

COMUNE DI ALESSANDRIA

PROVINCIA DI ALESSANDRIA



Area oggetto
di intervento

IL PROGETTISTA:

PROPONENTE:



esa studio s.r.l.
Galleria Guerci
15121 - ALESSANDRIA



Ethos Engineering s.r.l.
Via San Giacomo della Vittoria n.64
15121 - ALESSANDRIA

Dott.Ing. Elio Boero
appartenente allo studio tecnico B.Z. di:
Dott.Ing. Boero Elio e Dott.Ing. Zappa Felice
Via Don Givogre n.15 Villafranca d'Asti - AT

TECHBAU S.P.A.

Piazza Giovine Italia, nr 3
20123 - MILANO

TITOLO DELL'OPERA:

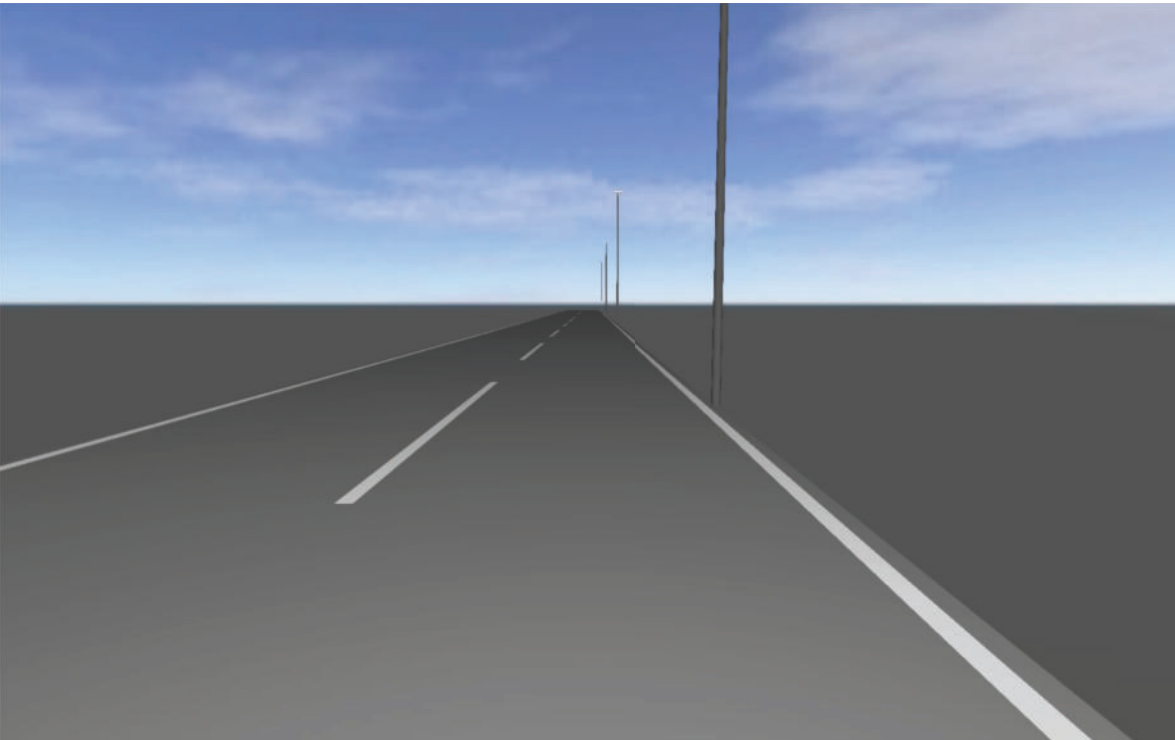
P.E.C. ZONA SAN MICHELE ***INSEDIAMENTO ARTIGIANALE DEPOSITO E LOGISTICA***

PROGETTO PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO

OGGETTO ELABORATO:

Calcoli illuminotecnici

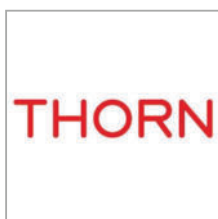
COMMESSA	FASE	ARG.	PROGR.	REV	NOME FILE	SCALA	DATA
LOG_AL_SM	PEC	OU	004	00	LOG_AL_PEC_OU_004_00	-	Settembre 2024



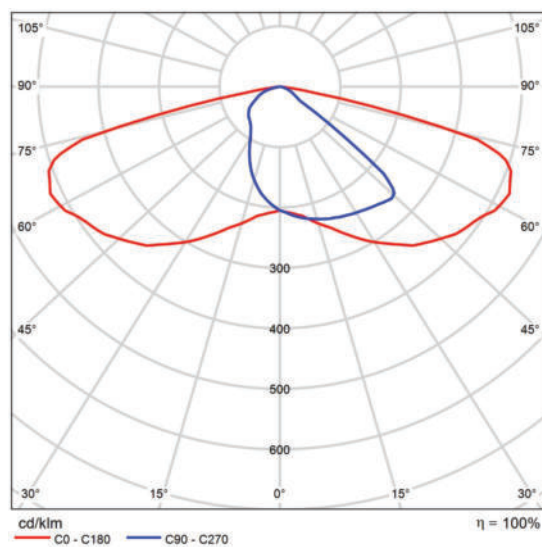
**VERIFICHE LOG_INSED_PRODUTTIVO SAN MICHELE -
ALESSANDRIA TRATTO TIPO**

Scheda tecnica prodotto

Thorn Lighting - ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 850mA - NR Optic



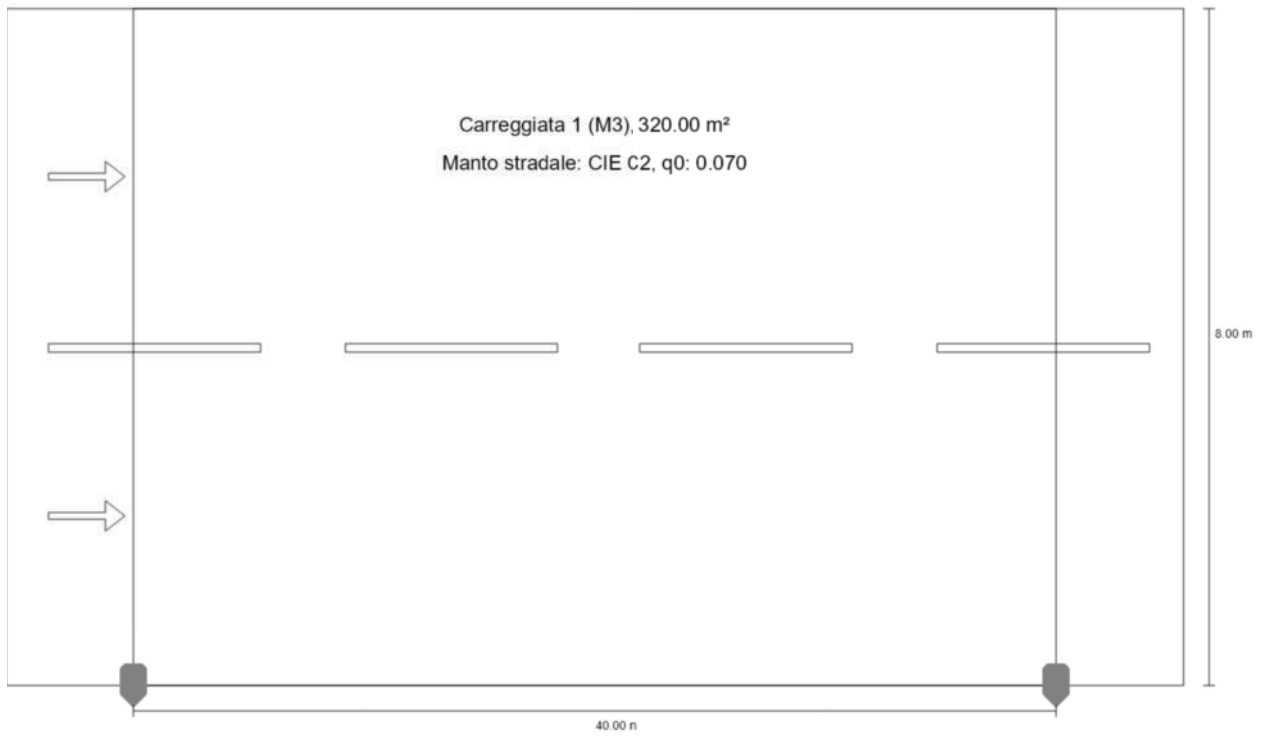
Articolo No.	IP 36L85-730 NR
P	94.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	12925 lm
Φ_{Lampada}	12926 lm
η	100.01 %
Efficienza	137.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polare

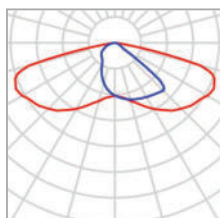
Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



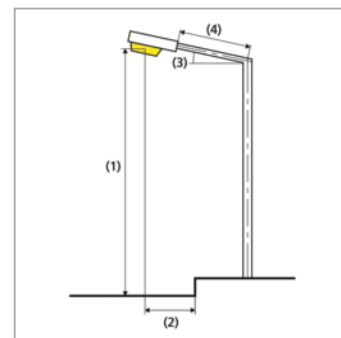
Produttore	Thorn Lighting	P	94.0 W
Articolo No.	IP 36L85-730 NR	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	12925 lm
Nome articolo	ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 850mA - NR Optic	Φ_{Lampada}	12926 lm
		η	100.01 %
Dotazione	1x LEDs		

Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 850mA - NR Optic (su un lato sotto)

Distanza pali	40.000 m
(1) Altezza fuochi	10.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 94.0 W
Potenza / percorso	2350.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$: 558 cd/klm $\geq 80^\circ$: 84.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminose I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*3
Classe indici di abbagliamento	D.4
MF	0.80



Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	L _m	1.13 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.51	≥ 0.40	✓
	U _l	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.63	≥ 0.30	✓

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo di energia
Strada 1	D _p	0.019 W/lx*m ²	–
ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 850mA - NR Optic (su un lato sotto)	D _e	1.2 kWh/m ² anno	376.0 kWh/anno

VERIFICHE LOG_INSED_PRODUTTIVO SAN MICHELE - ALESSANDRIA

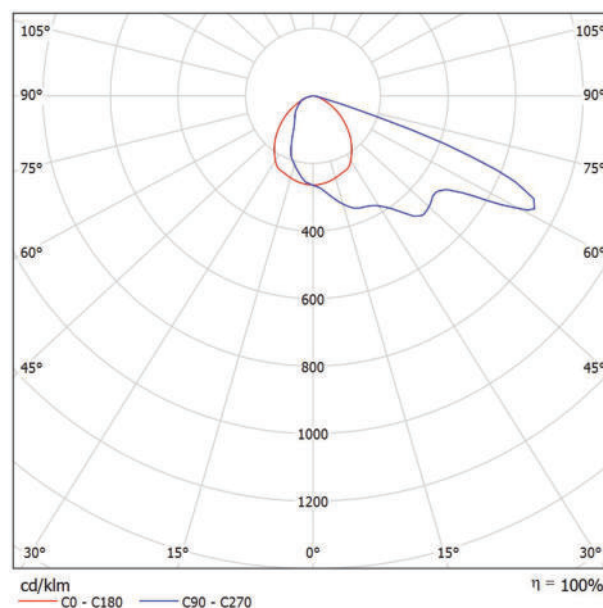
Data: 15.02.2024
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**THORN Lighting IP 60L70-730 A6 ISARO PRO L - 60 x Warm White 3000K LED CRI70
700mA - A6 Optic / Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 38 73 97 100 100

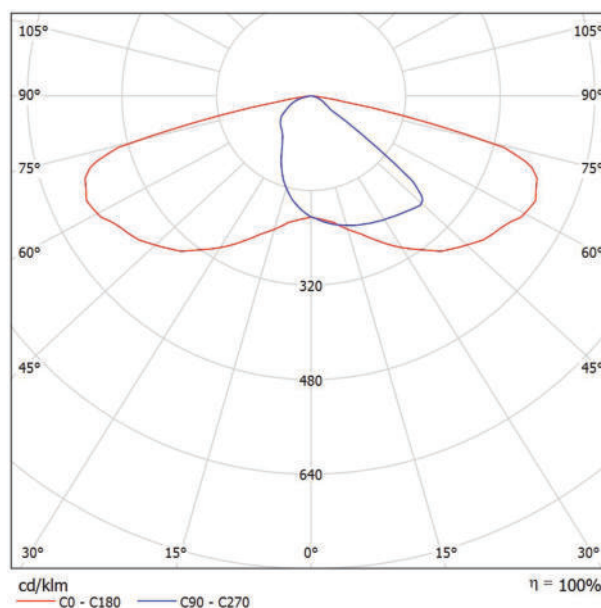
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**THORN Lighting IP 36L85-730 NR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70
850mA - NR Optic / Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 76 97 100 100

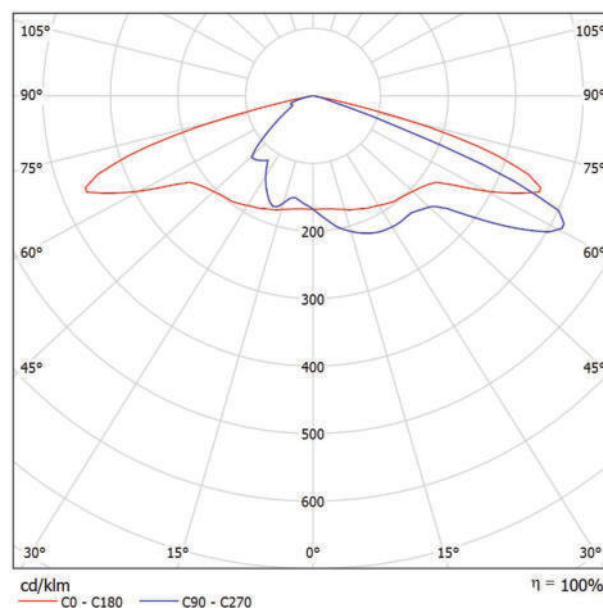
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

**THORN Lighting IP 36L85-730 EWR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70
850mA - EWR Optic / Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

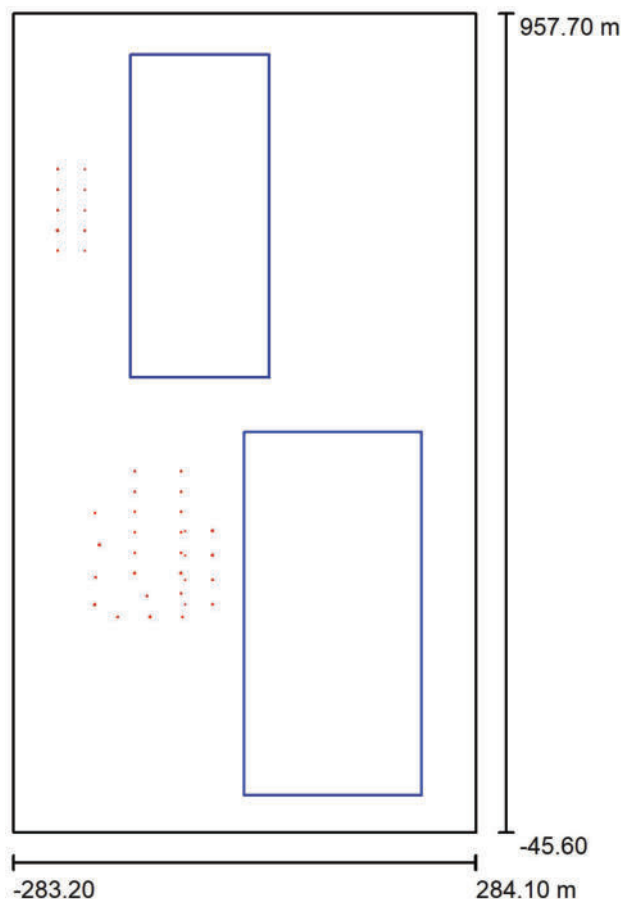
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 29 59 95 100 100

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

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Dati di pianificazione

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

Scala 1:9301

Distinta lampade

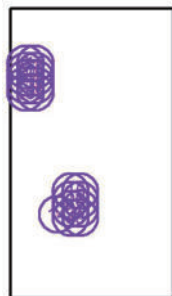
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	19	THORN Lighting IP 36L85-730 EWR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 850mA - EWR Optic (1.000)	12764	12764	94.0
2	7	THORN Lighting IP 36L85-730 NR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 850mA - NR Optic (1.000)	12926	12925	94.0
3	13	THORN Lighting IP 60L70-730 A6 ISARO PRO L - 60 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - A6 Optic (1.000)	18580	18581	126.0
Totale:			574541	Totale: 574544	4082.0

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Lampade (lista coordinate)

THORN Lighting IP 36L85-730 EWR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 850mA - EWR Optic

12764 lm, 94.0 W, 1 x 1 x LEDs (Fattore di correzione 1.000).

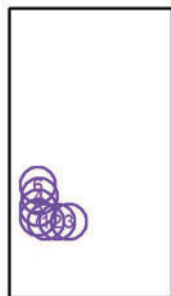


No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-72.418	323.819	10.000	0.0	0.0	-90.0
2	-72.418	293.819	10.000	0.0	0.0	-90.0
3	-72.418	263.819	10.000	0.0	0.0	-90.0
4	-72.418	233.819	10.000	0.0	0.0	-90.0
5	-38.927	323.902	10.000	0.0	0.0	90.0
6	-38.927	293.902	10.000	0.0	0.0	90.0
7	-38.927	263.902	10.000	0.0	0.0	90.0
8	-38.927	233.902	10.000	0.0	0.0	90.0
9	-228.995	766.798	10.000	0.0	0.0	-90.0
10	-228.995	741.798	10.000	0.0	0.0	-90.0
11	-228.995	716.798	10.000	0.0	0.0	-90.0
12	-228.995	691.798	10.000	0.0	0.0	-90.0
13	-228.995	666.798	10.000	0.0	0.0	-90.0
14	-119.348	244.147	10.000	0.0	0.0	-43.4
15	-195.359	766.798	10.000	0.0	0.0	90.0
16	-195.359	741.798	10.000	0.0	0.0	90.0
17	-195.359	716.798	10.000	0.0	0.0	90.0
18	-195.359	691.798	10.000	0.0	0.0	90.0
19	-195.359	666.798	10.000	0.0	0.0	90.0

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Lampade (lista coordinate)**THORN Lighting IP 36L85-730 NR ISARO PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70
850mA - NR Optic**

12926 lm, 94.0 W, 1 x 1 x LEDs (Fattore di correzione 1.000).



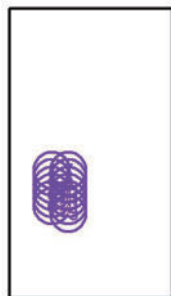
No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-155.444	218.592	10.000	0.0	0.0	0.0
2	-115.444	218.592	10.000	0.0	0.0	0.0
3	-75.444	218.592	10.000	0.0	0.0	0.0
4	-177.573	306.603	10.000	0.0	0.0	-96.4
5	-182.053	266.855	10.000	0.0	0.0	-96.4
6	-183.362	345.547	10.000	0.0	0.0	-73.6
7	-183.163	233.536	10.000	0.0	0.0	-69.6

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Lampade (lista coordinate)

THORN Lighting IP 60L70-730 A6 ISARO PRO L - 60 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - A6 Optic

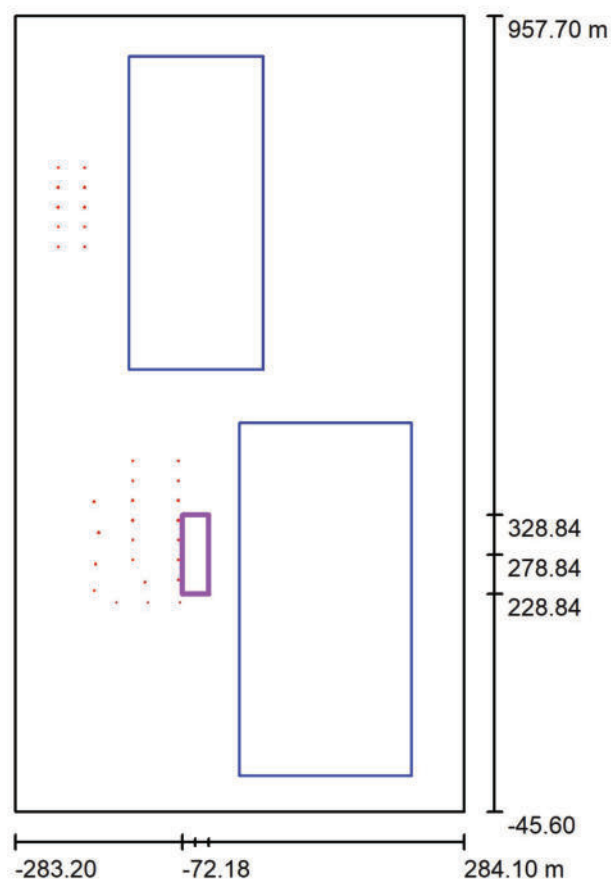
18580 lm, 126.0 W, 1 x 1 x LEDs (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-134.405	396.945	14.000	0.0	0.0	-90.0
2	-134.405	371.945	14.000	0.0	0.0	-90.0
3	-134.405	346.945	14.000	0.0	0.0	-90.0
4	-134.405	321.945	14.000	0.0	0.0	-90.0
5	-134.405	296.945	14.000	0.0	0.0	-90.0
6	-134.405	271.945	14.000	0.0	0.0	-90.0
7	-77.386	396.945	14.000	0.0	0.0	90.0
8	-77.386	371.945	14.000	0.0	0.0	90.0
9	-77.386	346.945	14.000	0.0	0.0	90.0
10	-77.386	321.945	14.000	0.0	0.0	90.0
11	-77.386	296.945	14.000	0.0	0.0	90.0
12	-77.386	271.945	14.000	0.0	0.0	90.0
13	-77.386	246.945	14.000	0.0	0.0	90.0

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Griglia di calcolo PARCHEGGIO AUTO / Riepilogo



Scala 1 : 9567

Posizione: (-55.677 m, 278.836 m, 0.000 m)

Dimensioni: (33.000 m, 100.000 m)

Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Tipo: Normale, Reticolo: 12 x 34 Punti

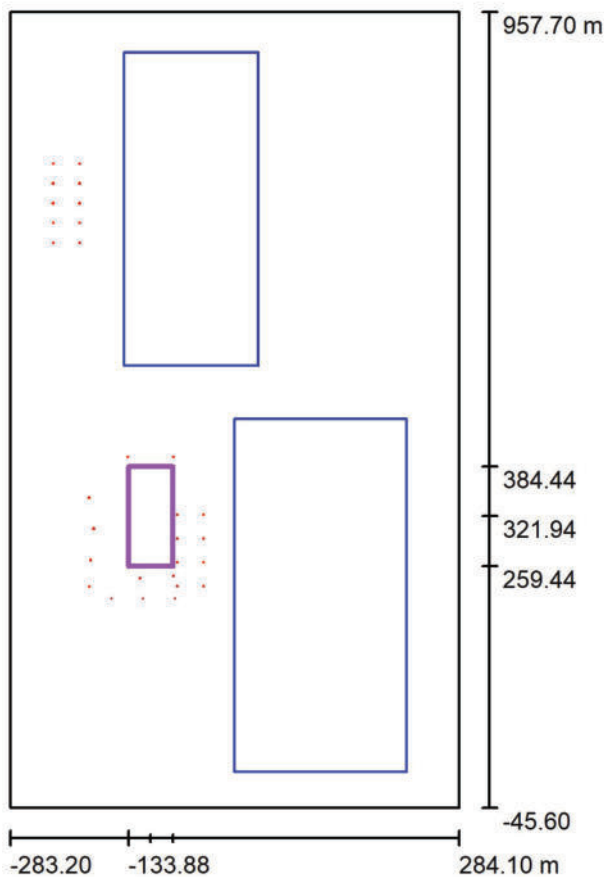
Panoramica risultati

No.	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m/E_m	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	15	8.78	32	0.57	0.28	/	0.000	/

$E_h m/E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Griglia di calcolo PARCHEGGIO TIR / Riepilogo



Scala 1 : 9567

Posizione: (-105.877 m, 321.945 m, 0.000 m)
Dimensioni: (56.000 m, 125.000 m)
Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normale, Reticolo: 19 x 42 Punti

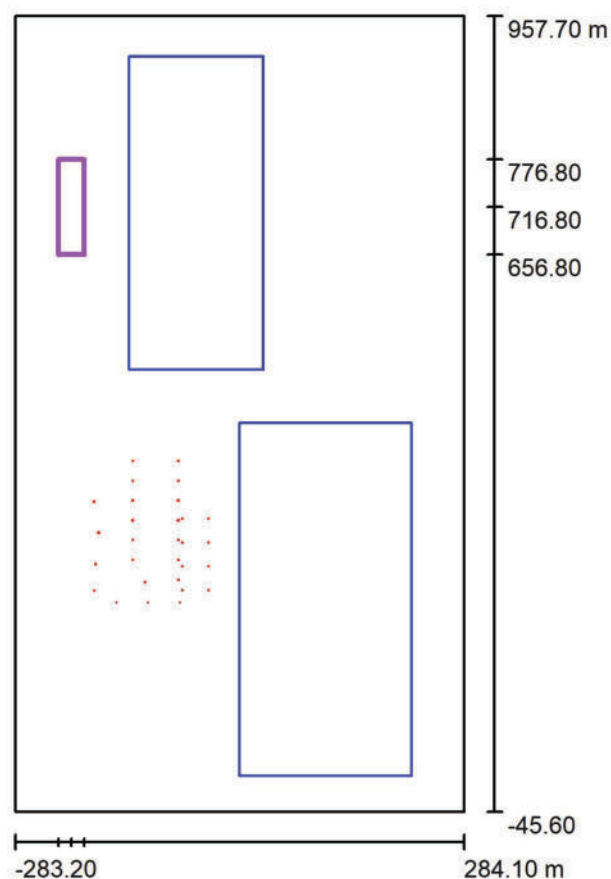
Panoramica risultati

No.	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m/E_m	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	17	10	32	0.60	0.32	/	0.000	/

$E_h m/E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Griglia di calcolo PARCHEGGIO AUTO / Riepilogo



Scala 1 : 9567

Posizione: (-212.248 m, 716.798 m, 0.000 m)

Dimensioni: (33.000 m, 120.000 m)

Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Tipo: Normale, Reticolo: 12 x 41 Punti

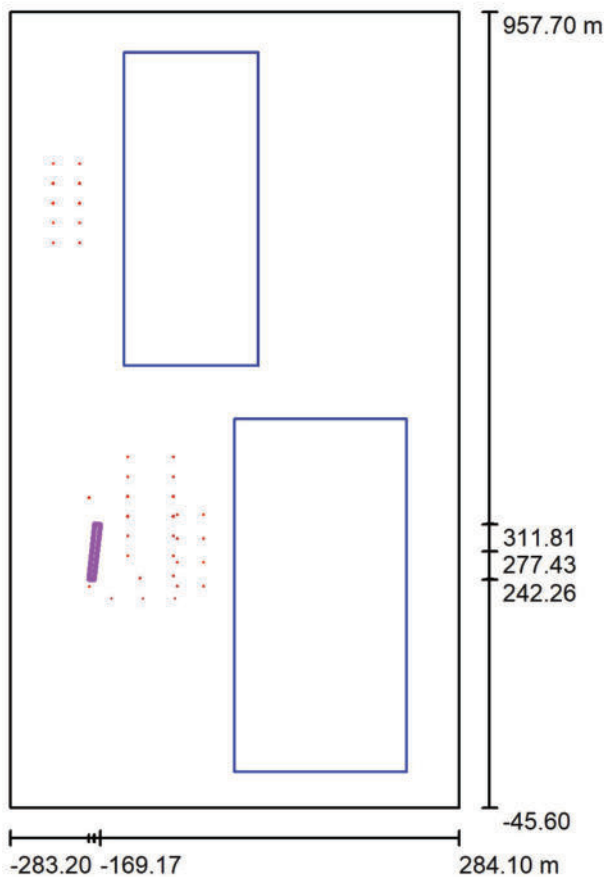
Panoramica risultati

No.	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m/E_m	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	15	7.62	23	0.50	0.33	/	0.000	/

$E_h m/E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Griglia di calcolo VIABILITA' / Riepilogo



Scala 1 : 9567

Posizione: (-176.614 m, 277.432 m, 0.000 m)
Dimensioni: (7.000 m, 70.000 m)
Rotazione: (0.0°, 0.0°, -6.5°)
Tipo: Normale, Reticolo: 3 x 24 Punti

Panoramica risultati

No.	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m/E_m	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	17	8.95	25	0.53	0.36	/	0.000	/

$E_h m/E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione