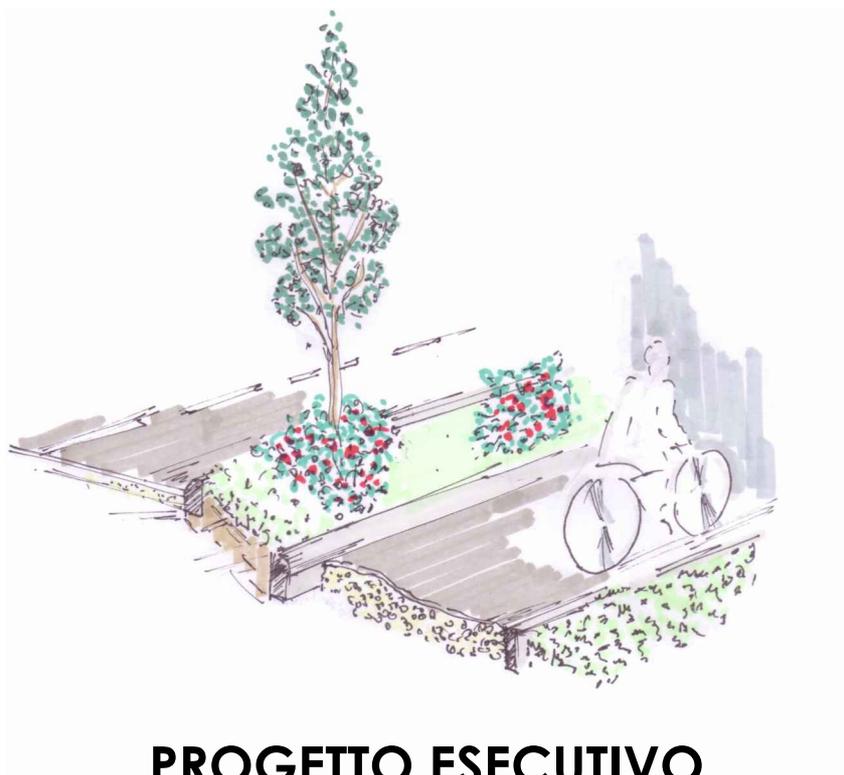




COMUNE DI
PESCANTINA

RIQUALIFICAZIONE VIA MONTI LESSINI TRATTO TRA VIA MOCENIGA E VIA POSTALE VECCHIA



PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

3

Scala -

Progettazione:



Ing. STEFANO ROSSI
Via Vittorini 15/B
46100 - MANTOVA



COMUNE DI PESCANTINA

LAVORI PUBBLICI

Il Responsabile:

Ing. BRUNO FANTINATI

Collaboratori: **Geom. Simone Raimondi**

revisione	data	descrizione	verificato	approvato	data:
00	04/2022	Prima emissione			APRILE 2022

Via Monti Lessini - Pescantina

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

Data: 01.02.2022
Redattore:

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

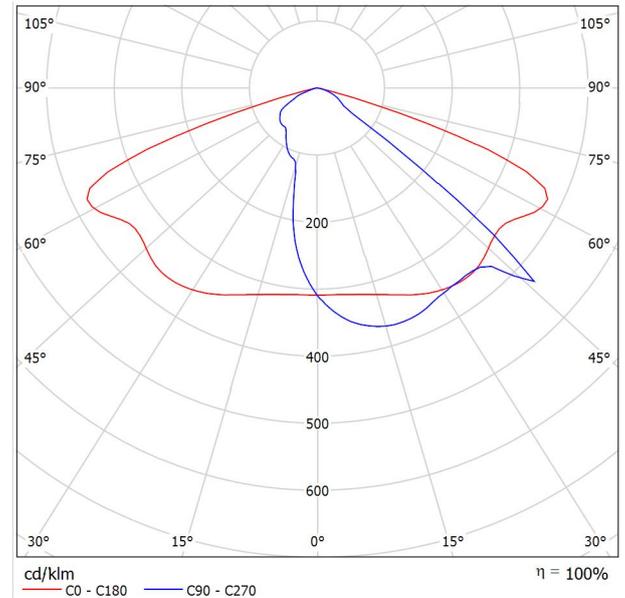
Via Monti Lessini - Pescantina	
Copertina progetto	1
Indice	2
IGUZZINI EQ22 Street - EQ22.15 - Sistema da palo – Ottica ST1- War...	
Scheda tecnica apparecchio	3
IGUZZINI EQ40 Street - EQ40.15 - Sistema da palo – Ottica ST1.2 - ...	
Scheda tecnica apparecchio	4
CARIBONI GROUP_FIVEP 01KI3D60036AHM3_525 KAISX_R3_AP-01_DX_525mA 4K	
Scheda tecnica apparecchio	5
Attraversamento ciclabile	
Dati di pianificazione	6
Lista pezzi lampade	7
Planimetria	8
Lampade (planimetria)	9
Lampade (lista coordinate)	10
Punti di calcolo (panoramica risultati)	11
Superfici esterne	
Attraversamento	
Superficie 1	
Grafica dei valori (E)	13
Via Monti Lessini	
Dati di pianificazione	14
Lista pezzi lampade	16
Risultati illuminotecnici	17
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Isolinee (L)	19
Osservatore 2	
Isolinee (L)	20

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**IGUZZINI EQ22 Street - EQ22.15 - Sistema da palo – Ottica ST1- Warm White -
Midnight- ø46-60-76mm - 29.6W 4380lm - 3000K - Grigio / Scheda tecnica
apparecchio**



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 43 80 98 100 100

EQ22 :

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono : sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida texturizzata, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV. Possibilità di regolazione dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +20°/-5° (step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/20° (step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm fissato al prodotto tramite 4 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione silconica interposta tra i due elementi. Alimentazione elettronica con profilo Middle of the Night 100%- 70%. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Apertura vano cablaggio e ottico con attrezzi di uso comune. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

EQ22.15 - Sistema da palo – Ottica ST1- Warm White - Midnight- ø46-60-76mm - 29.6W 4380lm - 3000K - Grigio
C38L - Lampada LED Warm White

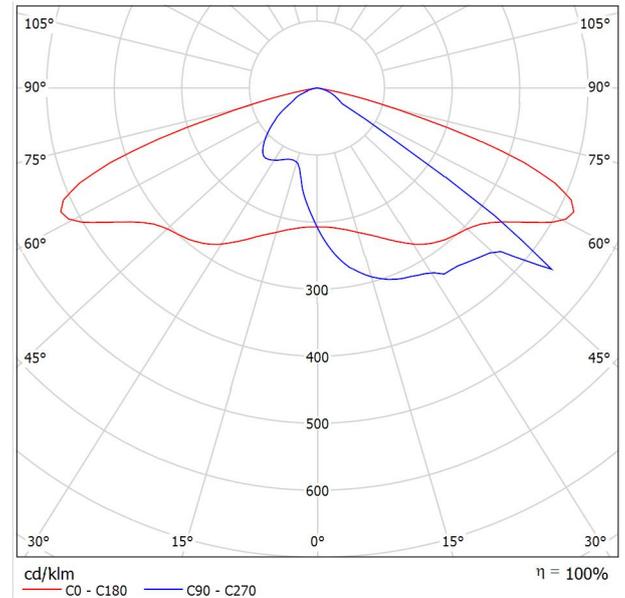
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

IGUZZINI EQ40 Street - EQ40.15 - Sistema da palo – Ottica ST1.2 - Warm White - Midnight- ø46-60-76mm - 38.8W 5530lm - 3000K - Grigio / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 36 75 97 100 100

EQ40 :

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono : sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida texturizzata, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV. Possibilità di regolazione dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +20°/-5° (step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/20° (step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm fissato al prodotto tramite 4 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione silconica interposta tra i due elementi. Alimentazione elettronica con profilo Middle of the Night 100%- 70%. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Apertura vano cablaggio e ottico con attrezzi di uso comune. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

EQ40.15 - Sistema da palo – Ottica ST1.2 - Warm White - Midnight- ø46-60-76mm - 38.8W 5530lm - 3000K - Grigio
C94M - Lampada LED Warm White

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

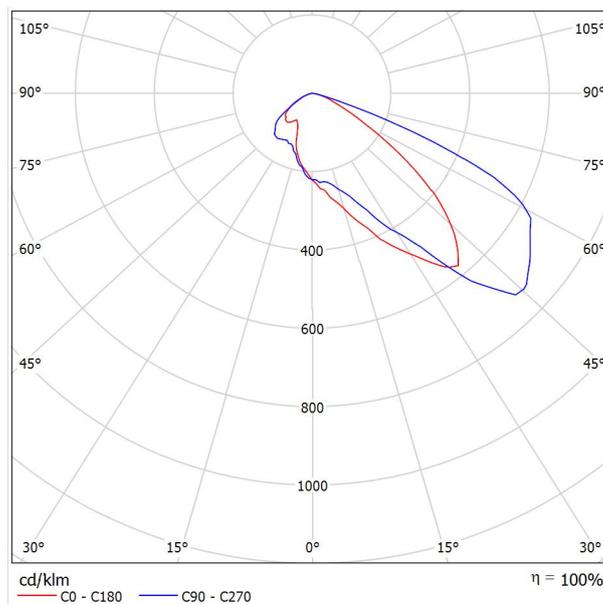


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

CARIBONI GROUP_FIVEP 01KI3D60036AHM3_525 KAISX_R3_AP-01_DX_525mA 4K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



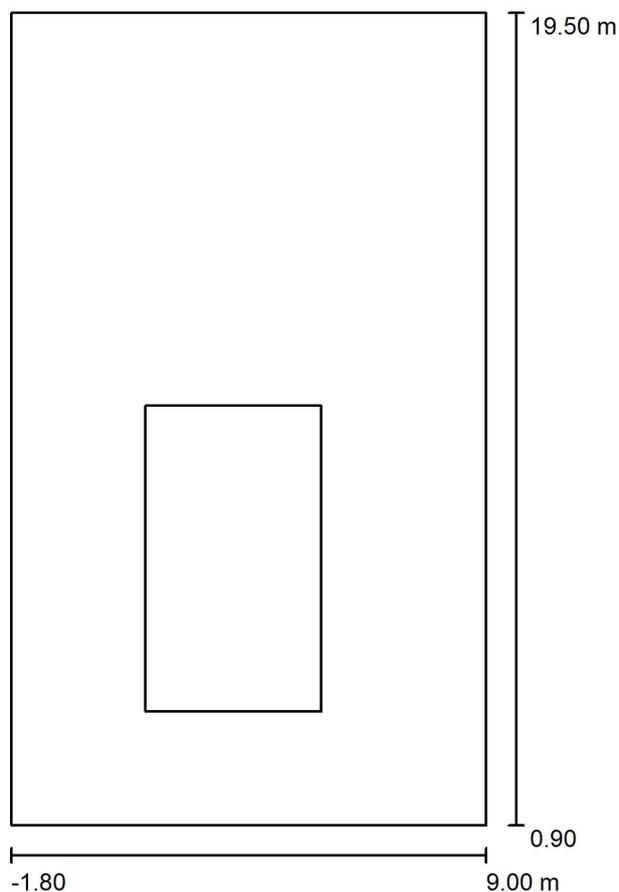
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 40 85 99 100 100

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



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Attraversamento ciclabile / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scala 1:173

Categoria illuminotecnica: EV2

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	CARIBONI GROUP_FIVEP 01KI3D60036AHM3_525 KAISX_R3_AP- 01_DX_525mA 4K (1.000)	8024	8025	58.5
Totale:			16049	16050	117.0

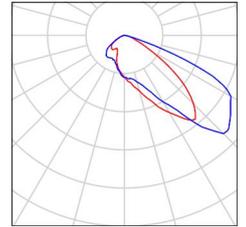


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Attraversamento ciclabile / Lista pezzi lampade

2 Pezzo CARIBONI GROUP_FIVEP
01KI3D60036AHM3_525 KAISX_R3_AP-
01_DX_525mA 4K
Articolo No.: 01KI3D60036AHM3_525
Flusso luminoso (Lampada): 8024 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 8025 lm
Potenza lampade: 58.5 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 40 85 99 100 100
Dotazione: 1 x R3 58.5W525mA 4K X (Fattore di
correzione 1.000).

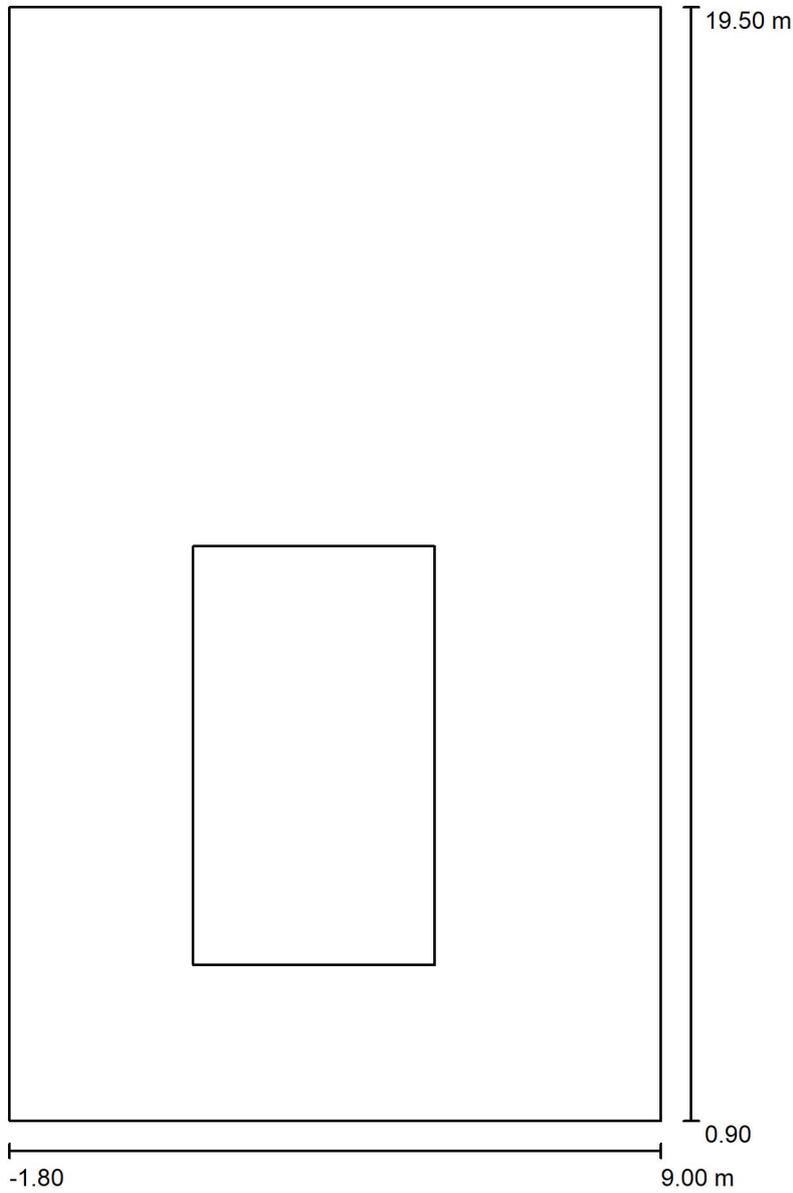
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Attraversamento ciclabile / Planimetria

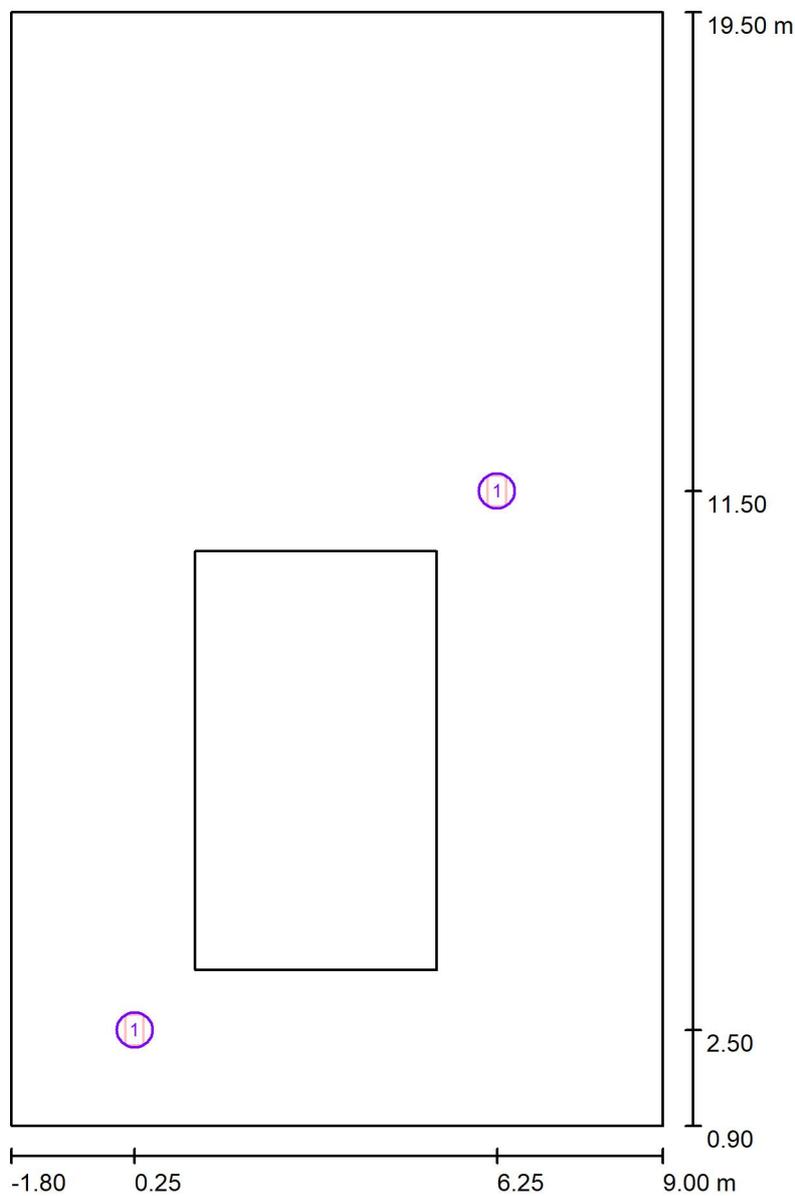


Scala 1 : 126



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Attraversamento ciclabile / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 126

Distinta lampade

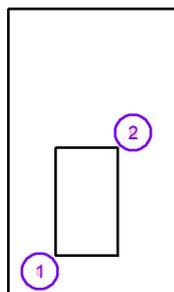
No.	Pezzo	Denominazione
1	2	CARIBONI GROUP_FIVEP 01KI3D60036AHM3_525 KAISX_R3_AP-01_DX_525mA 4K



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Attraversamento ciclabile / Lampade (lista coordinate)

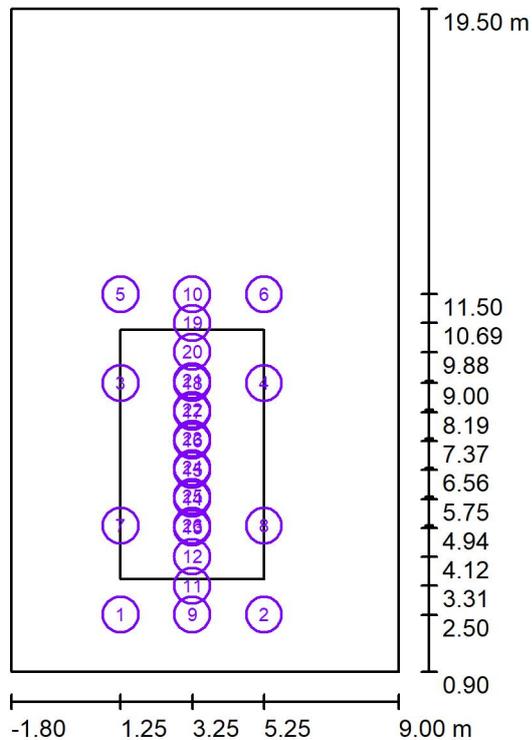
CARIBONI GROUP_FIVEP_01KI3D60036AHM3_525 KAISX_R3_AP-01_DX_525mA 4K
8024 lm, 58.5 W, 1 x 1 x R3 58.5W525mA 4K X (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.250	2.500	5.608	0.0	0.0	0.0
2	6.250	11.500	5.608	0.0	0.0	180.0

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Attraversamento ciclabile / Punti di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 212

Lista dei punti di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Posizione [m]			Rotazione [°]			Valore [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	A2	verticale, piano	1.251	2.500	1.000	0.0	0.0	180.0	24
2	A3	verticale, piano	5.251	2.500	1.000	0.0	0.0	180.0	55
3	A1	verticale, piano	1.251	9.000	1.000	0.0	0.0	180.0	17
4	A4	verticale, piano	5.251	9.000	1.000	0.0	0.0	180.0	37
5	B3	verticale, piano	1.250	11.500	1.000	0.0	0.0	0.0	56
6	B2	verticale, piano	5.250	11.500	1.000	0.0	0.0	0.0	24
7	B4	verticale, piano	1.251	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	37
8	B1	verticale, piano	5.251	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	17
9	I9	verticale, piano	3.251	2.500	1.000	0.0	0.0	180.0	70

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Attraversamento ciclabile / Punti di calcolo (panoramica risultati)

Lista dei punti di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Posizione [m]			Rotazione [°]			Valore [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	M9	verticale, piano	3.251	11.500	1.000	0.0	0.0	0.0	70
11	I8	verticale, piano	3.251	3.312	1.000	0.0	0.0	180.0	80
12	I7	verticale, piano	3.251	4.125	1.000	0.0	0.0	180.0	80
13	I6	verticale, piano	3.251	4.937	1.000	0.0	0.0	180.0	82
14	I5	verticale, piano	3.251	5.750	1.000	0.0	0.0	180.0	78
15	I4	verticale, piano	3.251	6.562	1.000	0.0	0.0	180.0	71
16	I3	verticale, piano	3.251	7.375	1.000	0.0	0.0	180.0	57
17	I2	verticale, piano	3.251	8.187	1.000	0.0	0.0	180.0	45
18	I1	verticale, piano	3.251	9.000	1.000	0.0	0.0	180.0	37
19	M8	verticale, piano	3.251	10.688	1.000	0.0	0.0	0.0	80
20	M7	verticale, piano	3.251	9.875	1.000	0.0	0.0	0.0	80
21	M6	verticale, piano	3.251	9.063	1.000	0.0	0.0	0.0	82
22	M5	verticale, piano	3.251	8.250	1.000	0.0	0.0	0.0	78
23	M4	verticale, piano	3.251	7.438	1.000	0.0	0.0	0.0	71
24	M3	verticale, piano	3.251	6.625	1.000	0.0	0.0	0.0	57
25	M2	verticale, piano	3.251	5.813	1.000	0.0	0.0	0.0	45
26	M1	verticale, piano	3.251	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	37

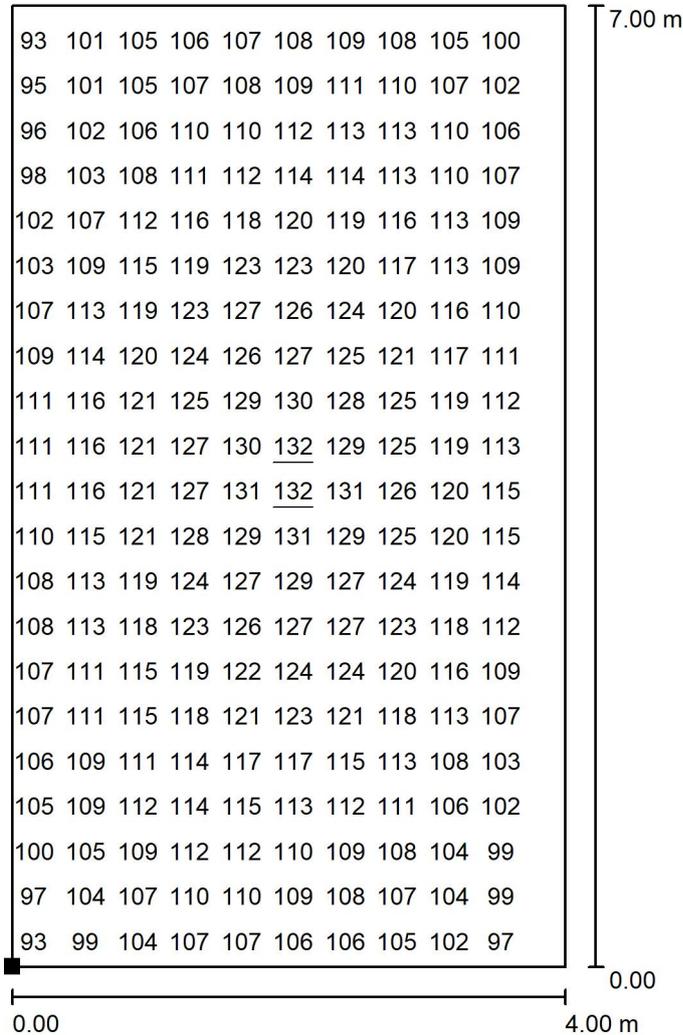
Riepilogo dei risultati

Tipi di punti di calcolo	Numero	Medio [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{\min} / E_m	E_{\min} / E_{\max}
Verticale, piano	26	56	17	82	0.30	0.21



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

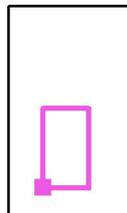
Attraversamento ciclabile / Attraversamento / Superficie 1 / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 55

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(1.250 m, 3.500 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
113

E_{min} [lx]
88

E_{max} [lx]
132

E_{min} / E_m
0.776

E_{min} / E_{max}
0.665

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

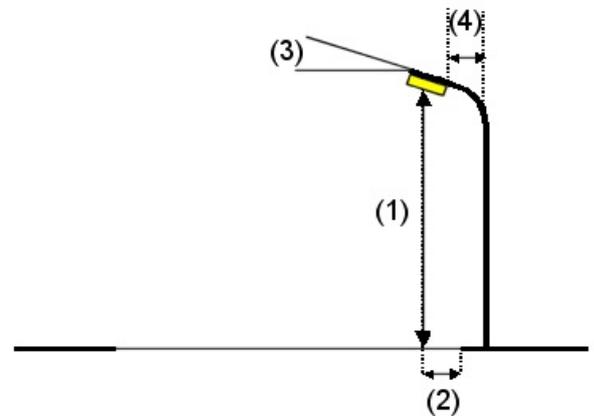
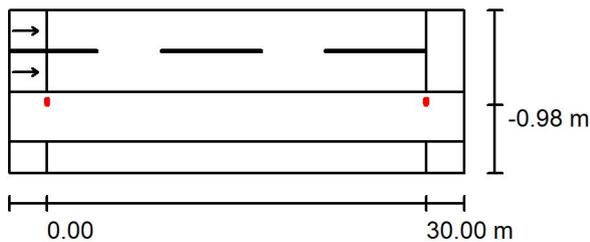
Via Monti Lessini / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 6.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)
Aiuola 1 (Larghezza: 3.900 m)
Pista ciclabile 1 (Larghezza: 2.500 m)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



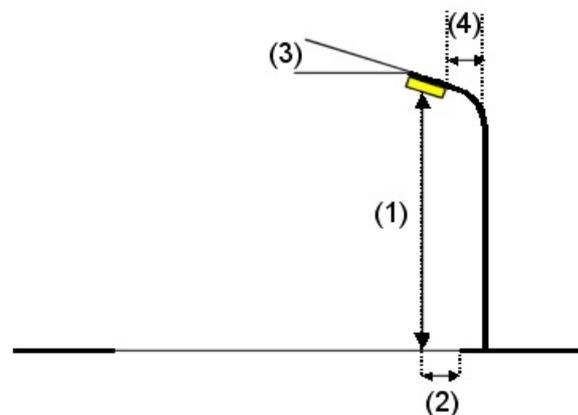
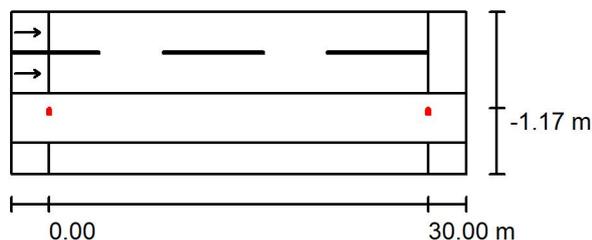
Lampada:	IGUZZINI EQ40 Street - EQ40.15 - Sistema da palo – Ottica ST1.2 - Warm White - Midnight- ø46-60-76mm - 38.8W 5530lm - 3000K - Grigio	
Flusso luminoso (Lampada):	5530 lm	Valori massimi dell'intensità luminosa per 70°: 558 cd/klm per 80°: 52 cd/klm per 90°: 0.00 cd/klm
Flusso luminoso (Lampadine):	5530 lm	
Potenza lampade:	38.8 W	
Disposizione:	un lato, in basso	
Distanza pali:	30.000 m	
Altezza di montaggio (1):	7.005 m	
Altezza fuochi:	7.000 m	
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.650 m	
Inclinazione braccio (3):	0.0 °	
Lunghezza braccio (4):	0.000 m	

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 G3.
La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Via Monti Lessini / Dati di pianificazione

Disposizioni lampade



Lampada:	IGUZZINI EQ22 Street - EQ22.15 - Sistema da palo – Ottica ST1- Warm White - Midnight- ø46-60-76mm - 29.6W 4380lm - 3000K - Grigio	Valori massimi dell'intensità luminosa
Flusso luminoso (Lampada):	4380 lm	per 70°: 634 cd/klm
Flusso luminoso (Lampadine):	4380 lm	per 80°: 18 cd/klm
Potenza lampade:	29.6 W	per 90°: 0.00 cd/klm
Disposizione:	un lato, in basso	Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.
Distanza pali:	30.000 m	Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.
Altezza di montaggio (1):	7.005 m	La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.
Altezza fuochi:	7.000 m	La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.
Distanza dal bordo stradale (2):	-1.500 m	
Inclinazione braccio (3):	0.0 °	
Lunghezza braccio (4):	0.000 m	



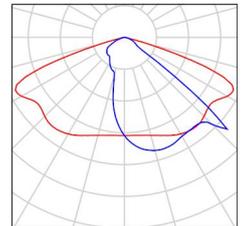
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Via Monti Lessini / Lista pezzi lampade

IGUZZINI EQ22 Street - EQ22.15 - Sistema da palo – Ottica ST1- Warm White - Midnight- ø46-60-76mm - 29.6W 4380lm - 3000K - Grigio
Articolo No.: EQ22

Flusso luminoso (Lampada): 4380 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4380 lm
Potenza lampade: 29.6 W

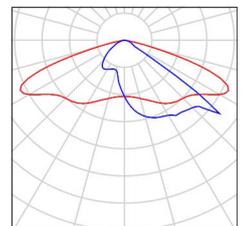
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 43 80 98 100 100
Dotazione: 1 x C38L (Fattore di correzione 1.000).



IGUZZINI EQ40 Street - EQ40.15 - Sistema da palo – Ottica ST1.2 - Warm White - Midnight- ø46-60-76mm - 38.8W 5530lm - 3000K - Grigio
Articolo No.: EQ40

Flusso luminoso (Lampada): 5530 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 5530 lm
Potenza lampade: 38.8 W

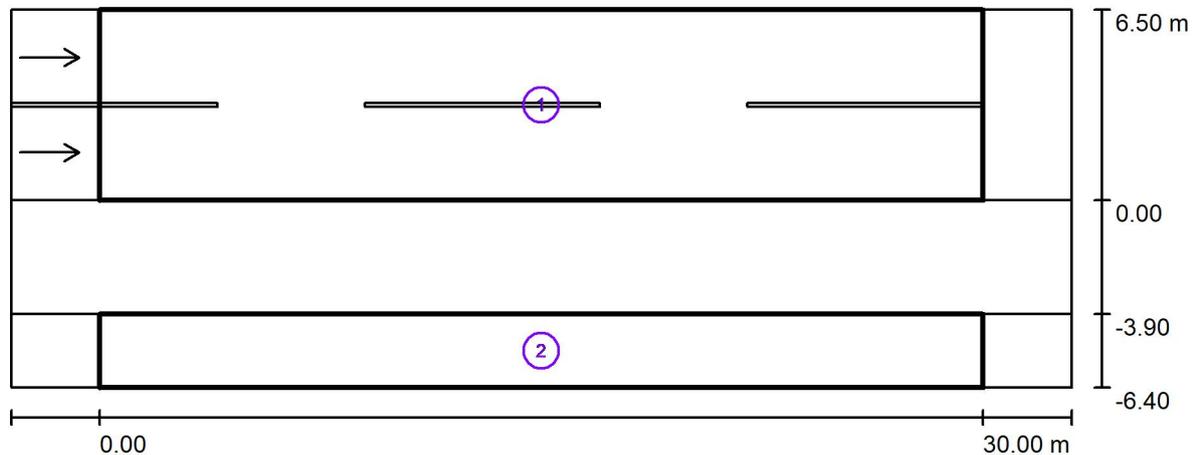
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 36 75 97 100 100
Dotazione: 1 x C94M (Fattore di correzione 1.000).





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Via Monti Lessini / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:258

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Carreggiata 1
Lunghezza: 30.000 m, Larghezza: 6.500 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
Manto stradale: C2, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME4a

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.82	0.43	0.62	12	0.96
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Via Monti Lessini / Risultati illuminotecnici

Lista campo di valutazione

- 2 Campo di valutazione Pista ciclabile 1
Lunghezza: 30.000 m, Larghezza: 2.500 m
Reticolo: 10 x 3 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Pista ciclabile 1.
Classe di illuminazione selezionata: S2

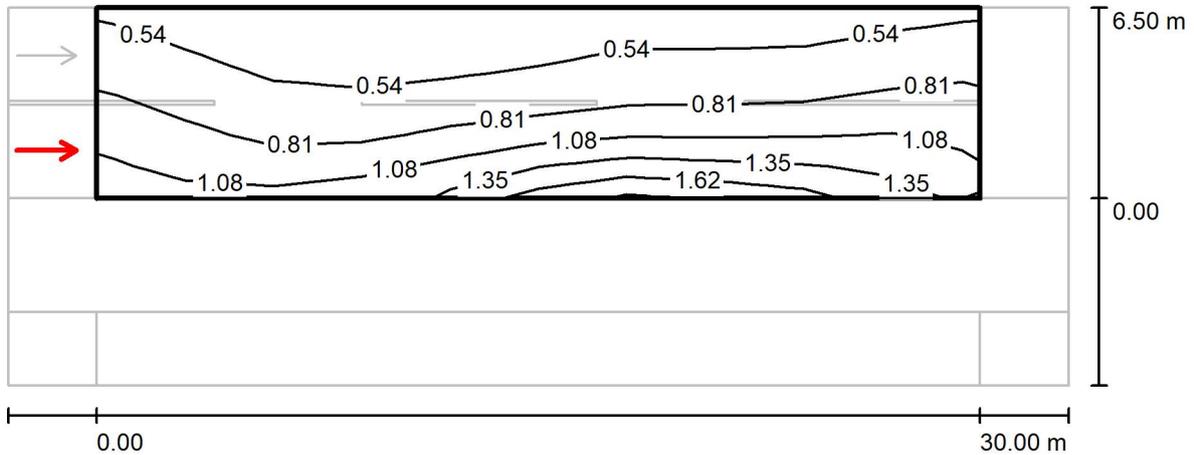
(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valori reali calcolati:	14.51	7.47
Valori nominali secondo la classe:	≥ 10.00	≥ 3.00
Rispettato/non rispettato:	✓	✓



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Via Monti Lessini / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 258

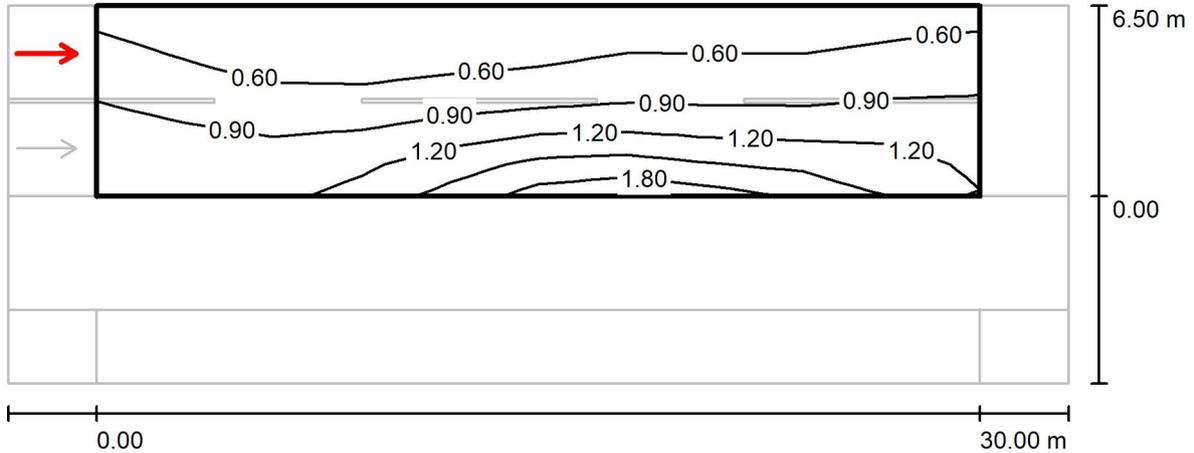
Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.82	0.45	0.62	12
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Via Monti Lessini / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isoleee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 6 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)
 Manto stradale: C2, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.88	0.43	0.67	7
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓