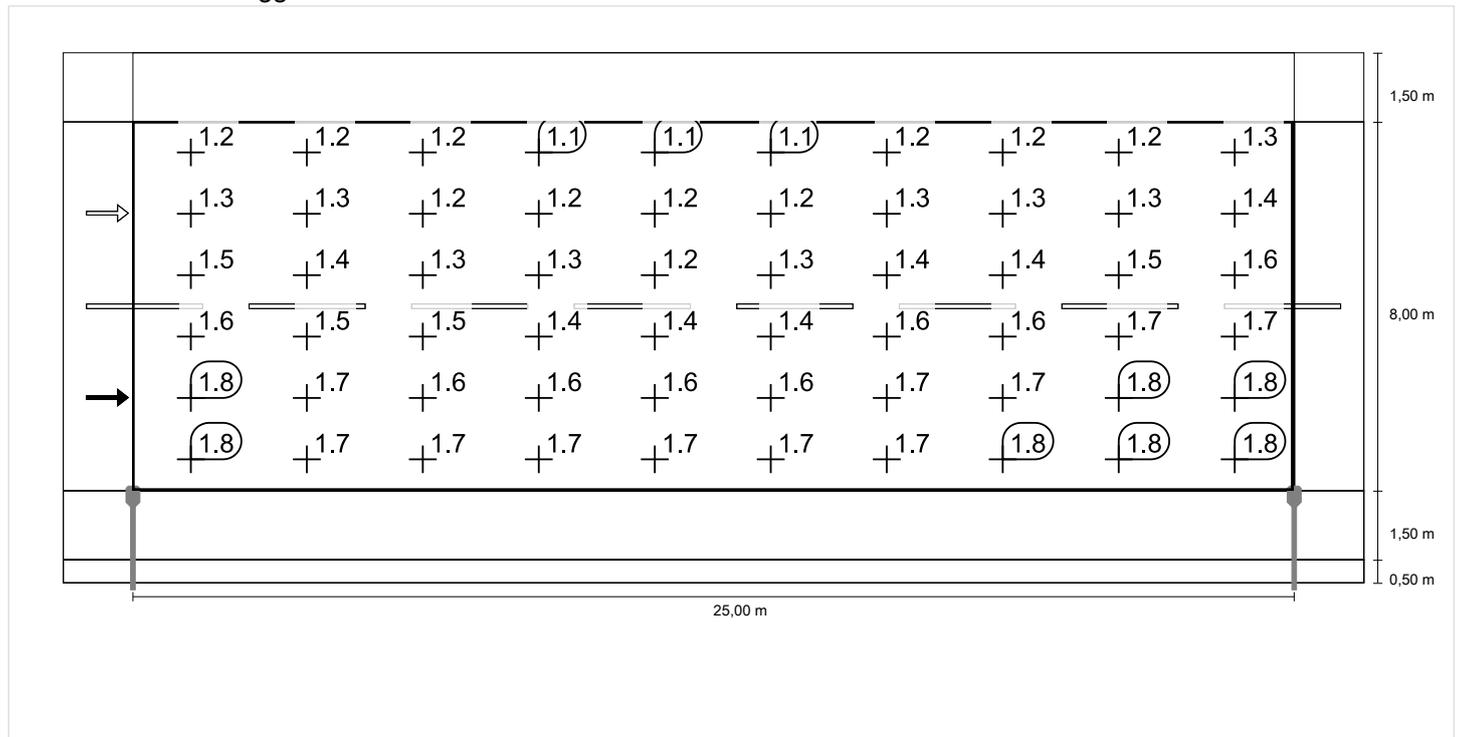
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

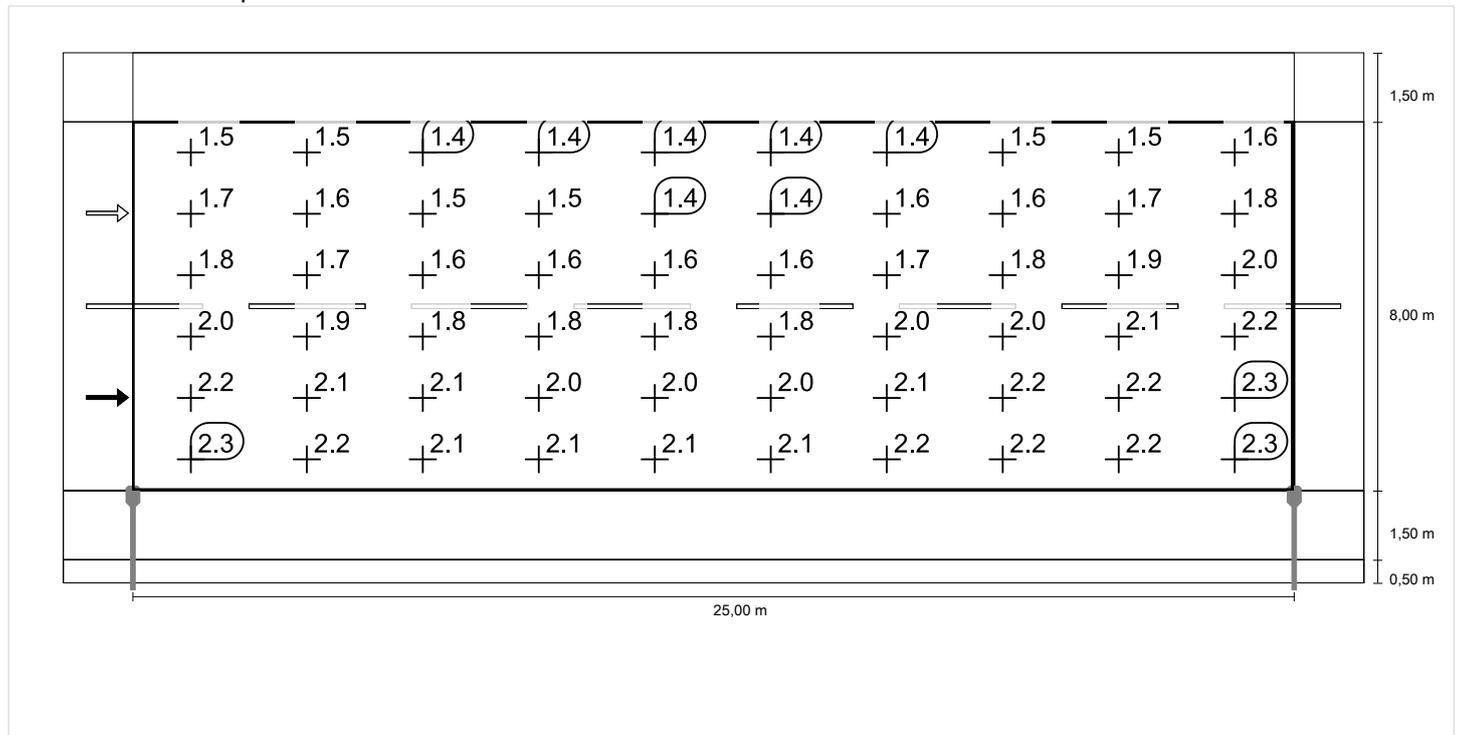
## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta



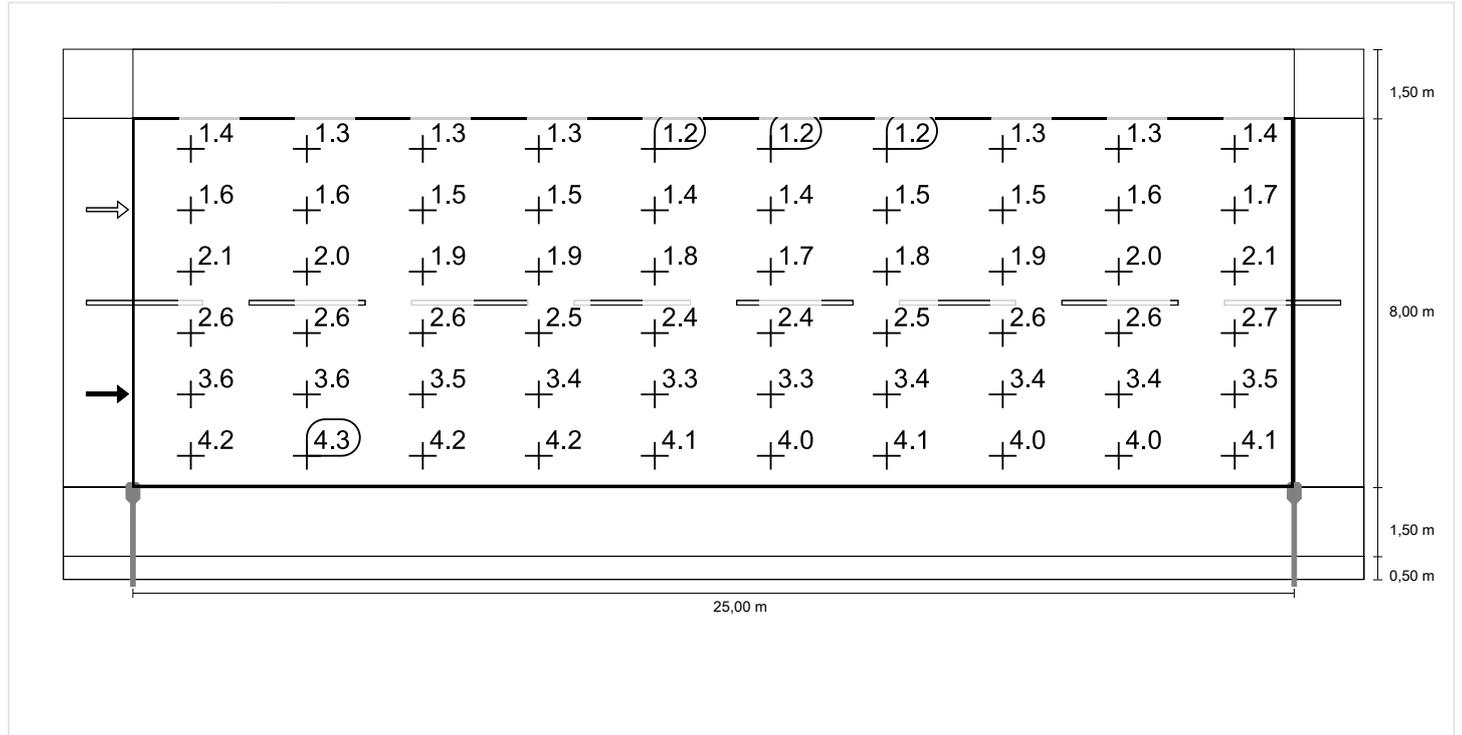
Scala: 1 : 200

### Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

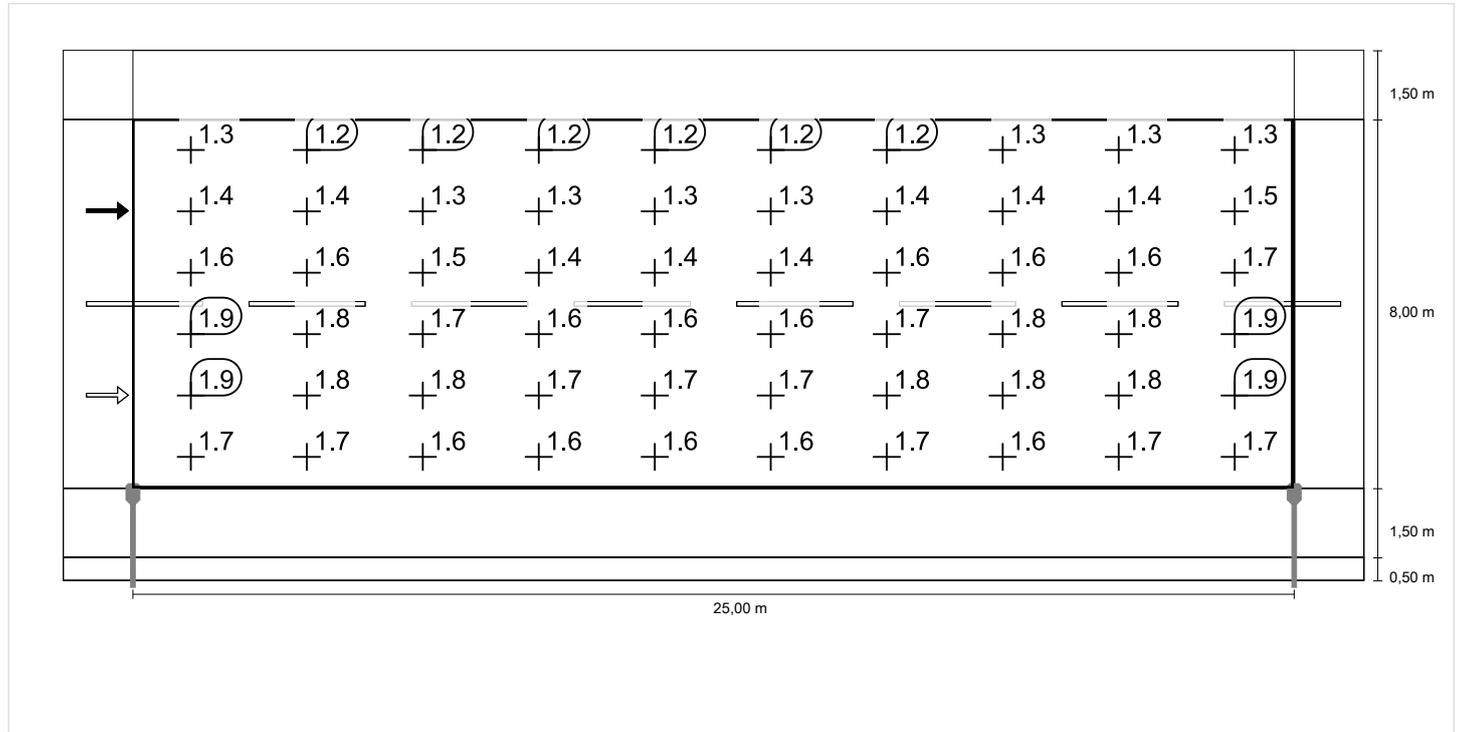
## Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

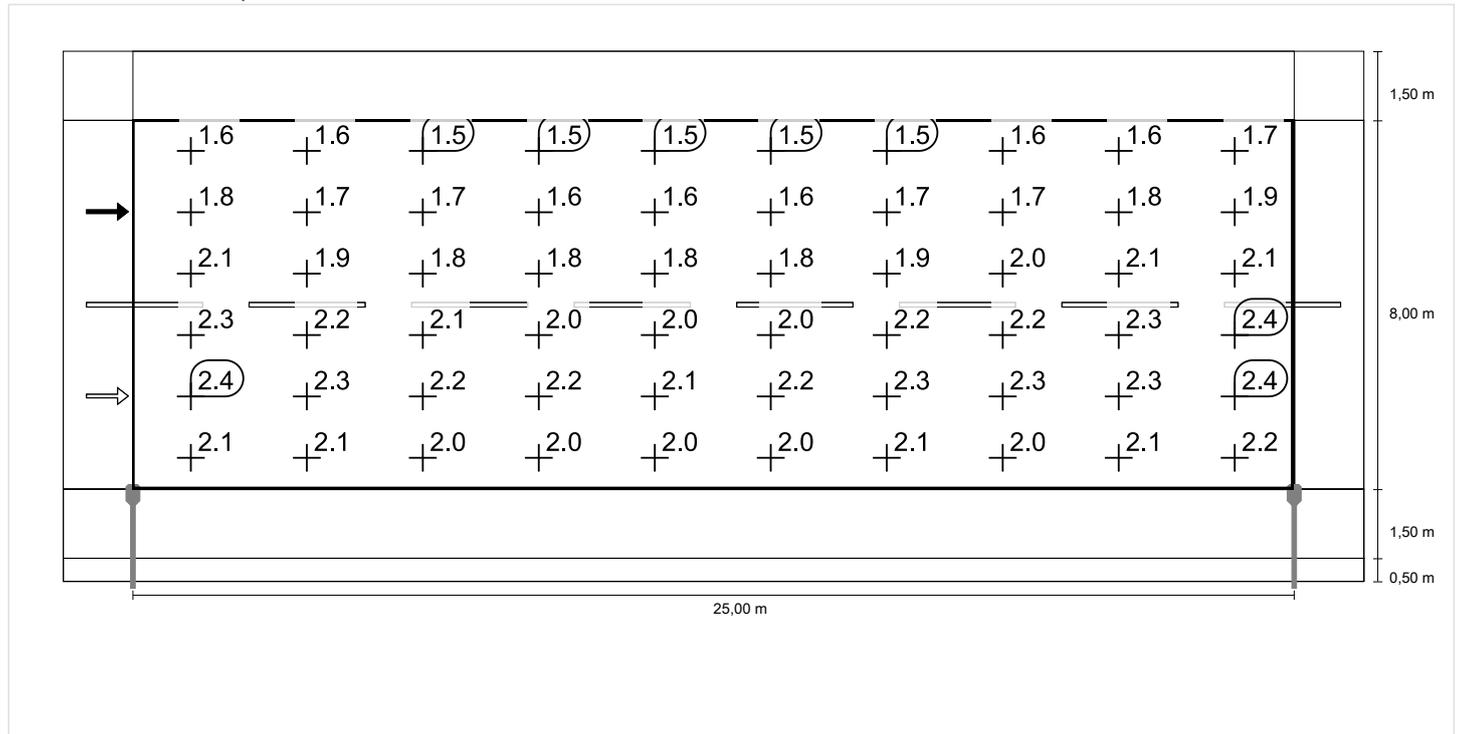
## Osservatore 2

## Luminanza con carreggiata asciutta

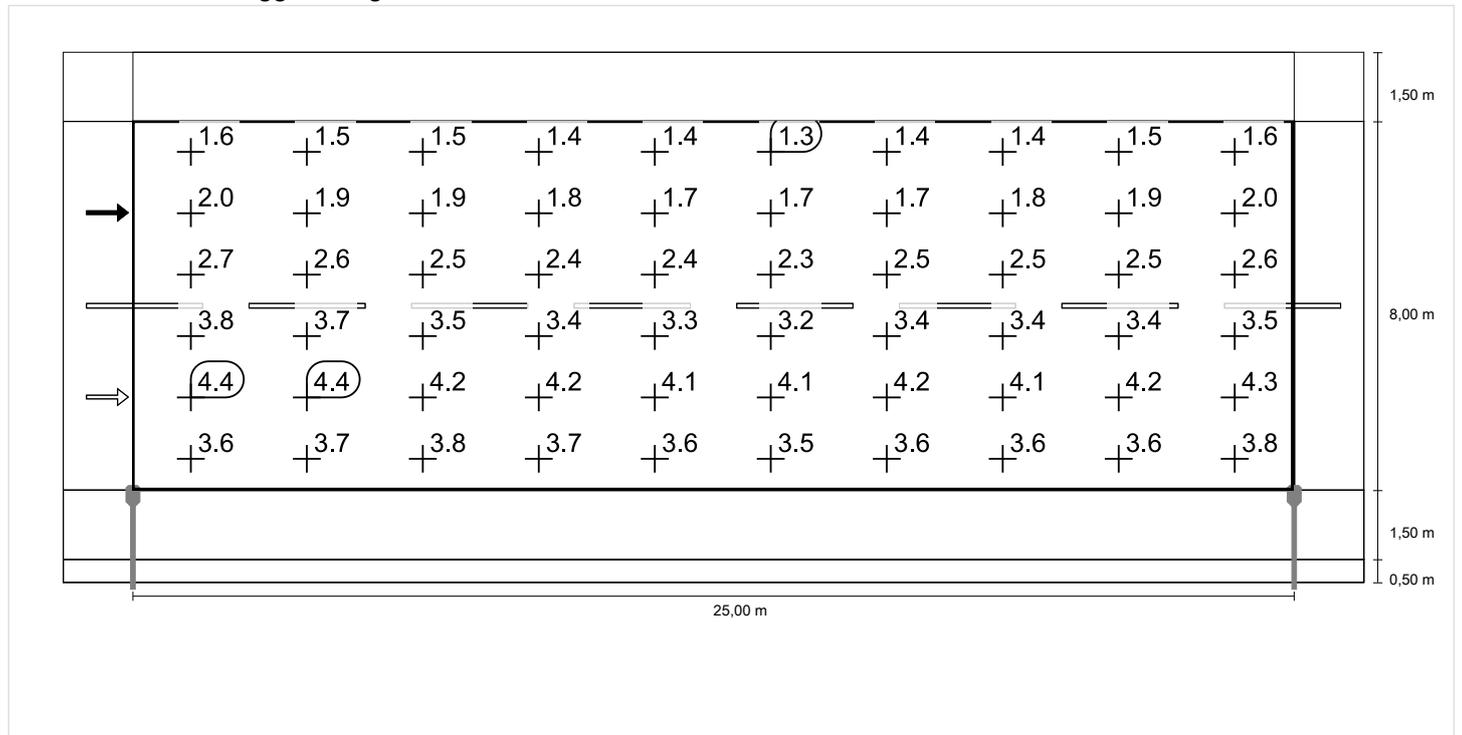


Scala: 1 : 200

## Luminanza con lampada nuova

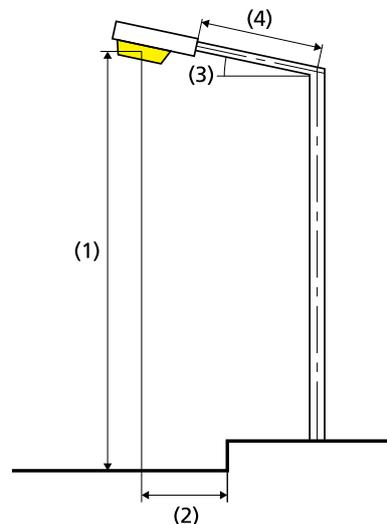
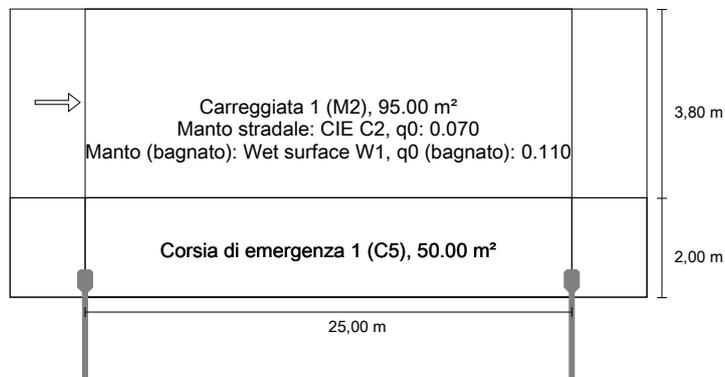


## Luminanza con carreggiata bagnata



Strada 2 - Zona Conflitto IngressoUscita verso Torino in direzione  
EN 13201:2015

Prilux City\\ 199407 EGEA XL LED ROAD 64 leds  
128W 740 700 mA ASIM VIAL



### Risultati per i campi di valutazione

Fattore di diminuzione: 0.80

#### Carreggiata 1 (M2)

Lm [cd/m²] ≥ 1.50	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.35
✓ 1.59	✓ 0.81	✓ 0.82	✓ 5	✓ 0.68	✓ 0.95

#### Corsia di emergenza 2 (C5)

Em [lx]	Uo
* 23.98	* 0.72

\* Informazione, non fa parte della valutazione

### Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.041 W/lxm²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: EGEA XL LED ROAD 64 leds 128W 740 700 mA ASIM VIAL (592.0 kWh/anno)	4.1 kWh/m² anno

Lampadina:	1xLED XP-G2
Flusso luminoso (lampada):	15813.84 lm
Flusso luminoso (lampadina):	15771.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 148.0 W
W/km:	5920.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	2.000 m
Altezza fuochi (1):	12.000 m
Sporgenza punto luce (2):	-1.700 m

ULR:	0.02
ULOR:	0.02
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	447 cd/klm
per 80°:	24.0 cd/klm
per 90°:	4.79 cd/klm
Classe intensità luminose:	G*3

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

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4

## Carreggiata 1 (M2)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.50	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.35
✓ 1.59	✓ 0.81	✓ 0.82	✓ 5	✓ 0.68	✓ 0.95

Osservatori corrispondenti (1):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.50	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	Uo (bagnato) ≥ 0.15
Osservatore 1	(-60.000, 3.900, 1.500)	1.59	0.81	0.82	5	0.68

## Carreggiata 1 (M2)

### Illuminamento orizzontale [lx]

5.167	33.0	29.2	25.1	22.2	19.6	19.6	22.2	25.1	29.2	33.0
3.900	33.8	29.9	25.3	21.7	19.1	19.1	21.7	25.3	29.9	33.8
2.633	33.6	29.6	24.9	21.2	18.7	18.7	21.2	24.9	29.6	33.6
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
25.8	18.7	33.8	0.724	0.553

## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>]

5.167	1.52	1.44	1.36	1.33	1.29	1.30	1.44	1.47	1.53	1.60
3.900	1.69	1.60	1.52	1.48	1.45	1.48	1.61	1.66	1.70	1.77
2.633	1.85	1.77	1.70	1.65	1.64	1.67	1.74	1.75	1.80	1.89
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.59	1.29	1.89	0.813	0.685

### Luminanza con lampada nuova [cd/m<sup>2</sup>]

5.167	1.90	1.80	1.70	1.66	1.62	1.63	1.80	1.83	1.91	2.00
3.900	2.11	2.00	1.90	1.85	1.81	1.85	2.01	2.08	2.13	2.21
2.633	2.32	2.22	2.12	2.07	2.05	2.09	2.17	2.19	2.25	2.36
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.99	1.62	2.36	0.813	0.685

### Luminanza con carreggiata bagnata [cd/m<sup>2</sup>]

5.167	2.23	2.15	2.05	2.04	1.95	1.92	2.02	2.01	2.09	2.24
3.900	2.94	2.83	2.75	2.65	2.58	2.58	2.71	2.76	2.81	2.93
2.633	3.90	3.85	3.74	3.64	3.56	3.50	3.61	3.58	3.60	3.71
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

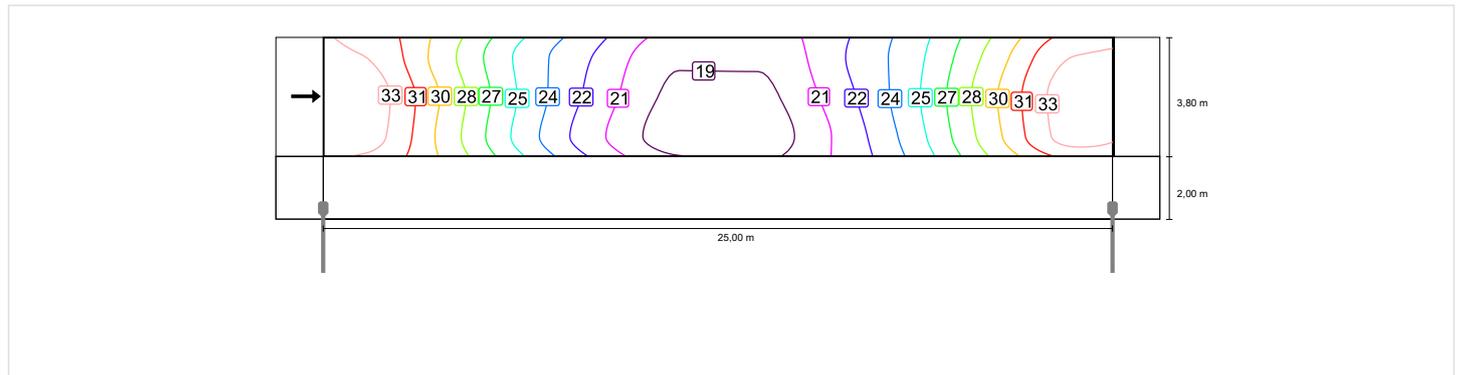
Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
2.83	1.92	3.90	0.679	0.494

## Carreggiata 1 (M2)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.50	U <sub>o</sub> ≥ 0.40	U <sub>l</sub> ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	U <sub>o</sub> (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.35
✓ 1.59	✓ 0.81	✓ 0.82	✓ 5	✓ 0.68	✓ 0.95

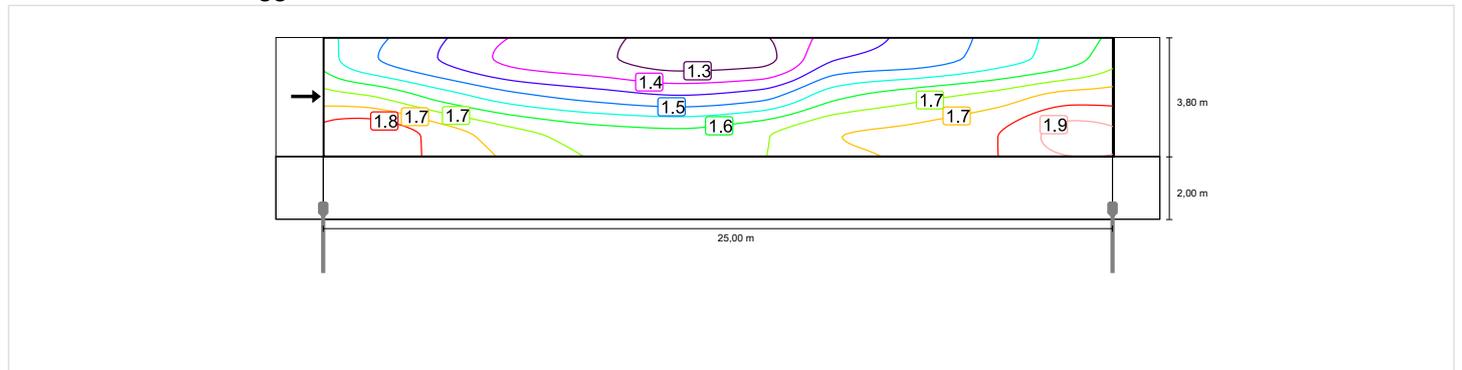
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

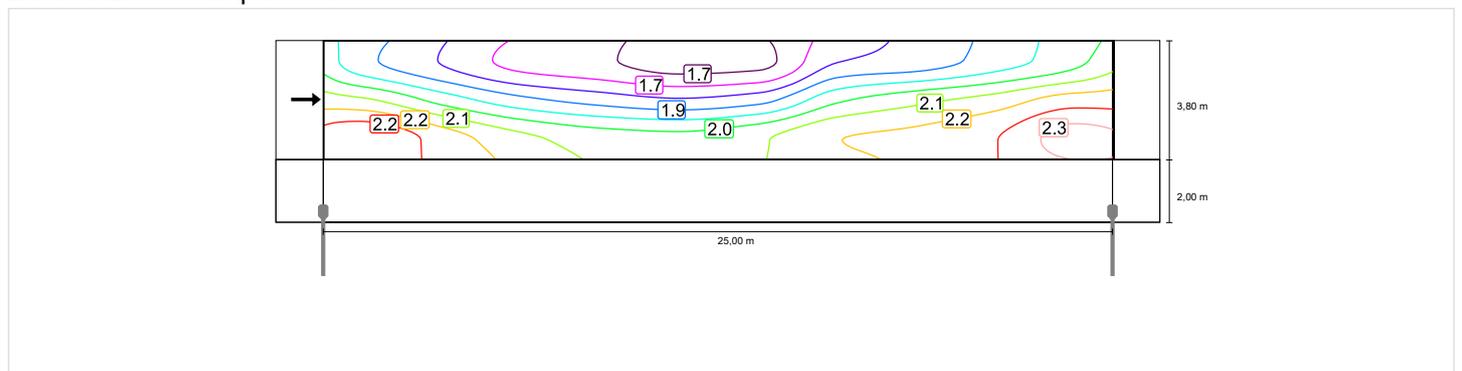
### Osservatore 1

#### Luminanza con carreggiata asciutta



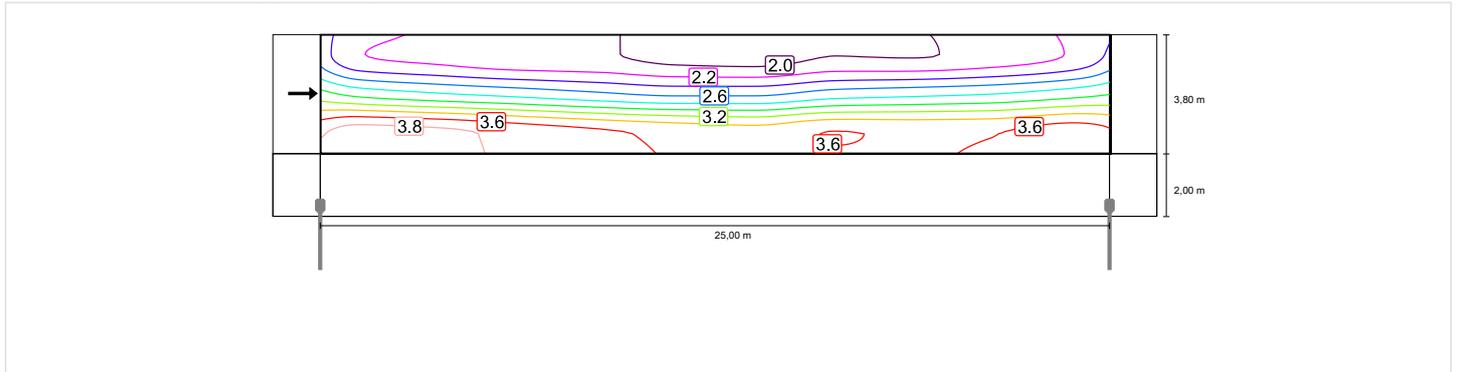
Scala: 1 : 200

#### Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

## Luminanza con carreggiata bagnata



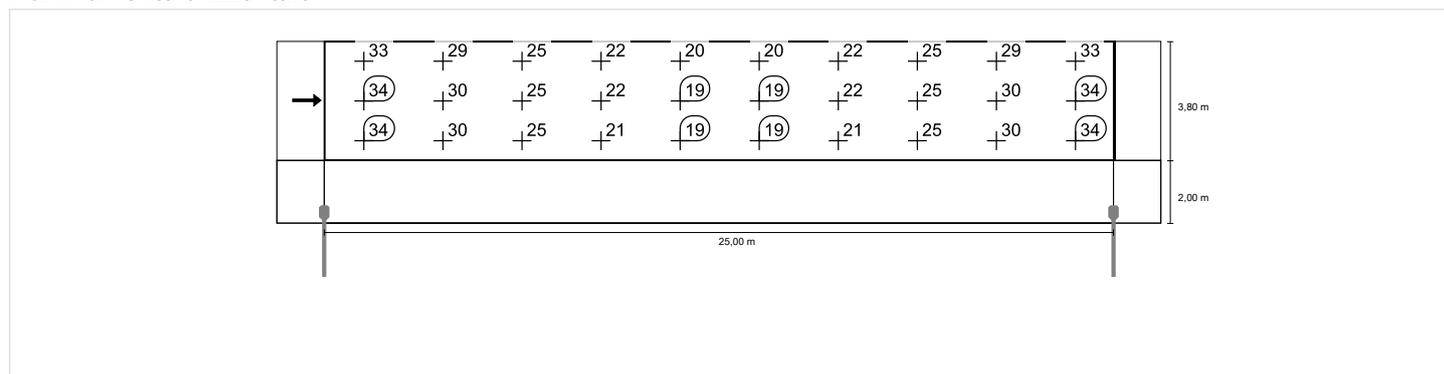
Scala: 1 : 200

## Carreggiata 1 (M2)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.50	U <sub>o</sub> ≥ 0.40	U <sub>i</sub> ≥ 0.70	TI [%] ≤ 10	U <sub>o</sub> (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.35
✓ 1.59	✓ 0.81	✓ 0.82	✓ 5	✓ 0.68	✓ 0.95

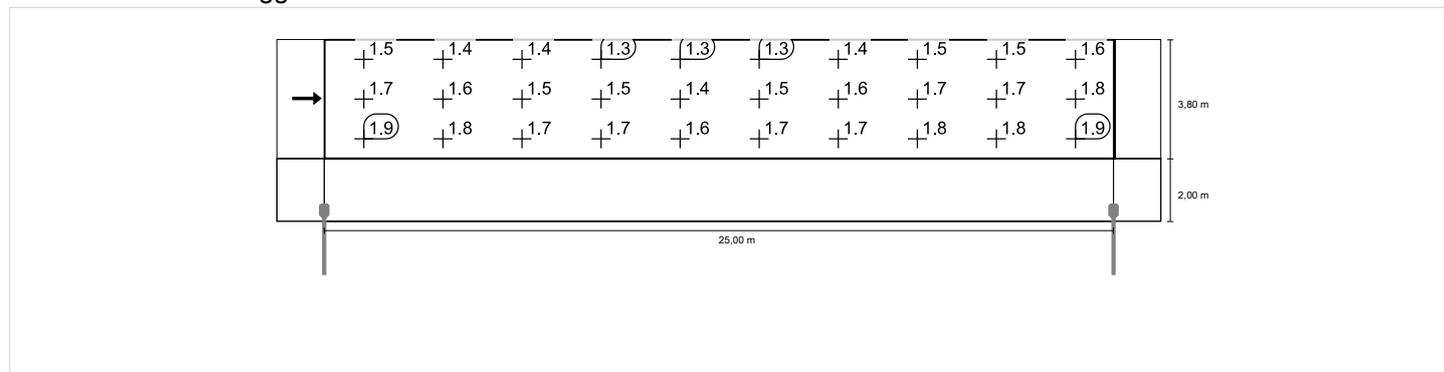
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

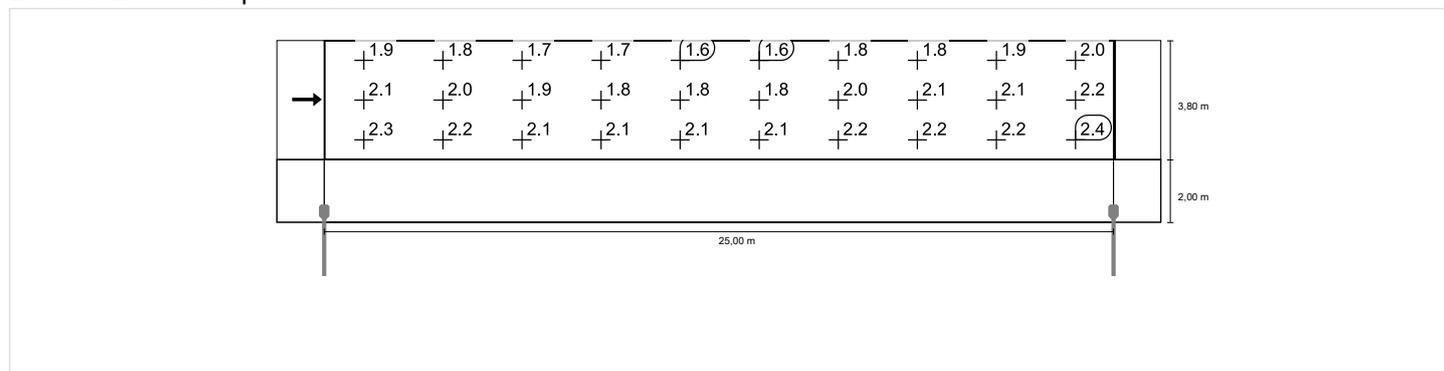
### Osservatore 1

#### Luminanza con carreggiata asciutta



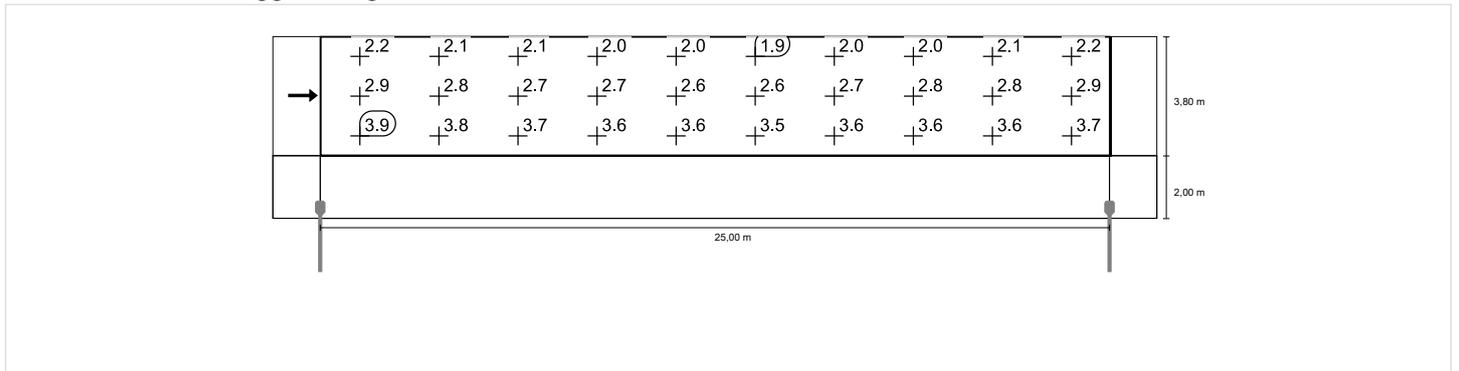
Scala: 1 : 200

#### Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

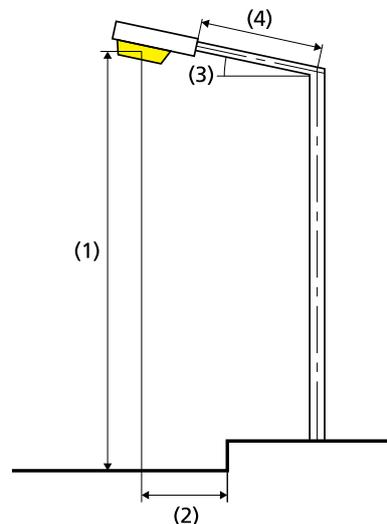
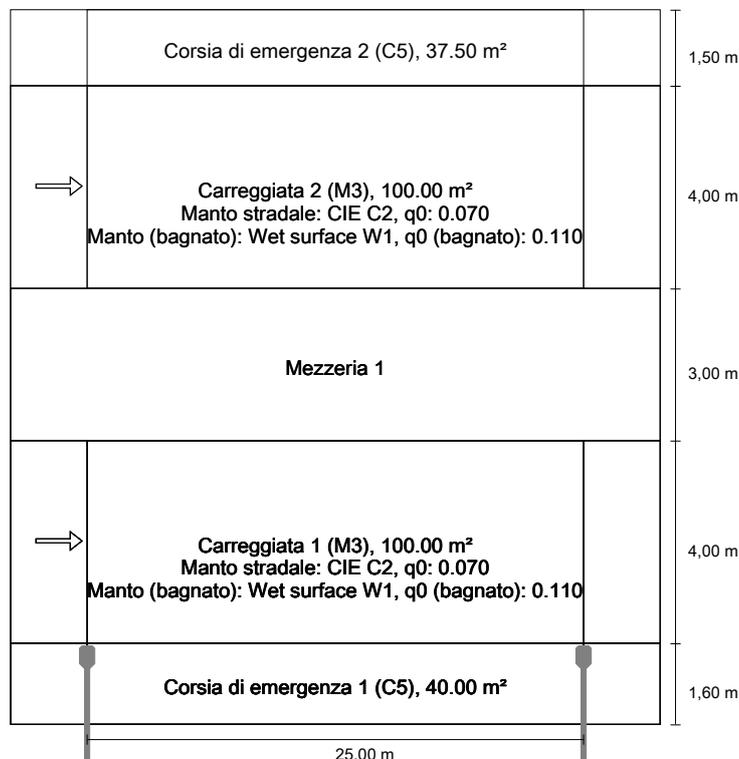
## Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

## Strada 4 - Uscita Autoporto in direzione EN 13201:2015

Prilux City\\ 199407 EGEA XL LED ROAD 64 leds  
128W 740 700 mA ASIM VIAL



Lampadina:	1xLED XP-G2
Flusso luminoso (lampada):	15813.84 lm
Flusso luminoso (lampadina):	15771.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 148.0 W
W/km:	5920.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	2.000 m
Altezza fuochi (1):	12.000 m
Sporgenza punto luce (2):	-0.300 m

### Risultati per i campi di valutazione

Fattore di diminuzione: 0.80

#### Corsia di emergenza 2 (C5)

Em [lx]	Uo
* 17.03	* 0.79

#### Carreggiata 2 (M3)

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.14	✓ 0.80	✓ 0.89	✓ 4	✓ 0.70	✓ 0.71

#### Carreggiata 1 (M3)

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.66	✓ 0.84	✓ 0.86	✓ 4	✓ 0.71	✓ 0.57

#### Corsia di emergenza 2 (C5)

Em [lx]	Uo
* 21.64	* 0.71

\* Informazione, non fa parte della valutazione

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

ULR:	0.02
ULOR:	0.02
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	447 cd/klm
per 80°:	24.0 cd/klm
per 90°:	4.79 cd/klm
Classe intensità luminose:	G*3

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

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4

Indice della densità di potenza (Dp) 0.023 W/lxm<sup>2</sup>

Densità di consumo energetico

Disposizione: EGEA XL LED ROAD 64 leds 128W 740 700 2.1 kWh/m<sup>2</sup> anno  
mA ASIM VIAL (592.0 kWh/anno)

## Carreggiata 2 (M3)

Fattore di diminuzione: 0.80

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.14	✓ 0.80	✓ 0.89	✓ 4	✓ 0.70	✓ 0.71

Osservatori corrispondenti (1):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15
Osservatore 1	(-60.000, 10.600, 1.500)	1.14	0.80	0.89	4	0.70

## Carreggiata 2 (M3)

### Illuminamento orizzontale [lx]

11.933	23.0	22.3	21.6	19.4	18.2	18.2	19.4	21.6	22.3	23.0
10.600	26.1	24.8	23.2	22.0	19.9	19.9	22.0	23.2	24.8	26.1
9.267	28.4	26.2	24.0	22.4	20.6	20.6	22.4	24.0	26.2	28.4
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
22.8	18.2	28.4	0.797	0.639

## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>]

11.933	1.04	1.02	1.04	0.96	0.91	0.91	0.97	1.03	1.02	1.04
10.600	1.17	1.16	1.16	1.14	1.07	1.06	1.15	1.17	1.19	1.19
9.267	1.33	1.28	1.28	1.23	1.20	1.20	1.27	1.30	1.32	1.35
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.14	0.91	1.35	0.800	0.674

### Luminanza con lampada nuova [cd/m<sup>2</sup>]

11.933	1.30	1.28	1.30	1.20	1.14	1.14	1.21	1.28	1.28	1.30
10.600	1.47	1.45	1.45	1.43	1.33	1.33	1.43	1.47	1.48	1.49
9.267	1.66	1.60	1.59	1.54	1.50	1.50	1.59	1.63	1.65	1.69
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.42	1.14	1.69	0.800	0.674

### Luminanza con carreggiata bagnata [cd/m<sup>2</sup>]

11.933	1.07	1.06	1.06	0.97	0.91	0.90	0.96	1.02	1.03	1.07
10.600	1.34	1.31	1.29	1.27	1.16	1.13	1.19	1.25	1.27	1.31
9.267	1.71	1.65	1.61	1.52	1.47	1.44	1.50	1.56	1.54	1.64
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

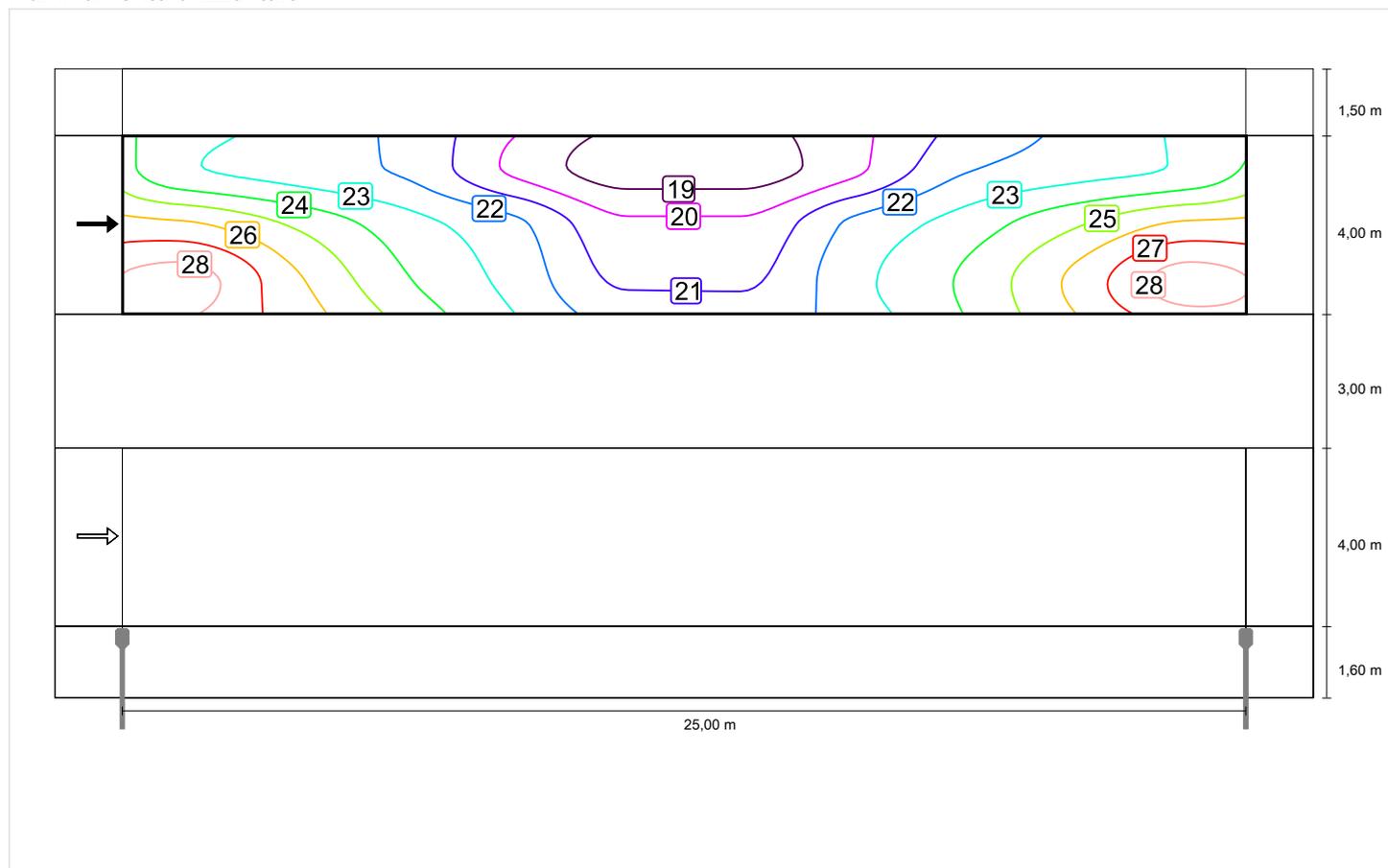
Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.27	0.90	1.71	0.705	0.525

## Carreggiata 2 (M3)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.14	✓ 0.80	✓ 0.89	✓ 4	✓ 0.70	✓ 0.71

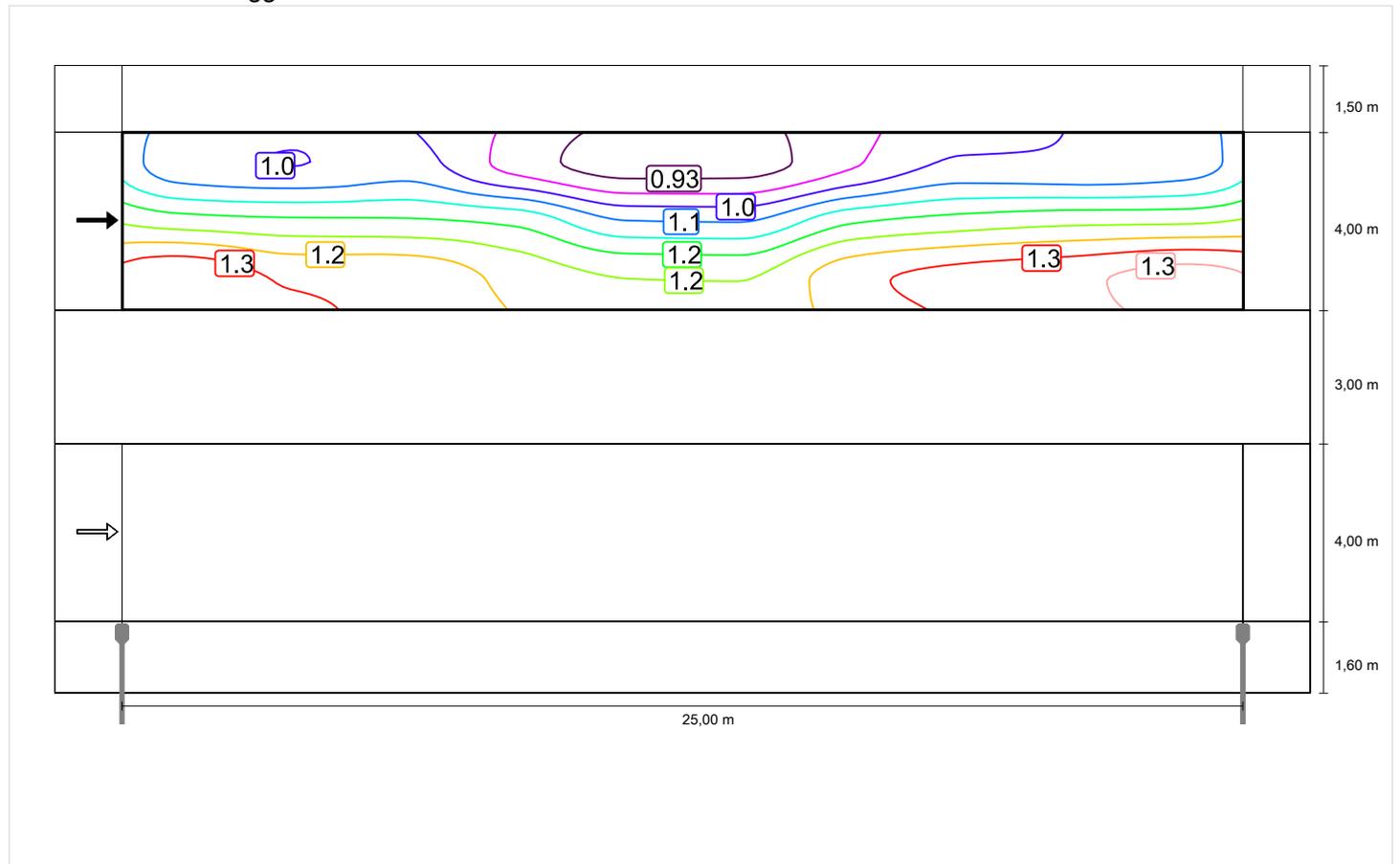
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

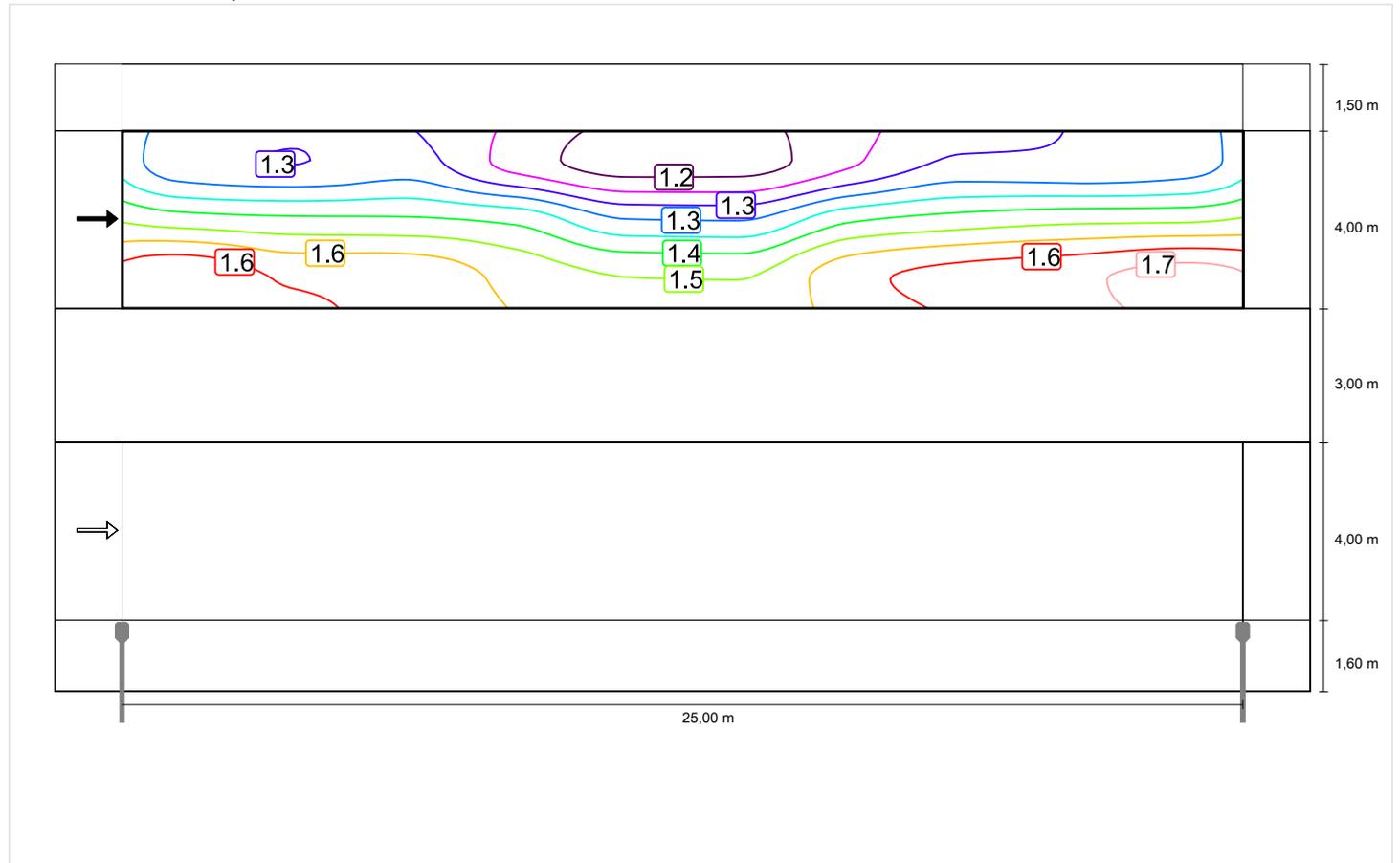
## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta



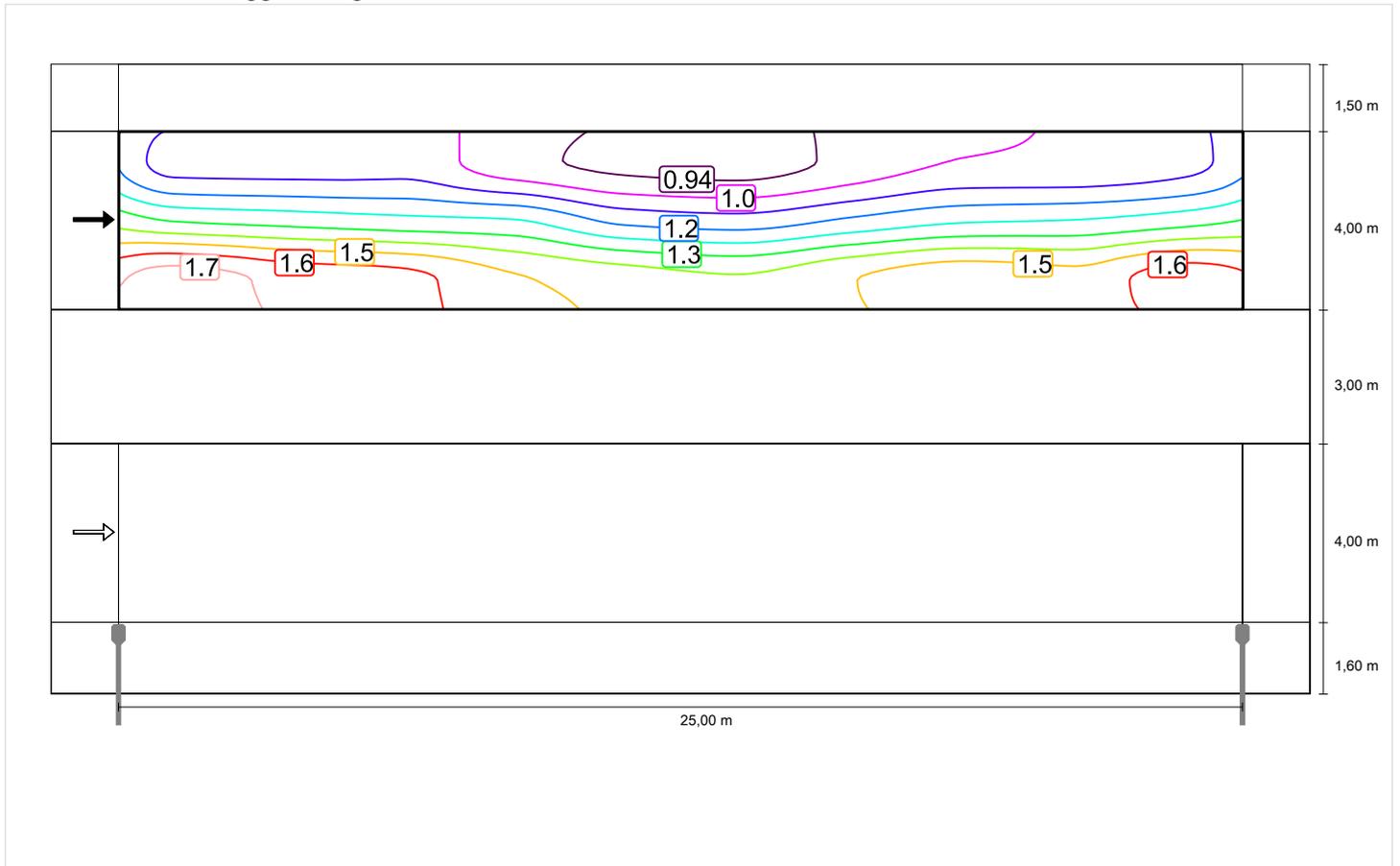
Scala: 1 : 200

## Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

## Luminanza con carreggiata bagnata



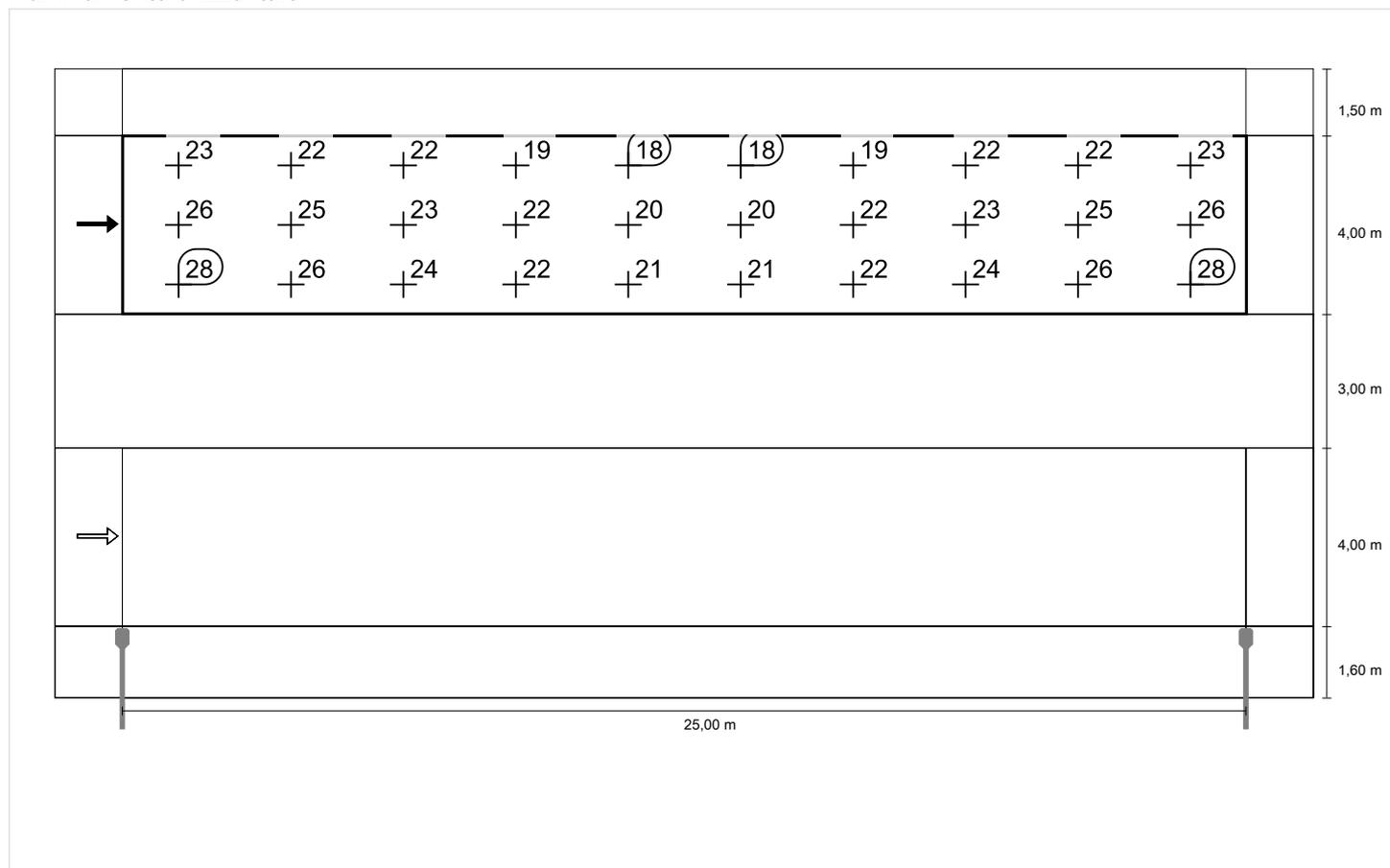
Scala: 1 : 200

## Carreggiata 2 (M3)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.14	✓ 0.80	✓ 0.89	✓ 4	✓ 0.70	✓ 0.71

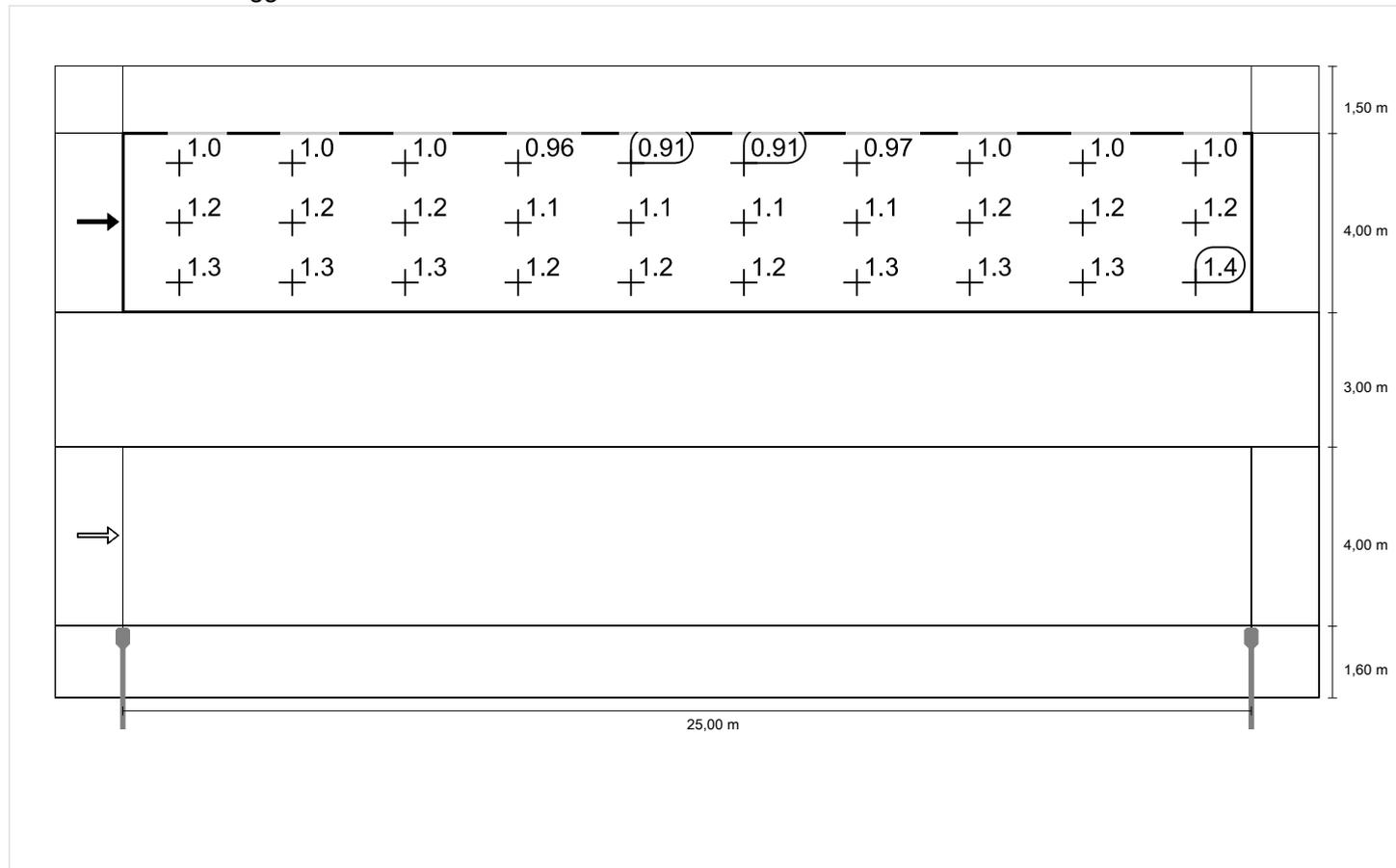
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

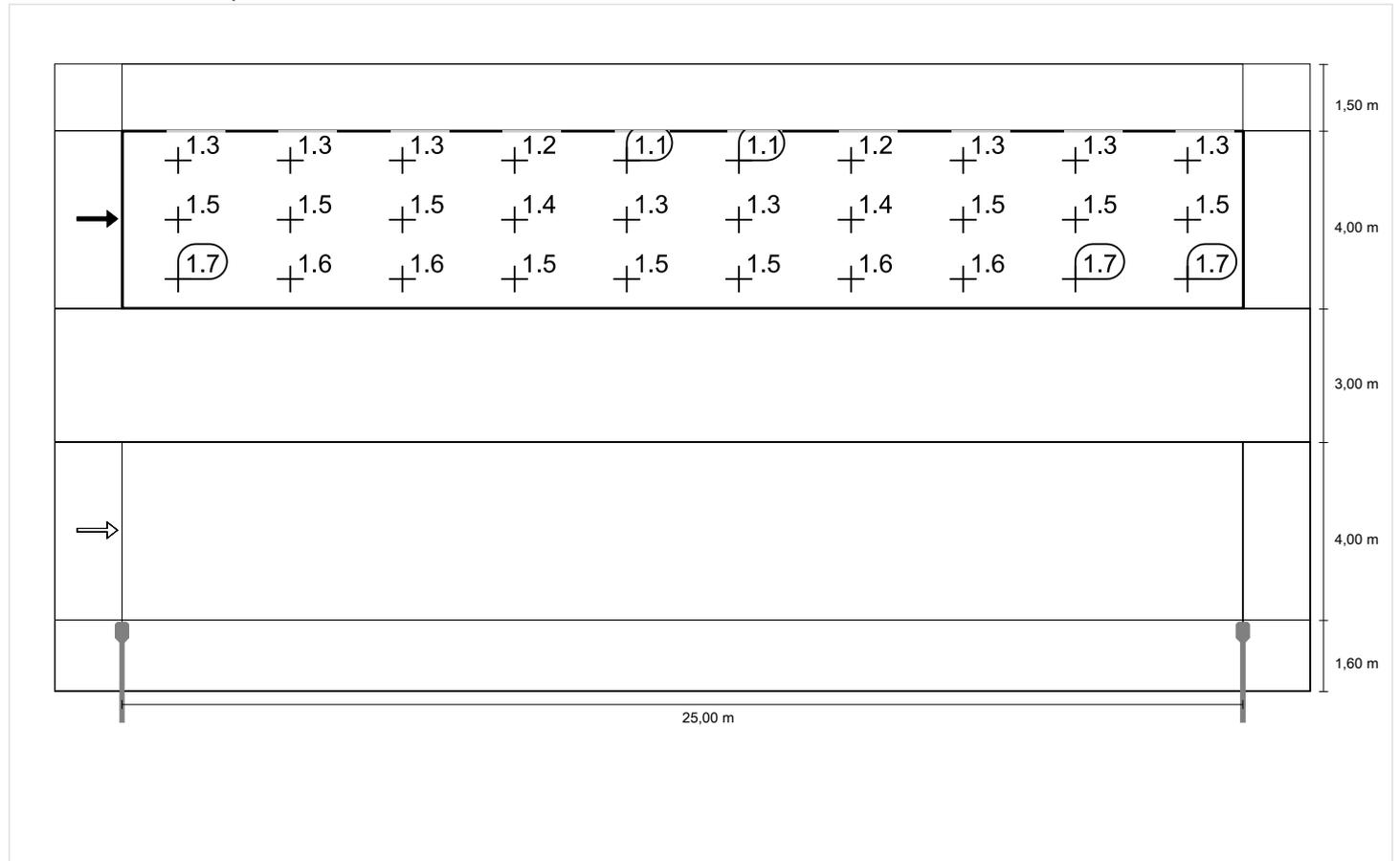
## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta



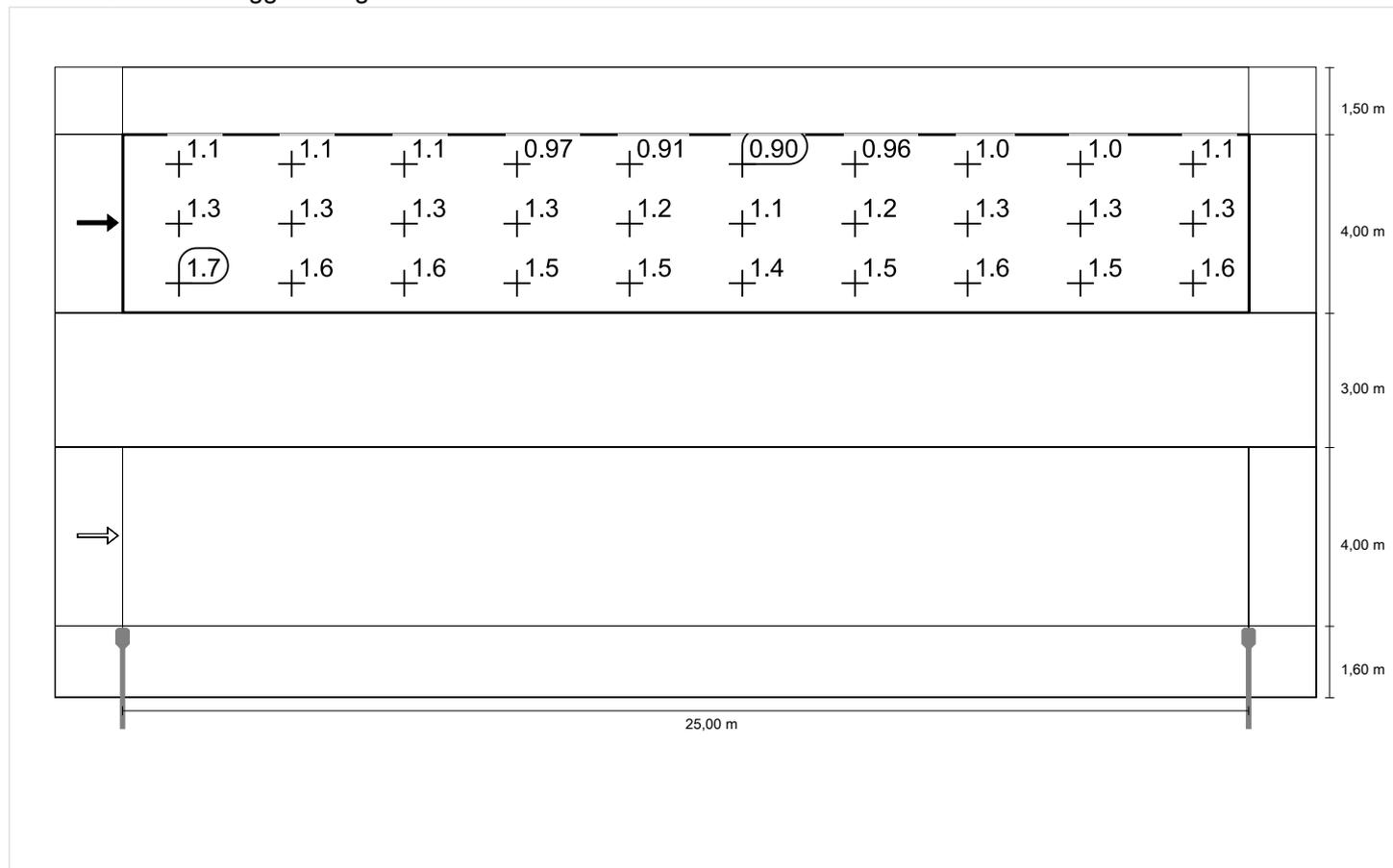
Scala: 1 : 200

## Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

## Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

## Carreggiata 1 (M3)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.66	✓ 0.84	✓ 0.86	✓ 4	✓ 0.71	✓ 0.57

Osservatori corrispondenti (1):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15
Osservatore 1	(-60.000, 3.600, 1.500)	1.66	0.84	0.86	4	0.71

## Carreggiata 1 (M3)

### Illuminamento orizzontale [lx]

4.933	33.7	29.9	25.3	21.7	19.1	19.1	21.7	25.3	29.9	33.7
3.600	33.6	29.6	24.9	21.1	18.7	18.7	21.1	24.9	29.6	33.6
2.267	32.0	28.2	23.8	20.3	17.9	17.9	20.3	23.8	28.2	32.0
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
25.3	17.9	33.7	0.708	0.531

## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>]

4.933	1.61	1.53	1.46	1.42	1.39	1.42	1.55	1.60	1.64	1.71
3.600	1.78	1.70	1.63	1.60	1.59	1.61	1.69	1.73	1.78	1.85
2.267	1.83	1.75	1.70	1.69	1.66	1.68	1.76	1.76	1.78	1.81
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
1.66	1.39	1.85	0.839	0.750

### Luminanza con lampada nuova [cd/m<sup>2</sup>]

4.933	2.01	1.92	1.82	1.77	1.74	1.77	1.93	2.00	2.05	2.13
3.600	2.23	2.13	2.04	2.00	1.98	2.01	2.11	2.16	2.22	2.32
2.267	2.28	2.19	2.13	2.11	2.08	2.10	2.20	2.20	2.23	2.27
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
2.07	1.74	2.32	0.839	0.750

### Luminanza con carreggiata bagnata [cd/m<sup>2</sup>]

4.933	2.57	2.56	2.50	2.42	2.36	2.36	2.47	2.51	2.55	2.65
3.600	3.56	3.52	3.43	3.34	3.26	3.21	3.31	3.29	3.32	3.45
2.267	4.26	4.28	4.23	4.17	4.07	3.98	4.05	4.00	4.00	4.10
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 3 Punti

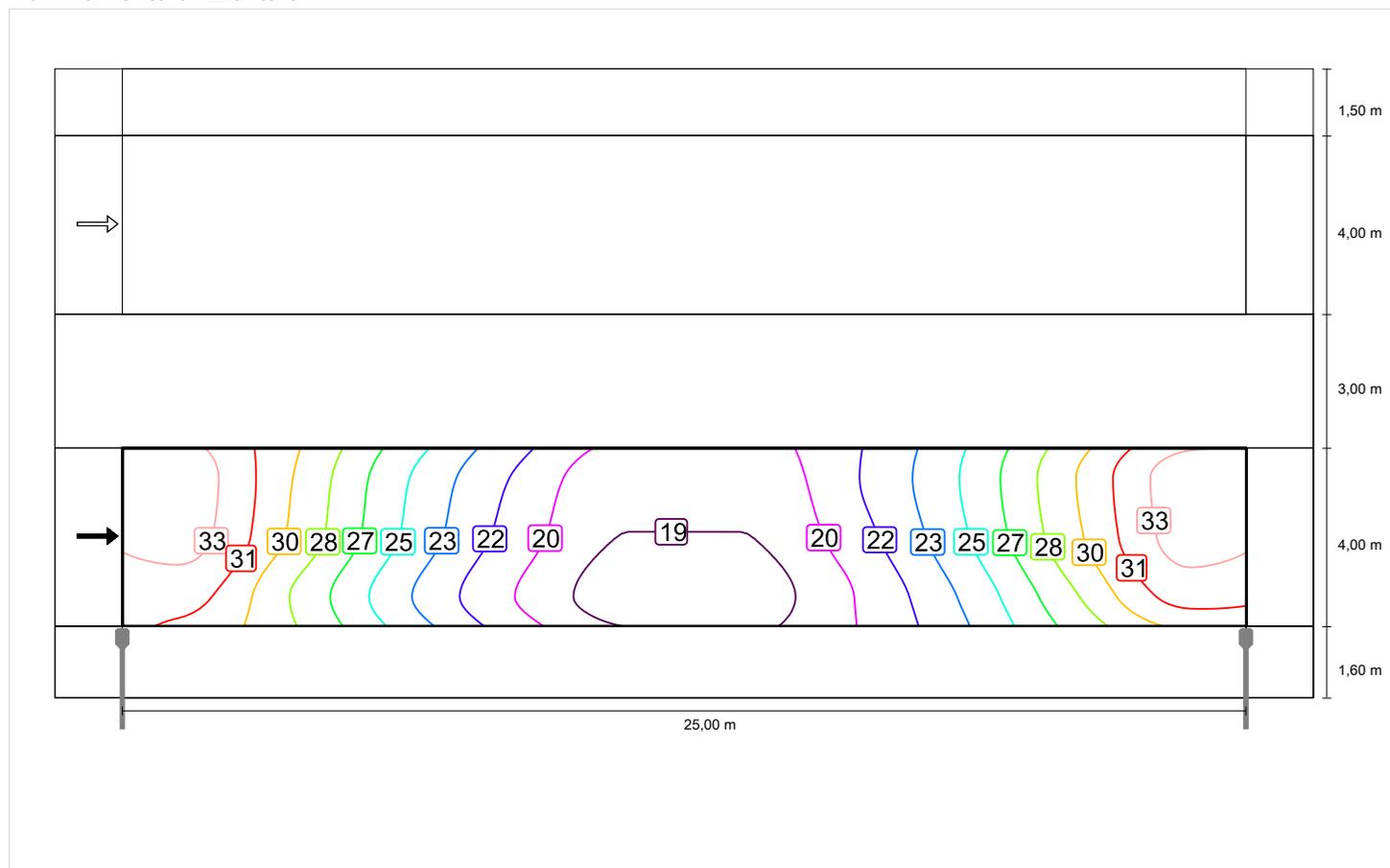
Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
3.33	2.36	4.28	0.708	0.550

## Carreggiata 1 (M3)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	Uo (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.66	✓ 0.84	✓ 0.86	✓ 4	✓ 0.71	✓ 0.57

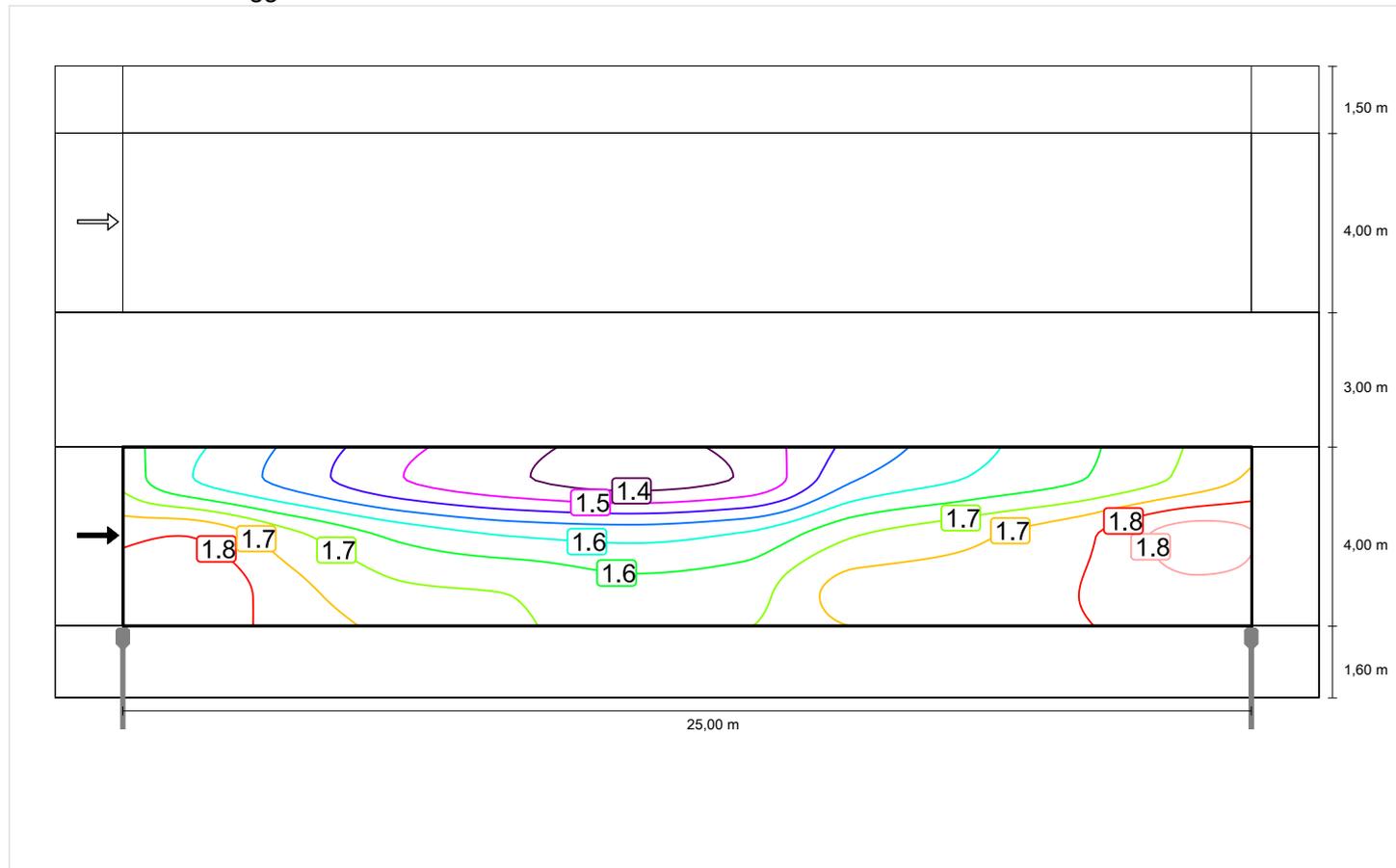
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

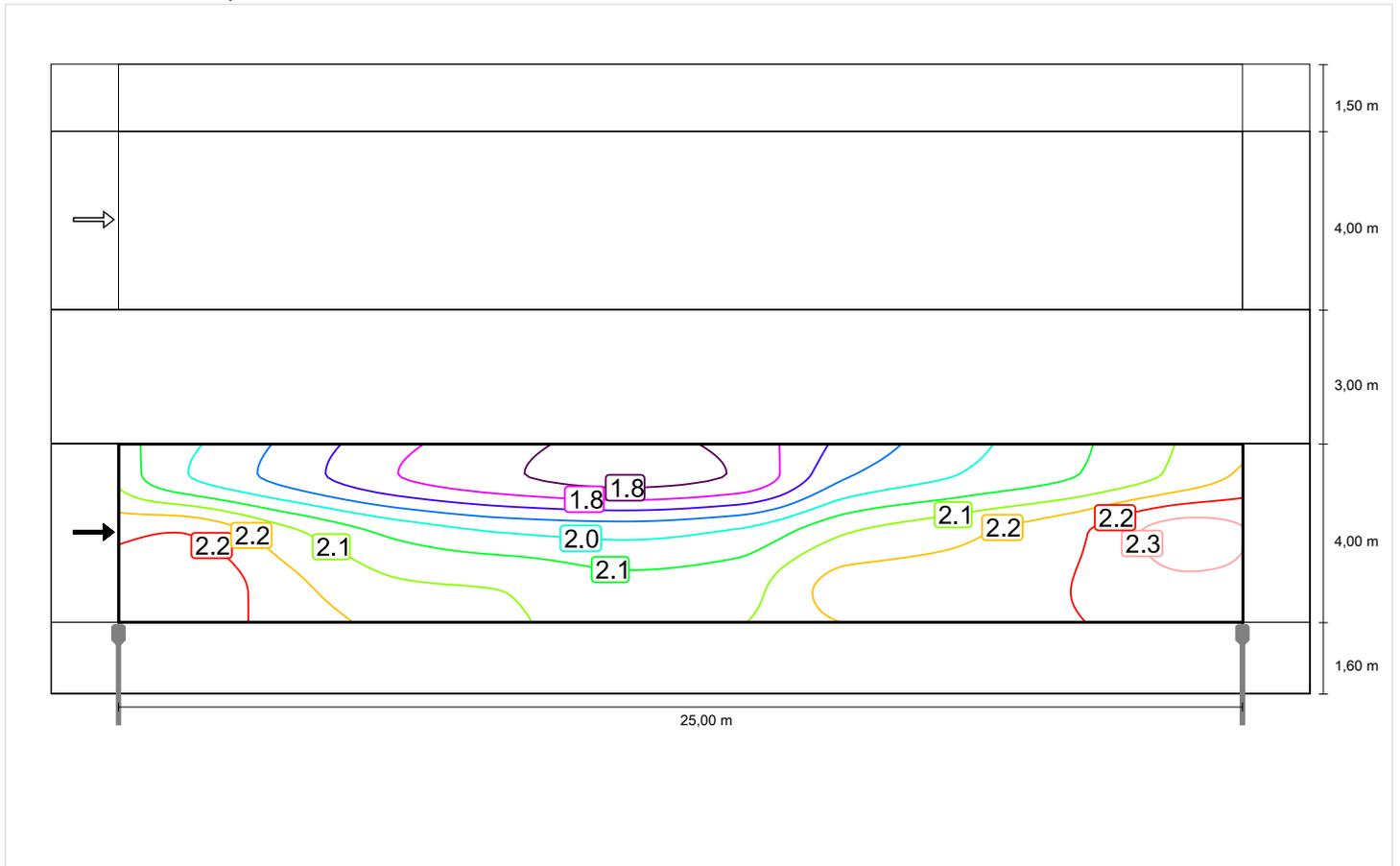
## Osservatore 1

### Luminanza con carreggiata asciutta



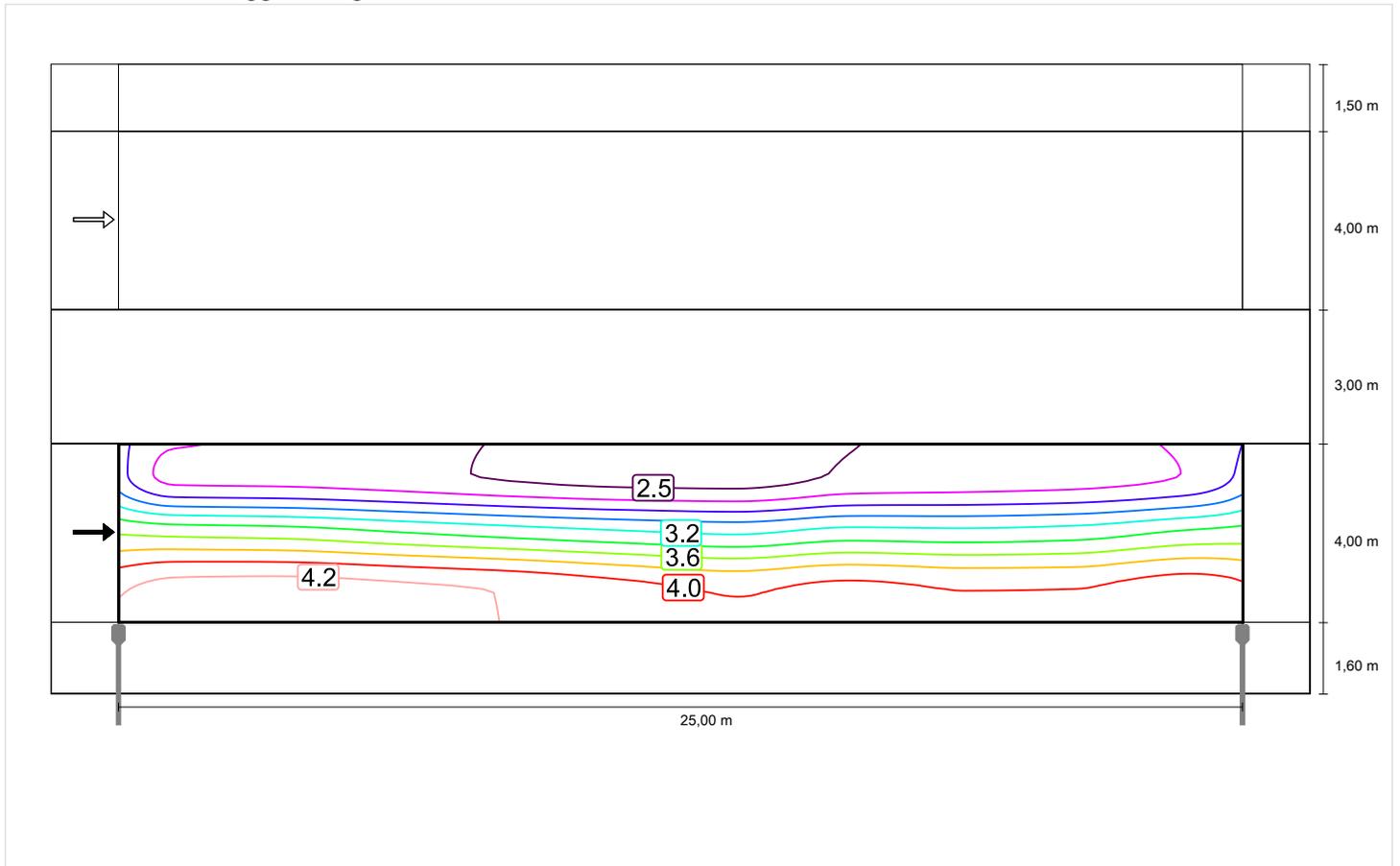
Scala: 1 : 200

## Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

## Luminanza con carreggiata bagnata



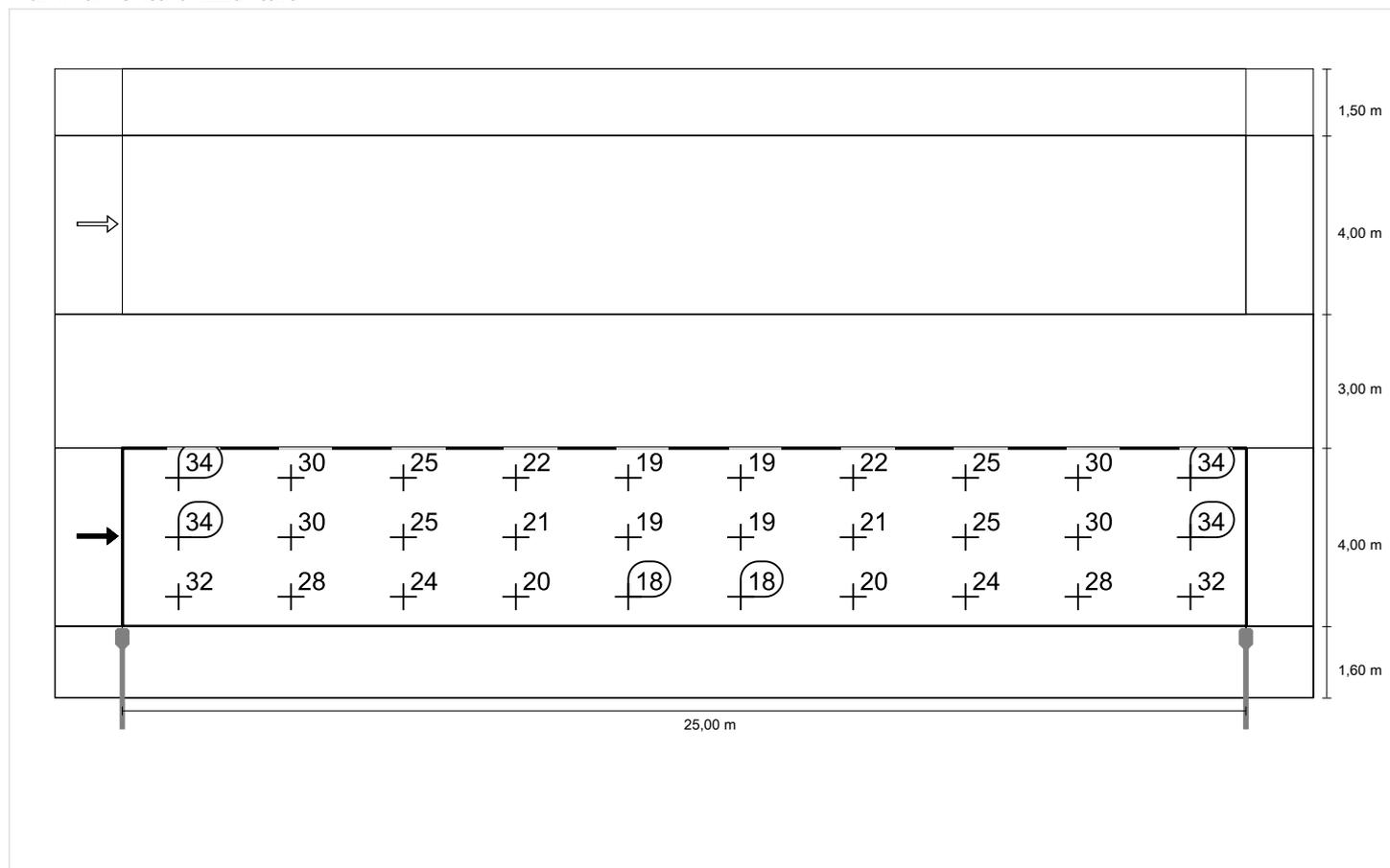
Scala: 1 : 200

## Carreggiata 1 (M3)

Fattore di diminuzione: 0.80  
Reticolo: 10 x 3 Punti

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	U <sub>o</sub> ≥ 0.40	U <sub>I</sub> ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	U <sub>o</sub> (bagnato) ≥ 0.15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.66	✓ 0.84	✓ 0.86	✓ 4	✓ 0.71	✓ 0.57

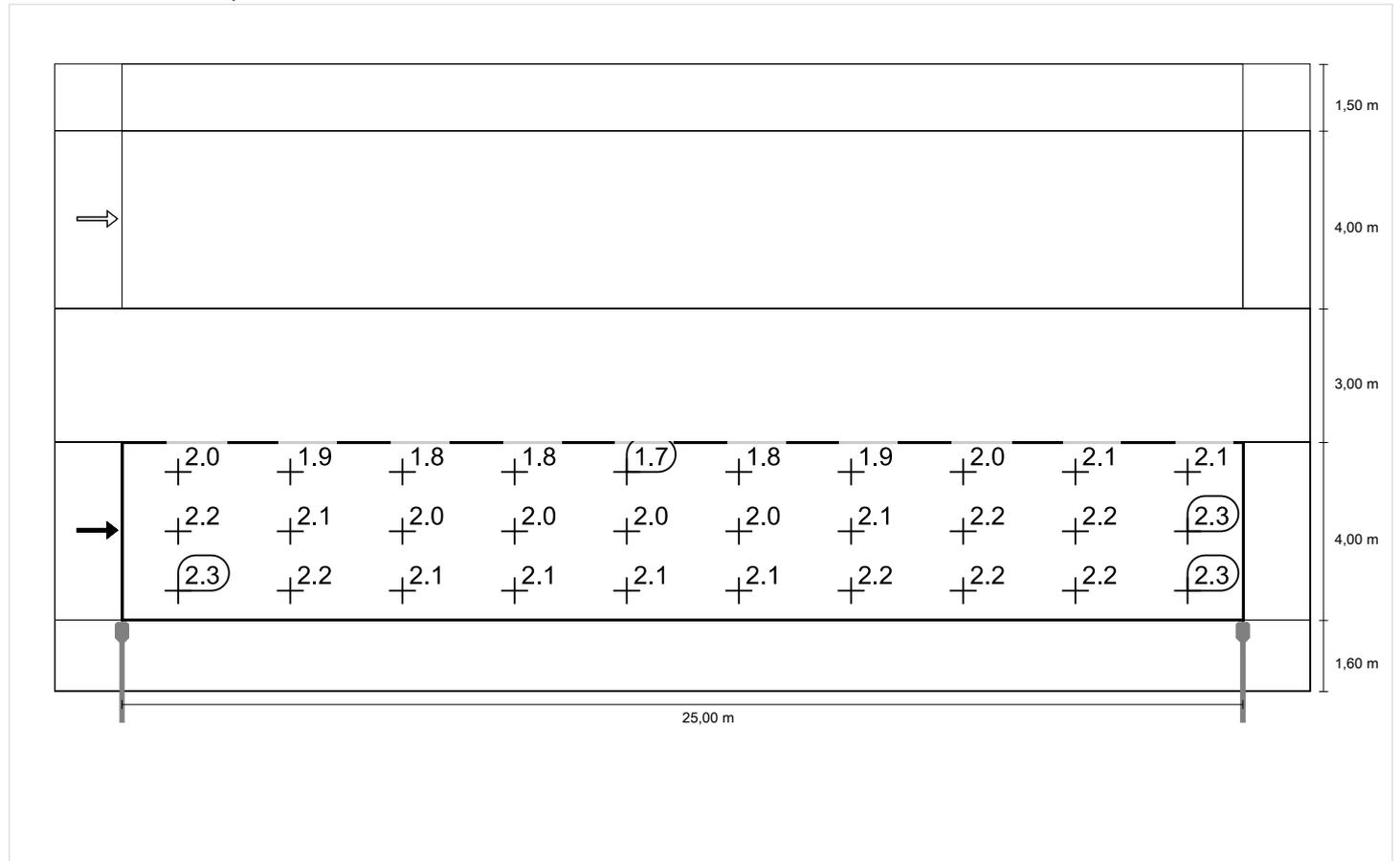
### Illuminamento orizzontale



Scala: 1 : 200

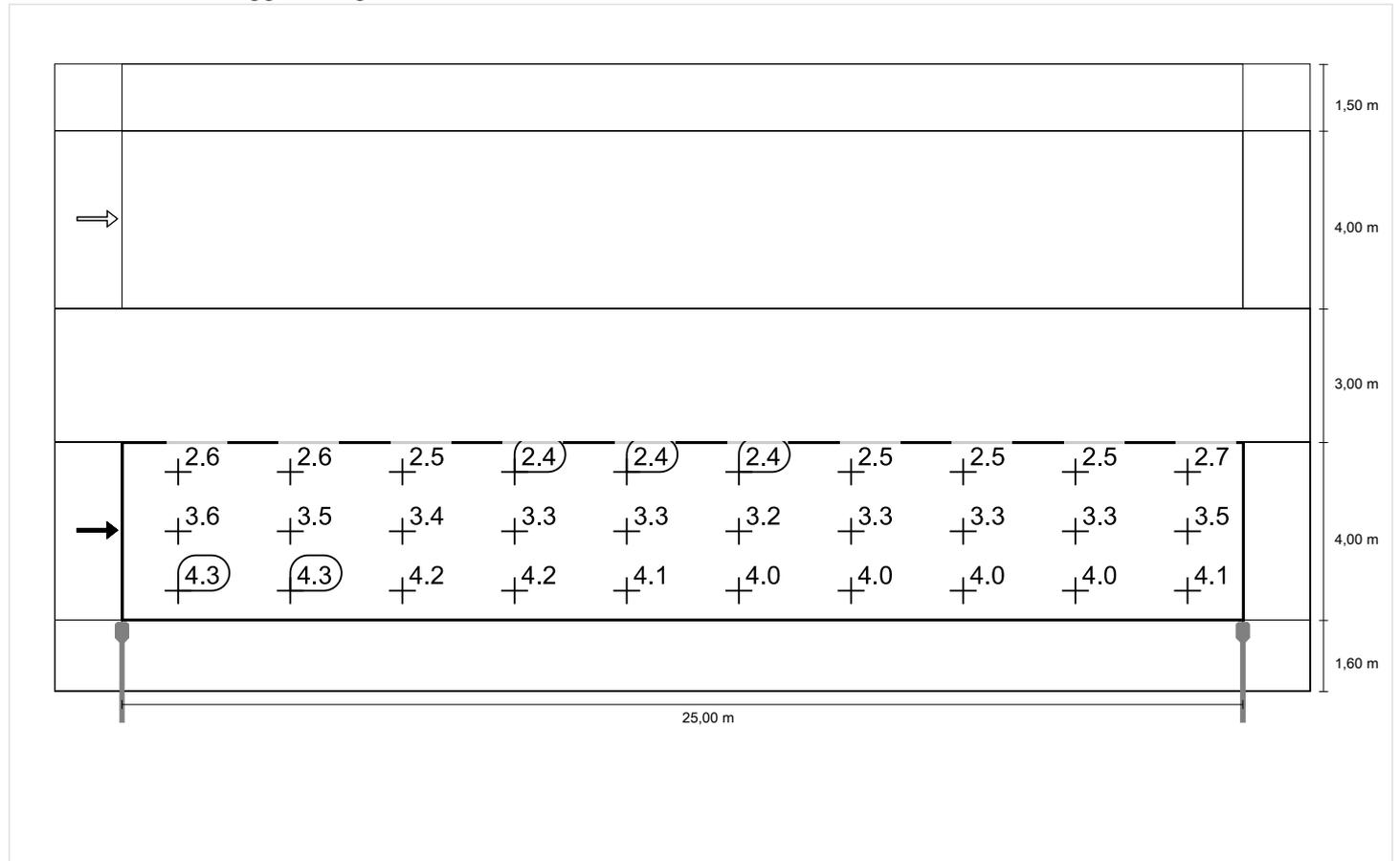


## Luminanza con lampada nuova



Scala: 1 : 200

## Luminanza con carreggiata bagnata



Scala: 1 : 200

## Autoporto di Susa - Illuminazione Sicura Piazzale - Allegato 2

## Indice

### Autoporto di Susa - Illuminazione Sicura Piazzale - Allegato 2

#### Autoporto di Susa - Illuminazione Sicura Piazzale - Allegato 2

GMAX\_SRL - ZEUS-AS-S2-4K (1x240W LED)..... 3

#### Autoporto di Susa

Viste..... 6

Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC / Illuminamento orizzontale..... 7

Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggi / Illuminamento orizzontale..... 12

Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia / Illuminamento orizzontale..... 17

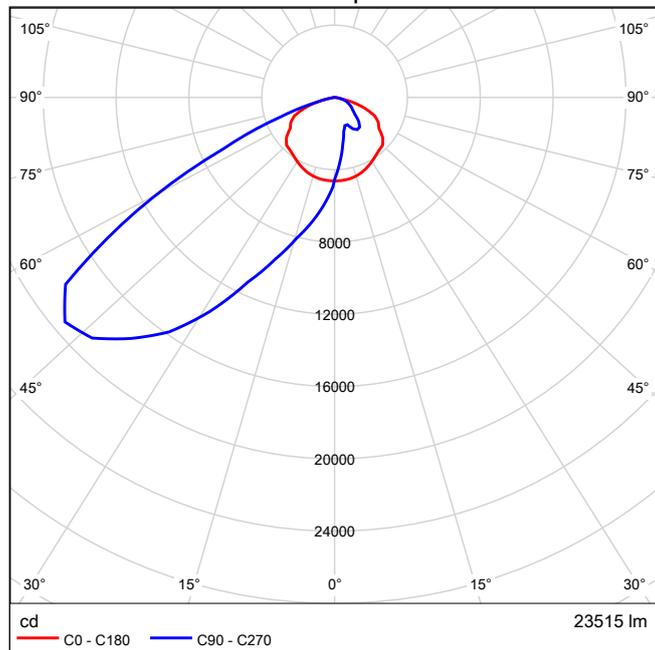
## GMAX\_SRL ZEUS-AS-S2-4K ZEUS-AS-S2-4K 1x240W LED

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

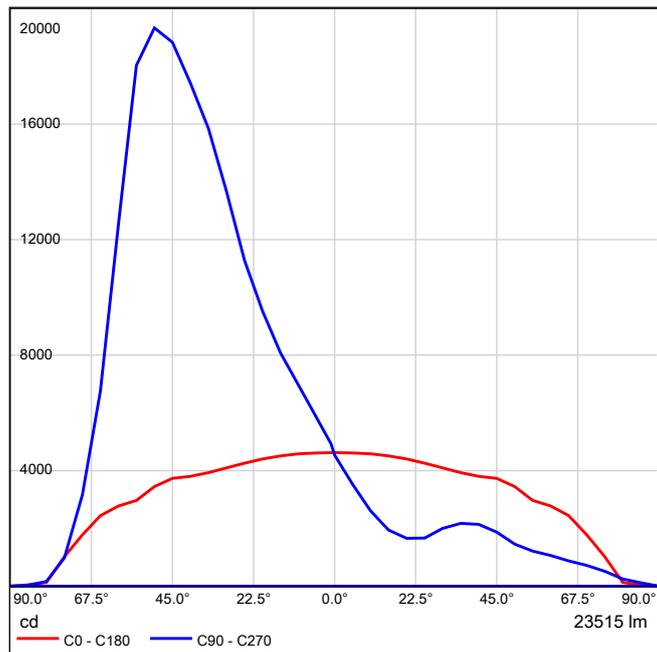
Fotometria assoluta  
Flusso luminoso lampade: 23515 lm  
Potenza: 240.0 W  
Rendimento luminoso: 98.0 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
1x: CCT 3000 K, CRI 100

### Emissione luminosa 1 / CDL polare

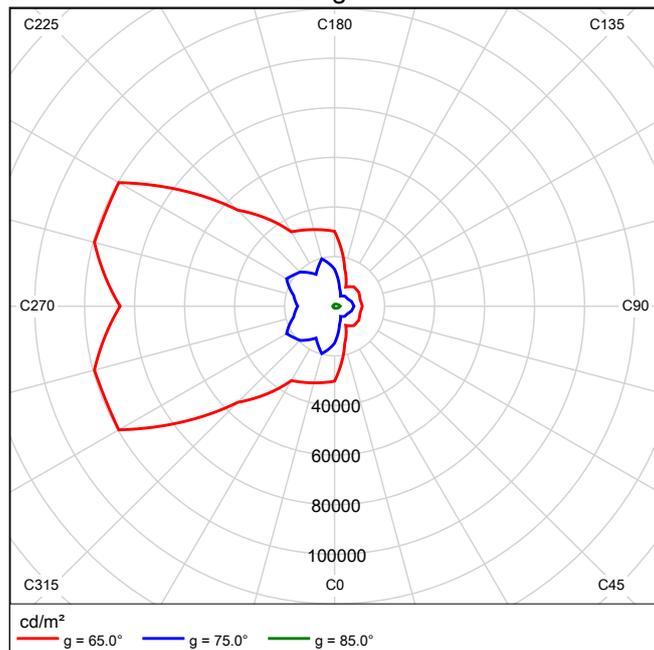


## Emissione luminosa 1 / CDL lineare



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

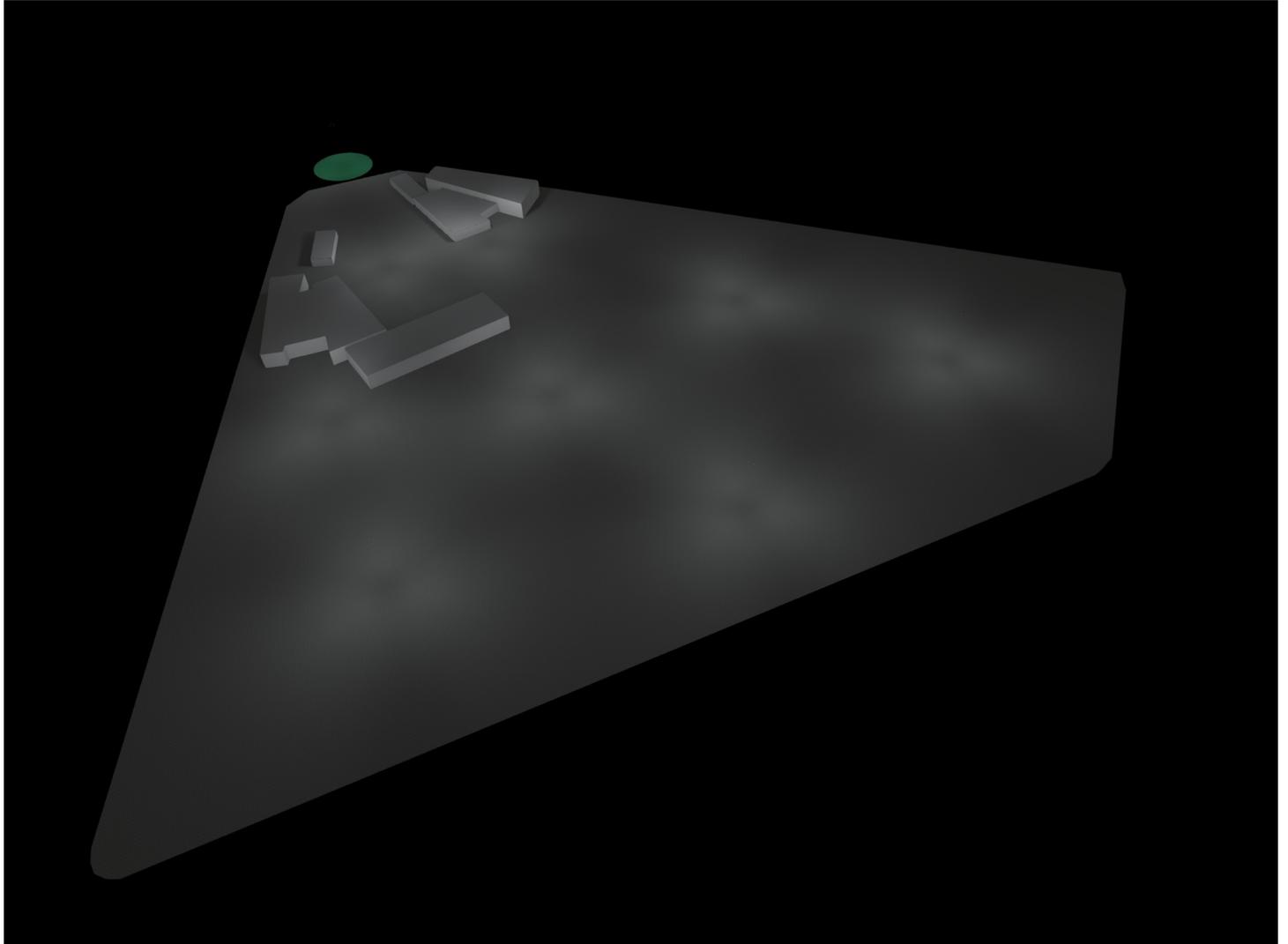
## Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



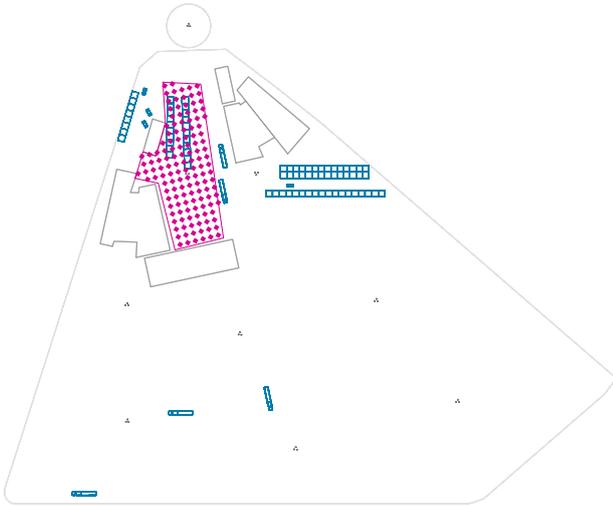
Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

## Autoporto di Susa

### Autoporto di Susa - Energia Sicura



## Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC / Illuminamento orizzontale



Fattore di diminuzione: 0.80

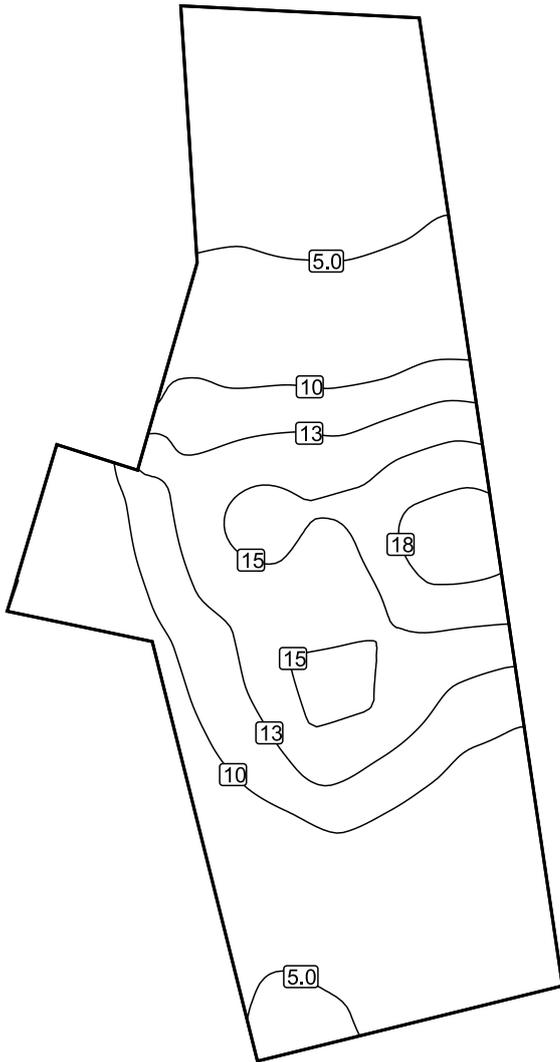
Superficie di calcolo Ingresso Parcheggio ATC: Illuminamento orizzontale (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 9.26 lx, Min: 2.83 lx, Max: 18.7 lx, Min/Medio: 0.31, Min/Max: 0.15

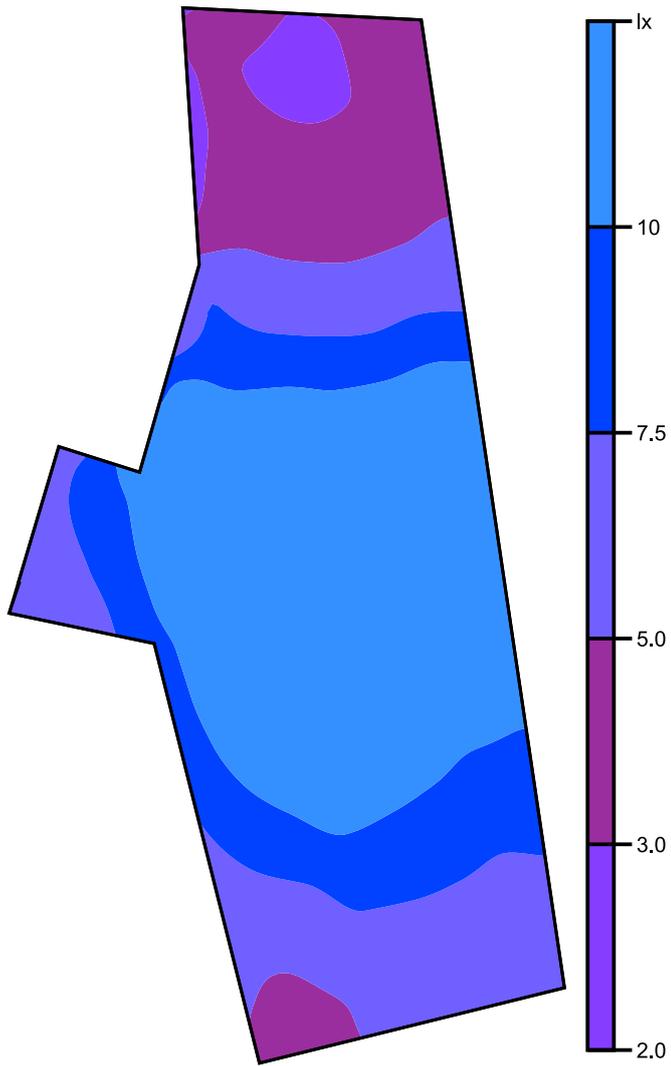
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]



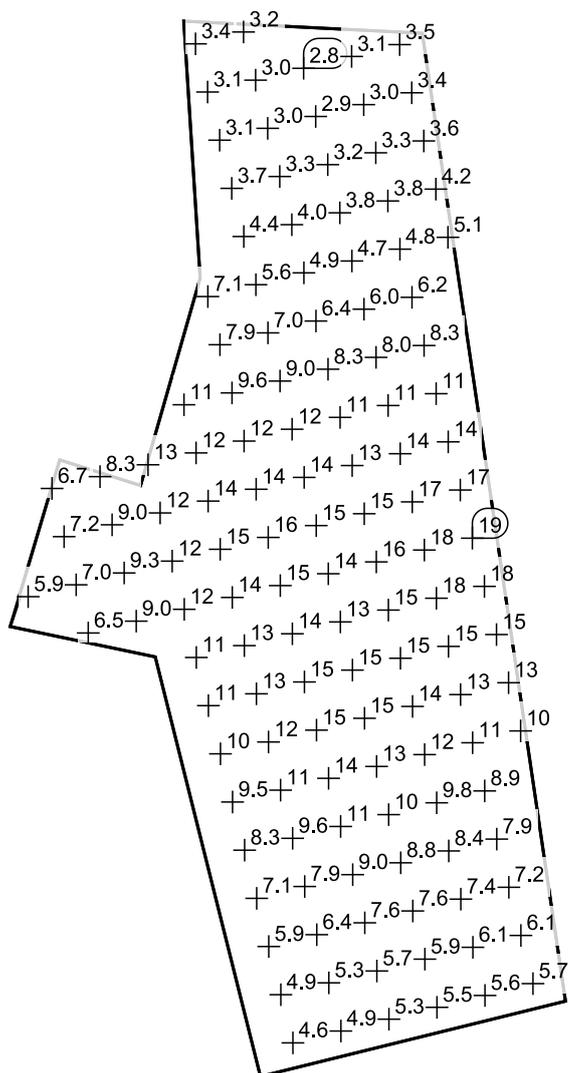
Scala: 1 : 750

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 750

## Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 750

## Tabella valori [lx]

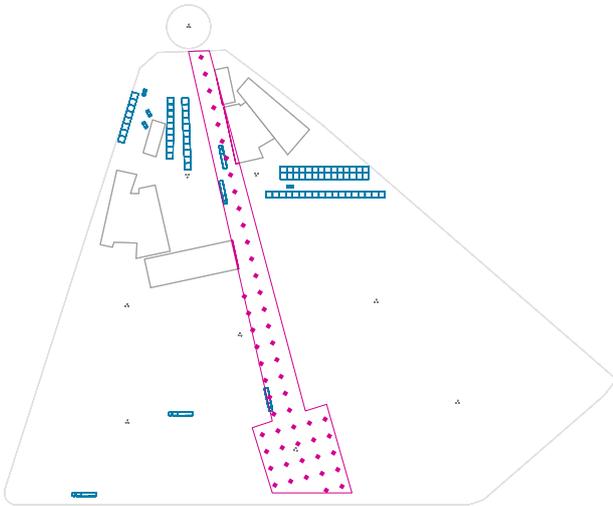
m	-46.191	-41.249	-36.308	-31.366	-26.424	-21.482	-16.540	-11.599	-6.657	-1.715	3.227	8.168	13.110	18.052	22.994	27.936
28.343	/	3.48	3.40	3.61	4.18	5.13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.455	/	3.06	3.05	3.29	3.82	4.76	6.23	8.35	11.0	14.1	16.8	18.7	17.8	15.3	12.5	10.2
18.567	/	2.83	2.91	3.22	3.78	4.68	6.03	8.02	10.7	13.9	16.5	18.5	17.6	15.0	12.7	10.8
13.680	3.22	2.96	3.02	3.35	3.96	4.95	6.43	8.32	10.7	13.3	15.3	15.8	15.2	14.8	13.8	12.0
8.792	3.39	3.10	3.14	3.68	4.41	5.55	6.99	9.00	11.6	13.8	15.1	13.9	13.1	15.3	15.2	13.0
3.904	/	/	/	/	/	7.14	7.89	9.56	11.8	14.4	16.1	14.8	13.9	15.2	15.1	13.8
-0.984	/	/	/	/	/	/	/	10.6	11.8	13.9	14.7	14.0	12.8	12.9	12.5	11.3
-5.872	/	/	/	/	/	/	/	/	13.5	11.8	11.9	11.8	10.9	10.8	10.4	9.53
-10.760	/	/	/	/	/	/	/	/	8.27	9.03	9.26	9.02	/	/	/	/
-15.648	/	/	/	/	/	/	/	/	6.75	7.16	6.99	6.53	/	/	/	/
-20.536	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.88	/	/	/	/	/

m	32.877	37.819	42.761	47.703	52.644
28.343	/	/	/	/	/
23.455	8.53	/	/	/	/
18.567	8.93	7.91	7.19	6.14	5.73
13.680	9.80	8.37	7.41	6.08	5.65

m	32.877	37.819	42.761	47.703	52.644
8.792	10.5	8.82	7.60	5.95	5.50
3.904	10.9	9.04	7.55	5.70	5.28
-0.984	9.55	7.87	6.36	5.29	4.90
-5.872	8.30	7.13	5.86	4.90	4.58
-10.760	/	/	/	/	/
-15.648	/	/	/	/	/
-20.536	/	/	/	/	/

Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggio / Illuminamento orizzontale



Fattore di diminuzione: 0.80

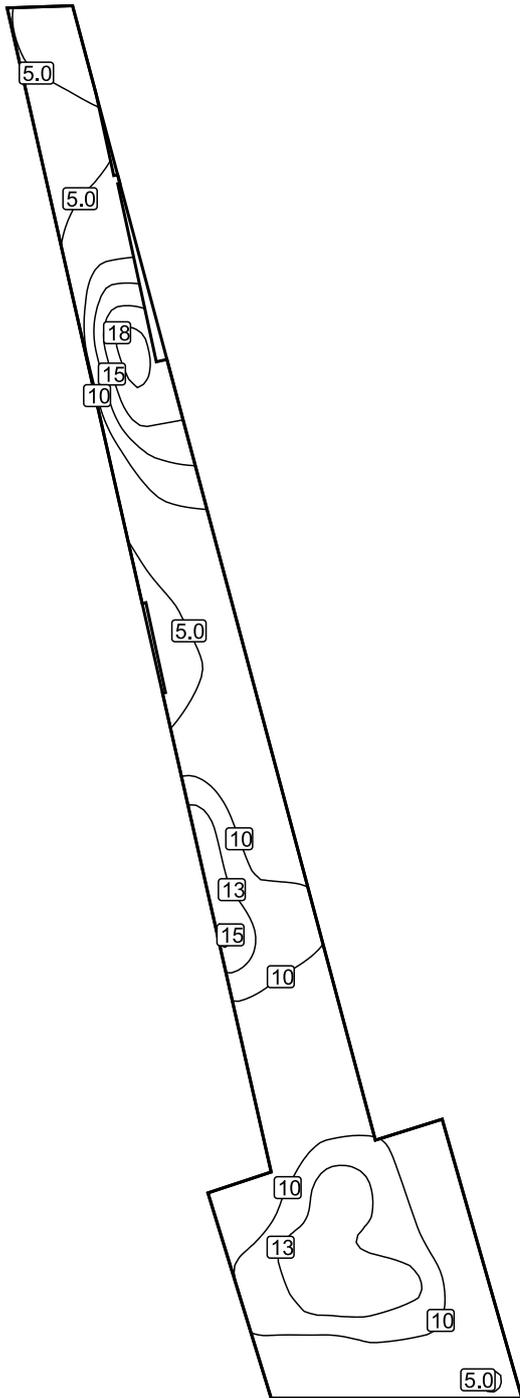
Superficie di calcolo Via Centrale Parcheggio: Illuminamento orizzontale (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 9.62 lx, Min: 4.12 lx, Max: 18.4 lx, Min/Medio: 0.43, Min/Max: 0.22

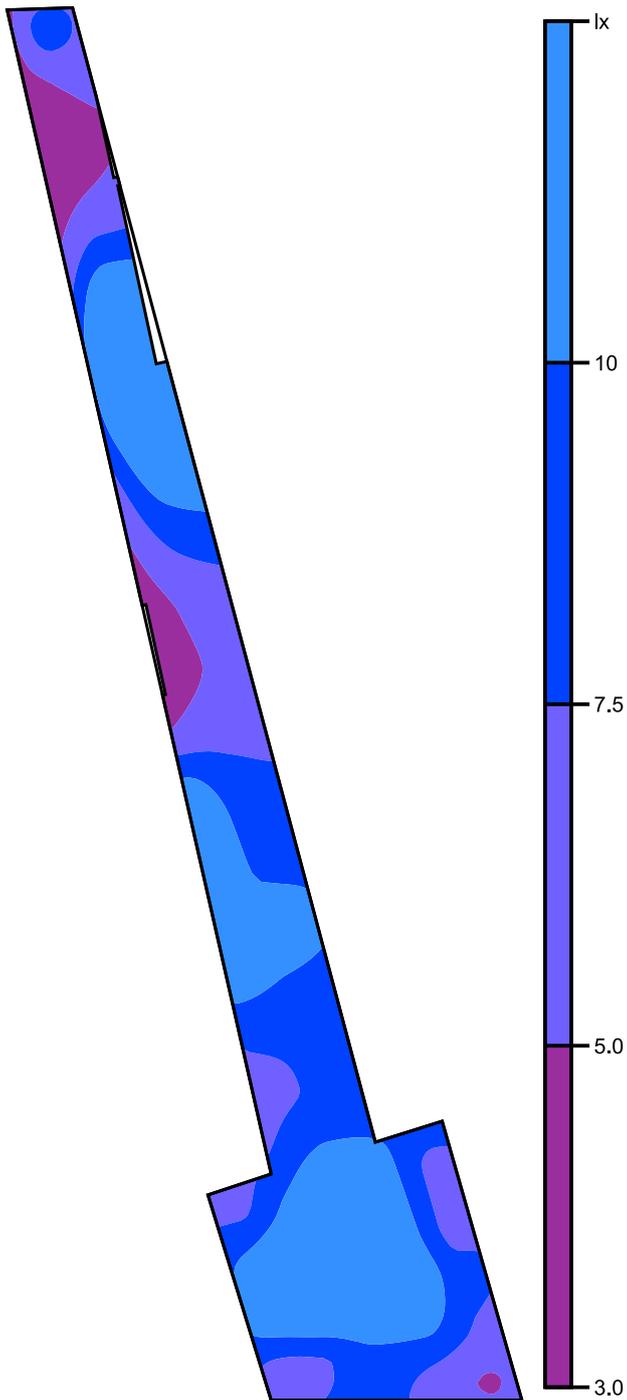
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]



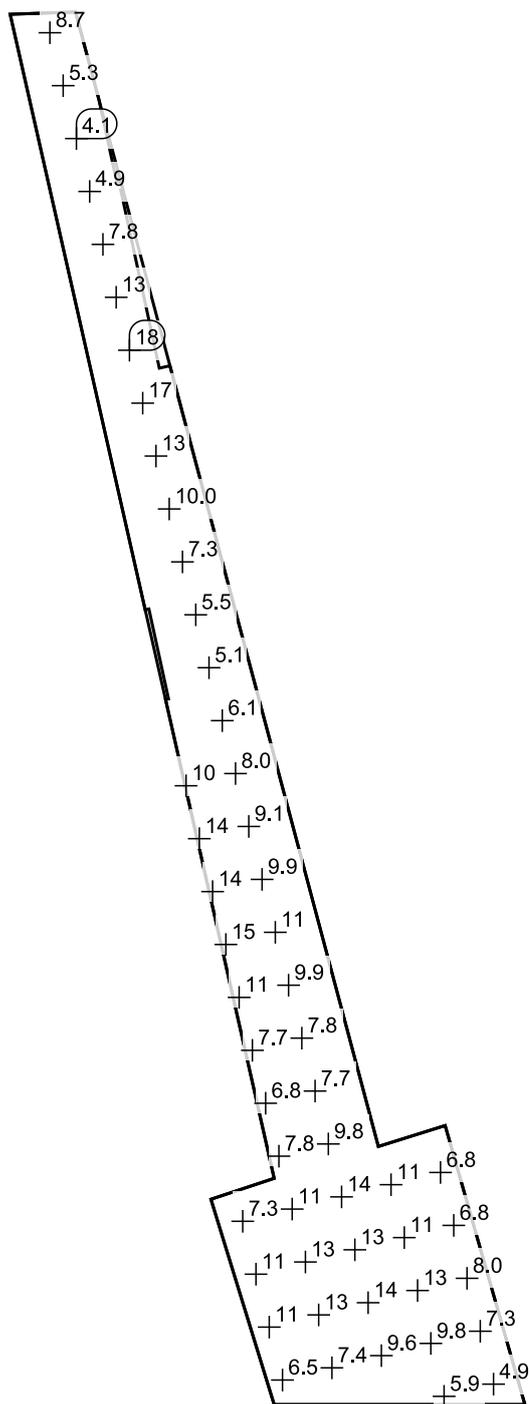
Scala: 1 : 1500

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 1500

## Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 1500

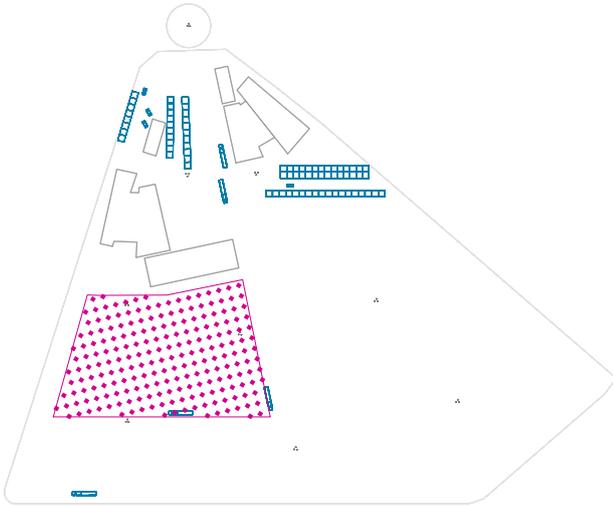
### Tabella valori [lx]

m	-184.998	-174.151	-163.303	-152.456	-141.608	-130.761	-119.913	-109.065	-98.218	-87.370	-76.523	-65.675	-54.828	-43.980
20.496	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.438	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.379	8.69	5.27	4.12	4.88	7.82	13.1	18.4	17.2	13.0	9.96	7.33	5.50	5.09	6.14
-9.679	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-19.738	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	-33.133	-22.285	-11.437	-0.590	10.258	21.105	31.953	42.800	53.648	64.496	75.343	86.191	97.038
20.496	/	/	/	/	/	/	/	/	6.78	6.80	7.97	7.32	4.89
10.438	/	/	/	/	/	/	/	/	11.1	11.5	12.8	9.82	5.87
0.379	8.00	9.12	9.86	11.0	9.86	7.81	7.70	9.83	14.0	12.6	13.5	9.61	/
-9.679	10.3	13.8	13.6	15.3	10.7	7.67	6.78	7.76	10.7	13.5	12.8	7.40	/
-19.738	/	/	/	/	/	/	/	/	7.31	10.9	10.8	6.50	/

Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.

## Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia / Illuminamento orizzontale



Fattore di diminuzione: 0.80

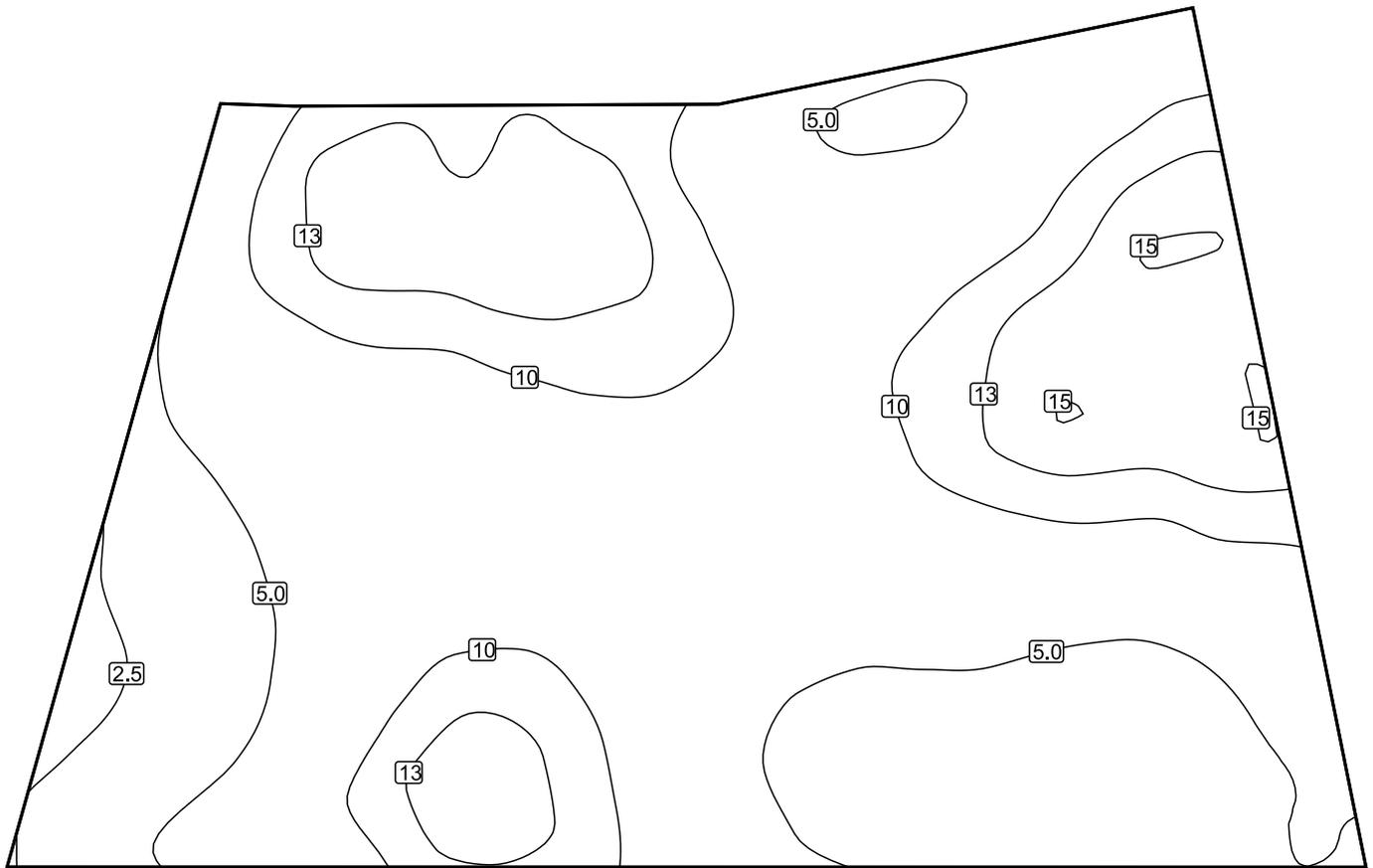
Superficie di calcolo Parcheggio lato Bardonecchia: Illuminamento orizzontale (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 8.29 lx, Min: 2.34 lx, Max: 15.2 lx, Min/Medio: 0.28, Min/Max: 0.15

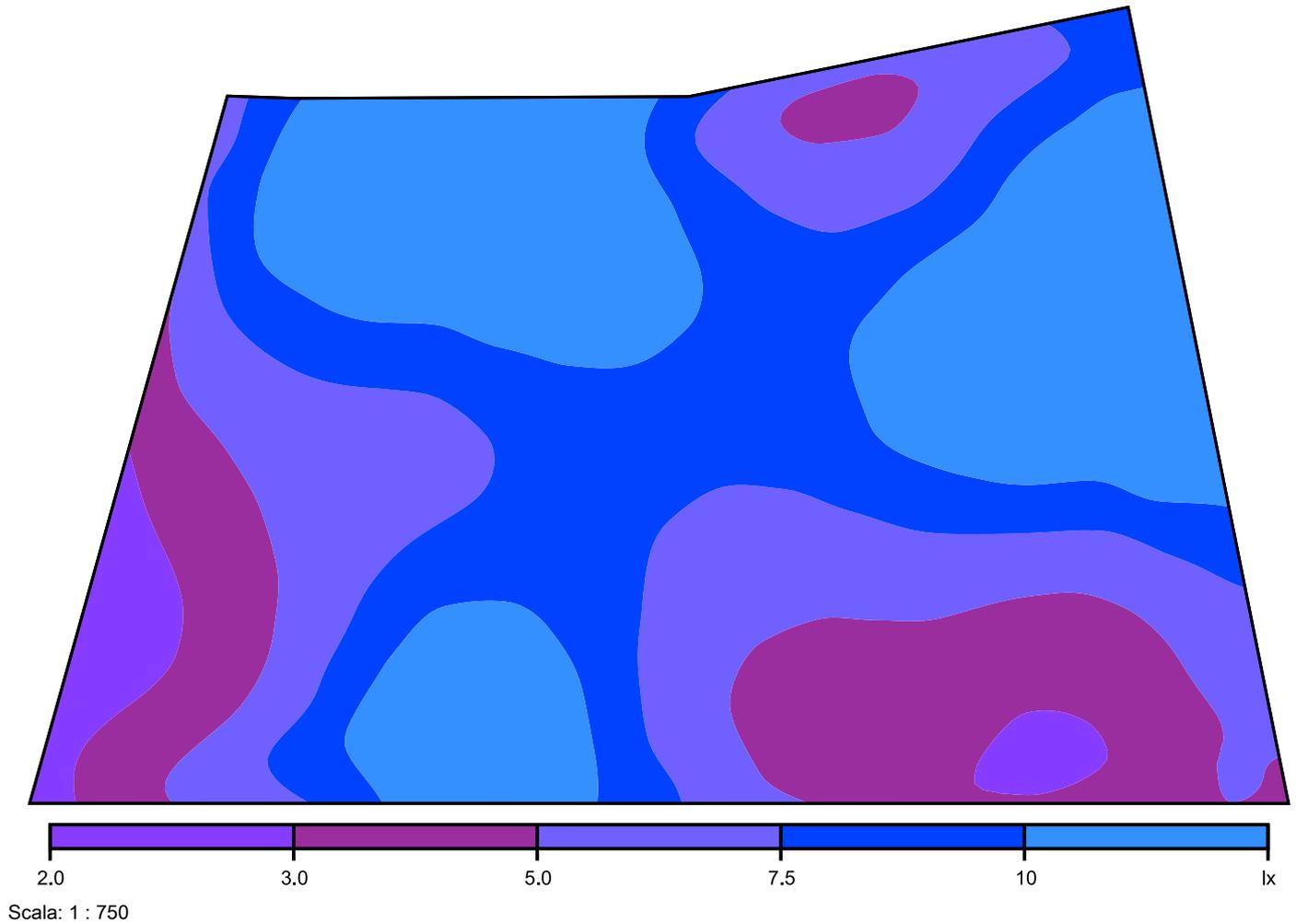
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]

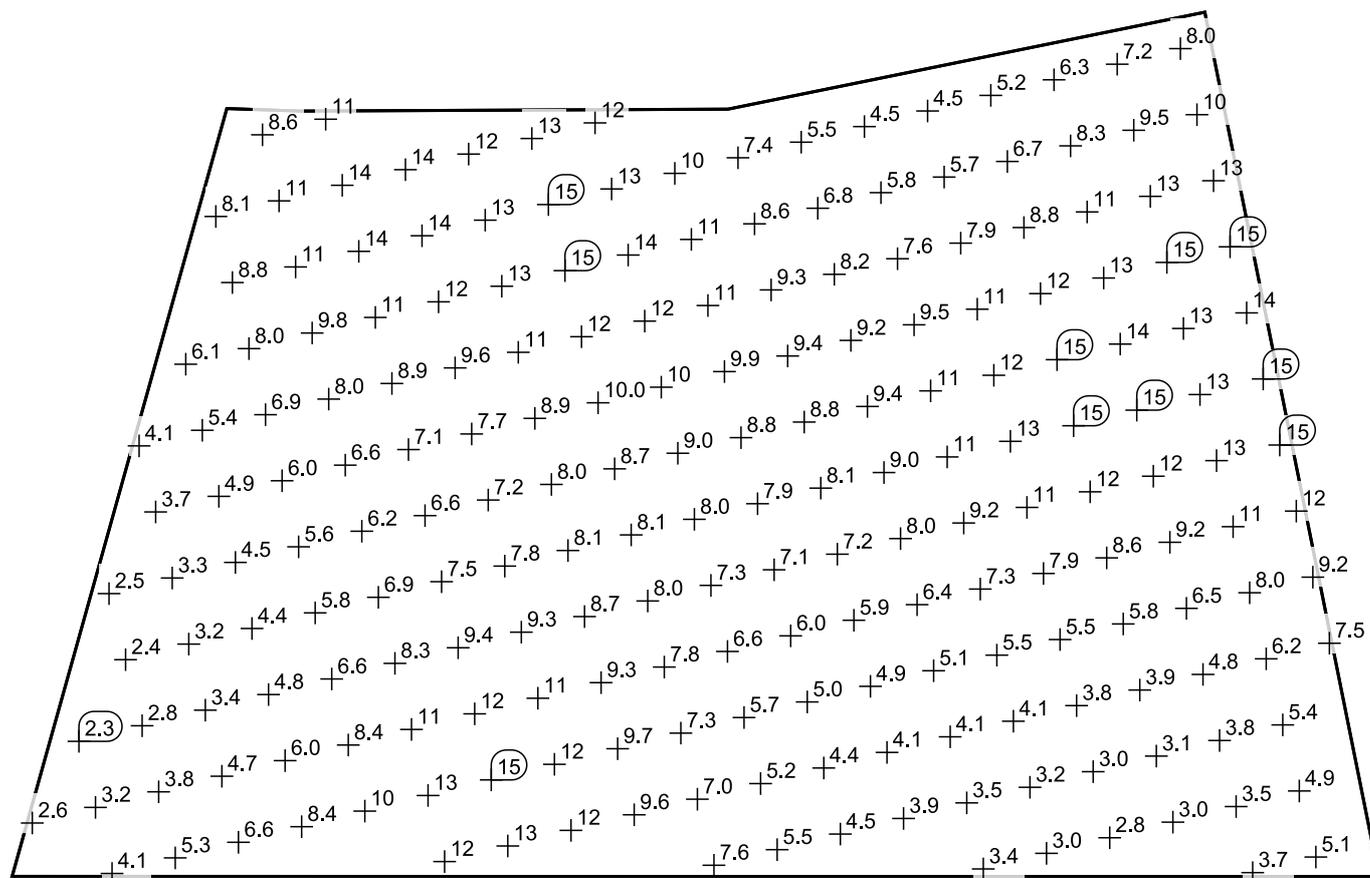


Scala: 1 : 750

Colori sfalsati [lx]



## Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 750

## Tabella valori [lx]

m	-29.711	-22.939	-16.167	-9.395	-2.623	4.149	10.921	17.693	24.465	31.237	38.009	44.781	51.553	58.325	65.097
58.797	/	/	7.97	10.4	13.4	15.0	13.7	15.1	15.0	11.8	9.16	7.46	/	/	/
52.369	/	/	7.19	9.48	12.9	15.2	12.7	13.2	13.4	11.0	8.00	6.22	5.35	4.94	5.12
45.940	/	/	6.34	8.27	11.0	13.2	14.3	14.7	12.5	9.21	6.47	4.79	3.84	3.52	3.70
39.511	/	/	5.21	6.69	8.83	12.0	14.6	15.0	12.0	8.63	5.79	3.94	3.13	2.96	/
33.083	/	/	4.45	5.65	7.87	10.6	12.3	13.0	10.5	7.90	5.55	3.82	3.03	2.82	/
26.654	/	/	4.51	5.84	7.61	9.50	10.6	10.7	9.21	7.27	5.47	4.08	3.23	2.97	/
20.226	/	/	5.54	6.84	8.25	9.19	9.43	9.04	7.97	6.44	5.12	4.09	3.52	3.43	/
13.797	/	/	7.39	8.64	9.30	9.37	8.83	8.12	7.22	5.95	4.86	4.10	3.87	/	/
7.369	/	/	10.3	10.8	10.8	9.88	8.83	7.86	7.05	6.02	4.99	4.42	4.46	/	/
0.940	/	11.8	13.4	13.9	12.0	10.3	8.96	8.03	7.33	6.62	5.68	5.22	5.54	/	/
-5.489	/	12.9	15.0	14.7	11.9	9.96	8.71	8.11	8.00	7.76	7.25	6.95	7.58	/	/
-11.917	/	11.9	13.3	13.3	11.1	8.90	7.98	8.10	8.72	9.33	9.75	9.58	/	/	/
-18.346	/	13.9	14.4	12.3	9.58	7.67	7.16	7.82	9.33	11.1	12.4	12.3	/	/	/
-24.774	10.7	13.6	14.0	11.5	8.87	7.07	6.59	7.50	9.44	12.2	14.6	13.4	/	/	/
-31.203	8.59	10.7	11.5	9.78	7.97	6.62	6.18	6.85	8.29	10.6	13.0	12.5	/	/	/
-37.631	/	8.14	8.84	7.98	6.88	5.95	5.57	5.76	6.56	8.38	10.4	/	/	/	/
-44.060	/	/	/	6.07	5.45	4.86	4.52	4.36	4.79	6.02	8.42	/	/	/	/
-50.489	/	/	/	/	4.08	3.70	3.28	3.17	3.41	4.66	6.64	/	/	/	/
-56.917	/	/	/	/	/	/	2.52	2.44	2.76	3.75	5.30	/	/	/	/
-63.346	/	/	/	/	/	/	/	/	2.34	3.21	4.14	/	/	/	/
-69.774	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.62	/	/	/	/	/

Il calcolo dei risultati non ha incluso gli oggetti e i mobili. Non sono stati ottenuti risultati sulle loro superfici.