

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



IMPIANTI TECNOLOGICI

ILLUMINAZIONE ED IMPIANTI IN GALLERIA

ILLUMINAZIONE ESTERNA

SVINCOLO CALTANISSETTA SUD - RELAZIONE DI CALCOLO

ILLUMINOTECNICA

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12\_09 - E 1 6 8 I S 2 0 3 S V 0 3 K C L 0 2 4 A

Scala:

--

F																			
E																			
D																			
C																			
B																			
A	Aprile 2011	EMISSIONE				R. TARSÌ	G. MONORCHIO	M. LITI	P. PAGLINI										
REV.	DATA	DESCRIZIONE				REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO										

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO ARAMINI

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:



Il Geologo:



Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:



Il Direttore dei lavori:



## **ASSE PRINCIPALE**

CORPI ILLUMINANTI DA 98 LED DA 1 W SU PALO H=10 mft CON SBRACCIO DI LUNGHEZZA 2 m  
INTERDISTANZA 36 m, DISTANZA DEL PALO DAL BORDO GUARDAVIA 1,7 m

Responsabile: RTA  
No. ordine:  
Ditta: SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
No. cliente:

Data: 12.10.2010  
Redattore: RTA

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

---

**Indice****ASSE PRINCIPALE**

Copertina progetto	1
Indice	2
<b>iGuzzini BE90 Archilede 1x114,22W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	3
<b>Strada 1</b>	
Dati di pianificazione	4
Rendering 3D	5
<b>Campi di valutazione</b>	
<b>Campo di valutazione Carreggiata 1</b>	
Panoramica risultati	6
<b>Osservatore</b>	
<b>Osservatore 1</b>	
Tabella (L)	7

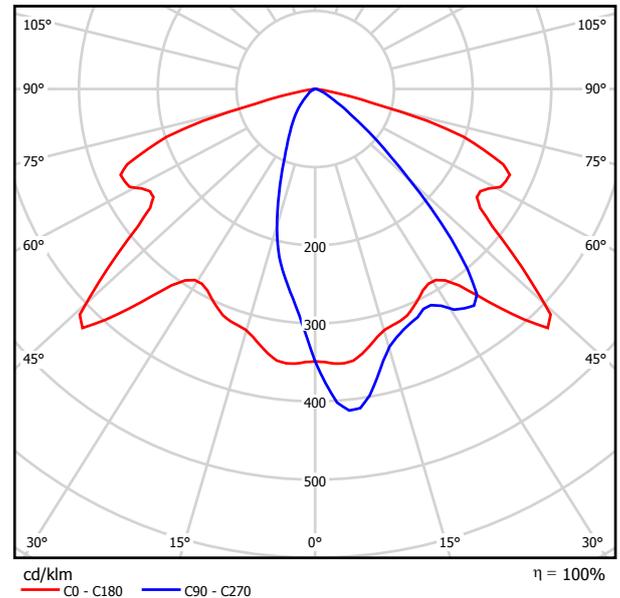
SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**iGuzzini BE90 Archilede 1x114,22W / Scheda tecnica apparecchio**



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 47 79 98 100 100

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Montaggio a testapalo o laterale su pali a frusta. Vano ottico, cornice e canotto realizzati in pressofusione di alluminio, sottoposte a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia RAL 9007, cottura a 150° C; possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, inclinazione rispetto al manto stradale di ± 20° nel montaggio a testapalo e +5°-20° rispetto al manto stradale nel montaggio laterale. Cornice fissata al corpo con viti imperdibili, guarnizione siliconica nera 50 Shore interposta tra corpo e cornice in grado di garantire l'elevato grado IP, diffusore in PMMA spessore 3mm siliconato al corpo. Completo di circuito da 98 led monocromatici di potenza nel colore Cool White (6000K), ottiche con lente in materiale plastico. Gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido, fissato al corpo tramite 2 viti. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna e con 4 profili di funzionamento preimpostati (default ciclo 100%) e selezionabili tramite micro interruttori, possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato e trasferibile tramite interfaccia usb (a richiesta). Alimentatore elettronico selv 220-240Vac 50/60Hz. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore dal proiettore Archilede in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

000H - Posizione del braccetto  
BE90.015 - 98 x 1W cool white 6000K - ottica stradale - Grigio  
LH89 - Lampada LED (98X1W) Cool White (ST)

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

Componenti:  
• 2 x

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

Telefono

Fax

e-Mail

## Strada 1 / Dati di pianificazione

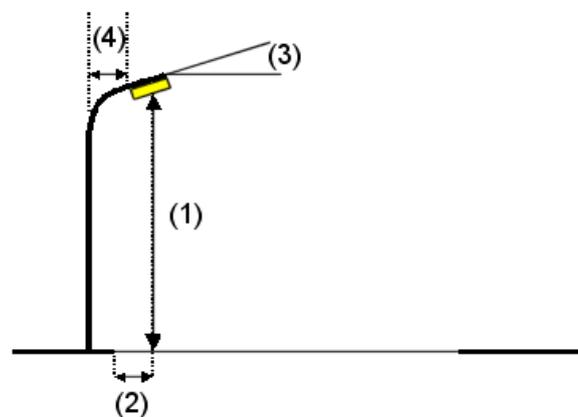
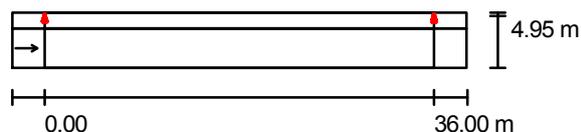
### Profilo strada

Banchina 1 (Larghezza: 1.500 m)

Carreggiata 1 (Larghezza: 3.750 m, Numero corsie: 1, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

### Disposizioni lampade



Lampada:	iGuzzini BE90 Archilede 1x114,22W
Flusso luminoso lampade:	7743 lm
Potenza lampade:	117.0 W
Disposizione:	un lato, in alto
Distanza pali:	36.000 m
Altezza di montaggio (1):	10.000 m
Altezza fuochi:	9.940 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.735 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	2.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
per 70°: 963 cd/klm
per 80°: 66 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°.

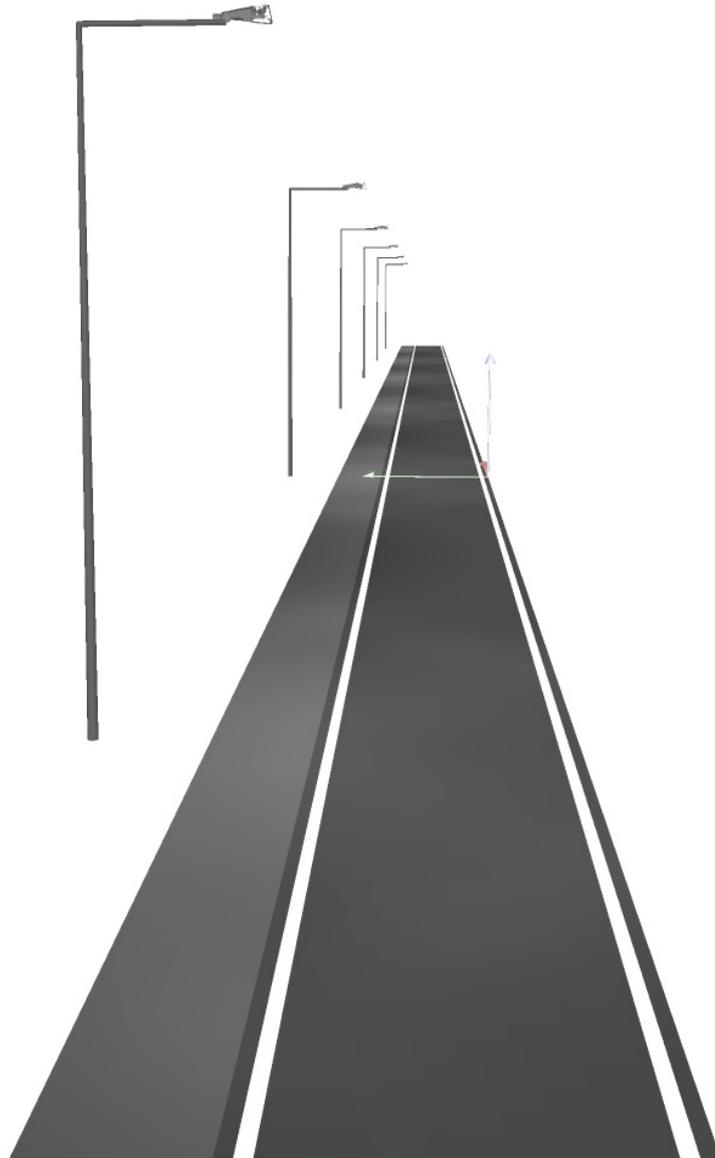
La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.

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

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

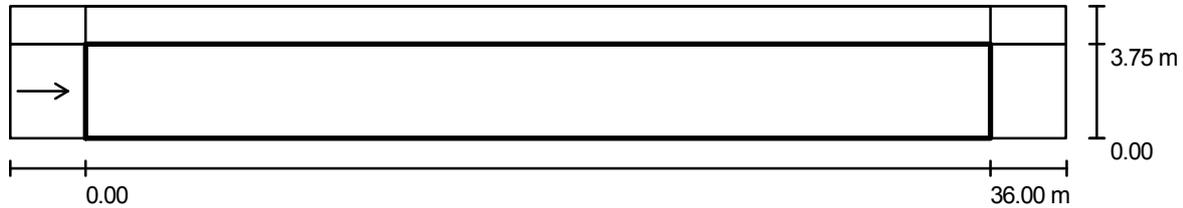
**Strada 1 / Rendering 3D**



SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Panoramica risultati**



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:301

Reticolo: 12 x 3 Punti  
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.  
Manto stradale: C2, q0: 0.070  
Classe di illuminazione selezionata: ME3a

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	1.0	0.7	0.7	7	0.8
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

**Osservatori corrispondenti (1 Pezzo):**

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 1	(-60.000, 1.875, 1.500)	1.0	0.7	0.7	7

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Tabella (L)**

- Riquadro corrente
- Altri riquadri



<b>3.125</b>	1.05	0.92	0.90	0.90	0.90	1.03	0.99	1.05	1.37	1.10
<b>1.875</b>	0.90	0.94	1.01	1.04	1.24	1.19	1.19	1.29	1.12	1.26
<b>0.625</b>	0.74	0.93	0.84	0.92	1.15	1.15	1.18	1.19	0.91	0.98
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 3 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.875 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.0	0.7	0.7	7
Valori nominali secondo la classe ME3a:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Tabella (L)**

- Riquadro corrente
- Altri riquadri



<b>3.125</b>	1.02	1.08
<b>1.875</b>	1.07	0.95
<b>0.625</b>	1.09	0.79
<b>m</b>	<b>31.500</b>	<b>34.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 3 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.875 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.0	0.7	0.7	7
Valori nominali secondo la classe ME3a:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

## **RAMPA MONODIREZIONALE**

CORPI ILLUMINANTI DA 98 LED DA 1 W SU PALO H=10 mft CON SBRACCIO DI LUNGHEZZA 2 m  
INTERDISTANZA 36 m, DISTANZA DEL PALO DAL BORDO GUARDAVIA 1,7 m

Responsabile: RTA  
No. ordine:  
Ditta: SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
No. cliente:

Data: 12.10.2010  
Redattore: RTA

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

---

**Indice****RAMPA MONODIREZIONALE**

Copertina progetto	1
Indice	2
<b>iGuzzini BE90 Archilede 1x114,22W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	3
<b>Strada 1</b>	
Dati di pianificazione	4
Rendering 3D	5
<b>Campi di valutazione</b>	
<b>Campo di valutazione Carreggiata 1</b>	
Panoramica risultati	6
<b>Osservatore</b>	
<b>Osservatore 1</b>	
Tabella (L)	7

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

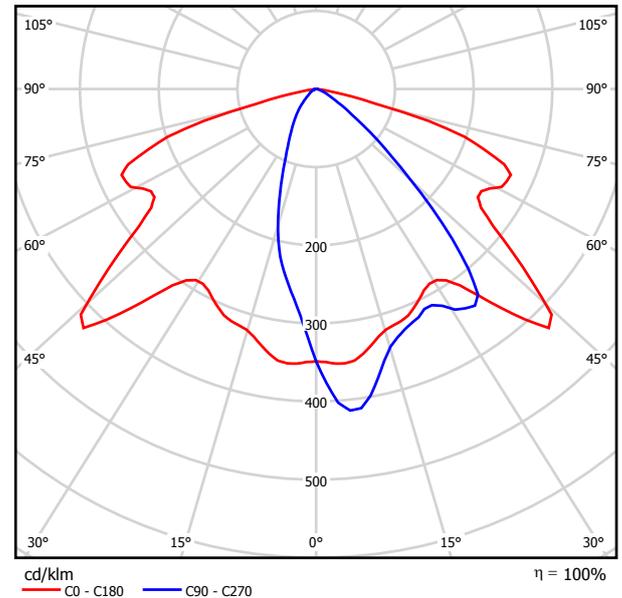
Telefono

Fax

e-Mail

**iGuzzini BE90 Archilede 1x114,22W / Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 47 79 98 100 100

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Montaggio a testapalo o laterale su pali a frusta. Vano ottico, cornice e canotto realizzati in pressofusione di alluminio, sottoposte a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia RAL 9007, cottura a 150° C; possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, inclinazione rispetto al manto stradale di  $\pm 20^\circ$  nel montaggio a testapalo e  $+5^\circ$ - $20^\circ$  rispetto al manto stradale nel montaggio laterale. Cornice fissata al corpo con viti imperdibili, guarnizione siliconica nera 50 Shore interposta tra corpo e cornice in grado di garantire l'elevato grado IP, diffusore in PMMA spessore 3mm siliconato al corpo. Completo di circuito da 98 led monocromatici di potenza nel colore Cool White (6000K), ottiche con lente in materiale plastico. Gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido, fissato al corpo tramite 2 viti. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna e con 4 profili di funzionamento preimpostati (default ciclo 100%) e selezionabili tramite micro interruttori, possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato e trasferibile tramite interfaccia usb (a richiesta). Alimentatore elettronico selv 220-240Vac 50/60Hz. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore dal proiettore Archilede in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

000H - Posizione del braccetto  
BE90.015 - 98 x 1W cool white 6000K - ottica stradale - Grigio  
LH89 - Lampada LED (98X1W) Cool White (ST)

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

Componenti:

•2 x

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

Telefono

Fax

e-Mail

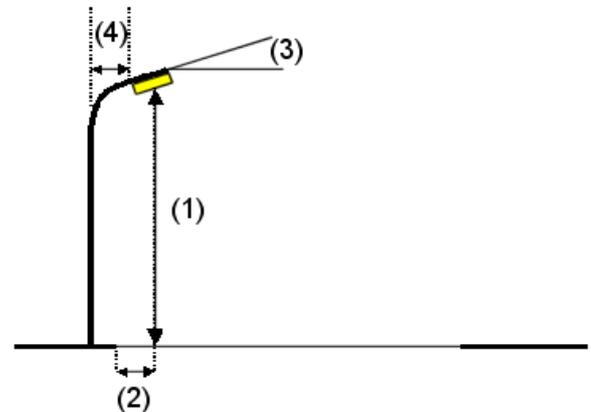
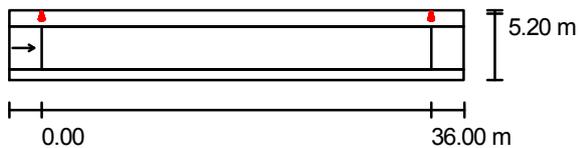
**Strada 1 / Dati di pianificazione****Profilo strada**

Banchina 1 (Larghezza: 1.500 m)

Carreggiata 1 (Larghezza: 4.000 m, Numero corsie: 1, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Banchina 2 (Larghezza: 1.000 m)

Fattore di manutenzione: 0.80

**Disposizioni lampade**

Lampada:	iGuzzini BE90 Archilede 1x114,22W
Flusso luminoso lampade:	7743 lm
Potenza lampade:	117.0 W
Disposizione:	un lato, in alto
Distanza pali:	36.000 m
Altezza di montaggio (1):	10.000 m
Altezza fuochi:	9.940 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.735 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	2.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 963 cd/klm

per 80°: 66 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°.

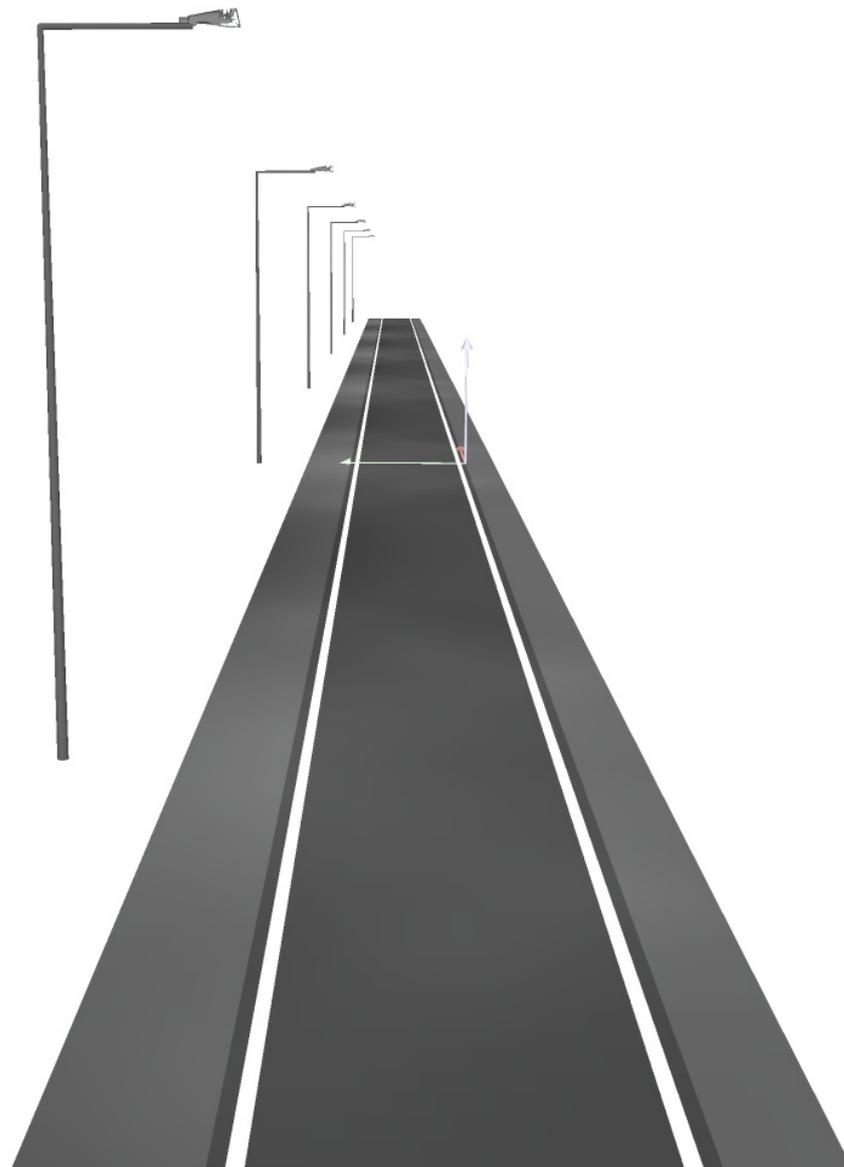
La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.

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

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

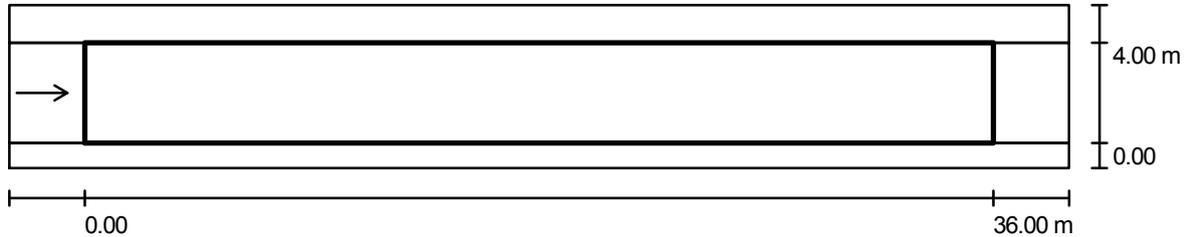
**Strada 1 / Rendering 3D**



SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Panoramica risultati**



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:301

Reticolo: 12 x 3 Punti  
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.  
Manto stradale: C2, q0: 0.070  
Classe di illuminazione selezionata: ME3a

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	1.0	0.7	0.7	7	0.8
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

**Osservatori corrispondenti (1 Pezzo):**

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 1	(-60.000, 2.000, 1.500)	1.0	0.7	0.7	7

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

### Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Tabella (L)

- Riquadro corrente  
 Altri riquadri



<b>3.333</b>	1.05	0.92	0.91	0.90	0.91	1.04	1.00	1.07	1.36	1.11
<b>2.000</b>	0.88	0.94	1.00	1.05	1.26	1.20	1.20	1.30	1.09	1.25
<b>0.667</b>	0.72	0.93	0.81	0.91	1.13	1.14	1.17	1.16	0.89	0.92
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 3 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.0	0.7	0.7	7
Valori nominali secondo la classe ME3a:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Tabella (L)

- Riquadro corrente  
 Altri riquadri



<b>3.333</b>	1.03	1.08
<b>2.000</b>	1.07	0.94
<b>0.667</b>	1.09	0.77
<b>m</b>	<b>31.500</b>	<b>34.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 3 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.0	0.7	0.7	7
Valori nominali secondo la classe ME3a:	$\geq 1.0$	$\geq 0.4$	$\geq 0.7$	$\leq 15$
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

## **RAMPA BIDIREZIONALE**

CORPI ILLUMINANTI DA 84 LED DA 1 W SU PALO H=10 mft CON SBRACCIO DI LUNGHEZZA 2 m  
INTERDISTANZA 36 m DISPOSTI A QUINCONCE SUI DUE LATI, DISTANZA DEL PALO DAL BORDO  
GUARDAVIA 1,7 m

Responsabile: RTA  
No. ordine:  
Ditta: SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
No. cliente:

Data: 12.10.2010  
Redattore: RTA

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

Telefono

Fax

e-Mail

---

**Indice****RAMPA BIDIREZIONALE**

Copertina progetto	1
Indice	2
<b>iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	3
<b>Strada 1</b>	
Dati di pianificazione	4
Rendering 3D	5
<b>Campi di valutazione</b>	
<b>Carreggiata</b>	
Panoramica risultati	6
<b>Osservatore</b>	
<b>Osservatore 2</b>	
Tabella (L)	7
<b>Osservatore 3</b>	
Tabella (L)	9

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

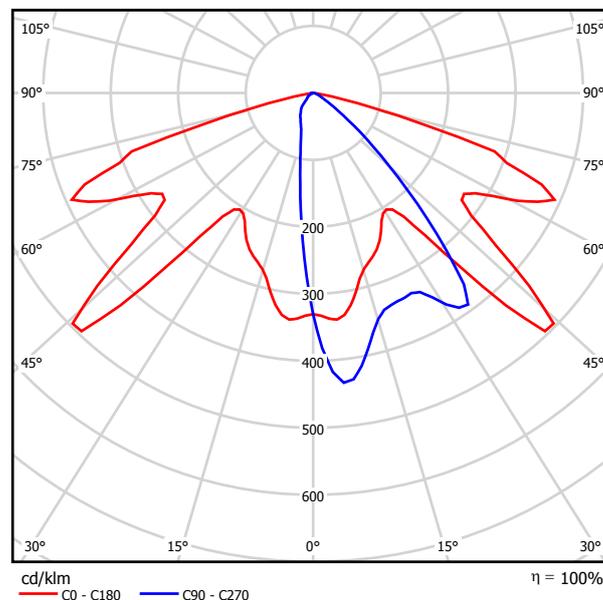
Telefono

Fax

e-Mail

**iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W / Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 42 76 98 100 101

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Montaggio a testapalo o laterale su pali a frusta. Vano ottico, &nbsp;cornice e canotto realizzati in pressofusione di alluminio, sottoposte a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia RAL 9007, cottura a 150° C; possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, inclinazione rispetto al manto stradale di  $\pm 20^\circ$  nel montaggio a testapalo e  $+5^\circ$ - $20^\circ$  rispetto al manto stradale nel montaggio laterale. Cornice fissata al corpo con viti imperdibili, guarnizione siliconica nera 50 Shore interposta tra corpo e cornice in grado di garantire l'elevato grado IP, diffusore in PMMA spessore 3mm siliconato al corpo. Completo di circuito da 84 led monocromatici di potenza nel colore Cool White (6000K), ottiche con lente in materiale plastico. Gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido, &nbsp;fissato al corpo tramite 2 viti. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna e con 4 profili di funzionamento preimpostati (default ciclo 100%) e selezionabili tramite micro interruttori, possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato e trasferibile tramite interfaccia usb (a richiesta). Alimentatore elettronico selv 220-240Vac 50/60Hz. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore dal proiettore Archilede in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

000H - Posizione del braccetto  
BE01.015 - 84 x 1W cool white 6000K - ottica stradale - Grigio  
LG44 - Lampada LED (84x1W) Cool White (ottica ST)

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

Componenti:

•2 x

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

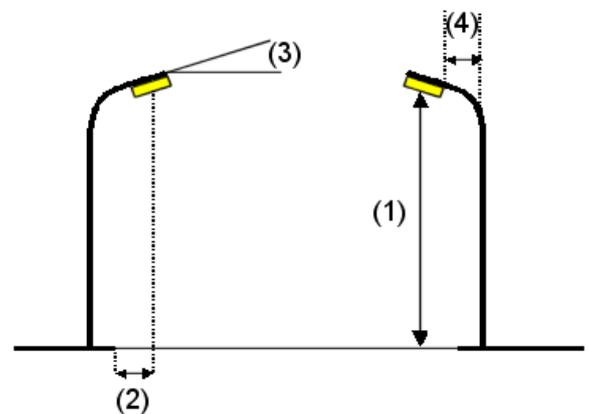
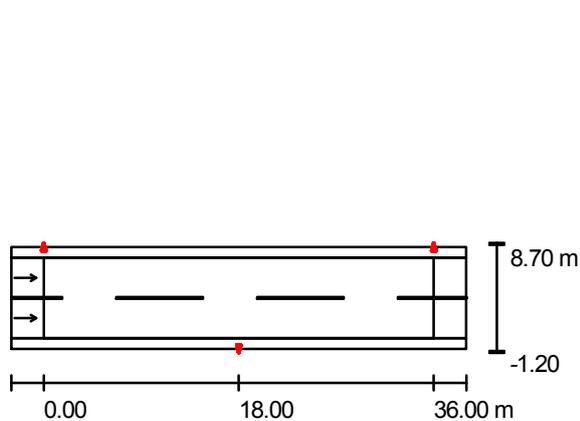
## Strada 1 / Dati di pianificazione

### Profilo strada

Banchina 1	(Larghezza: 1.000 m)
Carreggiata	(Larghezza: 7.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)
Banchina 2	(Larghezza: 1.000 m)

Fattore di manutenzione: 0.80

### Disposizioni lampade



Lampada:	iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W	
Flusso luminoso lampade:	6417 lm	Valori massimi dell'intensità luminosa
Potenza lampade:	101.0 W	per 70°: 1225 cd/klm
Disposizione:	su entrambi i lati, alternati	per 80°: 71 cd/klm
Distanza pali:	36.000 m	per 90°: 0.00 cd/klm
Altezza di montaggio (1):	10.000 m	
Altezza fuochi:	9.940 m	
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.735 m	
Inclinazione braccio (3):	0.0 °	
Lunghezza braccio (4):	2.000 m	

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

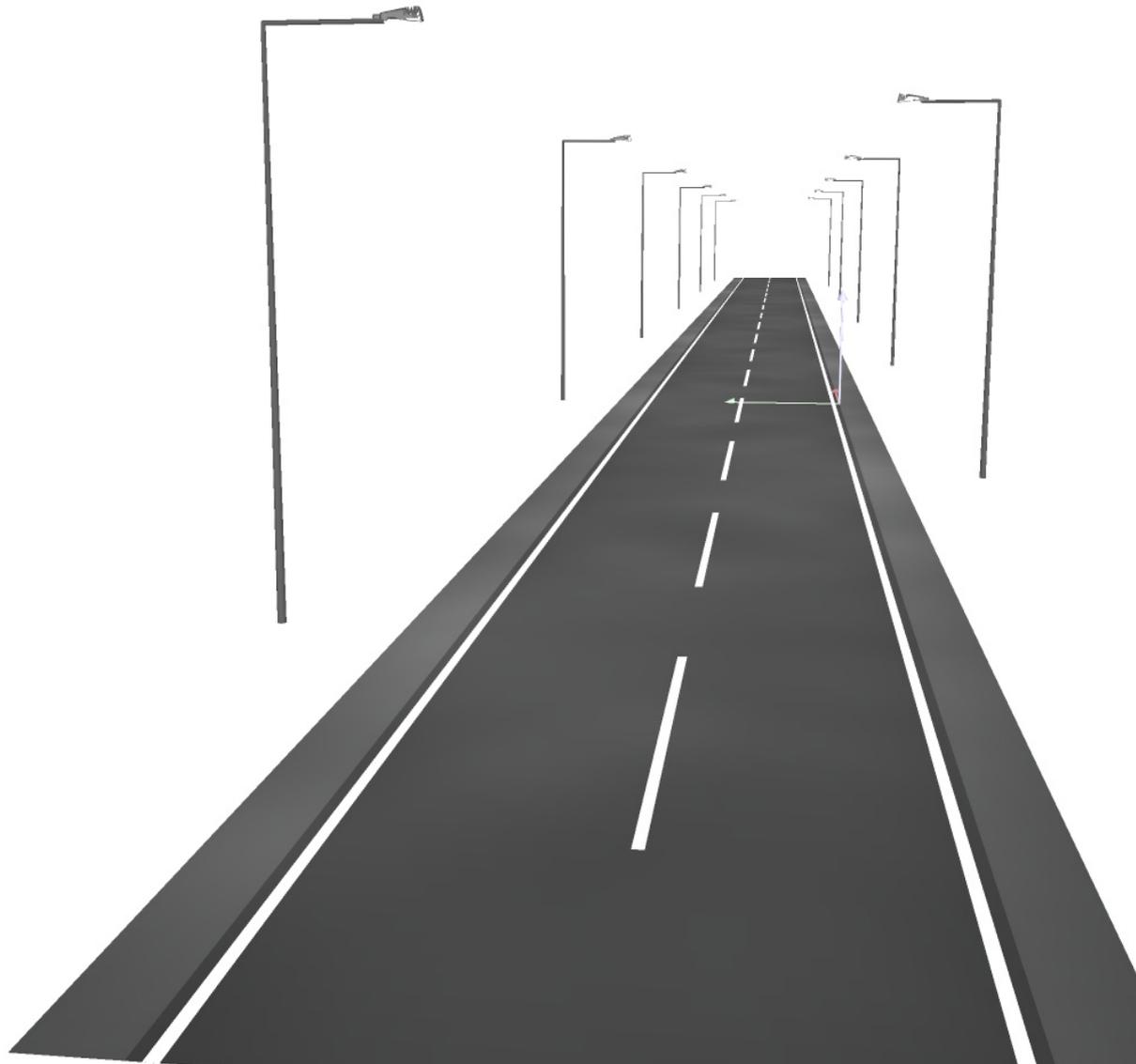
Nessuna intensità luminosa superiore a 90°. La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.

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

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

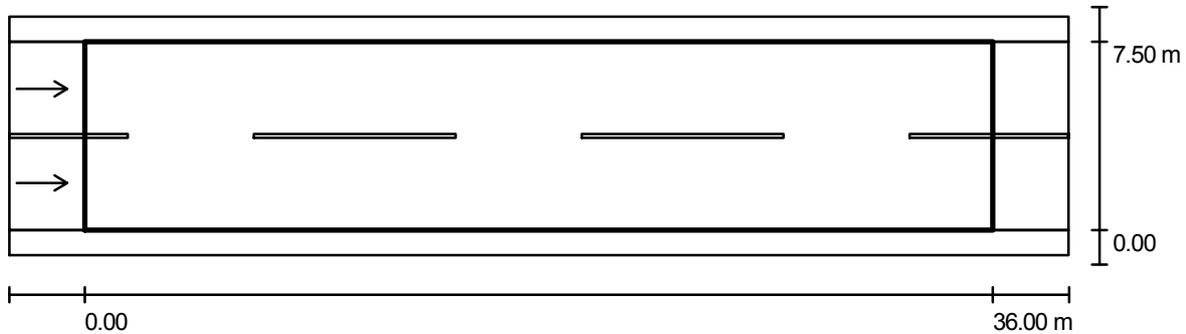
**Strada 1 / Rendering 3D**



SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada 1 / Carreggiata / Panoramica risultati**



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:301

Reticolo: 12 x 6 Punti  
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.  
Manto stradale: C2, q0: 0.070  
Classe di illuminazione selezionata: ME3a

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	1.8	0.8	0.8	6	0.3
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✗

**Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):**

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 2	(-60.000, 1.875, 1.500)	1.8	0.8	0.8	6
2	Osservatore 3	(-60.000, 5.625, 1.500)	1.8	0.8	0.8	6

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 2 / Tabella (L)**

- Riquadro corrente
- Altri riquadri



<b>6.875</b>	1.51	1.54	1.45	1.56	1.57	1.56	1.43	1.48	1.83	1.52
<b>5.625</b>	1.77	2.14	2.06	1.75	2.06	2.00	1.85	2.04	1.81	2.08
<b>4.375</b>	1.87	2.29	1.94	1.98	2.35	2.03	1.92	2.20	1.63	1.87
<b>3.125</b>	1.81	2.18	1.69	1.97	2.42	2.02	1.93	2.20	1.80	1.68
<b>1.875</b>	1.70	1.96	1.80	2.13	1.97	1.81	1.77	1.98	1.92	1.79
<b>0.625</b>	1.43	1.47	1.84	1.55	1.52	1.59	1.56	1.58	1.47	1.47
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 6 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.875 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.8	0.8	0.8	6
Valori nominali secondo la classe ME3a:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

Telefono

Fax

e-Mail

**Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 2 / Tabella (L)** Riquadro corrente Altri riquadri

<b>6.875</b>	1.48	1.57
<b>5.625</b>	1.92	1.77
<b>4.375</b>	2.28	1.89
<b>3.125</b>	2.12	1.85
<b>1.875</b>	1.98	1.81
<b>0.625</b>	1.43	1.54
<b>m</b>	<b>31.500</b>	<b>34.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.875 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.8	0.8	0.8	6
Valori nominali secondo la classe ME3a:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 3 / Tabella (L)**

- Riquadro corrente
- Altri riquadri



<b>6.875</b>	1.56	1.58	1.47	1.48	1.44	1.54	1.42	1.47	1.84	1.54
<b>5.625</b>	1.77	1.98	1.92	1.79	1.98	1.81	1.70	1.96	1.80	2.13
<b>4.375</b>	1.93	2.19	1.79	1.67	2.10	1.84	1.82	2.18	1.69	1.95
<b>3.125</b>	1.95	2.21	1.63	1.85	2.27	1.87	1.88	2.26	1.92	1.95
<b>1.875</b>	1.88	2.06	1.81	2.07	1.91	1.77	1.77	2.16	2.04	1.74
<b>0.625</b>	1.43	1.47	1.82	1.50	1.47	1.55	1.54	1.57	1.48	1.62
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m².

Reticolo: 12 x 6 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.625 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.8	0.8	0.8	6
Valori nominali secondo la classe ME3a:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

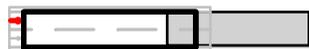
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

Telefono

Fax

e-Mail

**Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 3 / Tabella (L)** Riquadro corrente Altri riquadri

6.875 1.52 1.59

5.625 1.97 1.81

4.375 2.40 2.00

3.125 2.31 2.01

1.875 2.05 1.97

0.625 1.58 1.56

m 31.500 34.500

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.625 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.8	0.8	0.8	6
Valori nominali secondo la classe ME3a:	≥ 1.0	≥ 0.4	≥ 0.7	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

## **STRADA EXTRAURBANA**

CORPI ILLUMINANTI DA 84 LED DA 1 W SU PALO H=10 mft CON SBRACCIO DI LUNGHEZZA 2 m  
INTERDISTANZA 36 m, DISTANZA DEL PALO DAL BORDO GUARDAVIA 1,7 m

Responsabile: RTA  
No. ordine:  
Ditta: SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
No. cliente:

Data: 12.10.2010  
Redattore: RTA

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

---

**Indice****STRADA EXTRAURBANA**

Copertina progetto	1
Indice	2
<b>iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	3
<b>Strada 1</b>	
Dati di pianificazione	4
Rendering 3D	5
<b>Campi di valutazione</b>	
<b>Carreggiata</b>	
Panoramica risultati	6
<b>Osservatore</b>	
<b>Osservatore 2</b>	
Tabella (L)	7
<b>Osservatore 3</b>	
Tabella (L)	9

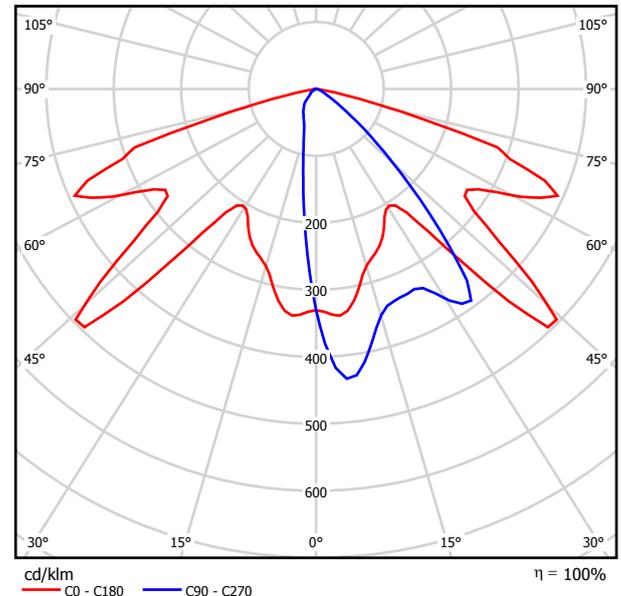
SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W / Scheda tecnica apparecchio



### Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 42 76 98 100 101

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Montaggio a testapalo o laterale su pali a frusta. Vano ottico, &nbsp;cornice e canotto realizzati in pressofusione di alluminio, sottoposte a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia RAL 9007, cottura a 150° C; possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, inclinazione rispetto al manto stradale di  $\pm 20^\circ$  nel montaggio a testapalo e  $+5^\circ$ - $20^\circ$  rispetto al manto stradale nel montaggio laterale. Cornice fissata al corpo con viti imperdibili, guarnizione siliconica nera 50 Shore interposta tra corpo e cornice in grado di garantire l'elevato grado IP, diffusore in PMMA spessore 3mm siliconato al corpo. Completo di circuito da 84 led monocromatici di potenza nel colore Cool White (6000K), ottiche con lente in materiale plastico. Gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido, &nbsp;fissato al corpo tramite 2 viti. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna e con 4 profili di funzionamento preimpostati (default ciclo 100%) e selezionabili tramite micro interruttori, possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato e trasferibile tramite interfaccia usb (a richiesta). Alimentatore elettronico selv 220-240Vac 50/60Hz. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore dal proiettore Archilede in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

000H - Posizione del braccetto  
BE01.015 - 84 x 1W cool white 6000K - ottica stradale - Grigio  
LG44 - Lampada LED (84x1W) Cool White (ottica ST)

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

### Componenti:

- 2 x

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

Telefono

Fax

e-Mail

## Strada 1 / Dati di pianificazione

### Profilo strada

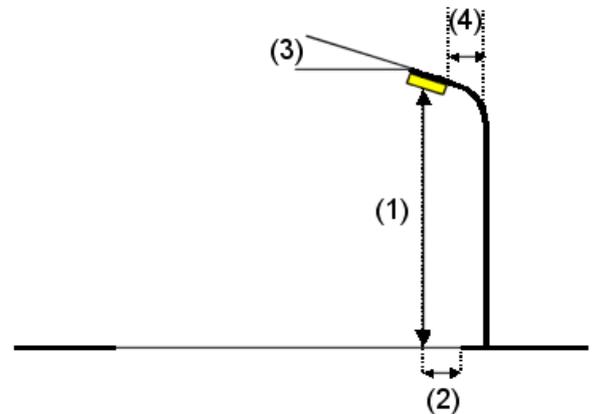
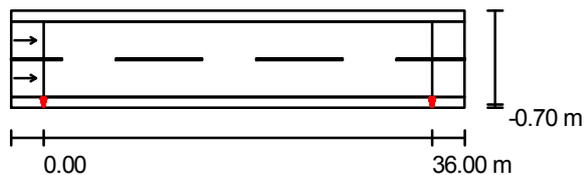
Banchina 1 (Larghezza: 1.000 m)

Carreggiata (Larghezza: 7.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Banchina 2 (Larghezza: 1.000 m)

Fattore di manutenzione: 0.80

### Disposizioni lampade



Lampada:	iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W
Flusso luminoso lampade:	6417 lm
Potenza lampade:	101.0 W
Disposizione:	un lato, in basso
Distanza pali:	36.000 m
Altezza di montaggio (1):	10.000 m
Altezza fuochi:	9.940 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.235 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	2.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 1225 cd/klm

per 80°: 71 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°.

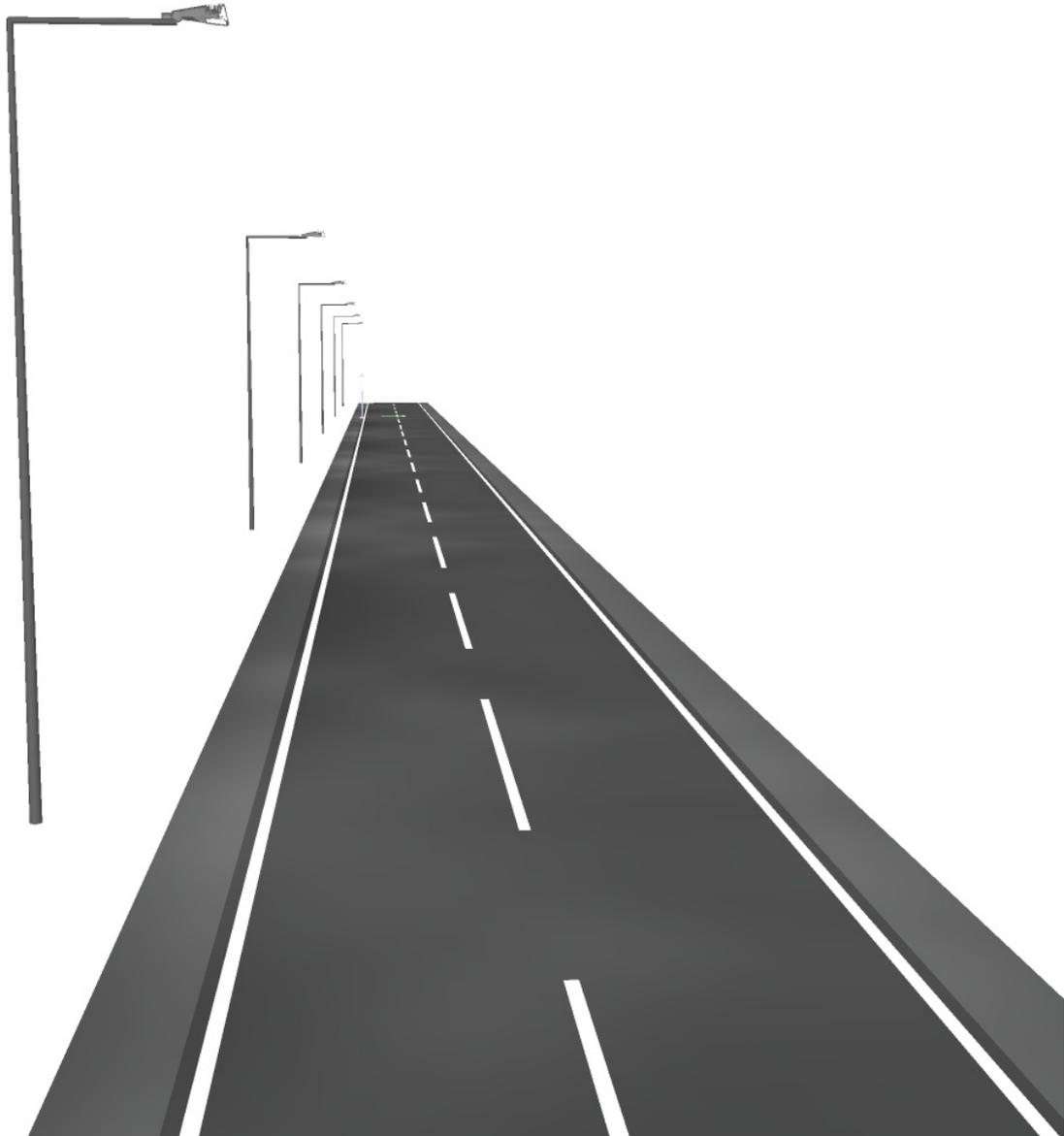
La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.

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

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

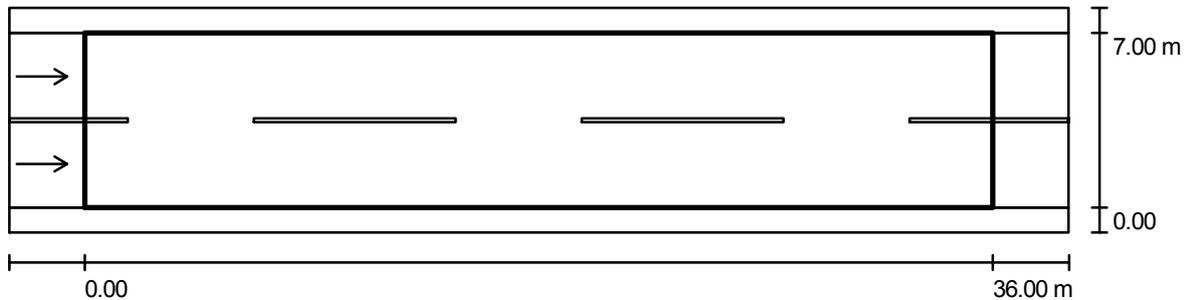
**Strada 1 / Rendering 3D**



SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

### Strada 1 / Carreggiata / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:301

Reticolo: 12 x 6 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.

Manto stradale: C2, q0: 0.070

Classe di illuminazione selezionata: ME4b

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.90	0.6	0.5	10	0.4
≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
✓	✓	✓	✓	✗

#### Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 2	(-60.000, 1.750, 1.500)	0.90	0.6	0.7	8
2	Osservatore 3	(-60.000, 5.250, 1.500)	0.97	0.6	0.5	10

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

### Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 2 / Tabella (L)

- Riquadro corrente  
 Altri riquadri



<b>6.417</b>	0.57	0.60	0.61	0.71	0.80	0.81	0.83	0.82	0.78	0.71
<b>5.250</b>	0.54	0.72	0.64	0.81	1.00	1.06	1.08	0.99	0.87	0.69
<b>4.083</b>	0.60	0.98	0.73	0.87	1.13	1.15	1.18	1.13	0.85	0.79
<b>2.917</b>	0.71	1.00	0.97	0.94	1.23	1.16	1.12	1.29	0.96	1.14
<b>1.750</b>	0.86	1.03	0.99	1.00	1.12	1.05	0.99	1.17	1.21	1.15
<b>0.583</b>	0.90	0.83	0.76	0.93	0.89	0.88	0.77	0.81	1.27	0.77
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 6 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.90	0.6	0.7	8
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

Telefono

Fax

e-Mail

**Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 2 / Tabella (L)** Riquadro corrente Altri riquadri

<b>6.417</b>	0.67	0.61
<b>5.250</b>	0.78	0.59
<b>4.083</b>	1.09	0.65
<b>2.917</b>	1.03	0.77
<b>1.750</b>	0.94	0.90
<b>0.583</b>	0.77	0.93
<b>m</b>	<b>31.500</b>	<b>34.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)

Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.90	0.6	0.7	8
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

### Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 3 / Tabella (L)

- Riquadro corrente  
 Altri riquadri



<b>6.417</b>	0.59	0.65	0.68	0.78	0.88	0.87	0.89	0.86	0.81	0.73
<b>5.250</b>	0.59	0.80	0.74	0.93	1.17	1.19	1.17	1.06	0.91	0.71
<b>4.083</b>	0.67	1.13	0.90	1.08	1.34	1.35	1.31	1.23	0.91	0.82
<b>2.917</b>	0.81	1.23	1.13	1.17	1.55	1.40	1.26	1.43	1.03	1.20
<b>1.750</b>	0.93	1.17	1.11	1.04	1.12	1.19	1.08	1.25	1.27	1.19
<b>0.583</b>	0.86	0.80	0.73	0.86	0.86	0.88	0.77	0.81	1.26	0.76
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 6 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.97	0.6	0.5	10
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 3 / Tabella (L)

- Riquadro corrente  
 Altri riquadri



<b>6.417</b>	0.69	0.63
<b>5.250</b>	0.79	0.62
<b>4.083</b>	1.12	0.68
<b>2.917</b>	1.07	0.81
<b>1.750</b>	0.97	0.94
<b>0.583</b>	0.77	0.92
<b>m</b>	<b>31.500</b>	<b>34.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m<sup>2</sup>.

Reticolo: 12 x 6 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.97	0.6	0.5	10
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

## **ROTATORIA 50 m**

CORPI ILLUMINATI DA 84 LED DA 1 W SU PALO H=10 mft CON SBRACCIO DI LUNGHEZZA 2 m,  
DISTANZA DEL PALO DAL BORDO DEL GUARDAVIA 1,7 m

Responsabile: RTA  
No. ordine:  
Ditta: SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
No. cliente:

Data: 12.10.2010  
Redattore: RTA

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

---

**Indice**

<b>ROTATORIA 50 m</b>	
Copertina progetto	1
Indice	2
<b>iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	3
<b>Scena esterna 1</b>	
Dati di pianificazione	4
Rendering 3D	5
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Campo di valutazione strada 1</b>	
Isolinee (E)	6
Tabella (E)	7

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

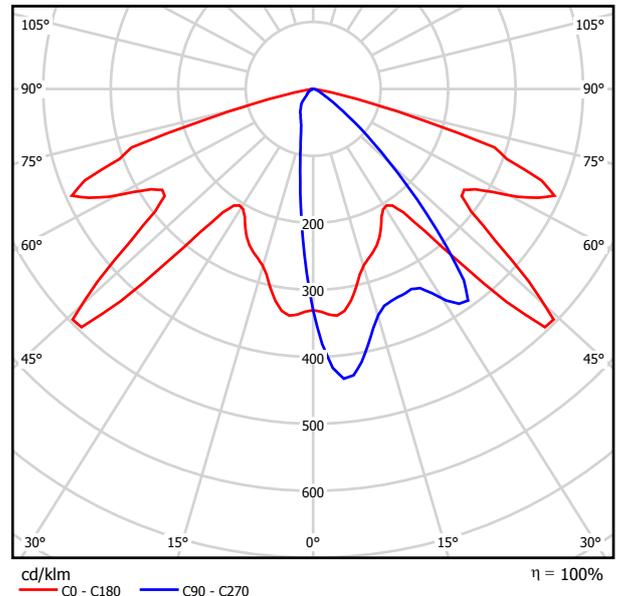
Telefono

Fax

e-Mail

**iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W / Scheda tecnica apparecchio**

## Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 42 76 98 100 101

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Montaggio a testapalo o laterale su pali a frusta. Vano ottico, &nbsp;cornice e canotto realizzati in pressofusione di alluminio, sottoposte a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia RAL 9007, cottura a 150° C; possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, inclinazione rispetto al manto stradale di  $\pm 20^\circ$  nel montaggio a testapalo e  $+5^\circ$ - $20^\circ$  rispetto al manto stradale nel montaggio laterale. Cornice fissata al corpo con viti imperdibili, guarnizione siliconica nera 50 Shore interposta tra corpo e cornice in grado di garantire l'elevato grado IP, diffusore in PMMA spessore 3mm siliconato al corpo. Completo di circuito da 84 led monocromatici di potenza nel colore Cool White (6000K), ottiche con lente in materiale plastico. Gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido, &nbsp;fissato al corpo tramite 2 viti. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna e con 4 profili di funzionamento preimpostati (default ciclo 100%) e selezionabili tramite micro interruttori, possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato e trasferibile tramite interfaccia usb (a richiesta). Alimentatore elettronico selv 220-240Vac 50/60Hz. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore dal proiettore Archilede in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

000H - Posizione del braccetto  
BE01.015 - 84 x 1W cool white 6000K - ottica stradale - Grigio  
LG44 - Lampada LED (84x1W) Cool White (ottica ST)

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

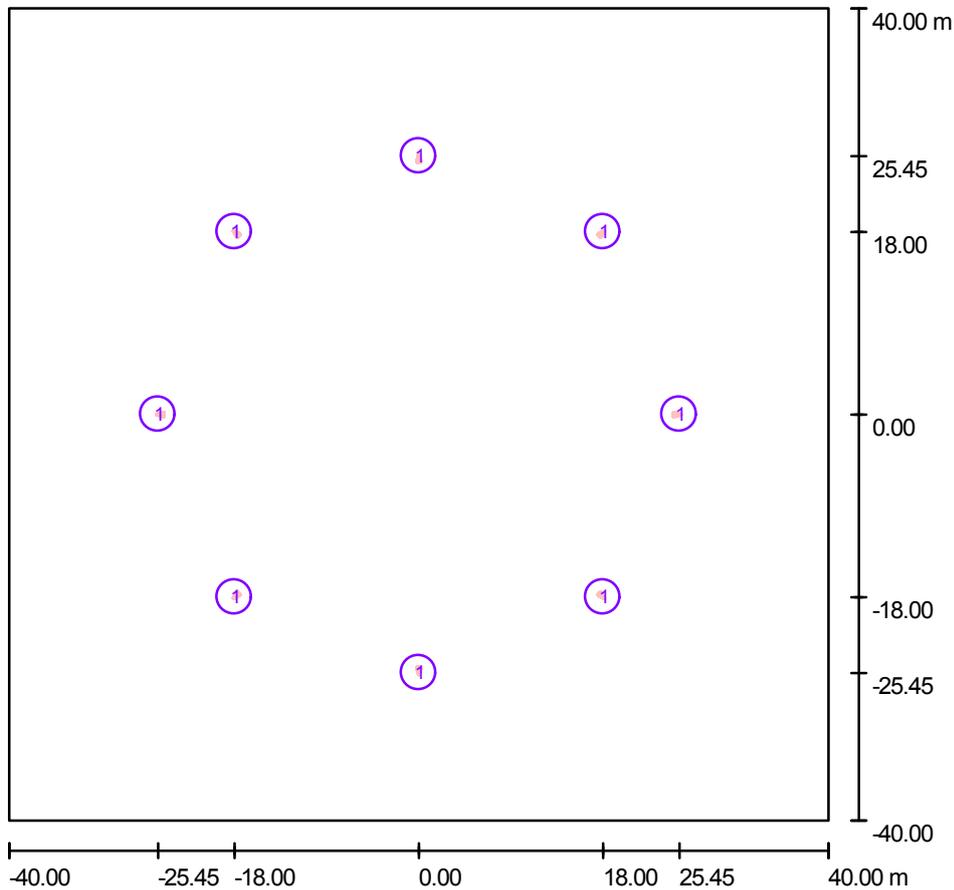
## Componenti:

- 2 x

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
 VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**Scena esterna 1 / Dati di pianificazione**



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

Scala 1:742

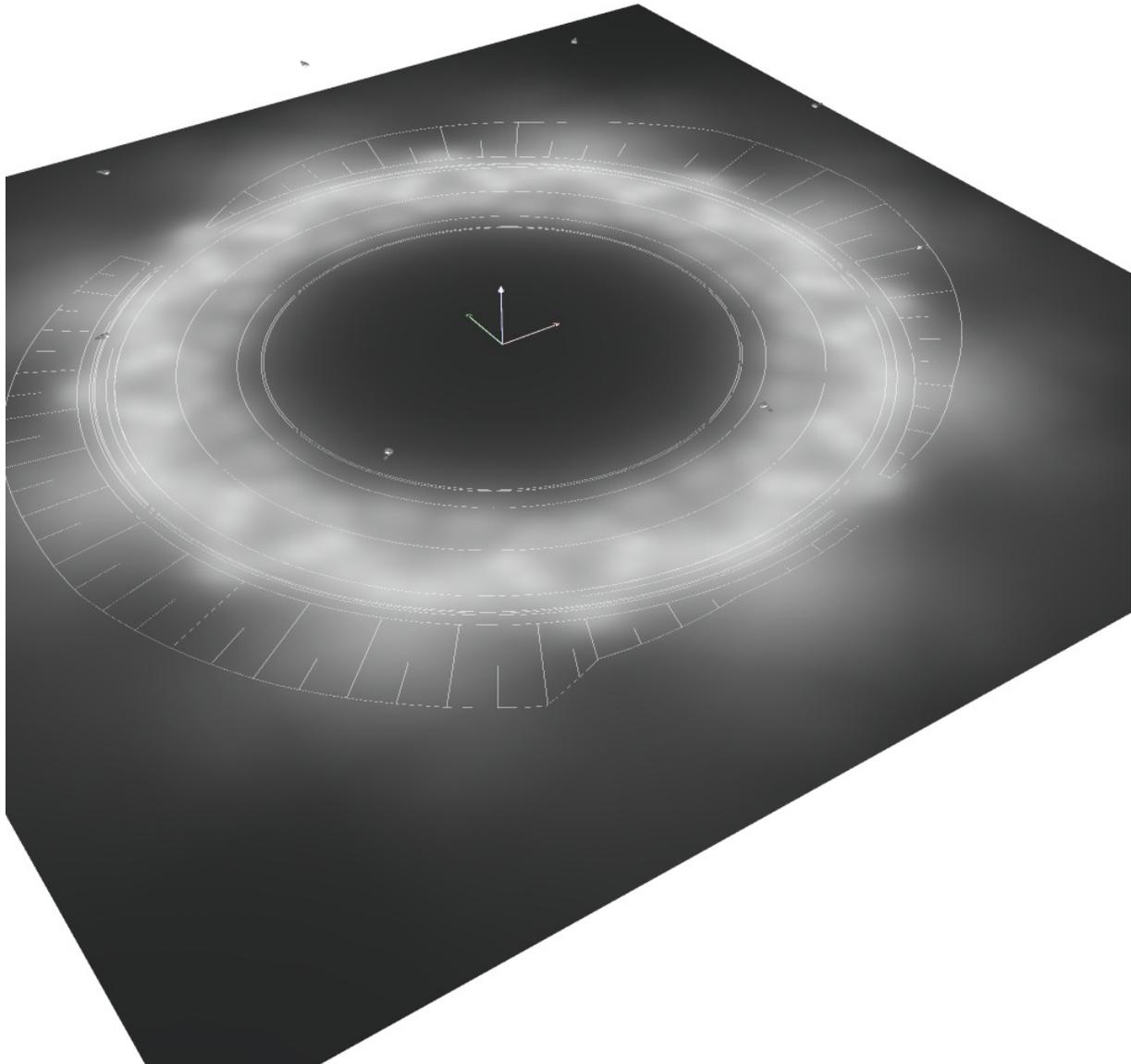
**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	8	iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W (1.000)	6417	101.0
Totale:			51336	808.0

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

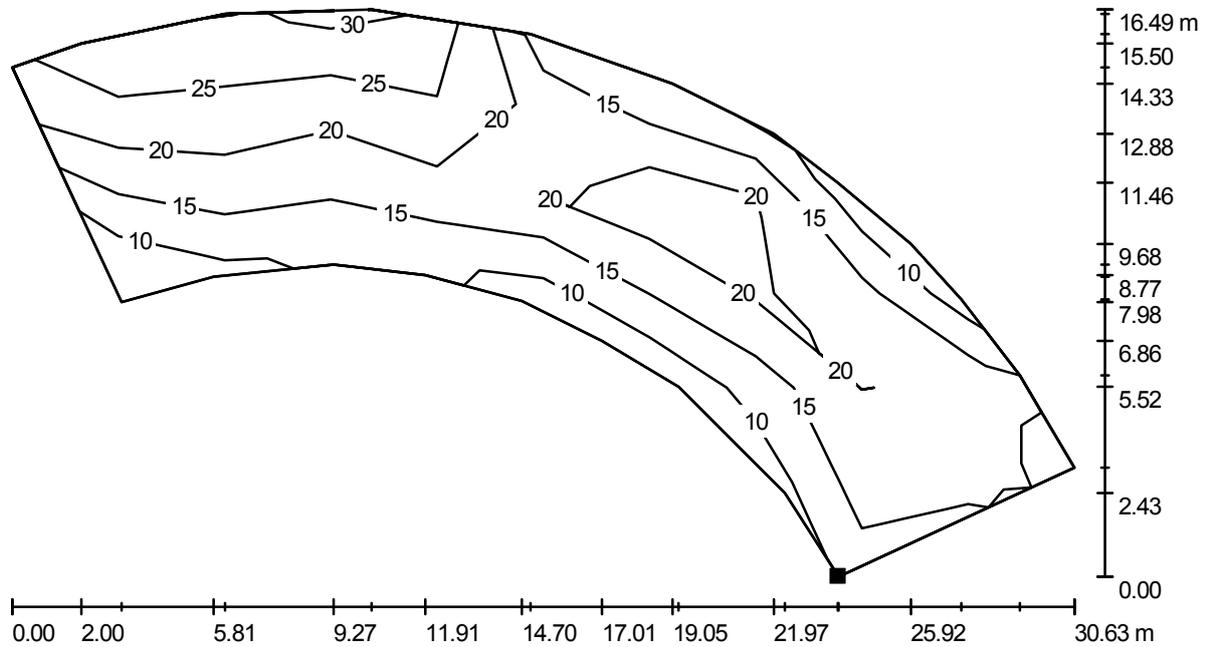
**Scena esterna 1 / Rendering 3D**



SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
 VIA MONTE GIBERTO, 103

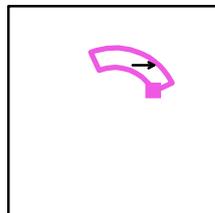
Redattore RTA  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**Scena esterna 1 / Campo di valutazione strada 1 / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 219

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (14.863 m, 7.724 m, 0.000 m)



Reticolo: 10 x 6 Punti

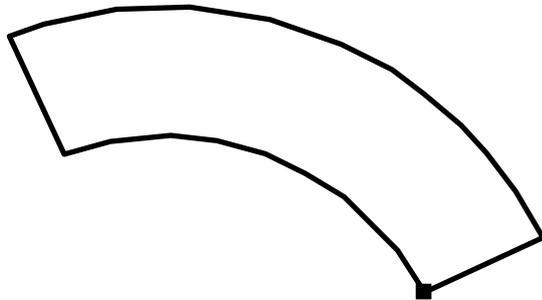
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
21	8.36	31	0.396	0.270

Rotazione: 0.0°

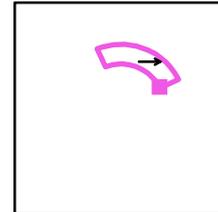
SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Scena esterna 1 / Campo di valutazione strada 1 / Tabella (E)**



Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(14.863 m, 7.724 m, 0.000 m)



15.112	26	27	27	27	27	/	/	/	/	/
12.364	21	25	17	17	26	20	<u>31</u>	/	/	/
9.617	/	13	13	14	14	19	25	26	/	/
6.869	/	/	/	/	/	/	17	16	25	/
4.121	/	/	/	/	/	/	/	16	23	30
1.374	/	/	/	/	/	/	/	<u>8.36</u>	22	/
<b>m</b>	<b>1.532</b>	<b>4.595</b>	<b>7.658</b>	<b>10.721</b>	<b>13.784</b>	<b>16.847</b>	<b>19.910</b>	<b>22.973</b>	<b>26.037</b>	<b>29.100</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

Reticolo: 10 x 6 Punti

$E_m$  [lx]  
21

$E_{min}$  [lx]  
8.36

$E_{max}$  [lx]  
31

$E_{min} / E_m$   
0.396

$E_{min} / E_{max}$   
0.270

Rotazione: 0.0°

## **VIABILITA' LOCALE**

CORPI ILLUMINANTI DA 84 LED DA 1 W SU PALO H=10 mft CON SBRACCIO DI LUNGHEZZA 2 m  
INTERDISTANZA 36 m DISTANZA DEL PALO DAL BORDO GUARDAVIA 1,7 m

Responsabile: RTA  
No. ordine:  
Ditta: SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
No. cliente:

Data: 25.11.2010  
Redattore: RTA

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

Telefono

Fax

e-Mail

---

**Indice****VIABILITA' LOCALE**

Copertina progetto	1
Indice	2
<b>iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W</b>	
Scheda tecnica apparecchio	3
<b>Strada 1</b>	
Dati di pianificazione	4
<b>Campi di valutazione</b>	
<b>Carreggiata</b>	
Panoramica risultati	5
<b>Osservatore</b>	
<b>Osservatore 2</b>	
Isolinee (L)	6
<b>Osservatore 3</b>	
Isolinee (L)	7

SINTEL ENGINEERING S.r.l.

VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA

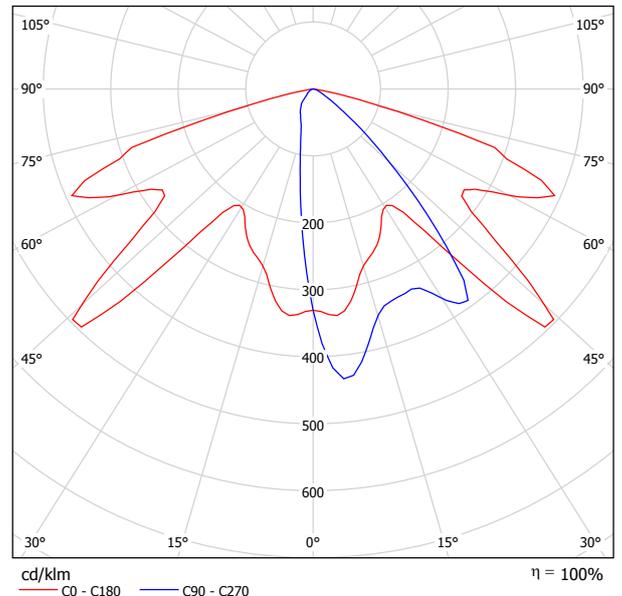
Telefono

Fax

e-Mail

**iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W / Scheda tecnica apparecchio**

## Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 42 76 98 100 101

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Montaggio a testapalo o laterale su pali a frusta. Vano ottico, &nbsp;cornice e canotto realizzati in pressofusione di alluminio, sottoposte a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia RAL 9007, cottura a 150° C; possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, inclinazione rispetto al manto stradale di  $\pm 20^\circ$  nel montaggio a testapalo e  $+5^\circ$ - $20^\circ$  rispetto al manto stradale nel montaggio laterale. Cornice fissata al corpo con viti imperdibili, guarnizione siliconica nera 50 Shore interposta tra corpo e cornice in grado di garantire l'elevato grado IP, diffusore in PMMA spessore 3mm siliconato al corpo. Completo di circuito da 84 led monocromatici di potenza nel colore Cool White (6000K), ottiche con lente in materiale plastico. Gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido, &nbsp;fissato al corpo tramite 2 viti. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna e con 4 profili di funzionamento preimpostati (default ciclo 100%) e selezionabili tramite micro interruttori, possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato e trasferibile tramite interfaccia usb (a richiesta). Alimentatore elettronico selv 220-240Vac 50/60Hz. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore dal proiettore Archilede in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

000H - Posizione del braccetto  
BE01.015 - 84 x 1W cool white 6000K - ottica stradale - Grigio  
LG44 - Lampada LED (84x1W) Cool White (ottica ST)

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

## Componenti:

- 2 x

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
 VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

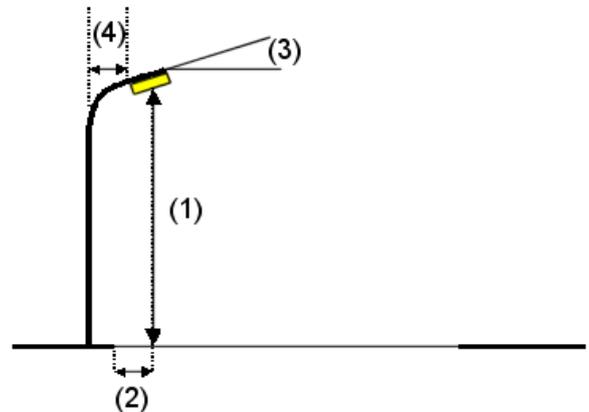
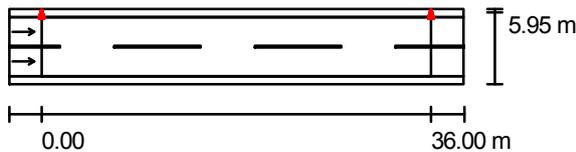
**Strada 1 / Dati di pianificazione**

**Profilo strada**

Banchina 1 (Larghezza: 0.750 m)  
 Carreggiata (Larghezza: 5.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)  
 Banchina 2 (Larghezza: 0.750 m)

Fattore di manutenzione: 0.80

**Disposizioni lampade**



Lampada: iGuzzini BE01 Archilede 1x97,9W  
 Flusso luminoso lampade: 6417 lm  
 Potenza lampade: 101.0 W  
 Disposizione: un lato, in alto  
 Distanza pali: 36.000 m  
 Altezza di montaggio (1): 10.000 m  
 Altezza fuochi: 9.940 m  
 Distanza dal bordo stradale (2): 0.015 m  
 Inclinazione braccio (3): 0.0 °  
 Lunghezza braccio (4): 2.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa  
 per 70°: 1225 cd/klm  
 per 80°: 71 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 G3.

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

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada 1 / Carreggiata / Panoramica risultati**



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:301

Reticolo: 12 x 6 Punti  
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.  
Manto stradale: C2, q0: 0.070  
Classe di illuminazione selezionata: ME4b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.92	0.6	0.5	10	0.6
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

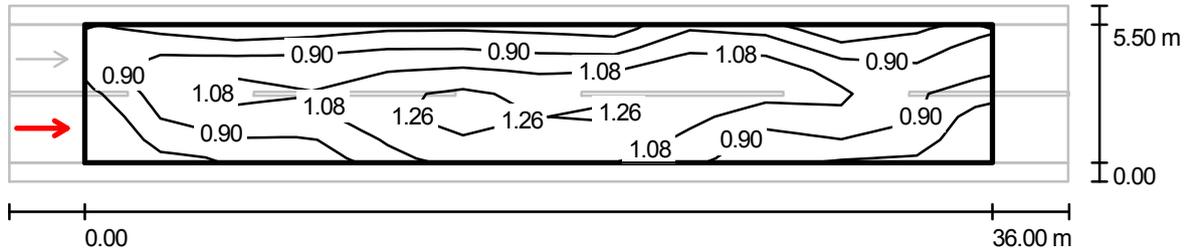
**Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):**

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 2	(-60.000, 1.375, 1.500)	0.99	0.6	0.5	10
2	Osservatore 3	(-60.000, 4.125, 1.500)	0.92	0.6	0.7	7

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
 VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 2 / Isolinee (L)**



Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 301

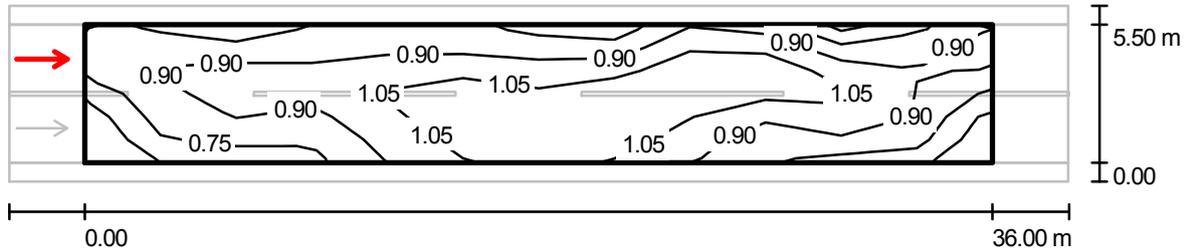
Reticolo: 12 x 6 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.375 m, 1.500 m)  
 Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.99	0.6	0.5	10
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

SINTEL ENGINEERING S.r.l.  
 VIA MONTE GIBERTO, 103

Redattore RTA  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**Strada 1 / Carreggiata / Osservatore 3 / Isolinee (L)**



Valori in Candela/m², Scala 1 : 301

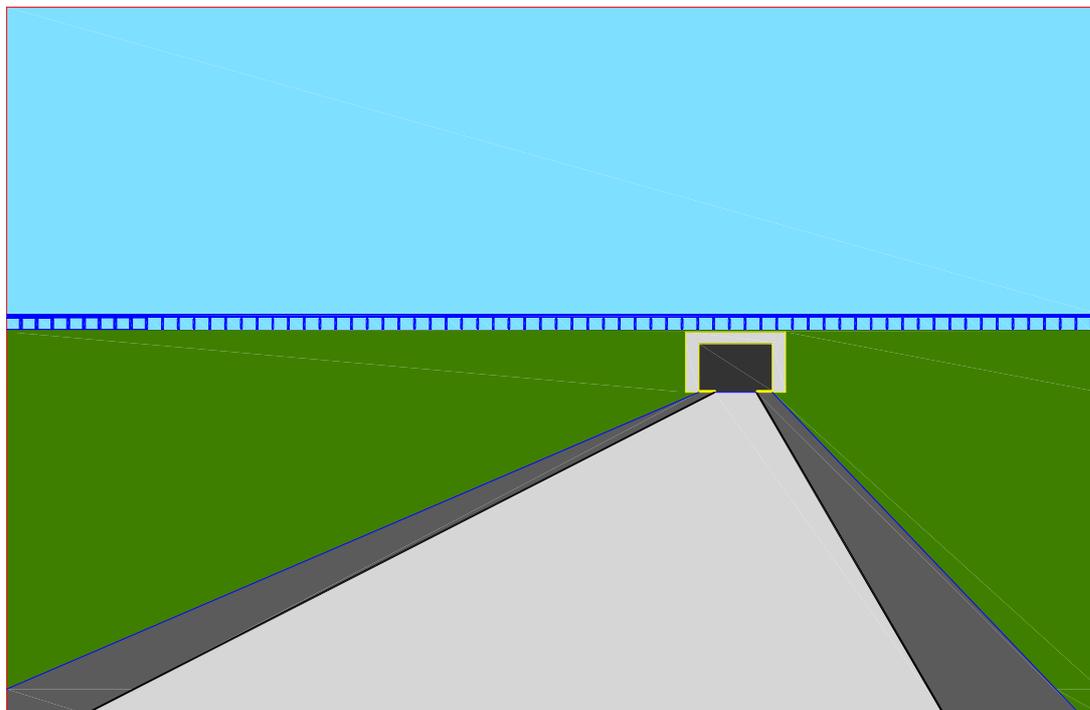
Reticolo: 12 x 6 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 4.125 m, 1.500 m)  
 Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.92	0.6	0.7	7
Valori nominali secondo la classe ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

## RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOVIA

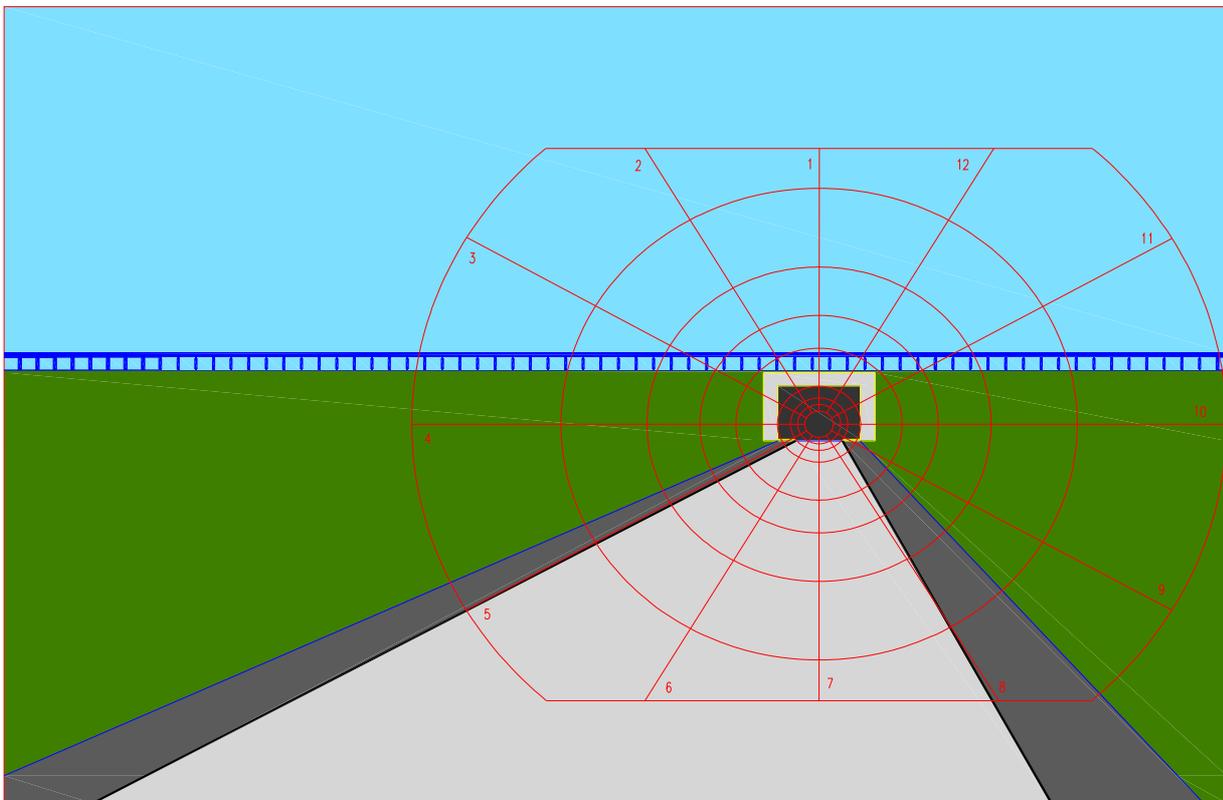
<b>ANALISI DEI SOTTOVIA DELLO SVINCOLO CALTANISSETTA SUD</b>	
<i>Caratteristiche del sottovia</i>	
Tipo strada	<b>B</b>
Direzione di marcia	<b>Est - Ovest</b>
Lunghezza media dei sottovia	<b>40 m</b>
Disposizione delle corsie	<b>Rampe monodirezionali</b>
Altezza del sottovia	<b>5,1 m</b>
Larghezza della carreggiata	<b>4 m</b>
Larghezza del sottovia	<b>7 m</b>
Velocità di progetto	<b>50 km/h (40 km/h + 10 km/h)</b>
Distanza di arresto	<b>50 m</b>

Il limite di velocità di 40 km/h è aumentato di 10 km/h come richiesto dal D.M. del 14 settembre 2005 "Norme di illuminazione delle gallerie stradali".



## RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOVIA

<b>DIMENSIONAMENTO RETICOLO ALLA DISTANZA DI ARRESTO</b>				
Apertura [°]	Settore	Raggio [m]	Area [m <sup>2</sup> ]	Area elemento [m <sup>2</sup> ]
1	O	0,873	2,392	2,392
1,5	A	1,309	2,991	0,249
2	B	1,745	4,187	0,349
2,9	C	2,531	10,55	0,88
4	D	3,491	18,16	1,51
5,8	E	5,061	42,20	3,52
8,3	F	7,243	84,33	7,03
12	G	10,472	179,70	14,97
18	H	15,708	430,64	35,89
28	I	24,784	1791,87	149,32
Superficie totale cono			2567,03	



**RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOVIA**

<b>CALCOLO DELLE LUMINANZE SOTTOVIA</b>						
Luminanze $L_{seq}$ [cd/m <sup>2</sup> ]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Interno sottovia
Direzione EST-OVEST	12	4	2	2	6	0
<b>ANELLO I</b>						
I1	100%					12.000
I2	100%					12.000
I3	40%			40%	20%	6.800
I4				100%		2.000
I5		50%		50%		3.000
I6		100%				4.000
I7		100%				4.000
I8		50%		50%		3.000
I9				100%		2.000
I10	40%			40%	20%	6.800
I11	100%					12.000
I12	100%					12.000
<b>ANELLO H</b>						
H1	100%					12.000
H2	100%					12.000
H3	30%			50%	20%	5.800
H4				100%		2.000
H5		100%				4.000
H6		100%				4.000
H7		100%				4.000
H8		50%		50%		3.000
H9				100%		2.000
H10	30%			50%	20%	5.800
H11	100%					12.000
H12	100%					12.000
<b>ANELLO G</b>						
G1	100%					12.000
G2	90%				10%	11.400
G3	10%			75%	15%	3.600
G4				100%		2.000
G5		100%				4.000
G6		100%				4.000
G7		100%				4.000
G8		50%		50%		3.000
G9				100%		2.000
G10	10%			75%	15%	3.600
G11	90%				10%	11.400
G12	100%					12.000

**RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOVIA**

<b>CALCOLO DELLE LUMINANZE SOTTOVIA</b>							
Luminanze $L_{seq}$ [cd/m <sup>2</sup> ]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Interno sottovia	
<b>ANELLO F</b>							
F1	95%			5%			11.500
F2	5%			85%	10%		2.900
F3				100%			2.000
F4				100%			2.000
F5		100%					4.000
F6		100%					4.000
F7		100%					4.000
F8		50%		50%			3.000
F9				100%			2.000
F10				100%			2.000
F11	5%			85%	10%		2.900
F12	95%			5%			11.500
<b>ANELLO E</b>							
E1	30%			5%	65%		7.600
E2				30%	45%	25%	3.300
E3				30%	60%	10%	4.200
E4		50%		30%	20%		3.800
E5			100%				2.000
E6			100%				2.000
E7			100%				2.000
E8			100%				2.000
E9		50%		30%	20%		3.800
E10				30%	60%	10%	4.200
E11				30%	45%	25%	3.300
E12	30%			5%	65%		7.600
<b>ANELLO D</b>							
D1						100%	-
D2						100%	-
D3						100%	-
D4						100%	-
D5		50%				50%	2.000
D6		100%					4.000
D7		100%					4.000
D8		50%				50%	2.000
D9						100%	-
D10						100%	-
D11						100%	-
D12						100%	-
<b>ANELLO C</b>							
C1						100%	-
C2						100%	-
C3						100%	-
C4						100%	-
C5		50%				50%	2.000
C6		100%					4.000
C7		100%					4.000
C8		50%				50%	2.000
C9						100%	-
C10						100%	-
C11						100%	-
C12						100%	-

**RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOVIA**

<b>CALCOLO DELLE LUMINANZE SOTTOVIA</b>							
Luminanze $L_{seq}$ [ $cd/m^2$ ]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Interno sottovia	
<b>ANELLO B</b>							
B1						100%	-
B2						100%	-
B3						100%	-
B4						100%	-
B5						100%	-
B6		30%				70%	1.200
B7		30%				70%	1.200
B8						100%	-
B9						100%	-
B10						100%	-
B11						100%	-
B12						100%	-
<b>ANELLO A</b>							
A1						100%	-
A2						100%	-
A3						100%	-
A4						100%	-
A5						100%	-
A6						100%	-
A7						100%	-
A8						100%	-
A9						100%	-
A10						100%	-
A11						100%	-
A12						100%	-
<b>ANELLO interno</b>							
O						100%	-
							355.200
Luminanza di velo equivalente $L_{seq}$		181	$cd/m^2$				
Luminanza atmosfera	$L_{atm}$	127	$cd/m^2$				
Luminanza parabrezza	$L_{par}$	72	$cd/m^2$				
Luminanza di velo	$L_v$	380	$cd/m^2$				
Luminanza zona di soglia	$L_s$	81	$cd/m^2$				
<b>50% della Luminanza zona di soglia (secondo la norma per le gallerie corte)</b>					<b>41</b>	<b><math>cd/m^2</math></b>	

Curve Isoluminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m

O (x:2.54 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	41 cd/m <sup>2</sup>	26 cd/m <sup>2</sup>	54 cd/m <sup>2</sup>	0.63	0.48	0.76

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/200

