

SISTEMA DI TRASPORTO PUBBLICO DI TIPO FILOVIARIO

GARA D'APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA,
L'ESECUZIONE DEI LAVORI E LA FORNITURA DEI VEICOLI

OFFERTA TECNICA
B2 - PROGETTO DEFINITIVO



PROGETTO:

OPERE STRADALI
OPERE D'ARTE

Sottopasso Via Città di Nimes

Relazione di calcolo di massima degli impianti tecnologici

CONCORRENTE

ATI:

SOVECO
COSTRUZIONI SPA

APTS
Advanced Public
Transport Systems bv

CONSORZIO COOPERATIVE COSTRUZIONI
CCC

Società cooperativa
(MANDATARIA/CAPOGRUPPO)

ALPIQ
Alpiq InTec Verona S.p.A.

MAZZI
Impresa Generale Costruzioni
S.p.A.

Balfour Beatty
Rail

SCALA	-
RIF. N°	POB0201RS06A.doc
ALLEGATO N°	PD B0201 RS06A

PROGETTAZIONE
COSTITUENDO R.T.P.:



(MANDATARIA/CAPOGRUPPO)

DIRETTORE TECNICO

Dott. Ing. Massimo Raccosta



DIRETTORE TECNICO

Dott. Arch. Valentina Butterini

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE	REDATTO	VISTO	APPROVATO
A	Dic. 2010	Emissione	Technital	Tittarelli	Tittarelli	Renso

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or entirely, without the written permission. Unauthorized use will be prosecuted by law.

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Sottopasso Via Città di Nimes	
Copertina progetto	1
Indice	2
Tratto Rampa Tipo	
Dati di pianificazione	3
Risultati illuminotecnici	5
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	7
Livelli di grigio (L)	8
Grafica dei valori (L)	9
Campo di valutazione Carreggiata 2	
Osservatore	
Osservatore 5	
Isolinee (L)	10
Livelli di grigio (L)	11
Grafica dei valori (L)	12
Osservatore 6	
Isolinee (L)	13
Livelli di grigio (L)	14
Grafica dei valori (L)	15
Tratto Tipo 1 Lampade lato unico	
Dati di pianificazione	16
Risultati illuminotecnici	18
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 2	
Osservatore	
Osservatore 5	
Isolinee (L)	20
Livelli di grigio (L)	21
Grafica dei valori (L)	22
Osservatore 6	
Isolinee (L)	23
Livelli di grigio (L)	24
Grafica dei valori (L)	25
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	26
Livelli di grigio (L)	27
Grafica dei valori (L)	28
Osservatore 2	
Isolinee (L)	29
Livelli di grigio (L)	30
Grafica dei valori (L)	31

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Dati di pianificazione

Profilo strada

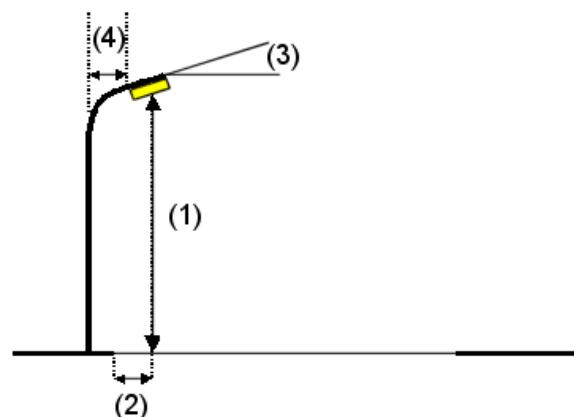
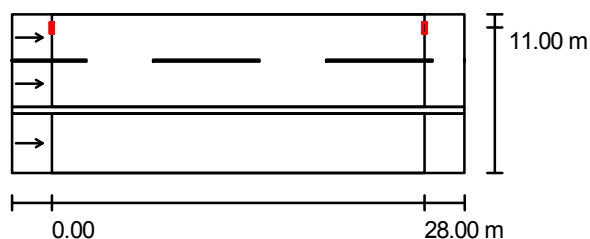
Carreggiata 2 (Larghezza: 7.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Mezzeria 1 (Larghezza: 0.500 m, Altezza: 0.000 m)

Carreggiata 1 (Larghezza: 4.500 m, Numero corsie: 1, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada:
Flusso luminoso lampade: 15600 lm
Potenza lampade: 180.0 W
Disposizione: un lato, in alto
Distanza pali: 28.000 m
Altezza di montaggio (1): 10.000 m
Altezza fuochi: 9.883 m
Distanza dal bordo stradale (2): 1.031 m
Inclinazione braccio (3): 15.0 °
Lunghezza braccio (4): 3.500 m

RUUD LYDPR012B ROAD PR, 120 LED

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 487 cd/klm

per 80°: 300 cd/klm

per 90°: 47 cd/klm

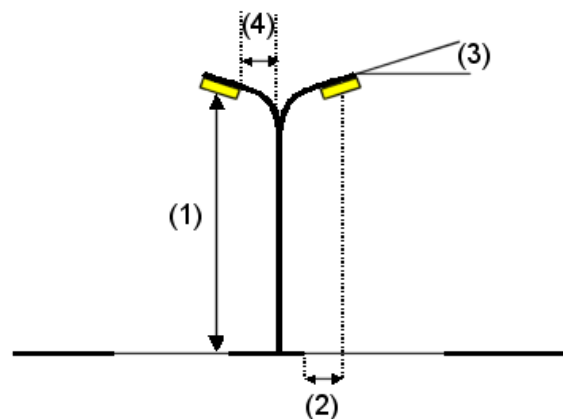
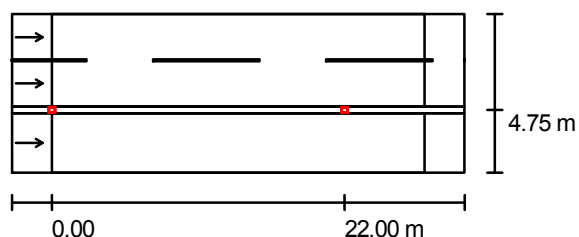
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

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

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Dati di pianificazione

Disposizioni lampade



Lampada: RUUD LYWPRBW08B WALL PRB, 80 LED
 Flusso luminoso lampade: 8000 lm
 Potenza lampade: 80.0 W
 Disposizione: su mezzeria
 Distanza pali: 22.000 m
 Altezza di montaggio (1): 9.300 m
 Altezza fuochi: 9.200 m
 Distanza dal bordo stradale (2): -0.250 m
 Inclinazione braccio (3): 0.0 °
 Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 313 cd/klm
 per 80°: 64 cd/klm
 per 90°: 0.00 cd/klm

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

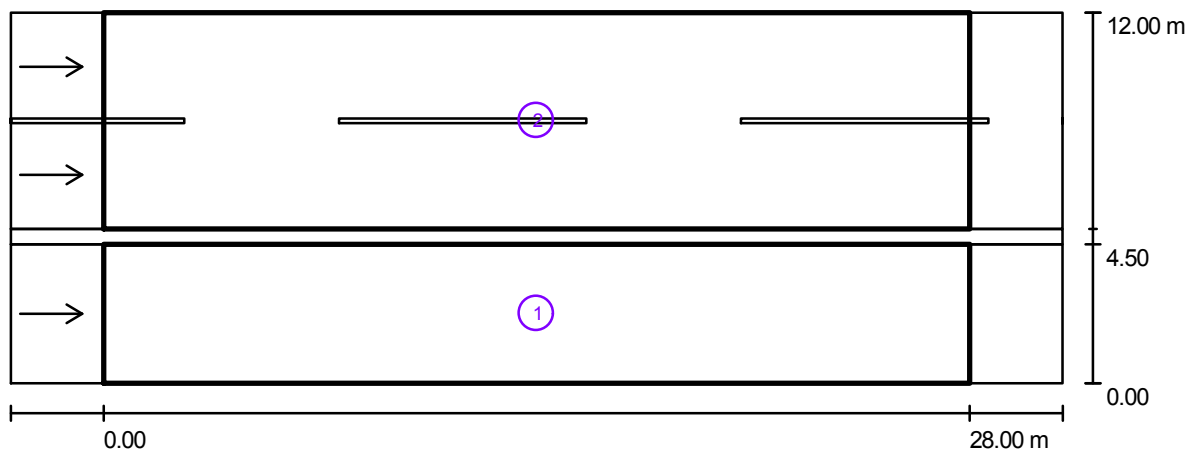
Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G6.

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

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:244

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Carreggiata 1
Lunghezza: 28.000 m, Larghezza: 4.500 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
Manto stradale: R3, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME3b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	1.2	0.6	0.6	6	1.0
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Risultati illuminotecnici

Lista campo di valutazione

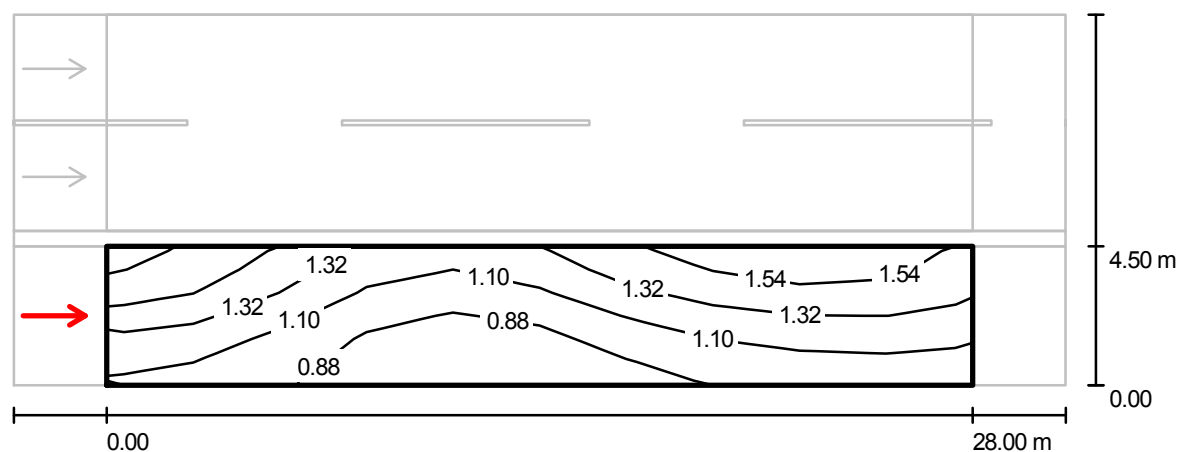
- 2 Campo di valutazione Carreggiata 2
Lunghezza: 28.000 m, Larghezza: 7.000 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 2.
Manto stradale: R3, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME3b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	1.4	0.8	0.7	6	1.0
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 244

Reticolo: 10 x 6 Punti

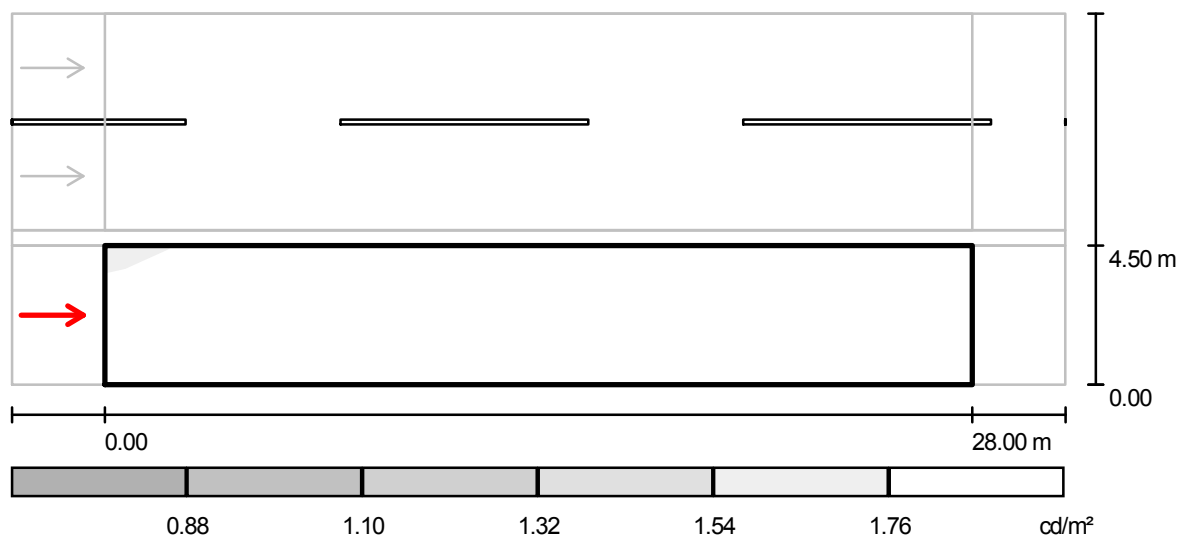
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.250 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.2	0.6	0.6	6
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Livelli di grigio (L)



Scala 1 : 244

Reticolo: 10 x 6 Punti

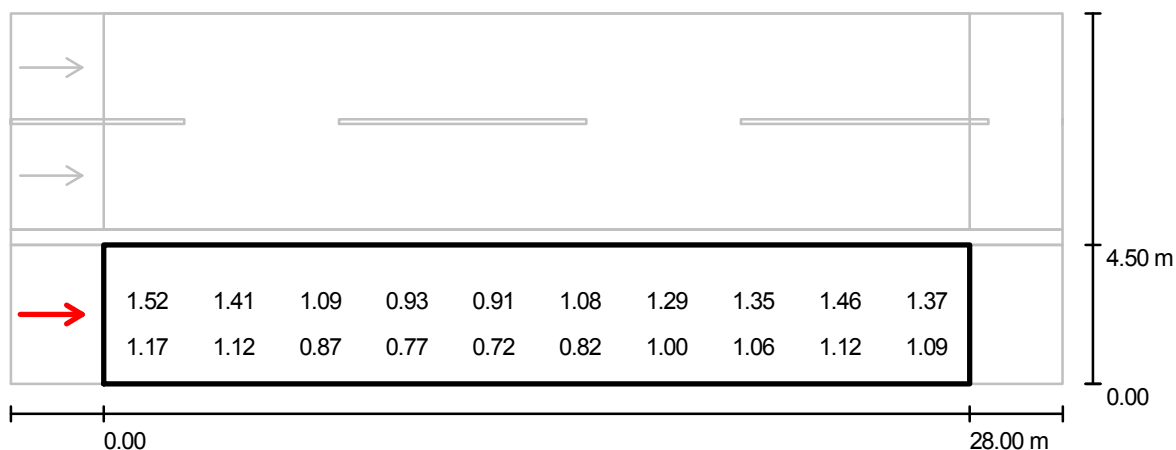
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.250 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.2	0.6	0.6	6
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 244

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Reticolo: 10 x 6 Punti

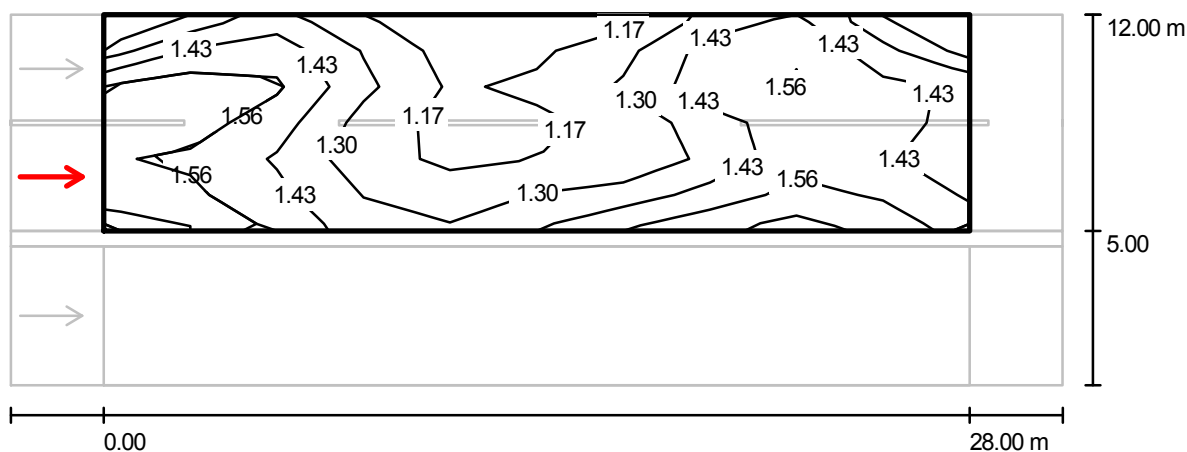
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.250 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.2	0.6	0.6	6
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore 5 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 244

Reticolo: 10 x 6 Punti

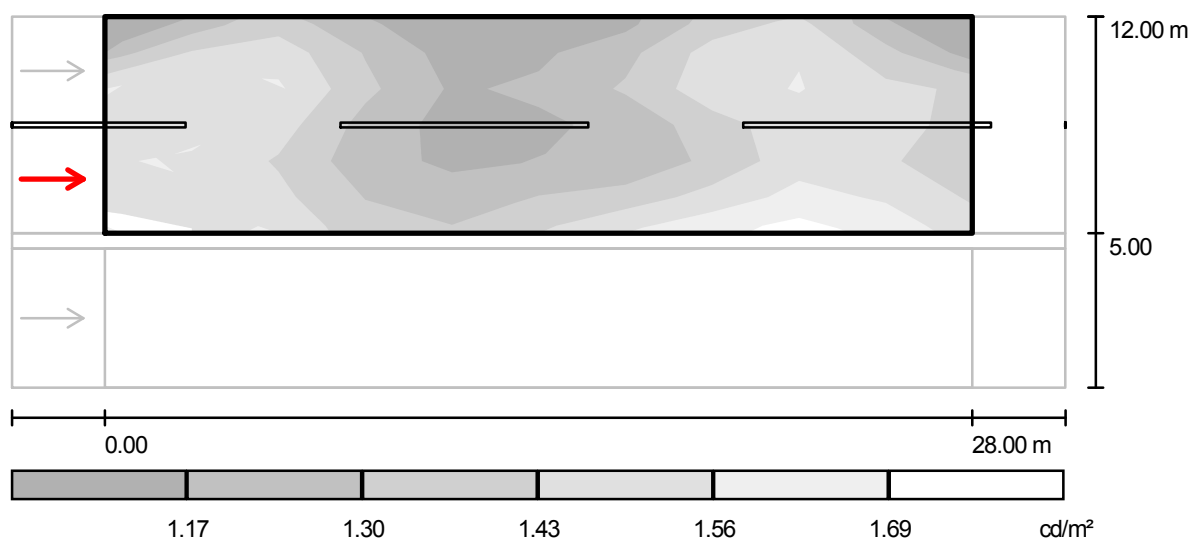
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.4	0.8	0.8	6
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore 5 / Livelli di grigio (L)



Scala 1 : 244

Reticolo: 10 x 6 Punti

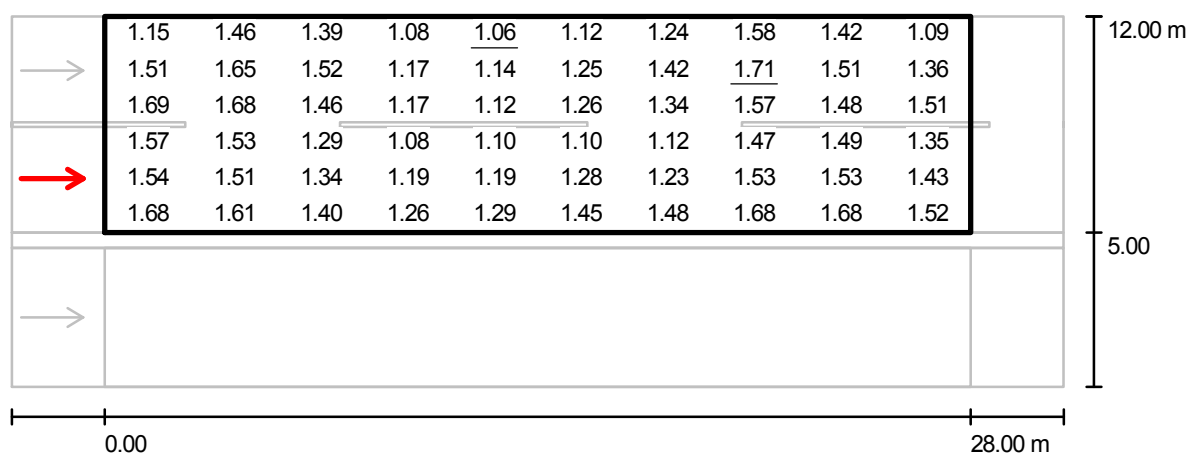
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.4	0.8	0.8	6
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore 5 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 244

Reticolo: 10 x 6 Punti

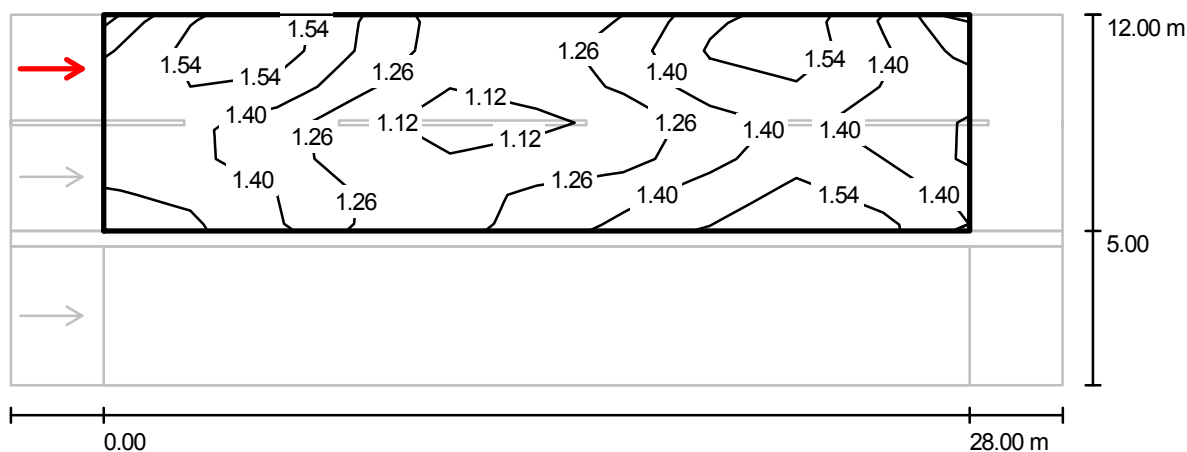
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.4	0.8	0.8	6
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore 6 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 244

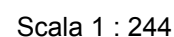
Reticolo: 10 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 10.250 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.4	0.8	0.7	6
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

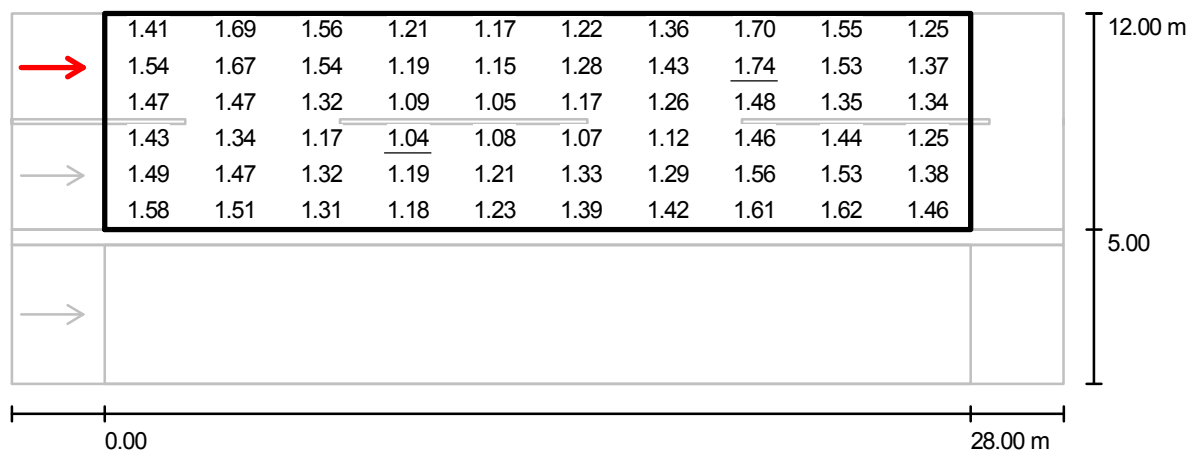
Tratto Rampa Tipo / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore 6 / Livelli di grigio (L)



	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.4	0.8	0.7	6
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:				

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Rampa Tipo / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore 6 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 244

Reticolo: 10 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 10.250 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.4	0.8	0.7	6
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Dati di pianificazione

Profilo strada

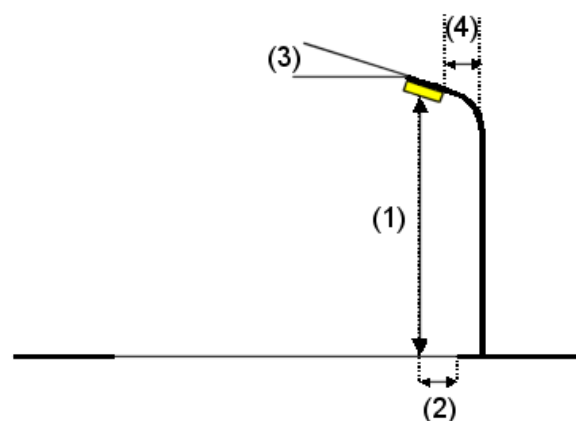
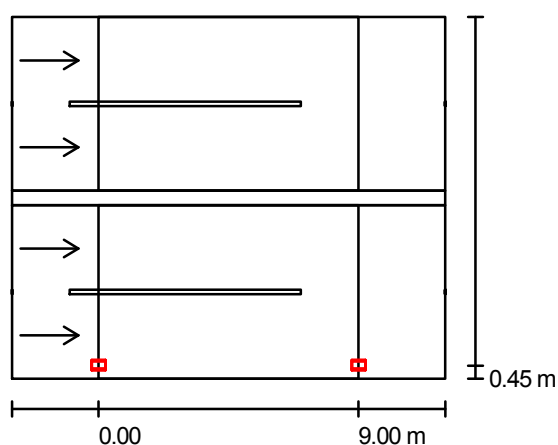
Carreggiata 2 (Larghezza: 6.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Mezzeria 1 (Larghezza: 0.500 m, Altezza: 0.000 m)

Carreggiata 1 (Larghezza: 6.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada:
Flusso luminoso lampade: 6000 lm
Potenza lampade: 60.0 W
Disposizione: un lato, in basso
Distanza pali: 9.000 m
Altezza di montaggio (1): 6.500 m
Altezza fuochi: 6.413 m
Distanza dal bordo stradale (2): 0.500 m
Inclinazione braccio (3): 30.0 °
Lunghezza braccio (4): 0.000 m

RUUD LYWPRBW06B WALL PRB, 60 LED

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 296 cd/klm

per 80°: 462 cd/klm

per 90°: 267 cd/klm

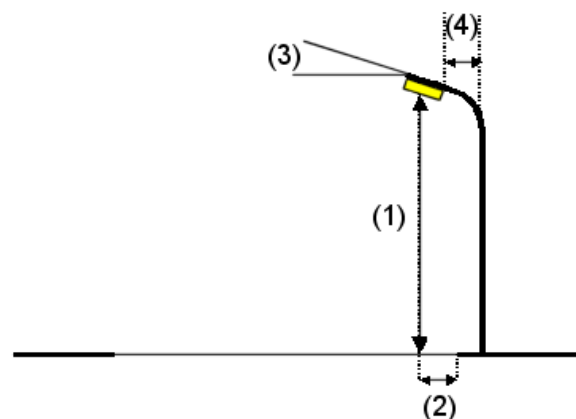
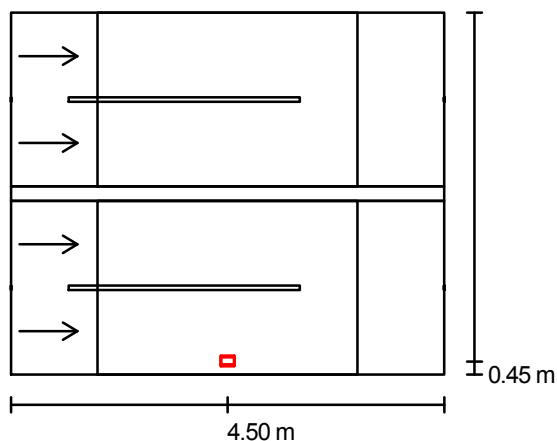
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

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

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Dati di pianificazione

Disposizioni lampade



Lampada:
Flusso luminoso lampade: 6000 lm
Potenza lampade: 60.0 W
Disposizione: un lato, in basso
Distanza pali: 9.000 m
Altezza di montaggio (1): 6.500 m
Altezza fuochi: 6.413 m
Distanza dal bordo stradale (2): 0.500 m
Inclinazione braccio (3): 30.0 °
Lunghezza braccio (4): 0.000 m

RUUD LYWPRBW06B WALL PRB, 60 LED

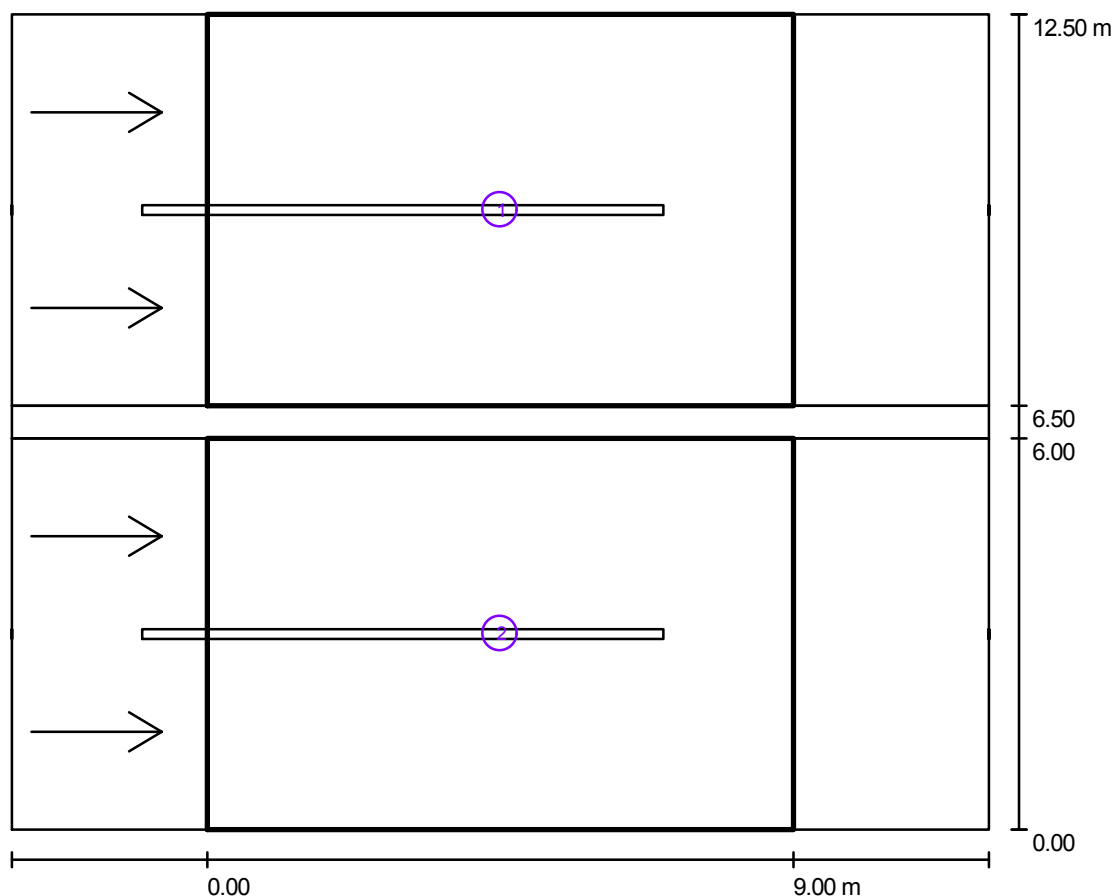
Valori massimi dell'intensità luminosa
per 70°: 296 cd/klm
per 80°: 462 cd/klm
per 90°: 267 cd/klm

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.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:116

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Carreggiata 2
Lunghezza: 9.000 m, Larghezza: 6.000 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 2.
Manto stradale: R3, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME3b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	1.0	0.7	1.0	10	1.3
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Risultati illuminotecnici

Lista campo di valutazione

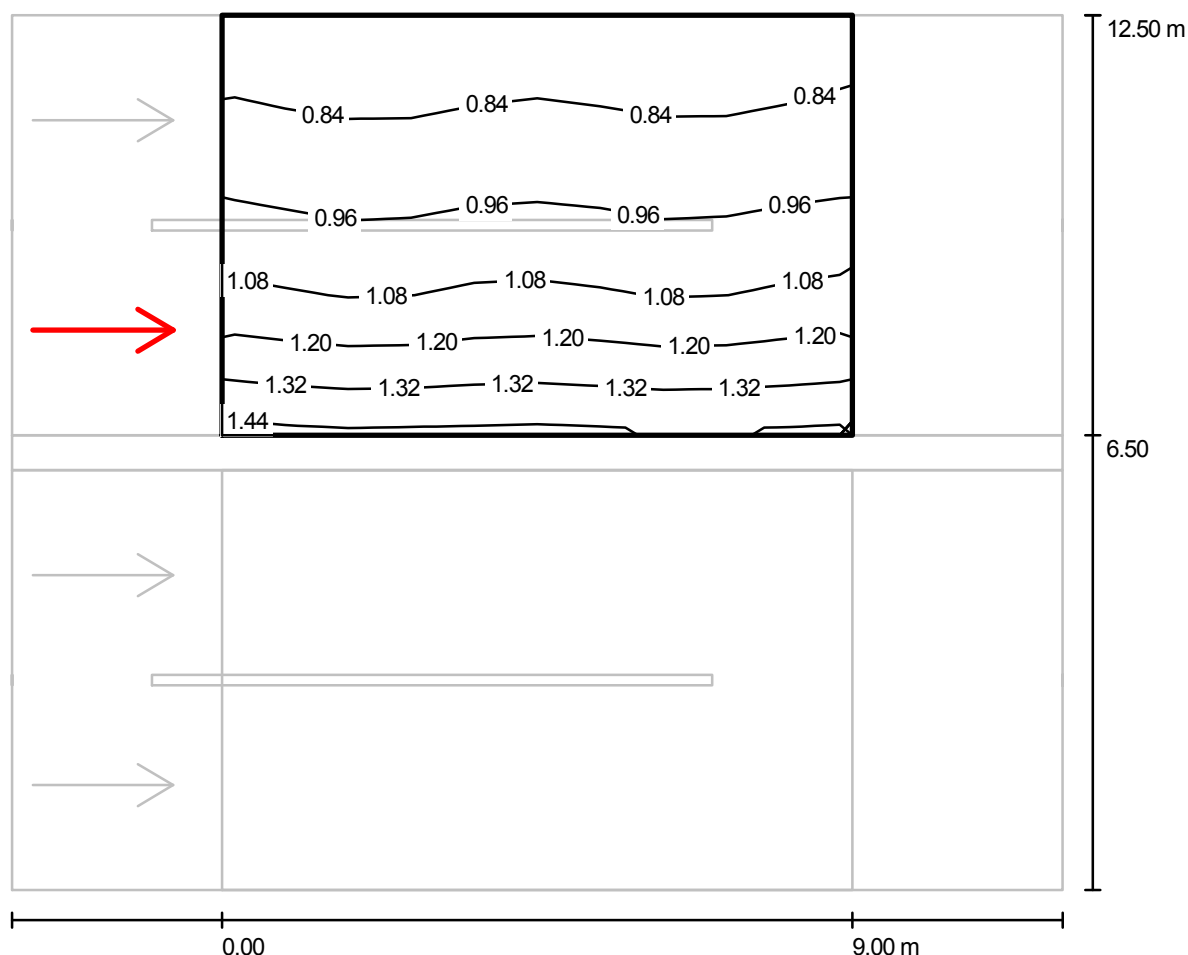
- 2 Campo di valutazione Carreggiata 1
Lunghezza: 9.000 m, Larghezza: 6.000 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
Manto stradale: R3, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME3b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	2.0	0.6	1.0	8	0.5
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore
5 / Isolinee (L)**



Valori in Candela/m², Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti

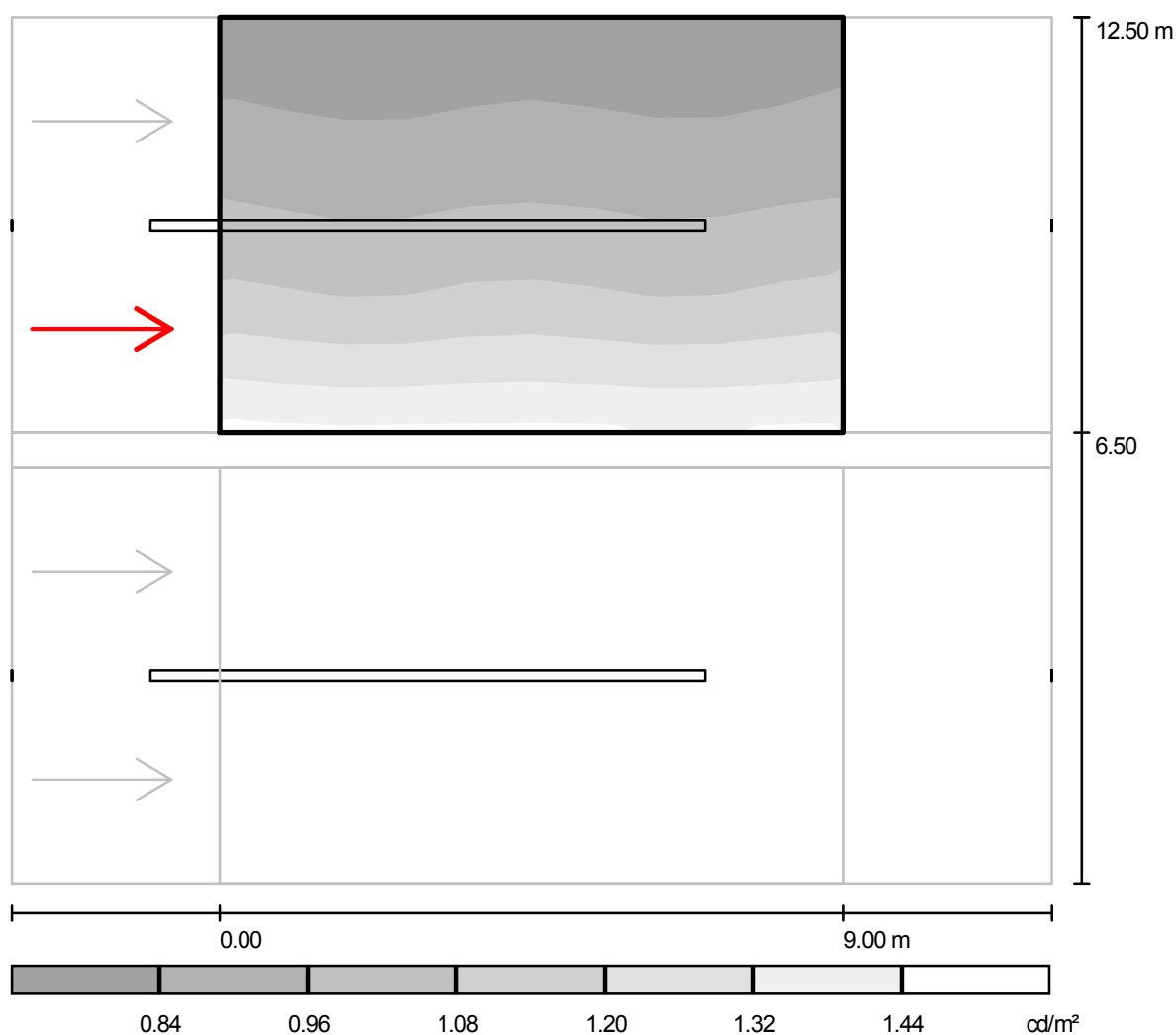
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 8.000 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.0	0.8	1.0	10
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore
5 / Livelli di grigio (L)**



Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti

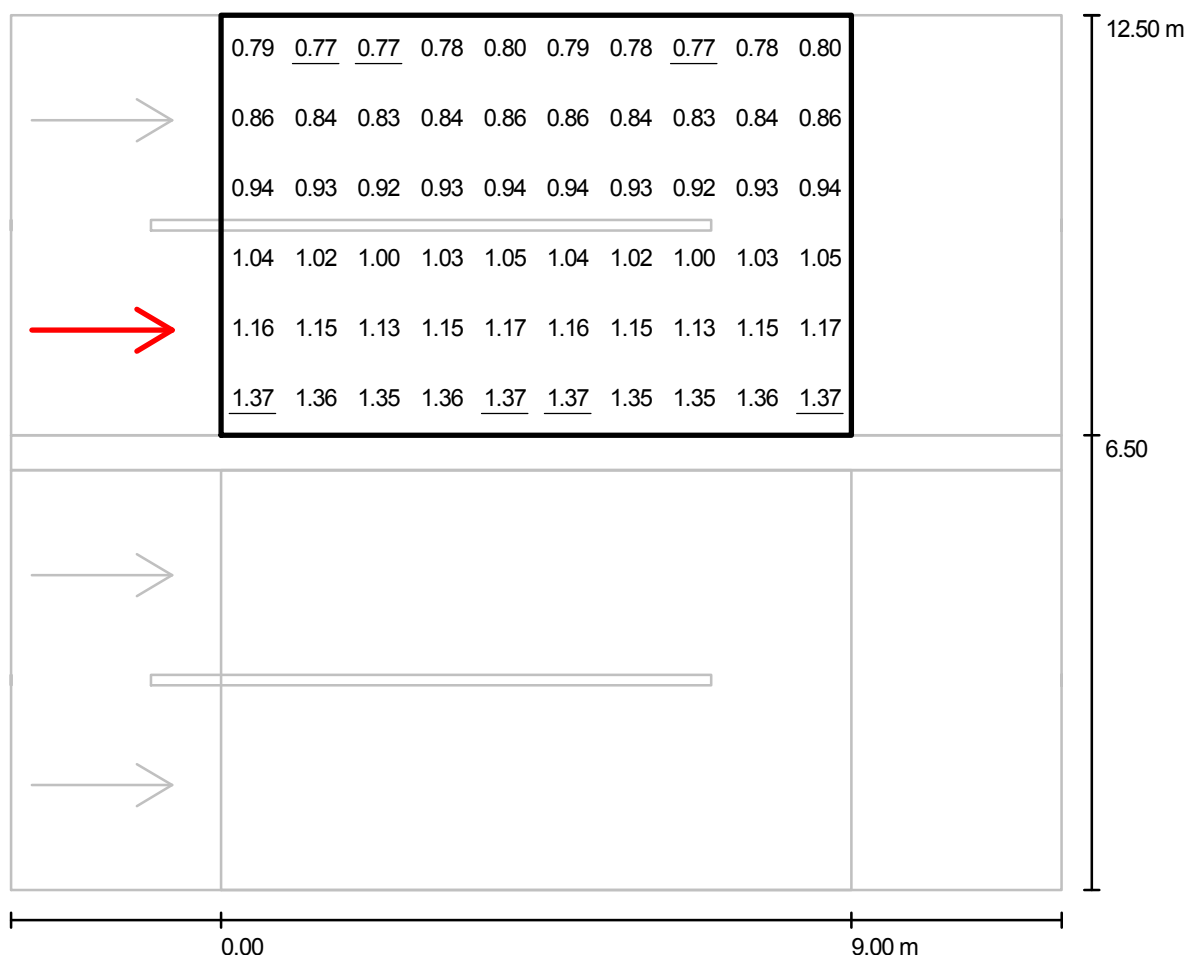
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 8.000 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q_0 : 0.070

	L_m [cd/m^2]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.0	0.8	1.0	10
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore
5 / Grafica dei valori (L)**



Valori in Candela/m², Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti

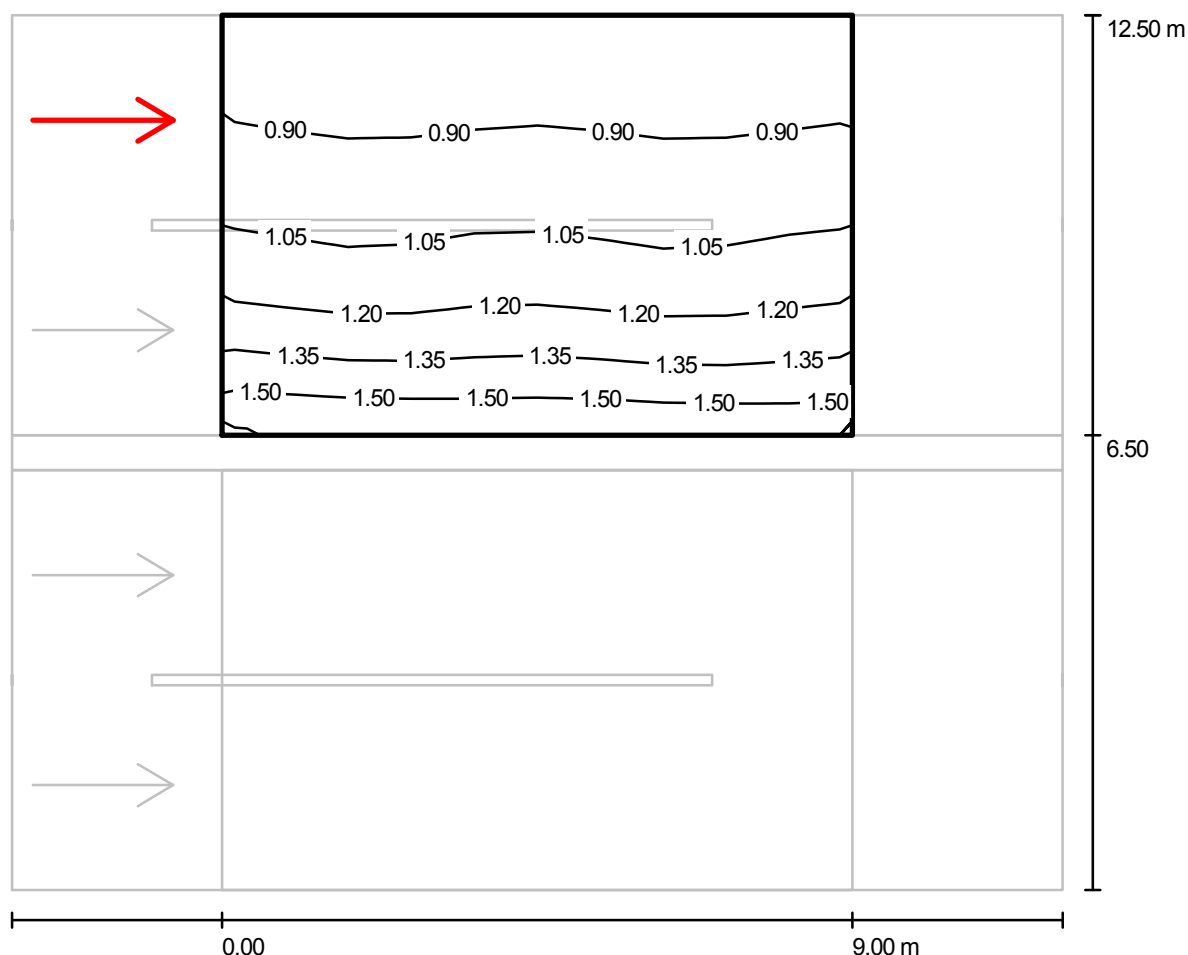
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 8.000 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.0	0.8	1.0	10
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore
6 / Isolinee (L)**



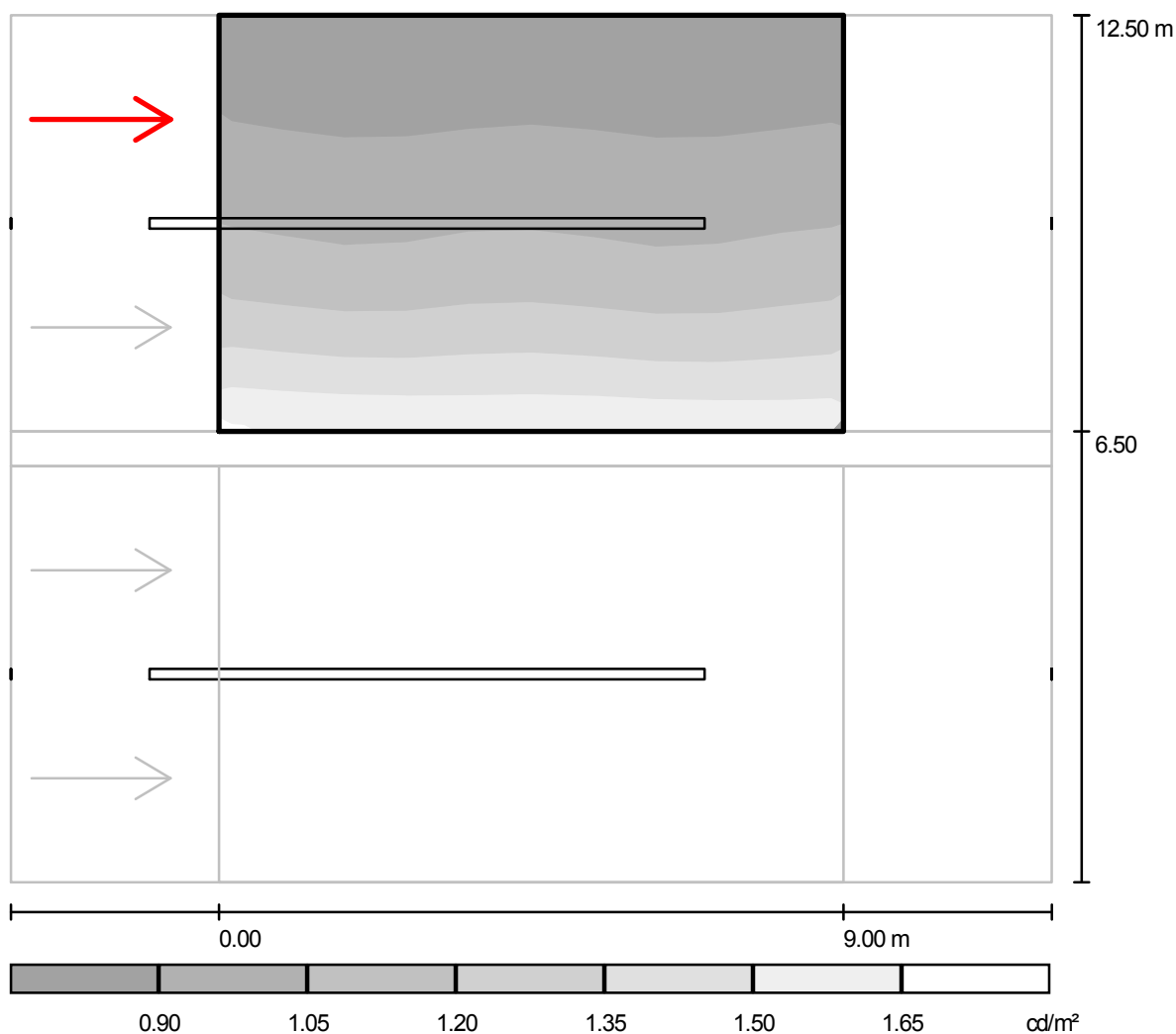
Valori in Candela/m², Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 11.000 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.1	0.7	1.0	8
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore
6 / Livelli di grigio (L)**



Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti

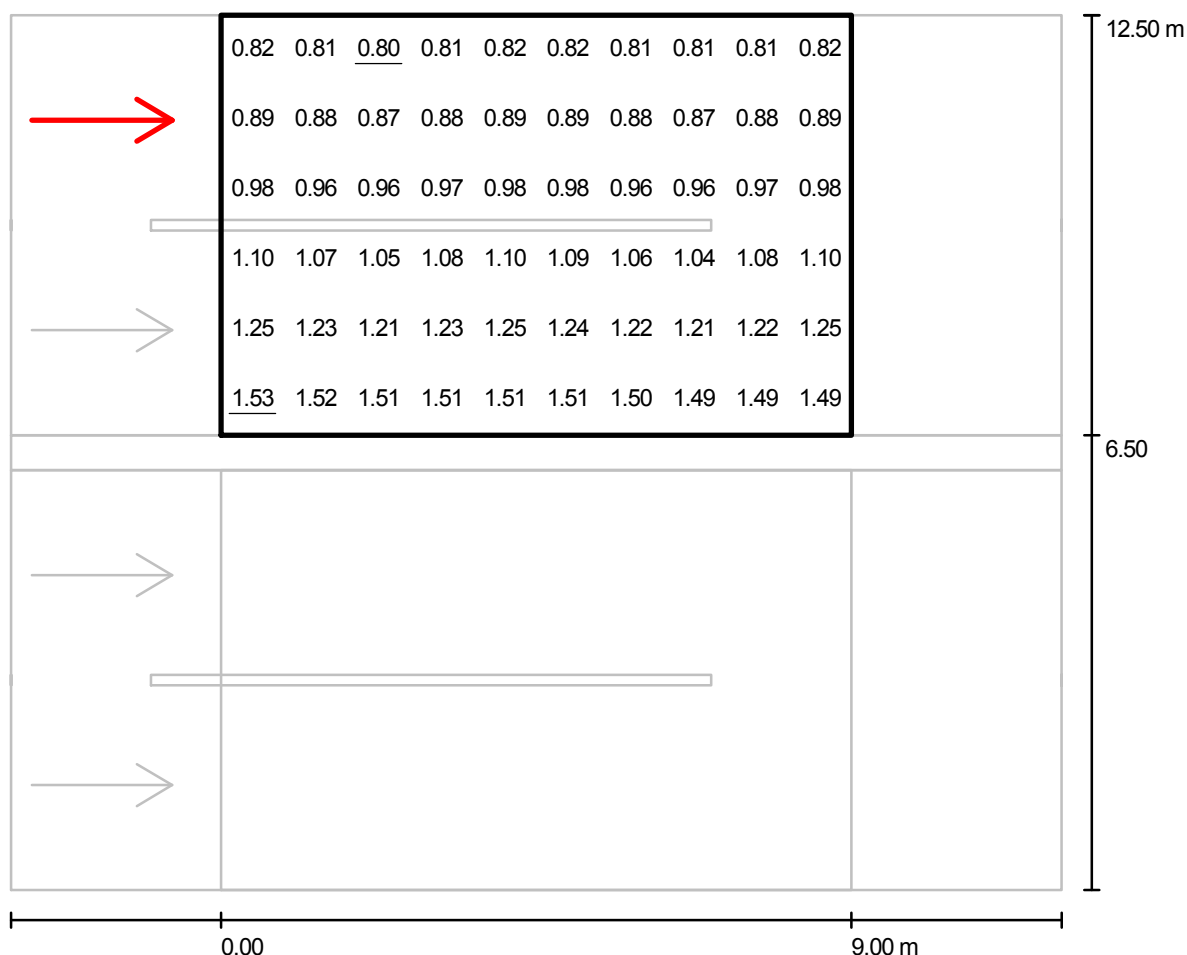
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 11.000 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.1	0.7	1.0	8
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 2 / Osservatore
6 / Grafica dei valori (L)**



Valori in Candela/m², Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti

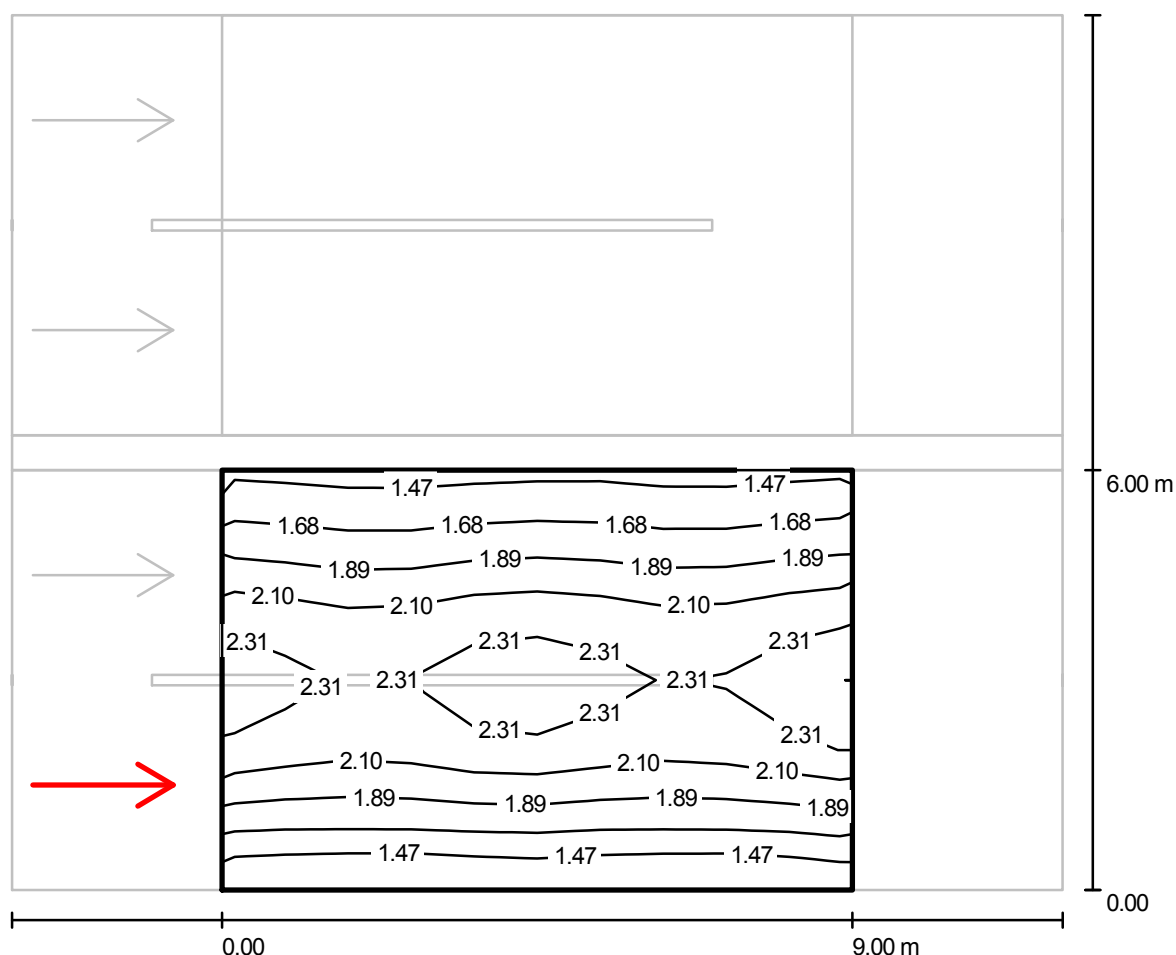
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 11.000 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.1	0.7	1.0	8
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore
1 / Isolinee (L)**



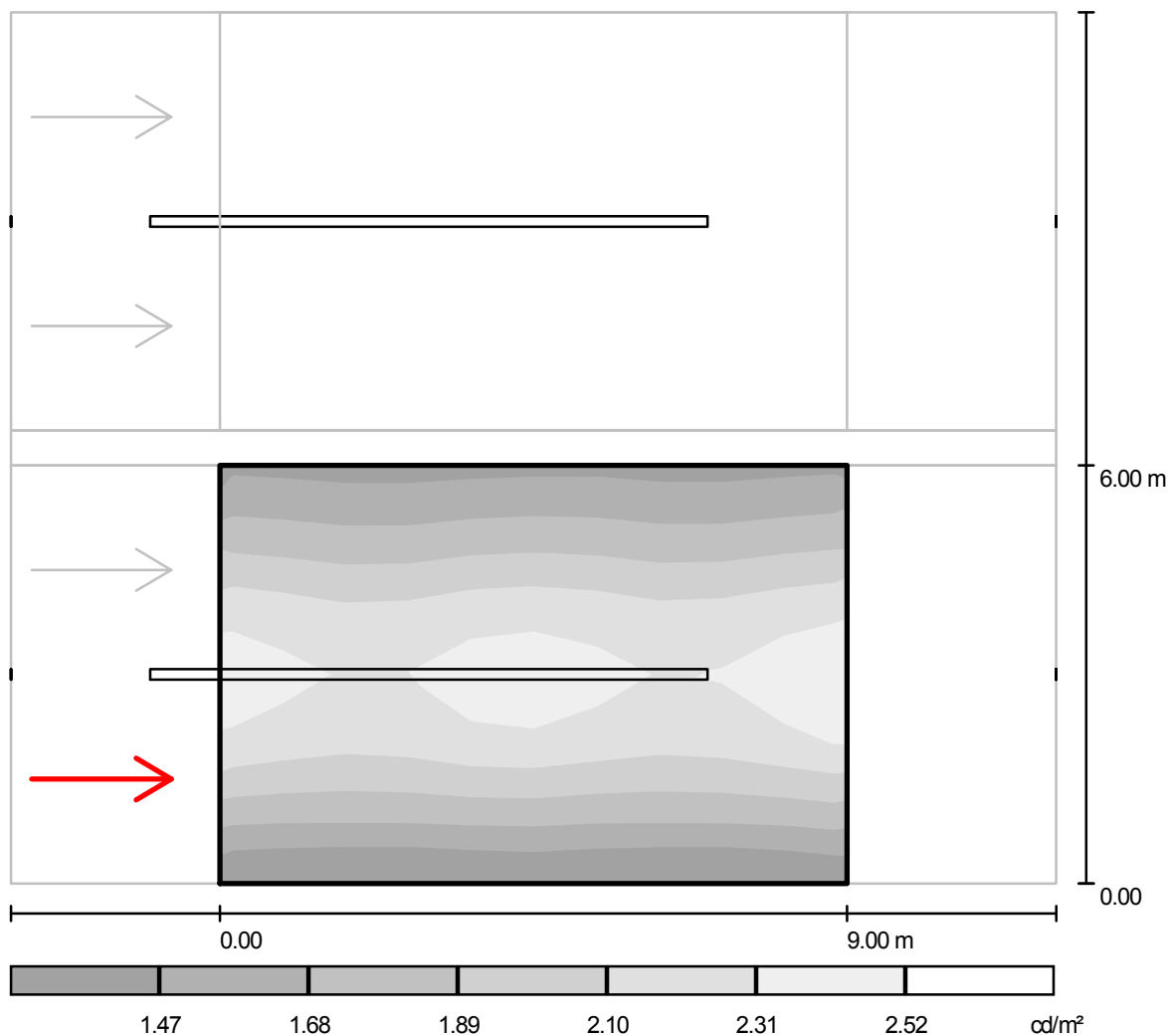
Valori in Candela/m², Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	2.0	0.7	1.0	8
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore
1 / Livelli di grigio (L)**



Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti

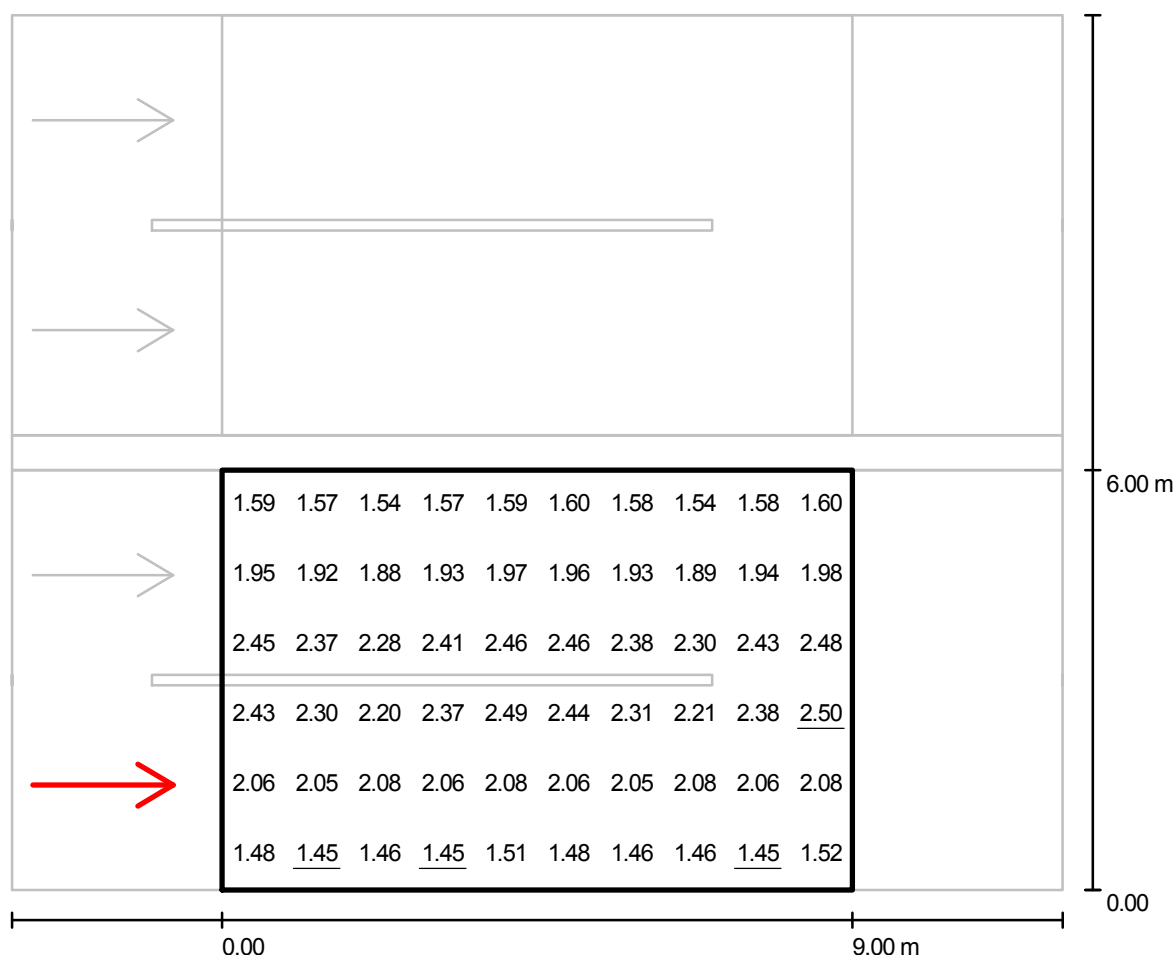
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	2.0	0.7	1.0	8
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti

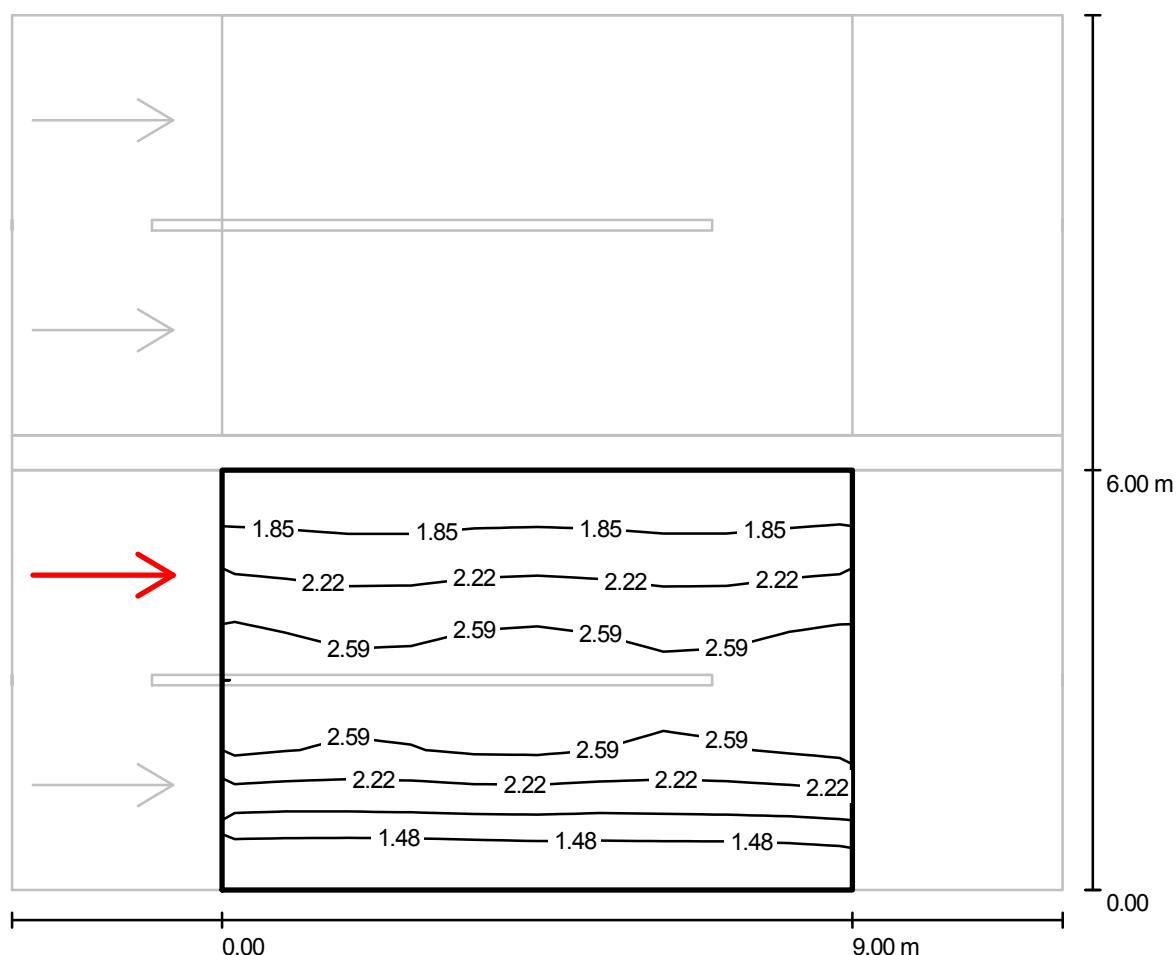
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	2.0	0.7	1.0	8
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore
2 / Isolinee (L)**



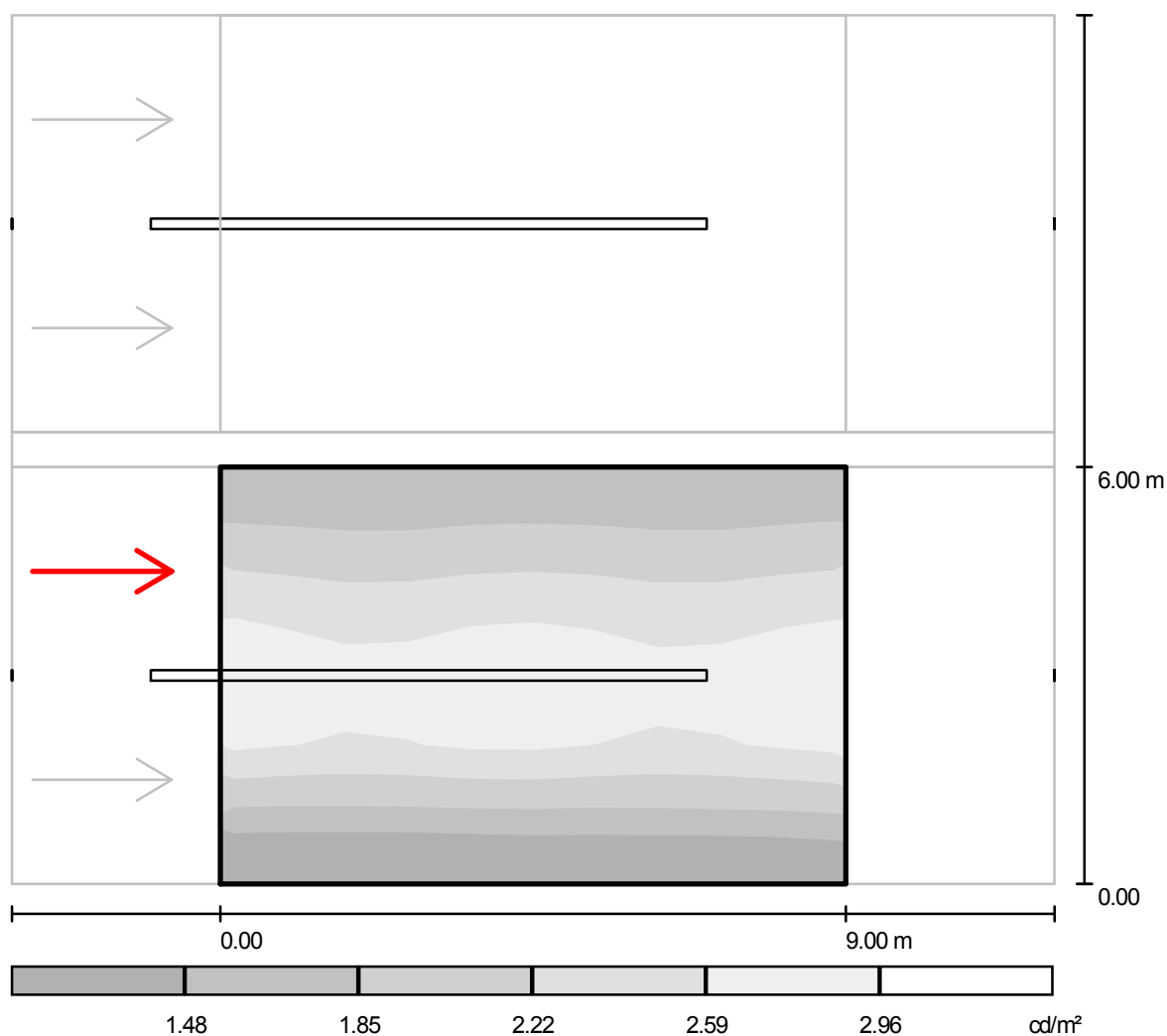
Valori in Candela/m², Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	2.2	0.6	1.0	8
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore
2 / Livelli di grigio (L)**



Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti

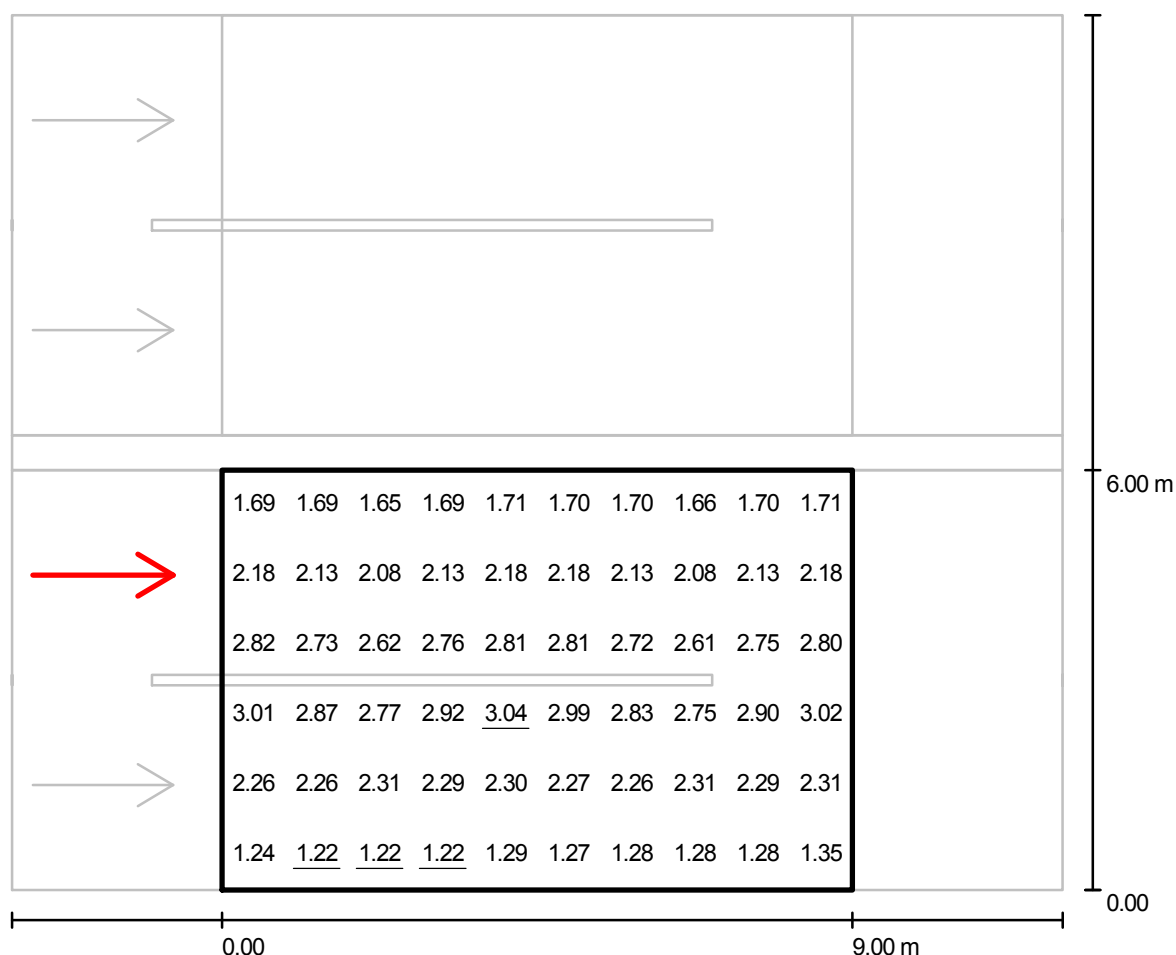
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	2.2	0.6	1.0	8
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**Tratto Tipo 1 Lampade lato unico / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore
2 / Grafica dei valori (L)**



Valori in Candela/m², Scala 1 : 108

Reticolo: 10 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	2.2	0.6	1.0	8
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

DIMENSIONAMENTO DELLE LINEE DI ALIMENTAZIONE IN BASSA TENSIONE

Potenze impianto

Commessa	GRUPPO POMPE DI SOLLEVAMENTO
Descrizione	Via Città di Nimes

Potenze impianto

Sigla utenza	Tipo	Coll. fasi	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Coef.Trasf.	Carichi	Ptrasf [kVA]	Ptot [kVA]	Pdisp [kVA]
GRUPPO POMPE	Trif.-Distr.		140	1	140	1	1	155,556	173,205	17,65
POMPA 1	Trif.-Term.		35	1	35	1	1	38,889	43,648	4,759
POMPA 2	Trif.-Term.		35	1	35	1	1	38,889	43,648	4,759
POMPA 3	Trif.-Term.		35	1	35	1	1	38,889	43,648	4,759
POMPA 4	Trif.-Term.		35	1	35	1	1	38,889	43,648	4,759

Legenda

Pn: potenza nominale dei carichi a valle dell'utenza.

Pd: potenza di dimensionamento dell'utenza.

Ptrasf: potenza trasferita a monte.

Ptot: potenza massima utilizzabile.

Pdisp: potenza disponibile.

Dati completi utenza

Commessa	GRUPPO POMPE DI SOLLEVAMENTO
Descrizione	Via Città di Nimes

Dati completi utenza

Sigla utenza: -GRUPPO POMPE

Denominazione 1:

Informazione 1:

Denominazione 2:

Informazione 2:

Utenza

Tipologia di carico:	Distribuzione generica	Sistema:	TT
Potenza nominale:	140 kW	Conduttori attivi:	3
Coefficiente di contemporaneità:	1	Frequenza:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	140 kW	Potenza trasferita a monte:	155,556 kVA
Potenza reattiva:	67,805 kVAR	Potenza totale:	173,205 kVA
Potenza locale di rifasamento:	n.d.	Potenza disponibile a valle:	17,649 kVA
Corrente di impiego Ib:	224,5 A		
Cos Fi:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto

I magnetica massima:	4.701 A	I max in ctocto a monte:	6 kA
Ik max:	6 kA	I max in ctocto a valle:	6 kA
Ip:	9,09 kA	Zk min:	40,4 mohm
Ik min:	5,43 kA	Zk max:	40,4 mohm
Ik2 max:	5,2 kA	Zk1(ft) min:	n.d.
Ik1(ft)max:	n.d.	Zk1(ft) max:	n.d.
Ik1(ft)min:	n.d.	Zk1(fn) min:	40,4 mohm
Ik1(fn)max:	6 kA	Zk1(fn) max:	40,4 mohm

Protezione

Costruttore:	MERLIN GERIN		
Sigla:	Compact NS250N TM250D + Vigi MH160-440V		
Tipo:	Magnetotermico + Differenziale		
Corrente nominale:	250 A	Sgancio magnetico:	1250 A
Poli:	4	Sg. magnetico < I mag. massima:	1.250<4.701 A
Curva:	E	Potere di interruzione:	36 kA
Sgancio termico:	250 A	Verifica potere di interruzione:	36>=6 kA
Sgancio differenziale:	0,03 A	Norma:	Icu-EN60947

Dati completi utenza

Sigla utenza: -POMPA 1

Denominazione 1:

Informazione 1:

Denominazione 2:

Informazione 2:

Utenza

Tipologia di carico:	Terminale generica	Sistema:	TT
Potenza nominale:	35 kW	Conduttori attivi:	3
Coefficiente di utilizzo:	1	Frequenza:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	35 kW	Potenza trasferita a monte:	38,889 kVA
Potenza reattiva:	16,951 kVAR	Potenza totale:	43,648 kVA
Potenza locale di rifasamento:	n.d.	Potenza disponibile a valle:	4,759 kVA
Corrente di impiego Ib:	56,1 A	Carichi:	1
Cos Fi:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x16)+1G16		
Tipo di posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Tipo cavo:	FG10M1 0.6/1 kV		
Isolamento:	EPR	Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)
Tabella di posa:	CEI-UNEL 35024/1	Coefficiente di temperatura:	1
Materiale:	RAME	Coefficiente totale:	1
Lunghezza:	15 m	K²S² conduttore Fase:	5,235E+06 A²s
Corrente ammissibile Iz:	73 A	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,48 %
Portata conduttore Neutro:	73 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,48 %
		Temperatura ambiente:	30 °C
		Temperatura del cavo a Ib:	65 °C
		Temperatura del cavo a In:	75 °C
		Coordinamento Ib<In<Iz:	56,1<=63<=73 A

Condizioni di guasto

I magnetica massima:	2.791 A	I max in ctocto a monte:	6 kA
Ik max:	4,44 kA	I max in ctocto a valle:	4,44 kA
Ip:	6,47 kA	Zk min:	54,7 mohm
Ik min:	3,74 kA	Zk max:	58,7 mohm
Ik2 max:	3,84 kA	Zk1(ft) min:	n.d.
Ik1(ft)max:	n.d.	Zk1(ft) max:	n.d.
Ik1(ft)min:	n.d.	Zk1(fn) min:	70 mohm
Ik1(fn)max:	3,47 kA	Zk1(fn) max:	78,6 mohm

Protezione

Costruttore:	MERLIN GERIN		
Sigla:	C60N-C + Vigi C60 A 0,3 A		
Tipo:	Magnetotermico + Differenziale		
Corrente nominale:	63 A	Sgancio magnetico:	630 A
Poli:	4	Sg. magnetico < I mag. massima:	630<2.791 A
Curva:	C	Potere di interruzione:	10 kA
Sgancio termico:	63 A	Verifica potere di interruzione:	10>=6 kA
Sgancio differenziale:	0,3 A	Norma:	Icu-EN60947

Dati completi utenza

Sigla utenza: -POMPA 2

Denominazione 1:

Informazione 1:

Denominazione 2:

Informazione 2:

Utenza

Tipologia di carico:	Terminale generica	Sistema:	TT
Potenza nominale:	35 kW	Conduttori attivi:	3
Coefficiente di utilizzo:	1	Frequenza:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	35 kW	Potenza trasferita a monte:	38,889 kVA
Potenza reattiva:	16,951 kVAR	Potenza totale:	43,648 kVA
Potenza locale di rifasamento:	n.d.	Potenza disponibile a valle:	4,759 kVA
Corrente di impiego Ib:	56,1 A	Carichi:	1
Cos Fi:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x16)+1G16		
Tipo di posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Tipo cavo:	FG10M1 0.6/1 kV		
Isolamento:	EPR	Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)
Tabella di posa:	CEI-UNEL 35024/1	Coefficiente di temperatura:	1
Materiale:	RAME	Coefficiente totale:	1
Lunghezza:	15 m	K²S² conduttore Fase:	5,235E+06 A²s
Corrente ammissibile Iz:	73 A	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,48 %
Portata conduttore Neutro:	73 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,48 %
		Temperatura ambiente:	30 °C
		Temperatura del cavo a Ib:	65 °C
		Temperatura del cavo a In:	75 °C
		Coordinamento Ib<In<Iz:	56,1<=63<=73 A

Condizioni di guasto

I magnetica massima:	2.791 A	I max in ctocto a monte:	6 kA
Ik max:	4,44 kA	I max in ctocto a valle:	4,44 kA
Ip:	6,47 kA	Zk min:	54,7 mohm
Ik min:	3,74 kA	Zk max:	58,7 mohm
Ik2 max:	3,84 kA	Zk1(ft) min:	n.d.
Ik1(ft)max:	n.d.	Zk1(ft) max:	n.d.
Ik1(ft)min:	n.d.	Zk1(fn) min:	70 mohm
Ik1(fn)max:	3,47 kA	Zk1(fn) max:	78,6 mohm

Protezione

Costruttore:	MERLIN GERIN		
Sigla:	C60N-C + Vigi C60 A 0,3 A		
Tipo:	Magnetotermico + Differenziale		
Corrente nominale:	63 A	Sgancio magnetico:	630 A
Poli:	4	Sg. magnetico < I mag. massima:	630<2.791 A
Curva:	C	Potere di interruzione:	10 kA
Sgancio termico:	63 A	Verifica potere di interruzione:	10>=6 kA
Sgancio differenziale:	0,3 A	Norma:	Icu-EN60947

Dati completi utenza

Sigla utenza: -POMPA 3

Denominazione 1:

Informazione 1:

Denominazione 2:

Informazione 2:

Utenza

Tipologia di carico:	Terminale generica	Sistema:	TT
Potenza nominale:	35 kW	Conduttori attivi:	3
Coefficiente di utilizzo:	1	Frequenza:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	35 kW	Potenza trasferita a monte:	38,889 kVA
Potenza reattiva:	16,951 kVAR	Potenza totale:	43,648 kVA
Potenza locale di rifasamento:	n.d.	Potenza disponibile a valle:	4,759 kVA
Corrente di impiego Ib:	56,1 A	Carichi:	1
Cos Fi:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x16)+1G16		
Tipo di posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Tipo cavo:	FG10M1 0.6/1 kV		
Isolamento:	EPR	Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)
Tabella di posa:	CEI-UNEL 35024/1	Coefficiente di temperatura:	1
Materiale:	RAME	Coefficiente totale:	1
Lunghezza:	15 m	K²S² conduttore Fase:	5,235E+06 A²s
Corrente ammissibile Iz:	73 A	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,48 %
Portata conduttore Neutro:	73 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,48 %
		Temperatura ambiente:	30 °C
		Temperatura del cavo a Ib:	65 °C
		Temperatura del cavo a In:	75 °C
		Coordinamento Ib<In<Iz:	56,1<=63<=73 A

Condizioni di guasto

I magnetica massima:	2.791 A	I max in ctocto a monte:	6 kA
Ik max:	4,44 kA	I max in ctocto a valle:	4,44 kA
Ip:	6,47 kA	Zk min:	54,7 mohm
Ik min:	3,74 kA	Zk max:	58,7 mohm
Ik2 max:	3,84 kA	Zk1(ft) min:	n.d.
Ik1(ft)max:	n.d.	Zk1(ft) max:	n.d.
Ik1(ft)min:	n.d.	Zk1(fn) min:	70 mohm
Ik1(fn)max:	3,47 kA	Zk1(fn) max:	78,6 mohm

Protezione

Costruttore:	MERLIN GERIN		
Sigla:	C60N-C + Vigi C60 A 0,3 A		
Tipo:	Magnetotermico + Differenziale		
Corrente nominale:	63 A	Sgancio magnetico:	630 A
Poli:	4	Sg. magnetico < I mag. massima:	630<2.791 A
Curva:	C	Potere di interruzione:	10 kA
Sgancio termico:	63 A	Verifica potere di interruzione:	10>=6 kA
Sgancio differenziale:	0,3 A	Norma:	Icu-EN60947

Dati completi utenza

Sigla utenza: -POMPA 4

Denominazione 1:

Informazione 1:

Denominazione 2:

Informazione 2:

Utenza

Tipologia di carico:	Terminale generica	Sistema:	TT
Potenza nominale:	35 kW	Conduttori attivi:	3
Coefficiente di utilizzo:	1	Frequenza:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	35 kW	Potenza trasferita a monte:	38,889 kVA
Potenza reattiva:	16,951 kVAR	Potenza totale:	43,648 kVA
Potenza locale di rifasamento:	n.d.	Potenza disponibile a valle:	4,759 kVA
Corrente di impiego Ib:	56,1 A	Carichi:	1
Cos Fi:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x16)+1G16		
Tipo di posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Tipo cavo:	FG10M1 0.6/1 kV		
Isolamento:	EPR	Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)
Tabella di posa:	CEI-UNEL 35024/1	Coefficiente di temperatura:	1
Materiale:	RAME	Coefficiente totale:	1
Lunghezza:	15 m	K²S² conduttore Fase:	5,235E+06 A²s
Corrente ammissibile Iz:	73 A	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,48 %
Portata conduttore Neutro:	73 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,48 %
		Temperatura ambiente:	30 °C
		Temperatura del cavo a Ib:	65 °C
		Temperatura del cavo a In:	75 °C
		Coordinamento Ib<In<Iz:	56,1<=63<=73 A

Condizioni di guasto

I magnetica massima:	2.791 A	I max in ctocto a monte:	6 kA
Ik max:	4,44 kA	I max in ctocto a valle:	4,44 kA
Ip:	6,47 kA	Zk min:	54,7 mohm
Ik min:	3,74 kA	Zk max:	58,7 mohm
Ik2 max:	3,84 kA	Zk1(ft) min:	n.d.
Ik1(ft)max:	n.d.	Zk1(ft) max:	n.d.
Ik1(ft)min:	n.d.	Zk1(fn) min:	70 mohm
Ik1(fn)max:	3,47 kA	Zk1(fn) max:	78,6 mohm

Protezione

Costruttore:	MERLIN GERIN		
Sigla:	C60N-C + Vigi C60 A 0,3 A		
Tipo:	Magnetotermico + Differenziale		
Corrente nominale:	63 A	Sgancio magnetico:	630 A
Poli:	4	Sg. magnetico < I mag. massima:	630<2.791 A
Curva:	C	Potere di interruzione:	10 kA
Sgancio termico:	63 A	Verifica potere di interruzione:	10>=6 kA
Sgancio differenziale:	0,3 A	Norma:	Icu-EN60947

Potenze impianto

Commessa	LINEA DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
Descrizione	Via Città di Nimes

Potenze impianto

Sigla utenza	Tipo	Coll. fasi	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Coef.Trasf.	Carichi	Ptrasf [kVA]	Ptot [kVA]	Pdisp [kVA]
LINEA ILLUMINAZIONE	Trif.-Distr.		1,2	1	1,2	1	1	1,333	6,928	5,595
CARICHI	Trif.-Term.		0,12	1	0,12	1	10	1,333	6,928	5,595

Legenda

Pn: potenza nominale dei carichi a valle dell'utenza.

Pd: potenza di dimensionamento dell'utenza.

Ptrasf: potenza trasferita a monte.

Ptot: potenza massima utilizzabile.

Pdisp: potenza disponibile.

Dati completi utenza

Commessa	LINEA DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
Descrizione	Via Città di Nimes

Dati completi utenza

Sigla utenza: -LINEA ILLUMINAZIONE
Denominazione 1: PUBBLICA
Denominazione 2:

Informazione 1:
Informazione 2:

Utenza

Tipologia di carico:	Distribuzione montante	Sistema:	TT
Potenza nominale:	1,2 kW	Conduttori attivi:	3
Coefficiente di contemporaneità:	1	Frequenza:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1,2 kW	Potenza trasferita a monte:	1,333 kVA
Potenza reattiva:	0,581 kVAR	Potenza totale:	6,928 kVA
Potenza locale di rifasamento:	n.d.	Potenza disponibile a valle:	5,595 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,9 A		
Cos Fi:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x16)+1G16		
Tipo di posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Tipo cavo:	FG10M1 0.6/1 kV		
Isolamento:	EPR	Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)
Tabella di posa:	CEI-UNEL 35024/1	Coefficiente di temperatura:	1
Materiale:	RAME	Coefficiente totale:	1
Lunghezza:	310 m	K²S² conduttore Fase:	5,235E+06 A²s
Corrente ammissibile Iz:	73 A	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,17 %
Portata conduttore Neutro:	73 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,17 %
		Temperatura ambiente:	30 °C
		Temperatura del cavo a Ib:	30 °C
		Temperatura del cavo a In:	31 °C
		Coordinamento Ib<In<Iz:	1,9<=10<=73 A

Condizioni di guasto

I magnetica massima:	235 A	I max in ctocto a monte:	6 kA
Ik max:	628,1 A	I max in ctocto a valle:	628,1 A
Ip:	906 A	Zk min:	386,1 mohm
Ik min:	453,6 A	Zk max:	483,7 mohm
Ik2 max:	544 A	Zk1(ft) min:	n.d.
Ik1(ft)max:	n.d.	Zk1(ft) max:	n.d.
Ik1(ft)min:	n.d.	Zk1(fn) min:	738,4 mohm
Ik1(fn)max:	328,4 A	Zk1(fn) max:	934,7 mohm

Protezione

Costruttore:	MERLIN GERIN		
Sigla:	C60N-B + Vigi C60 A 0,03 A		
Tipo:	Magnetotermico + Differenziale		
Corrente nominale:	10 A	Sgancio magnetico:	50 A
Poli:	4	Sg. magnetico < I mag. massima:	50<235 A
Curva:	B	Potere di interruzione:	10 kA
Sgancio termico:	10 A	Verifica potere di interruzione:	10>=6 kA
Sgancio differenziale:	0,03 A	Norma:	Icu-EN60947

Dati completi utenza

Sigla utenza: -CARICHI

Denominazione 1:

Informazione 1:

Denominazione 2:

Informazione 2:

Utenza

Tipologia di carico:	Terminale generica distribuita		
Potenza nominale:	0,12 kW	Sistema:	TT
Coefficiente di utilizzo:	1	Conduttori attivi:	3
Potenza dimensionamento:	0,12 kW	Frequenza:	50 Hz
Potenza reattiva:	0,058 kVAR	Potenza trasferita a monte:	1,333 kVA
Potenza locale di rifasamento:	n.d.	Potenza totale:	6,928 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,2 A	Potenza disponibile a valle:	5,595 kVA
Cos Fi:	0,9		
Tensione nominale:	400 V	Carichi:	10

Condizioni di guasto

I magnetica massima:	460 A	I max in ctocto a monte:	1,17 kA
Ik max:	1,17 kA	I max in ctocto a valle:	1,17 kA
Ip:	1,69 kA	Zk min:	207,4 mohm
Ik min:	859,8 A	Zk max:	255,2 mohm
Ik2 max:	1,01 kA	Zk1(ft) min:	n.d.
Ik1(ft)max:	n.d.	Zk1(ft) max:	n.d.
Ik1(ft)min:	n.d.	Zk1(fn) min:	380,6 mohm
Ik1(fn)max:	637,1 A	Zk1(fn) max:	477,1 mohm

Protezione

Corrente di sovraccarico: 10 A