

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA



COMUNE DI MONZA



COMUNE DI BRUGHERIO



BRUMOSA

Da BRUgherio a MOnza per la
Sostenibilità Ambientale



Progetto Esecutivo

CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI CALCOLI ILLUMINOTECNICI

R.U.P. Comune Monza
Ing. C.N. Casati

R.U.P. Comune Brugherio
Arch. L. Gilardoni

DICEMBRE 2017

Progettazione generale: R.T.P. Dr. S. ASSONE - Arch. M. RICCALZONE - Dr. M. ZANINI

Via Mongrando 41/A 10153 TORINO
TEL. 011/6598961 E-MAIL: stefano.assone@studio-sintesi.com

Consulenza illuminotecnica: Ing. L. Lussorio
Via Maipotremo 27 - 12073 CEVA - CN
TEL. 0174 721937 E-MAIL: luca.lussorio@tiscali.it

COMUNE DI BRUGHERIO

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

PER SEZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CON PALI DISPOSTI SECONDO
UN INTERASSE PARI A 15 m

Progetto 1

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 04.05.2017
Redattore:

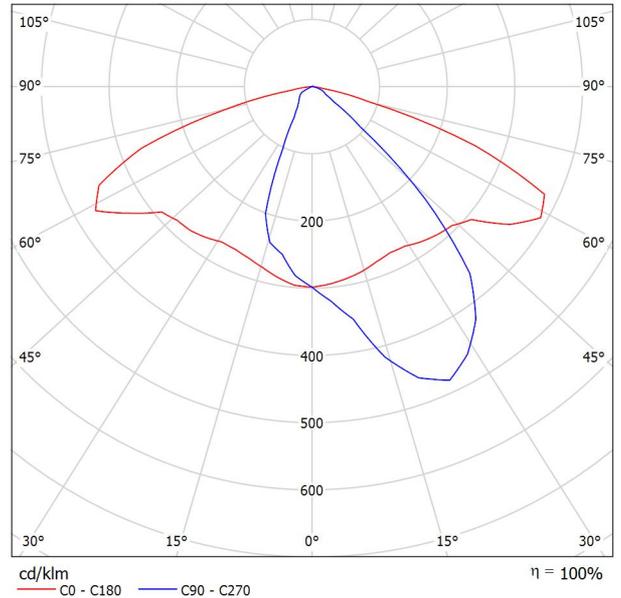


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Eral S.r.l. (v12.16) 92359N71 MiniParker 2.0 2 led / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 44 77 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

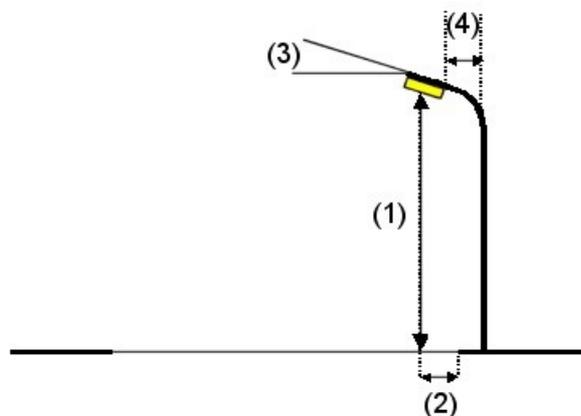
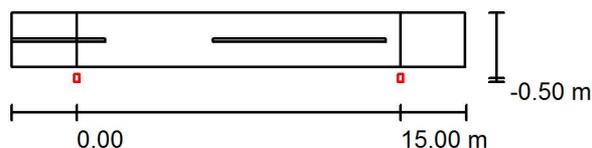
Strada 1 / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 2.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.67

Disposizioni lampade



Lampada: Eral S.r.l. (v12.16) 92359N71 MiniParker 2.0 2 led
 Flusso luminoso (Lampada): 2089 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 2090 lm
 Potenza lampade: 19.0 W
 Disposizione: un lato, in basso
 Distanza pali: 15.000 m
 Altezza di montaggio (1): 5.000 m
 Altezza fuochi: 4.936 m
 Distanza dal bordo stradale (2): -0.500 m
 Inclinazione braccio (3): 0.0 °
 Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
 per 70°: 363 cd/klm
 per 80°: 63 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 G4.

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

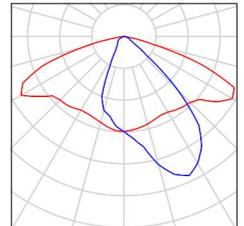


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Lista pezzi lampade

Eral S.r.l. (v12.16) 92359N71 MiniParker 2.0 2
led
Articolo No.: 92359N71
Flusso luminoso (Lampada): 2089 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 2090 lm
Potenza lampade: 19.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 44 77 97 100 100
Dotazione: 2 x LED XHP50 (Fattore di correzione
1.000).

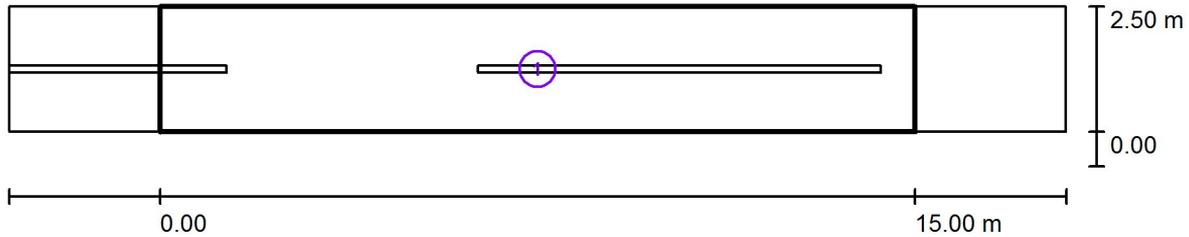
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada 1 / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:151

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Carreggiata 1
 Lunghezza: 15.000 m, Larghezza: 2.500 m
 Reticolo: 10 x 3 Punti
 Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
 Classe di illuminazione selezionata: S2
 Classe di illuminazione ES supplementare: ES5

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)
 (Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
Valori reali calcolati:	12.92	7.15	0.87
Valori nominali secondo la classe:	≥ 10.00	≥ 3.00	≥ 2.00
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✗



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

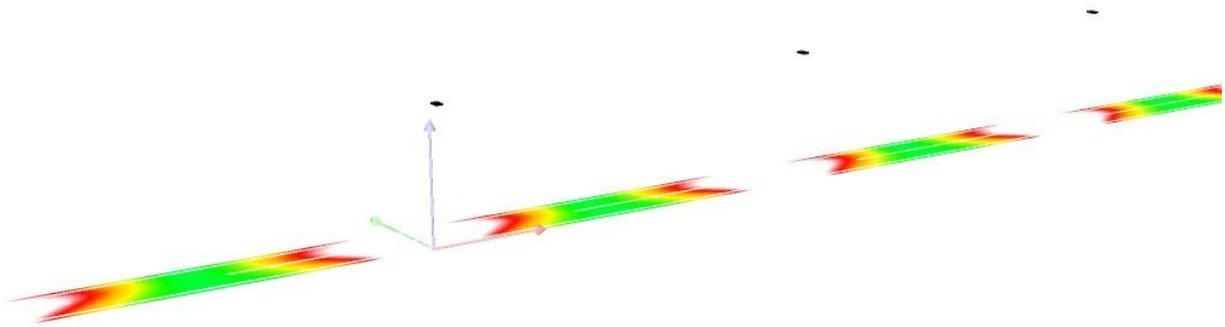
Strada 1 / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Rendering colori sfalsati

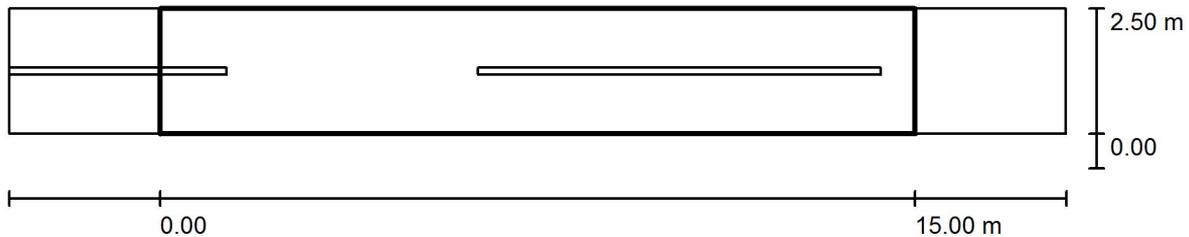


0 1.88 3.75 5.63 7.50 9.38 11.25 13.13 15 lx



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:151

Reticolo: 10 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.

Classe di illuminazione selezionata: S2

Classe di illuminazione ES supplementare: ES5

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
12.92	7.15	0.87
≥ 10.00	≥ 3.00	≥ 2.00
✓	✓	✗

COMUNE DI BRUGHERIO

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

PER SEZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CON PALI DISPOSTI SECONDO
UN INTERASSE PARI A 30 m

Progetto 1

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 04.05.2017
Redattore:

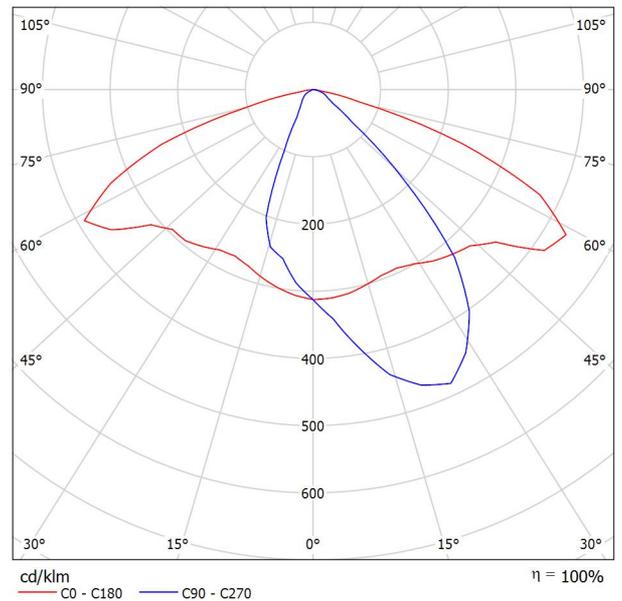


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Eral S.r.l. (v12.16) 92362N71 MiniParker 2.0 4 led / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 46 79 98 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

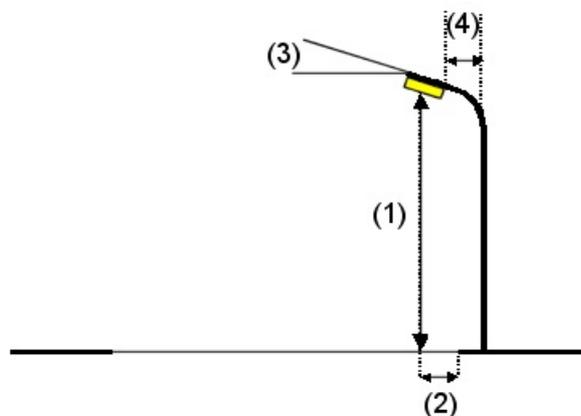
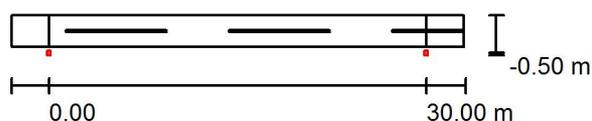
Strada 1 / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 2.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.67

Disposizioni lampade



Lampada:	Eral S.r.l. (v12.16) 92362N71 MiniParker 2.0 4 led
Flusso luminoso (Lampada):	3848 lm
Flusso luminoso (Lampadine):	3850 lm
Potenza lampade:	35.0 W
Disposizione:	un lato, in basso
Distanza pali:	30.000 m
Altezza di montaggio (1):	6.000 m
Altezza fuochi:	5.936 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.500 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	324 cd/klm
per 80°:	43 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.

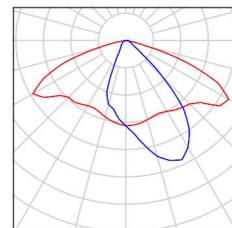


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Lista pezzi lampade

Eral S.r.l. (v12.16) 92362N71 MiniParker 2.0 4
led
Articolo No.: 92362N71
Flusso luminoso (Lampada): 3848 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3850 lm
Potenza lampade: 35.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 46 79 98 100 100
Dotazione: 4 x LED XHP50 (Fattore di correzione
1.000).

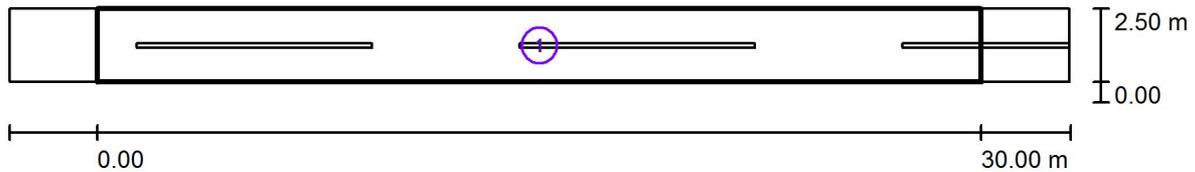
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada 1 / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:258

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Carreggiata 1
 Lunghezza: 30.000 m, Larghezza: 2.500 m
 Reticolo: 10 x 3 Punti
 Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
 Classe di illuminazione selezionata: S3
 Classe di illuminazione ES supplementare: ES6

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)
 (Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
Valori reali calcolati:	10.46	2.27	0.10
Valori nominali secondo la classe:	≥ 7.50	≥ 1.50	≥ 1.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✗



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Rendering colori sfalsati

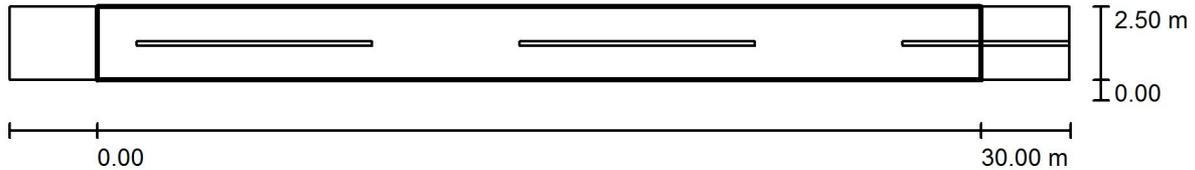


0 1.88 3.75 5.63 7.50 9.38 11.25 13.13 15 lx



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:258

Reticolo: 10 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.

Classe di illuminazione selezionata: S3

Classe di illuminazione ES supplementare: ES6

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
10.46	2.27	0.10
≥ 7.50	≥ 1.50	≥ 1.50
✓	✓	✗

COMUNE DI MONZA

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

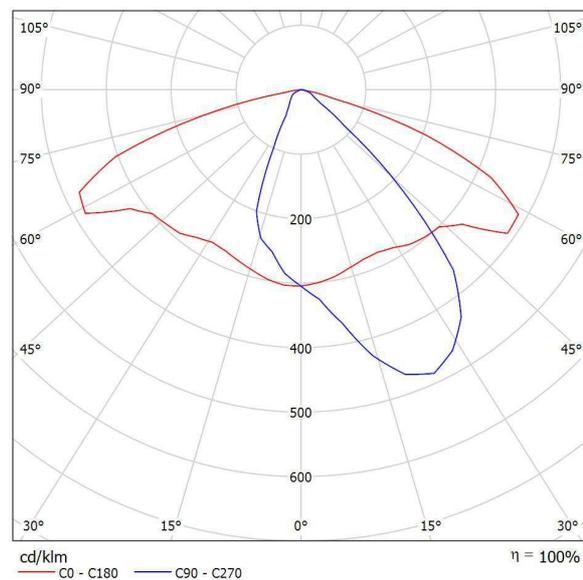


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Eral S.r.l. (v12.16) 92372N71 MiniParker 2.0 9 led / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 45 78 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

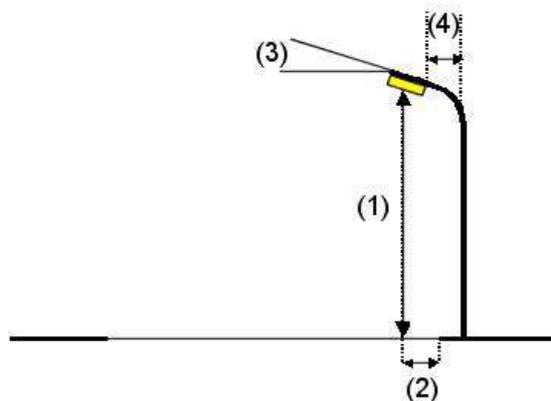
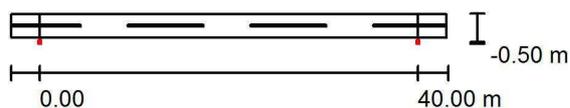
Strada 1 / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 2.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.67

Disposizioni lampade



Lampada:	Eral S.r.l. (v12.16) 92372N71 MiniParker 2.0 9 led
Flusso luminoso (Lampada):	6599 lm
Flusso luminoso (Lampadine):	6600 lm
Potenza lampade:	60.0 W
Disposizione:	un lato, in basso
Distanza pali:	40.000 m
Altezza di montaggio (1):	7.000 m
Altezza fuochi:	6.936 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.500 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
per 70°: 380 cd/klm
per 80°: 57 cd/klm
per 90°: 1.20 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 95°.
La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G4.

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

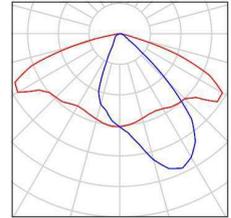


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Lista pezzi lampade

Eral S.r.l. (v12.16) 92372N71 MiniParker 2.0 9
led
Articolo No.: 92372N71
Flusso luminoso (Lampada): 6599 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6600 lm
Potenza lampade: 60.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 45 78 97 100 100
Dotazione: 9 x LED XHP50 (Fattore di correzione
1.000).

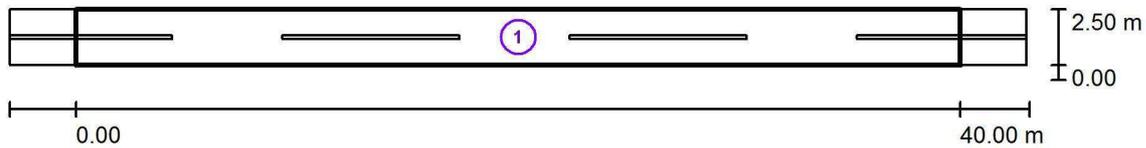
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:329

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Carreggiata 1
Lunghezza: 40.000 m, Larghezza: 2.500 m
Reticolo: 14 x 3 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
Classe di illuminazione selezionata: S3
Classe di illuminazione ES supplementare: ES6

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)
(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
Valori reali calcolati:	10.94	1.59	0.05
Valori nominali secondo la classe:	≥ 7.50	≥ 1.50	≥ 1.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✗



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

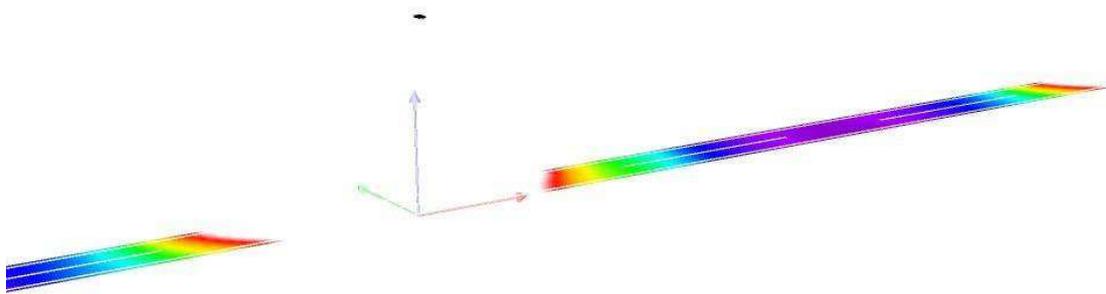
Strada 1 / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Rendering colori sfalsati



0 1.88 3.75 5.63 7.50 9.38 11.25 13.13 15

lx



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:329

Reticolo: 14 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.

Classe di illuminazione selezionata: S3

Classe di illuminazione ES supplementare: ES6

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
10.94	1.59	0.05
≥ 7.50	≥ 1.50	≥ 1.50
✓	✓	✗