

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J81D1900000009

U.O. Tecnologie Nord

PROGETTO DEFINITIVO

**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –
“AEROPORTO ORIO AL SERIO”**

**LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON MODIFICHE
ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO AL SERIO**

SSE Boccaleone

Relazione illuminazione di piazzale con disposizione apparecchiature ILL.LFM

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

N M 2 7 0 0 D 5 8 C L S E 1 0 0 0 0 1 7 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	F. Serra 	Giugno 2020	M. Peggiani 	Giugno 2020	M. Berlingieri 	Giugno 2020	M. Gambaro Giugno 2020



SSE BOCCALEONE

RELAZIONE ILLUMINAZIONE DI PIAZZALE CON DISPOSIZIONE APPARECCHIATURE ILLUM. E FM

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM27	00	D58CL	SE1000017	A	2 di 7

INDICE

1.	PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2.	ILLUMINAZIONE ESTERNA.....	4
2.1	ELABORATI DI PROGETTO.....	5
2.2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
2.3	MODALITA' DI CALCOLO.....	6
2.4	CONCLUSIONI.....	7
2.5	ALLEGATI	7

SSE BOCCALEONE

RELAZIONE ILLUMINAZIONE DI PIAZZALE CON DISPOSIZIONE APPARECCHIATURE ILLUM. E FM

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM27	00	D58CL	SE1000017	A	3 di 7

1. PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO

Oggetto della presente relazione è la descrizione dei criteri progettuali impiegati per il dimensionamento degli impianti di illuminazione del piazzale della SSE di Boccaleone, da realizzare nell’ambito del più ampio del progetto definitivo del nuovo collegamento ferroviario stazione di Bergamo – Aeroporto Orio al Serio – Lotto 1.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO – “AEROPORTO ORIO AL SERIO”					
	LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO AL SERIO					
SSE BOCCALEONE RELAZIONE ILLUMINAZIONE DI PIAZZALE CON DISPOSIZIONE APPARECCHIATURE ILLUM. E FM	COMMESSA NM27	LOTTO 00	CODIFICA D58CL	DOCUMENTO SE1000017	REV. A	FOGLIO 4 di 7

2. ILLUMINAZIONE ESTERNA

Il dimensionamento di tali impianto è stato effettuato nel rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento alla:

- **UNI EN 12464-2** Illuminazione dei posti di lavoro – Posti di lavoro in esterno;

e della specifica:

- **RFI LF 680** - Capitolato Tecnico per la realizzazione degli impianti di illuminazione nei piazzali ferroviari e grandi aree in genere.

L'impianto di illuminazione del piazzale esterno prevede l'installazione di punti luce perimetrali, posti su pali lungo la recinzione, di due torri faro completi di proiettori per le aree centrali e per l'area degli apparecchi in AT e di ulteriori proiettori montati su pali al fine di garantire un' adeguata illuminazione del parco sezionatori durante le operazioni di manutenzione eseguite nelle ore notturne.

I pali per l'illuminazione perimetrale hanno altezza pari a 5,2 m e sono costituite da un punto luce a led completo di ottica asimmetrica. Sono previsti armature con IP 66 a fascio asimmetrico, con corpo in alluminio pressofuso, riflettore in alluminio e schermo frontale in vetro temperato dello spessore di 5 mm, completi di lampada tipo led da 55W.

Le torri faro hanno altezza pari a 18 m e sono costituite da una corona mobile con 3/4 proiettori led da 149 W montati in configurazione simmetrica semicircolare e/o circolare. Sono previsti proiettori IP66 a fascio asimmetrico, con corpo in alluminio pressofuso, riflettore in alluminio e schermo frontale in vetro temperato dello spessore di 5 mm, completi di lampada led.

L'illuminazione di servizio in corrispondenza del parco sezionatori 3kVcc sono stati previsti ulteriori proiettori del tipo a fascio medio con lampada led da 30 W staffati ad un'altezza di circa h=4 m su pali di altezza complessiva h=5,2m e puntati verso i sezionatori stessi.

È prevista anche un'illuminazione esterna perimetrale dei fabbricati realizzata con corpi illuminanti in esecuzione stagna, grado di protezione IP65, diffusore in policarbonato, completi di lampade led 1x24W, alimentate in parte con la linea di emergenza da inverter posati sulle pareti esterne dei locali tecnici (locale quadri e locali trasformatori) della SSE.

Con riferimento ai valori di illuminamento prescritti dalla citata Specifica (LF 680) è stata effettuata la modellazione delle aree di riferimento, per le quali è stato poi effettuato il calcolo illuminotecnico di verifica, simulando le reali condizioni di illuminazione (in termini di tipologia e numero di corpi illuminanti) e le reali condizioni di esercizio a regime (in termini di pulizia e manutenzione dei corpi illuminanti).

L'accensione dell'illuminazione esterna deve essere effettuata con interruttore crepuscolare, con possibilità di comando anche manuale.

Il posizionamento dei corpi illuminanti e del crepuscolare deve essere in accordo a quanto riportato sulla documentazione progettuale.

L'alimentazione è normalmente fornita da trasformatore S.A., in caso di disservizio, è previsto un inverter che è in grado di alimentare (prelevando energia dalle batterie di accumulatori 132 Vcc del sistema corrente continua) almeno una parte dell'alimentazione dell'illuminazione perimetrale.

SSE BOCCAIONE

RELAZIONE ILLUMINAZIONE DI PIAZZALE CON DISPOSIZIONE APPARECCHIATURE ILLUM. E FM

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM27	00	D58CL	SE1000017	A	5 di 7

I cavi/conduttori di distribuzione ed alimentazione devono essere in rame di sezione adeguata e comunque non inferiore a 2,5 mm² e devono essere di tipo non propagante l'incendio, con assenza di gas corrosivi, a ridotta emissione di fumi e di gas tossici, secondo norme CEI 20-22; in particolare i cavi devono essere di tipo flessibile FG16(O)R16 0,6/1 kV.

Le tubazioni di tipo interrato e/o da esterno in PVC pesante devono essere autoestinguenti, e devono essere di diametro idoneo ai cavi contenuti.

Il fattore di potenza del sistema di illuminazione deve essere non inferiore a 0,95.

2.1 Elaborati di progetto

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo quanto riportato nella presente Relazione Tecnica e negli ulteriori elaborati di Progetto sotto riportati, ai quali si farà riferimento esplicito od implicito nel prosieguo del presente documento:

NM27 00 D58 P7 SE1000 012	SSE Boccaleone – Planimetria di ubicazione impianto e viabilità
NM27 00 D58 P9 SE1000 016	SSE Boccaleone Piazzale – Canalizzazione e pozzetti FINALE
NM27 00 D58 P9 SE1000 020	SSE Boccaleone – Disposizione apparecchiature (Layout) FINALE

2.2 Riferimenti normativi

I principali riferimenti normativi di cui si è tenuto conto nello sviluppo della progettazione sono, in linea indicativa ma non esaustiva, i seguenti:

Leggi, Decreti e Circolari:

- D. Lgs. 09/04/08 n.81 “Testo Unico sulla sicurezza”
- DM. 37 del 22/01/08 “Sicurezza degli impianti elettrici, regole per la progettazione e realizzazione, ambiti di competenze professionali”
- L.186 del 1.3.1968 “Realizzazioni e costruzioni a regola d’arte per materiali, apparecchiature, impianti elettrici”

Normative Tecniche:

- RFI LF 680 - Capitolato Tecnico per la realizzazione degli impianti di illuminazione nei piazzali ferroviari e grandi aree in genere;
- RFI DTC ST ESP IFS LF 600 A Specifica Tecnica di fornitura torri faro a corona mobile con altezza 18 m e 25 m;
- RFI DTC STS ENE SP IFS LF 166 A Specifica Tecnica apparecchio illuminante a moduli led per torri faro;
- STI – “Specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta abile” - decisione della Commissione del 18/11/2014;

SSE BOCCAIONE

RELAZIONE ILLUMINAZIONE DI PIAZZALE CON DISPOSIZIONE APPARECCHIATURE ILLUM. E FM

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM27	00	D58CL	SE1000017	A	6 di 7

- CEI 34-21 “Apparecchi d’illuminazione: prescrizioni generali e prove”
- CEI 34-22 “Apparecchi di illuminazione - Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza”
- UNI EN 12464-2 – Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro in esterno;
- UNI 10819 - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.

2.3 Modalita’ di calcolo

Per effettuare le verifiche è stato utilizzato un software di calcolo illuminotecnico; i risultati delle verifiche sono riportati nel documento allegato richiamato al capitolo precedente. Tutti i calcoli sono stati condotti su modelli di dimensioni reali.

Al fine di garantire un adeguato confort visivo ed allo stesso tempo realizzare impianti non troppo onerosi dal punto di vista energetico, il sistema di illuminazione di piazzale è stato dimensionato in modo da rispettare i requisiti minimi prestazionali suggeriti dalle normative specifiche.

Per l’illuminazione del piazzale oggetto di studio si è scelto un numero di corpi illuminanti tale da garantire un illuminamento medio (E_m) sul piano di calpestio di almeno 12-14 lux in linea con quanto richiesto dalle normative richiamate al capitolo precedente, con particolare riferimento alla LF 680/85 ed assicurando, nello stesso tempo, un fattore di uniformità $0,15 \leq U_i (U_{min}/U_{max}) \leq 0,25$.

Per l’illuminazione dei sezionatori 3kV in occasione di particolari operazioni di manutenzione straordinaria notturna si è previsto l’impiego di specifici proiettori dimensionati in maniera tale da garantire un illuminamento medio E_m di almeno 50 lx in corrispondenza degli stessi.

Nello sviluppo dei calcoli si è tenuto conto anche dello stato di inquinamento delle aree, della vita stimata delle lampade e di intervalli di manutenzione di durata “standard” per questo tipo di installazioni, utilizzando un fattore di abbattimento delle prestazioni dei corpi illuminanti di circa 80%.

Per il tratto di piazzale posto tra il fabbricato e l’area sezionatori, si è dovuto tener conto del contributo dato dall’illuminazione perimetrale del locale SSE, considerato che nel tratto relativo non sono previsti punti luce su palo per l’esiguo spazio ristretto.

Nel seguito vengono riportati i risultati di calcolo relativi alle configurazioni di funzionamento dell’impianto riassunte nella seguente tabella:

Condizione di funzionamento	Illuminazione piazzale	Illuminazione sezionatori
Normale	accesa	spenta
Manutenzione sezionatori	accesa	accesa

SSE BOCCALEONE

RELAZIONE ILLUMINAZIONE DI PIAZZALE CON DISPOSIZIONE APPARECCHIATURE ILLUM. E FM

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM27	00	D58CL	SE1000017	A	7 di 7

2.4 Conclusioni

I calcoli sono stati condotti in modo da verificare che la tipologia e la distribuzione dei corpi illuminanti ipotizzati per le aree descritte ai paragrafi precedenti siano tali da soddisfare i requisiti richiesti dalle Specifiche in termini di valori di illuminamento medio ed uniformità.

Nella tabella che segue sono riportati i suddetti valori a confronto con quelli ottenuti dal calcolo eseguito sulle zone in esame:

Ambiente / Condiz. di funzionamento	E_{med} [lux]	U_i	E_{med} calcolo [lux]	U_i calcolo
Piazzale esterno SSE	12÷14	$0,15 \leq U_i \leq 0,25$	39	0,15
Area sezionatori	50	-	62	0,12

2.5 Allegati

Il seguente allegato è parte integrante della presente relazione di calcolo, in esso vengono riportati i risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate:

- Allegato – Calcoli illuminotecnici piazzale.

Progetto SSE Boccaleone

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

Data: 23.06.2020
Redattore:



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

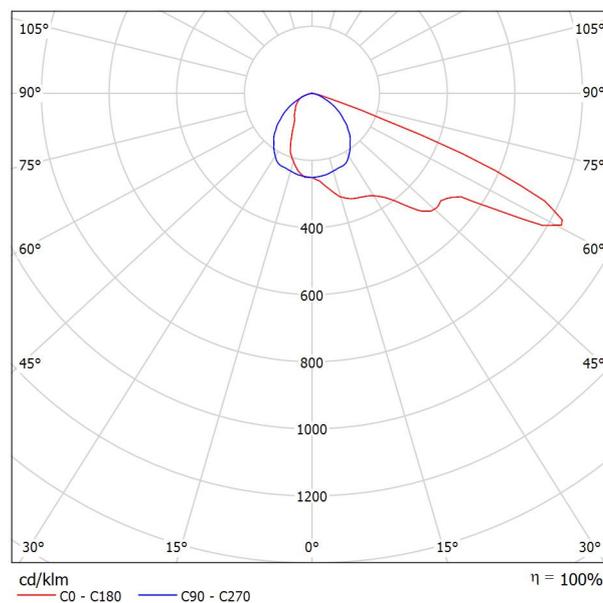
Progetto SSE Boccaleone	
Copertina progetto	1
Indice	2
Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]	
Scheda tecnica apparecchio	3
3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270	
Scheda tecnica apparecchio	4
Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD]	
Scheda tecnica apparecchio	5
Disano Illuminazione SpA 1130 LED CLD CELL 1130 Punto LED - COB	
Scheda tecnica apparecchio	6
Piazzale esterno	
Lista pezzi lampade	7
Lampade (planimetria)	8
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	9
Rendering 3D	10
Rendering colori sfalsati	11
Superfici esterne	
Piazzale esterno	
Isolinee (E, perpendicolare)	12
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	13
Area sezionatori	
Lista pezzi lampade	14
Lampade (planimetria)	15
Rendering 3D	16
Rendering colori sfalsati	17
Superfici esterne	
Area sezionatori	
Isolinee (E, perpendicolare)	18
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	19



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD] / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 73 97 100 100

Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche. Taglia grande. Con 144 LED pilotati a 350mA con ottica asimmetrica 60°. Converter LED configurato per controllo DALI. IP66, IK08, Classe II. Corpo: alluminio stampato a iniezione, Grigio chiaro 150 sabbiato testurizzato (simile al RAL9006).. Chiusura: vetro temprato spessore 4mm. Staffa di montaggio reversibile inclusa, adattatori con attacco opzionale per montaggio testapalo disponibili separatamente. Completo di LED 4000K.

Misure: 658 x 490 x 139 mm
Potenza impegnata apparecchio: 149 W
Flusso luminoso apparecchio: 23063 lm
Efficienza apparecchio: 155 lm/W
Peso: 18,49 kg
Scx: 0.073 m²

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

Componenti:
•2 x

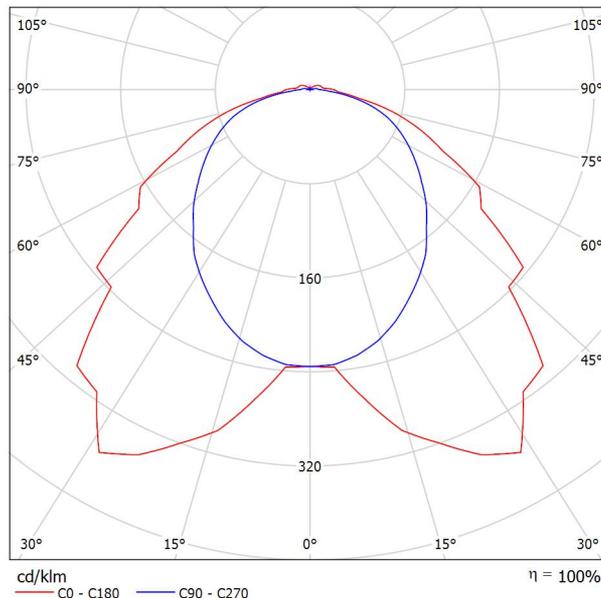


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270 / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 97
 CIE Flux Code: 44 77 94 97 100

Emissione luminosa 1:

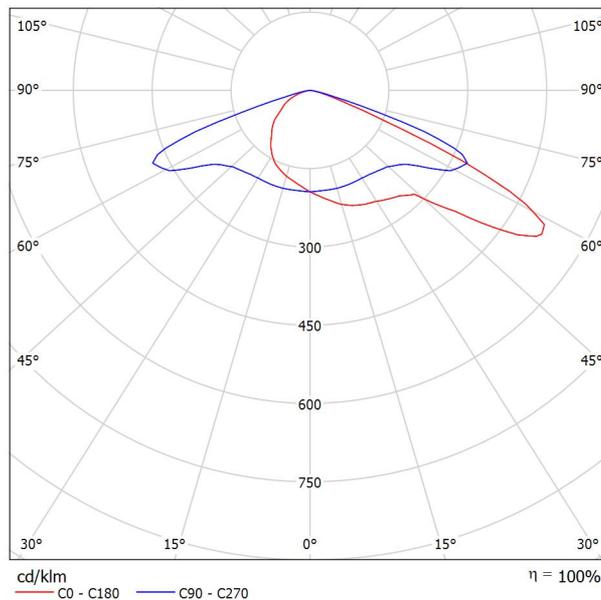
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
	2H	2H	19.0	20.3	19.3	20.6	20.9	18.8	20.2	19.2	20.5
	3H	20.0	21.2	20.4	21.6	21.9	20.3	21.5	20.7	21.8	22.2
	4H	20.5	21.6	20.9	21.9	22.3	20.9	22.0	21.3	22.4	22.7
	6H	20.7	21.7	21.1	22.1	22.5	21.4	22.4	21.8	22.8	23.2
	8H	20.8	21.8	21.2	22.1	22.5	21.5	22.5	21.9	22.9	23.3
	12H	20.8	21.8	21.2	22.1	22.6	21.6	22.6	22.0	22.9	23.4
4H	2H	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4	19.4	20.6	19.8	20.9	21.3
	3H	20.8	21.8	21.2	22.1	22.6	21.1	22.0	21.5	22.4	22.8
	4H	21.3	22.2	21.8	22.6	23.0	21.8	22.7	22.3	23.1	23.5
	6H	21.6	22.4	22.1	22.8	23.3	22.4	23.1	22.9	23.6	24.1
	8H	21.7	22.4	22.2	22.9	23.4	22.6	23.3	23.1	23.8	24.2
	12H	21.8	22.4	22.3	22.9	23.4	22.8	23.4	23.3	23.9	24.4
8H	4H	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2	22.0	22.7	22.5	23.1	23.6
	6H	22.0	22.5	22.5	23.0	23.6	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3
	8H	22.1	22.6	22.7	23.1	23.7	23.0	23.5	23.5	24.0	24.6
	12H	22.3	22.7	22.8	23.2	23.8	23.2	23.7	23.8	24.2	24.8
12H	4H	21.5	22.2	22.0	22.6	23.2	22.0	22.6	22.5	23.1	23.6
	6H	22.0	22.5	22.6	23.0	23.6	22.7	23.2	23.3	23.7	24.3
	8H	22.2	22.7	22.8	23.2	23.7	23.1	23.5	23.6	24.0	24.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.6 / -0.7				
S = 2.0H		+0.8 / -1.1					+0.7 / -1.1				
Tabella standard		BK04					BK06				
Addendo di correzione		4.6					6.0				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3802lm Flusso luminoso sferico											



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD] / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 31 66 97 100 100

Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche. Taglia piccola. Con 36 LED pilotati a 500mA con ottica EWR (Extra Wide Road). Driver 4DIM LED, configurato per controllo DALI. IP66, IK08, Classe II. Corpo: alluminio stampato a iniezione (EN AC-46000), verniciato grigio (RAL9006). Chiusura: vetro temprato spessore 4mm. Staffa per montaggio reversibile inclusa, adattatori con attacco opzionale per montaggio testapalo disponibili separatamente. Completo di LED 4000K.

Misure: 462 x 265 x 139 mm
 Potenza totale: 55 W
 Flusso luminoso apparecchio: 6967 lm
 Efficienza apparecchio: 127 lm/W
 Peso: 6.23 kg
 Scx: 0.05 m²

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

Componenti:
 •2 x

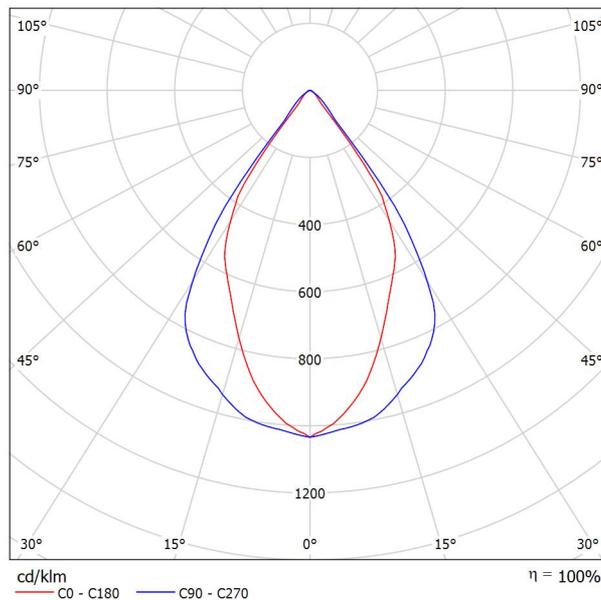


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano Illuminazione SpA 1130 LED CLD CELL 1130 Punto LED - COB / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 93 99 100 100 101

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y										
2H	2H	17.9	18.6	18.1	18.8	19.0	19.6	20.3	19.8	20.5	20.7
	3H	17.7	18.4	18.0	18.6	18.9	19.5	20.1	19.8	20.3	20.6
	4H	17.7	18.3	18.0	18.5	18.8	19.4	20.0	19.7	20.3	20.5
	6H	17.6	18.2	17.9	18.4	18.7	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5
	8H	17.6	18.1	17.9	18.4	18.7	19.3	19.8	19.6	20.1	20.4
12H	17.5	18.0	17.9	18.3	18.7	19.3	19.8	19.6	20.1	20.4	
4H	2H	17.7	18.3	18.0	18.5	18.8	19.4	20.0	19.7	20.3	20.5
	3H	17.6	18.1	17.9	18.4	18.7	19.3	19.8	19.6	20.1	20.4
	4H	17.5	17.9	17.9	18.3	18.6	19.2	19.6	19.6	20.0	20.3
	6H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.2
	8H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.5	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2
12H	17.4	17.6	17.8	18.0	18.5	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2	
8H	4H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.5	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2
	6H	17.3	17.6	17.8	18.0	18.4	19.0	19.3	19.5	19.7	20.1
	8H	17.3	17.5	17.7	17.9	18.4	19.0	19.2	19.4	19.6	20.1
	12H	17.2	17.4	17.7	17.9	18.4	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
	12H	4H	17.3	17.6	17.8	18.0	18.4	19.1	19.3	19.5	19.7
6H		17.3	17.5	17.7	17.9	18.4	19.0	19.2	19.4	19.6	20.1
8H		17.2	17.4	17.7	17.9	18.4	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+5.2 / -9.2					+4.4 / -8.6				
S = 1.5H	+6.5 / -11.2					+7.2 / -11.5					
S = 2.0H	+8.5 / -13.1					+9.2 / -13.6					
Tabella standard	BK00					BK00					
Addendo di correzione	-0.7					1.0					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2661lm Flusso luminoso sferico											

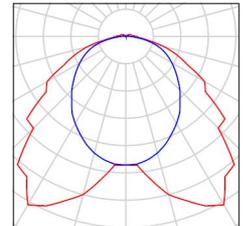


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

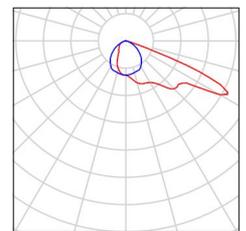
Piazzale esterno / Lista pezzi lampade

3 Pezzo 3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270
Articolo No.: 58583
Flusso luminoso (Lampada): 3802 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3802 lm
Potenza lampade: 28.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 24W LED/840 (Fattore di correzione 1.000).

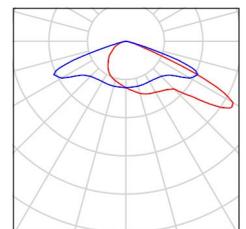
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



7 Pezzo Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]
Articolo No.: 96644614
Flusso luminoso (Lampada): 23063 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 23063 lm
Potenza lampade: 149.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 73 97 100 100
Dotazione: 1 x LED 149 W (Fattore di correzione 1.000).



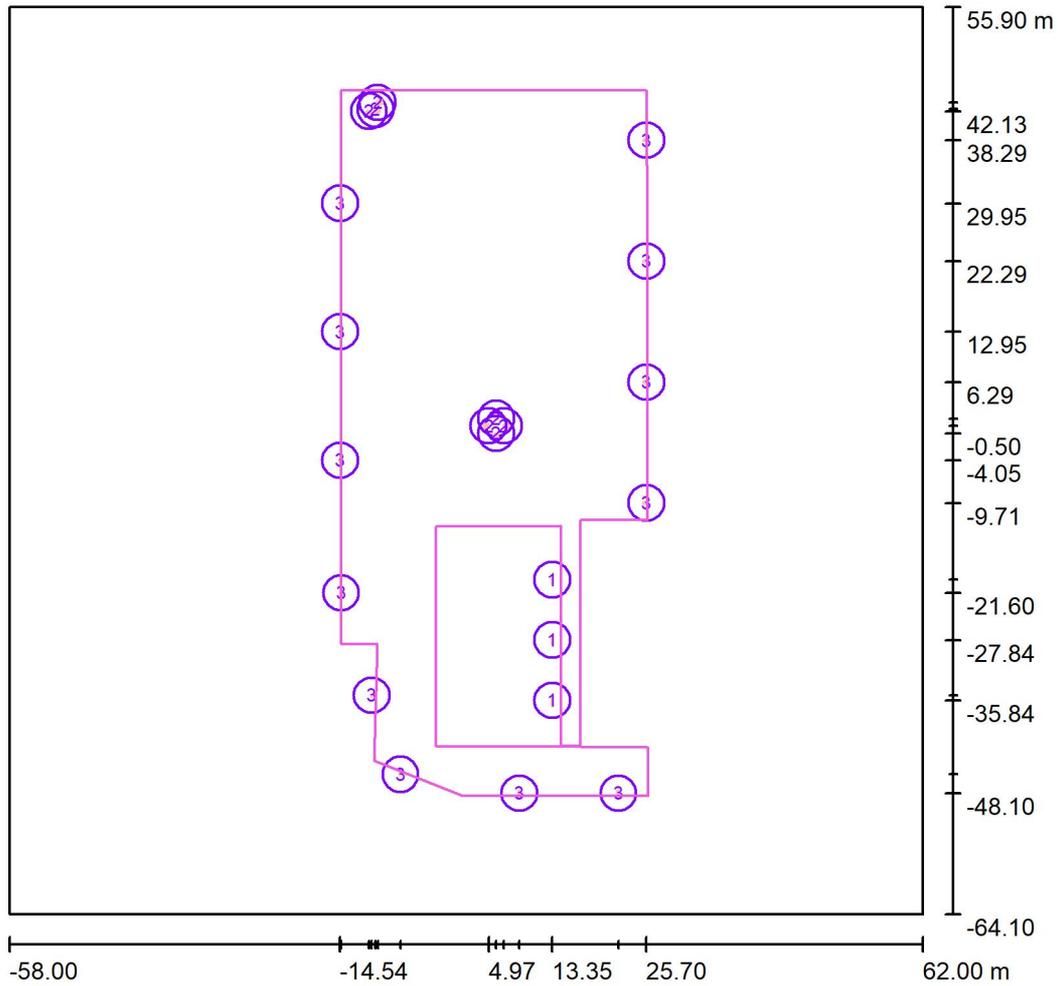
12 Pezzo Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD]
Articolo No.: 96644813
Flusso luminoso (Lampada): 6967 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6967 lm
Potenza lampade: 55.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 31 66 97 100 100
Dotazione: 1 x LED 55 W (Fattore di correzione 1.000).





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Piazzale esterno / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 1000

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270
2	7	Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]
3	12	Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD]



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Piazzale esterno / Superfici di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 1366

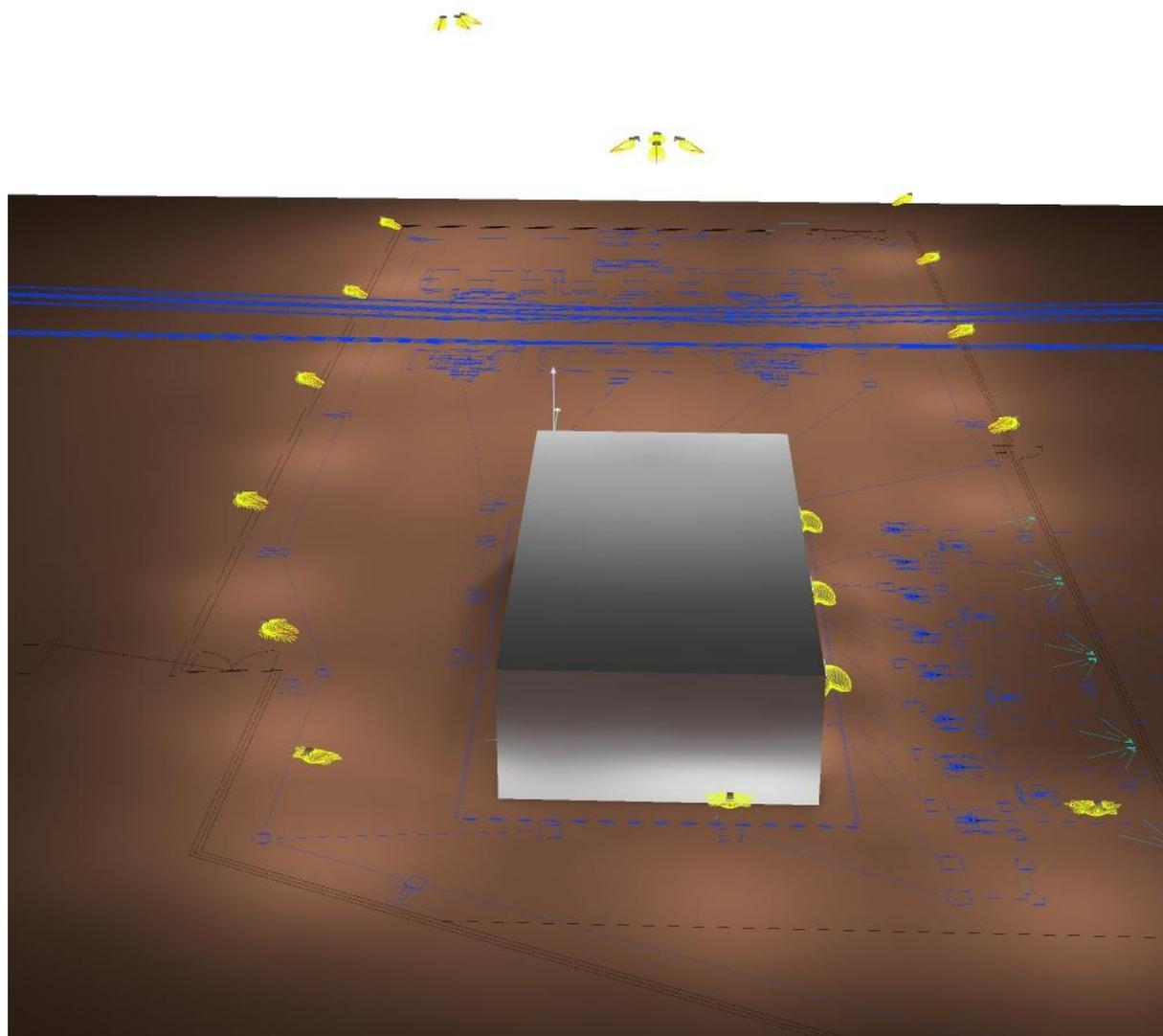
Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Piazzale esterno	perpendicolare	128 x 128	39	12	77	0.298	0.150



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

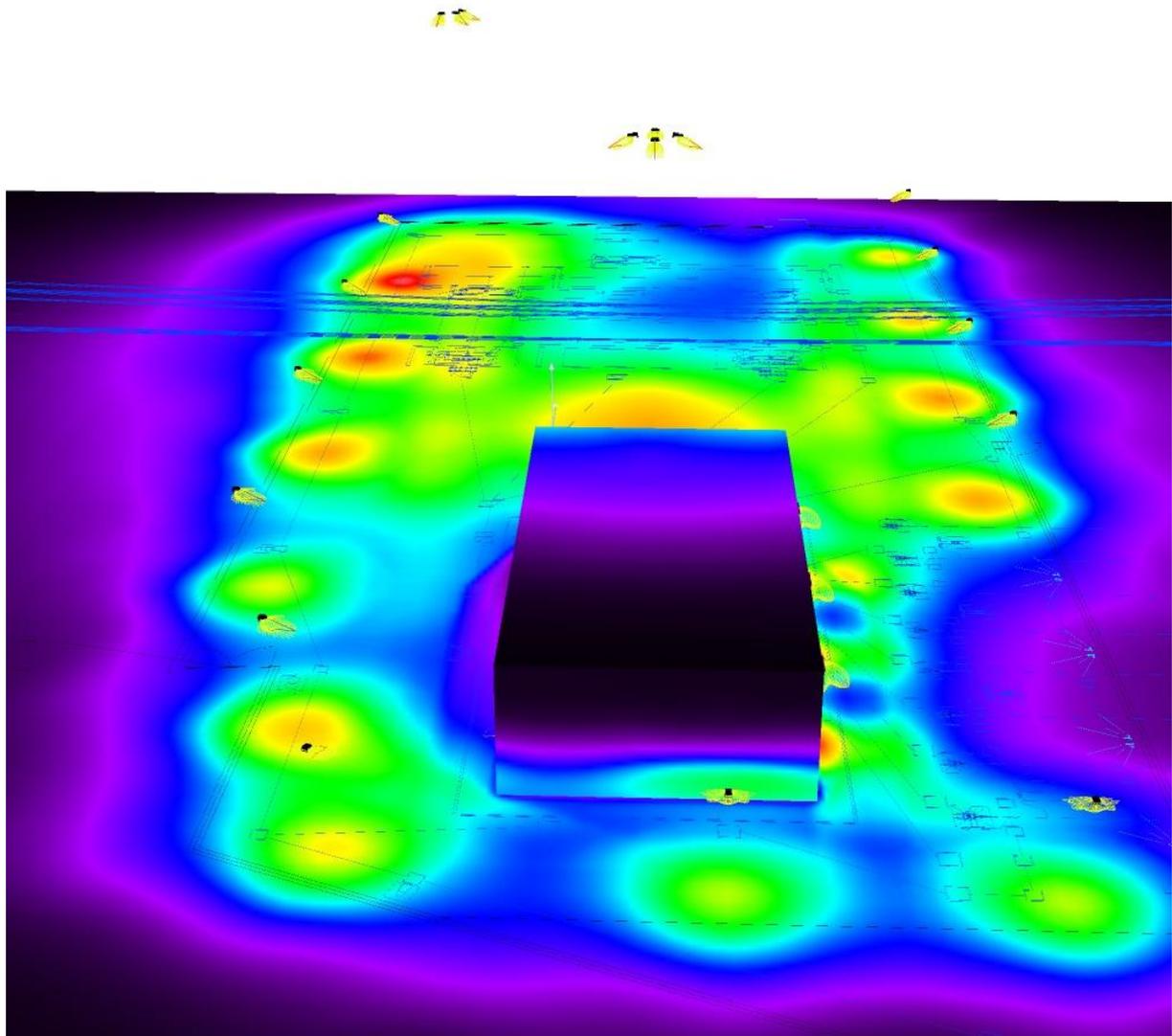
Piazzale esterno / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Piazzale esterno / Rendering colori sfalsati

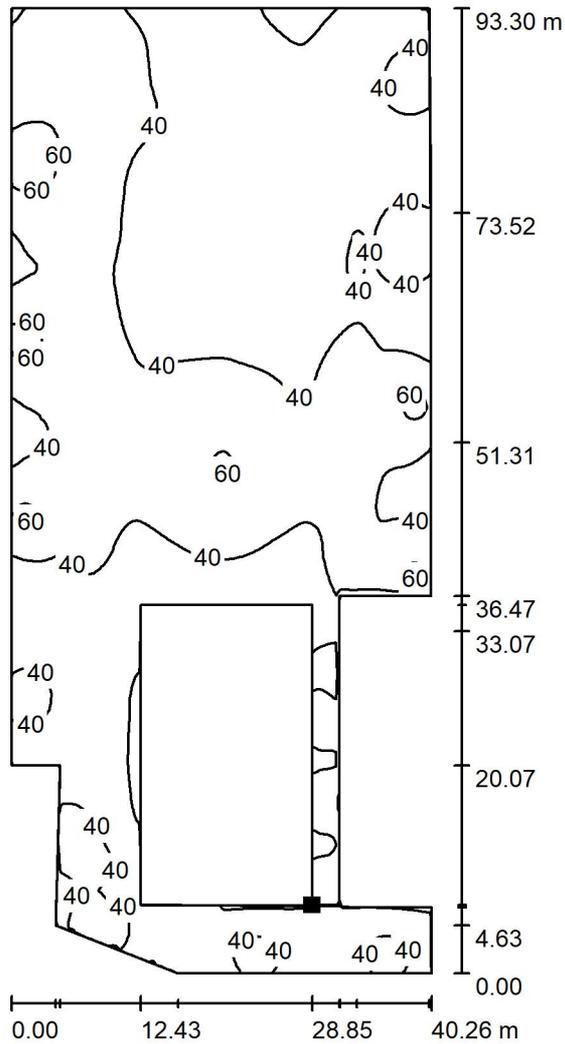


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



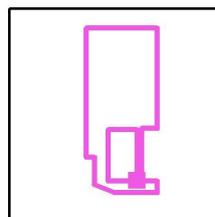
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Piazzale esterno / Piazzale esterno / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 730

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (14.485 m, -41.841 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
39

E_{min} [lx]
12

E_{max} [lx]
77

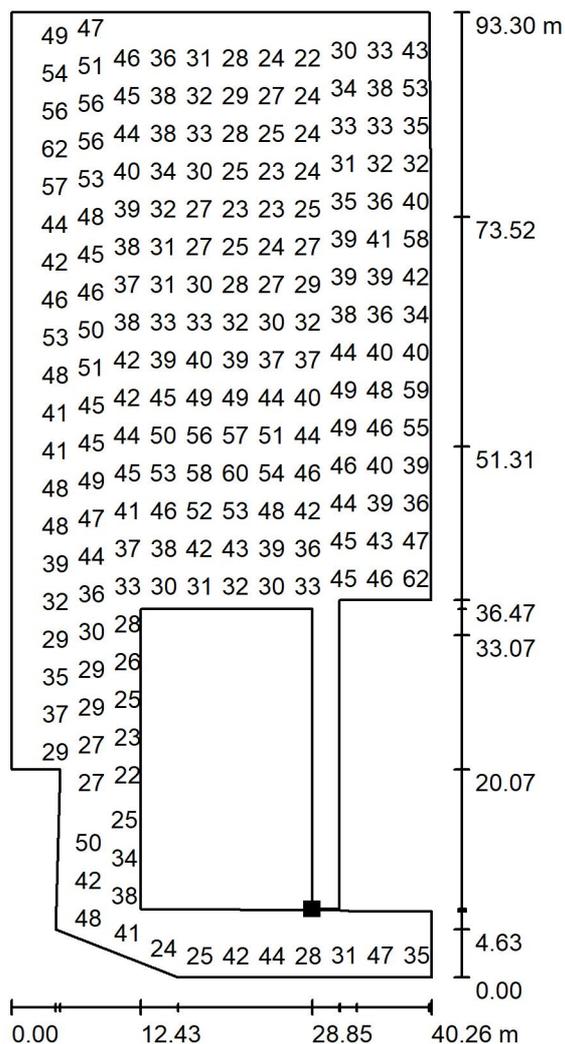
E_{min} / E_m
0.298

E_{min} / E_{max}
0.150



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

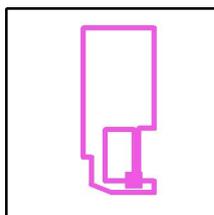
Piazzale esterno / Piazzale esterno / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 730

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (14.485 m, -41.841 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
39	12	77	0.298	0.150

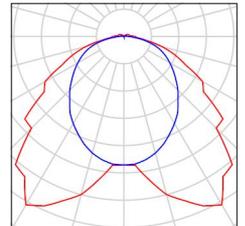


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Area sezionatori / Lista pezzi lampade

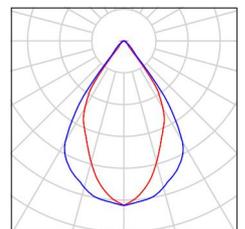
3 Pezzo 3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270
Articolo No.: 58583
Flusso luminoso (Lampada): 3802 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3802 lm
Potenza lampade: 28.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 24W LED/840 (Fattore di correzione 1.000).

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

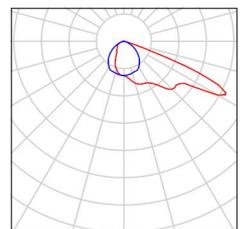
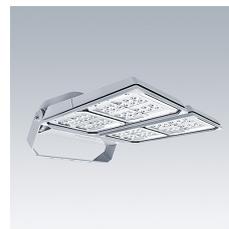


8 Pezzo Disano Illuminazione SpA 1130 LED CLD CELL
1130 Punto LED - COB
Articolo No.: 1130 LED CLD CELL
Flusso luminoso (Lampada): 2660 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 2661 lm
Potenza lampade: 30.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 93 99 100 100 101
Dotazione: 1 x LEM18780_1130_30 (Fattore di correzione 1.000).

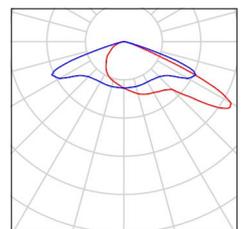
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



7 Pezzo Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2
GY [STD]
Articolo No.: 96644614
Flusso luminoso (Lampada): 23063 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 23063 lm
Potenza lampade: 149.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 73 97 100 100
Dotazione: 1 x LED 149 W (Fattore di correzione 1.000).



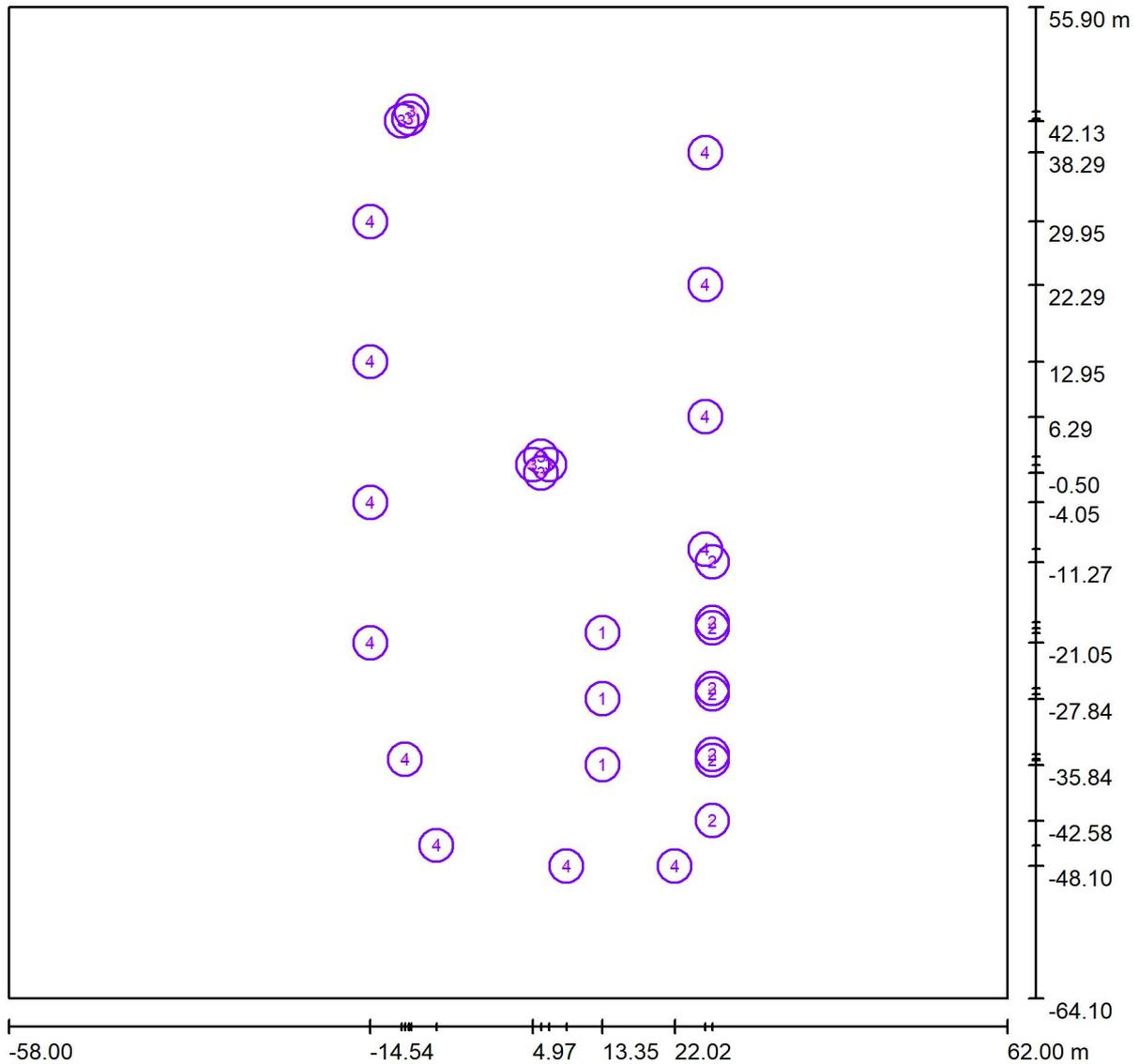
12 Pezzo Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX
CL2 [STD]
Articolo No.: 96644813
Flusso luminoso (Lampada): 6967 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6967 lm
Potenza lampade: 55.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 31 66 97 100 100
Dotazione: 1 x LED 55 W (Fattore di correzione 1.000).





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Area sezionatori / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 858

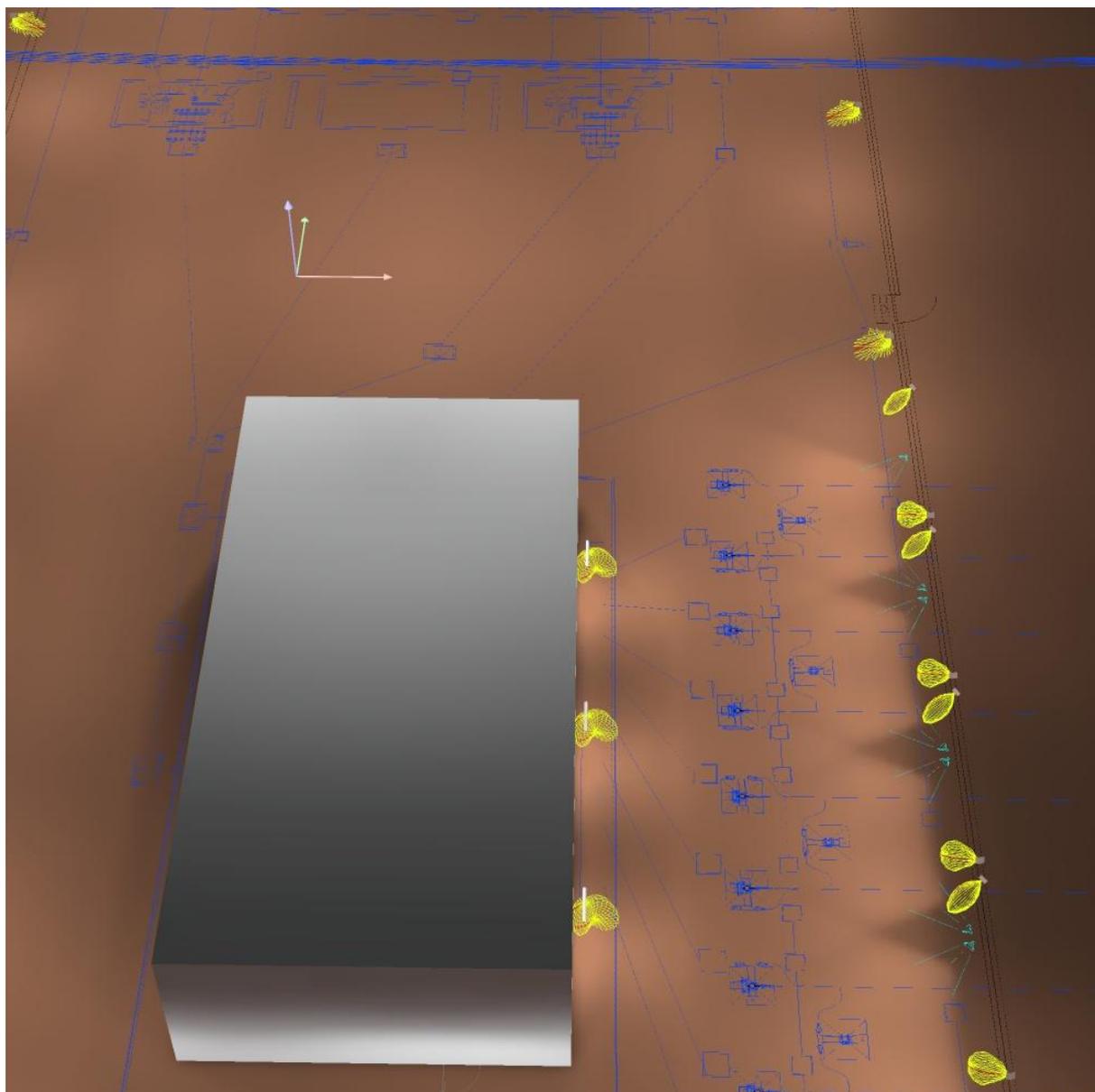
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270
2	8	Disano Illuminazione SpA 1130 LED CLD CELL 1130 Punto LED - COB
3	7	Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]
4	12	Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD]



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

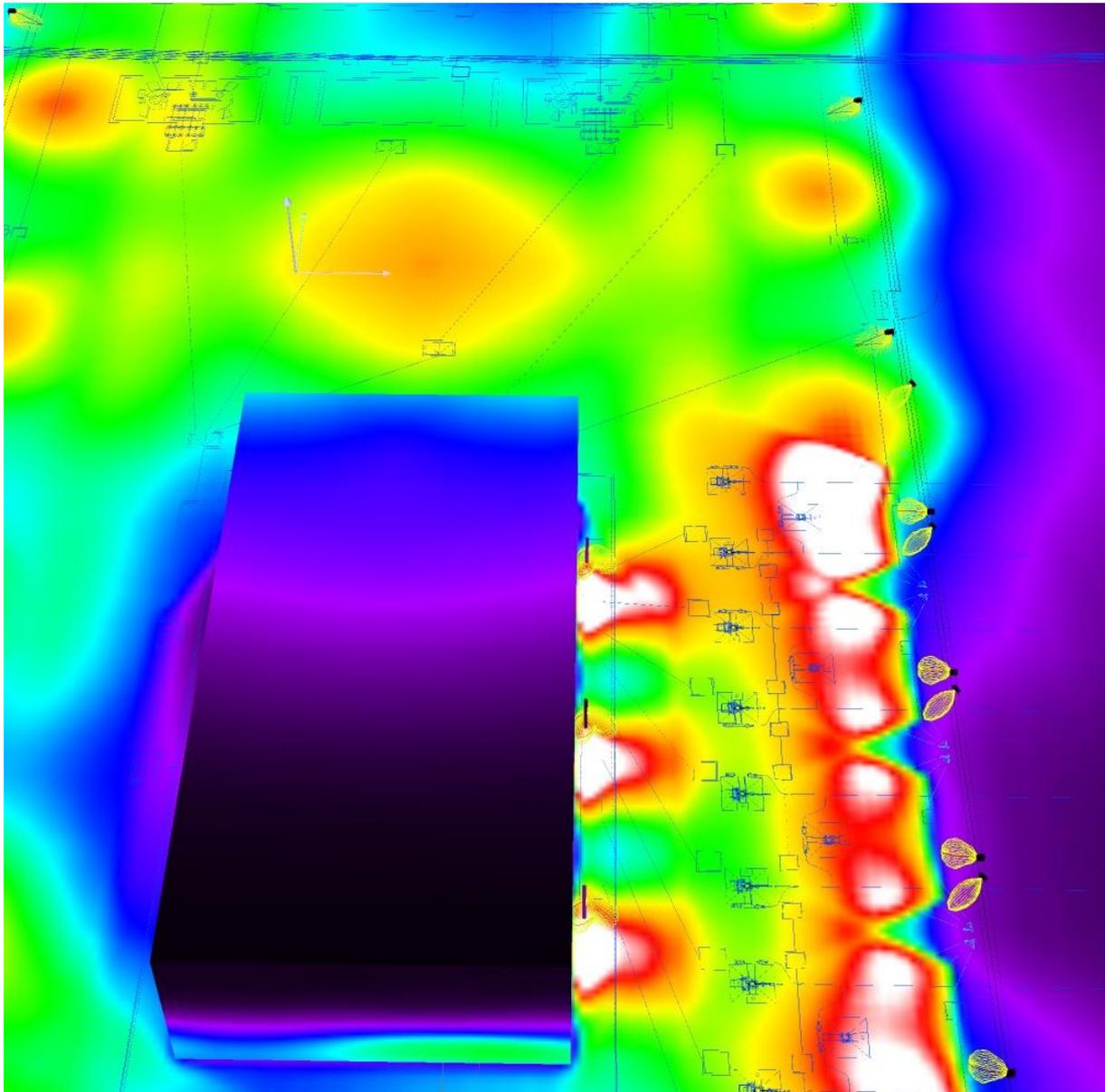
Area sezionatori / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

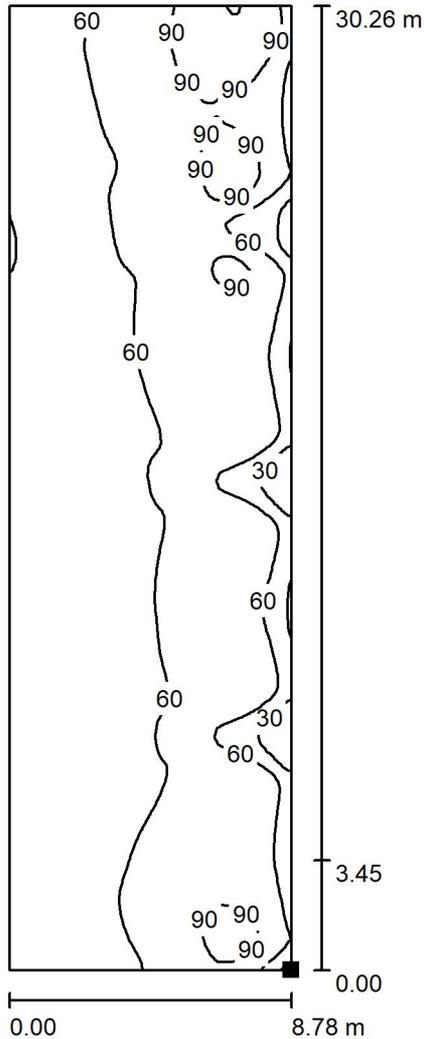
Area sezionatori / Rendering colori sfalsati





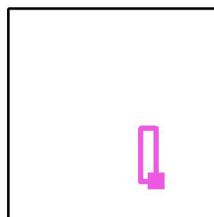
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Area sezionatori / Area sezionatori / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 237

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (25.839 m, -42.288 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
62

E_{min} [lx]
15

E_{max} [lx]
121

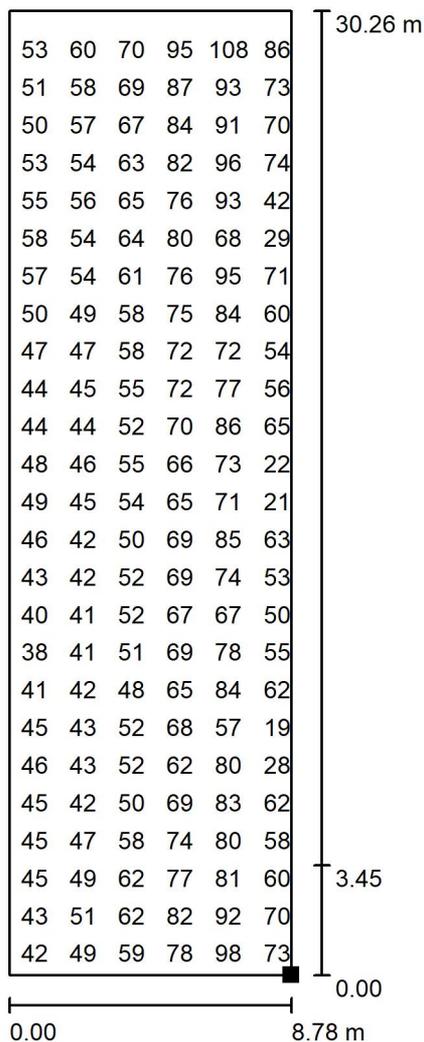
E_{min} / E_m
0.238

E_{min} / E_{max}
0.121



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

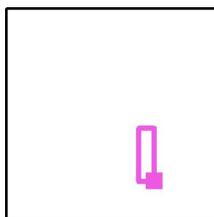
Area sezionatori / Area sezionatori / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 237

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (25.839 m, -42.288 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
62

E_{min} [lx]
15

E_{max} [lx]
121

E_{min} / E_m
0.238

E_{min} / E_{max}
0.121

Progetto SSE Boccaleone

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

Data: 23.06.2020
Redattore:



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

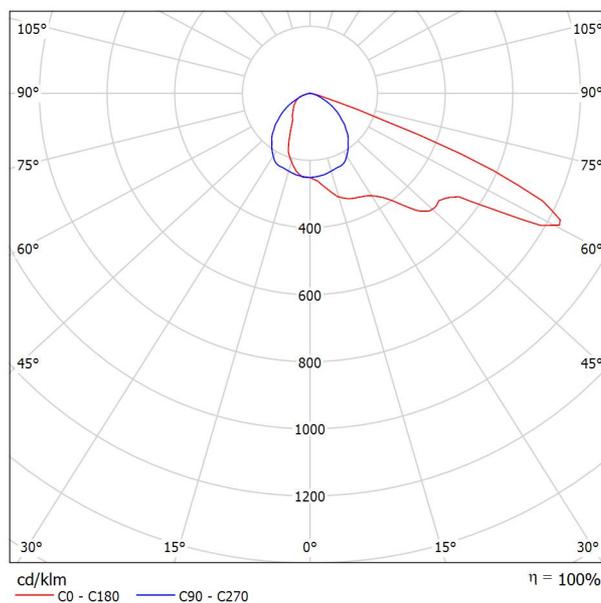
Progetto SSE Boccaleone	
Copertina progetto	1
Indice	2
Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]	
Scheda tecnica apparecchio	3
3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270	
Scheda tecnica apparecchio	4
Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD]	
Scheda tecnica apparecchio	5
Disano Illuminazione SpA 1130 LED CLD CELL 1130 Punto LED - COB	
Scheda tecnica apparecchio	6
Piazzale esterno	
Lista pezzi lampade	7
Lampade (planimetria)	8
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	9
Rendering 3D	10
Rendering colori sfalsati	11
Superfici esterne	
Piazzale esterno	
Isolinee (E, perpendicolare)	12
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	13
Area sezionatori	
Lista pezzi lampade	14
Lampade (planimetria)	15
Rendering 3D	16
Rendering colori sfalsati	17
Superfici esterne	
Area sezionatori	
Isolinee (E, perpendicolare)	18
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	19



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

**Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD] / Scheda tecnica
 apparecchio**

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 37 73 97 100 100

Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche. Taglia grande. Con 144 LED pilotati a 350mA con ottica asimmetrica 60°. Converter LED configurato per controllo DALI. IP66, IK08, Classe II. Corpo: alluminio stampato a iniezione, Grigio chiaro 150 sabbiato testurizzato (simile al RAL9006).. Chiusura: vetro temprato spessore 4mm. Staffa di montaggio reversibile inclusa, adattatori con attacco opzionale per montaggio testapalo disponibili separatamente. Completo di LED 4000K.

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

Componenti:
 •2 x

Misure: 658 x 490 x 139 mm
 Potenza impegnata apparecchio: 149 W
 Flusso luminoso apparecchio: 23063 lm
 Efficienza apparecchio: 155 lm/W
 Peso: 18,49 kg
 Scx: 0.073 m²

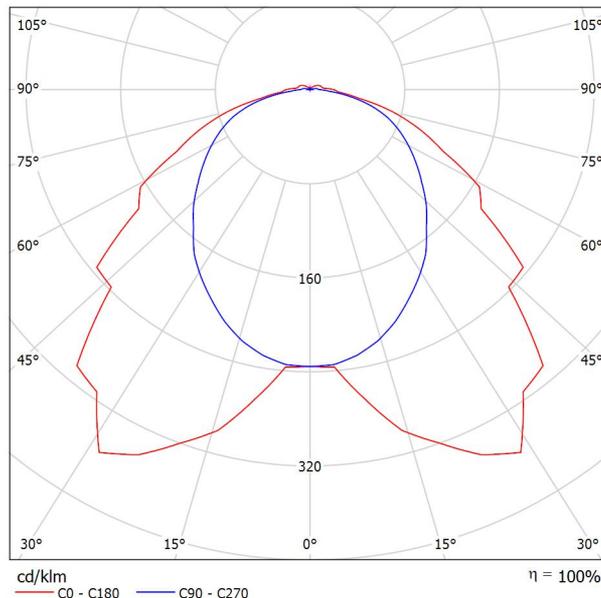


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270 / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 97
 CIE Flux Code: 44 77 94 97 100

Emissione luminosa 1:

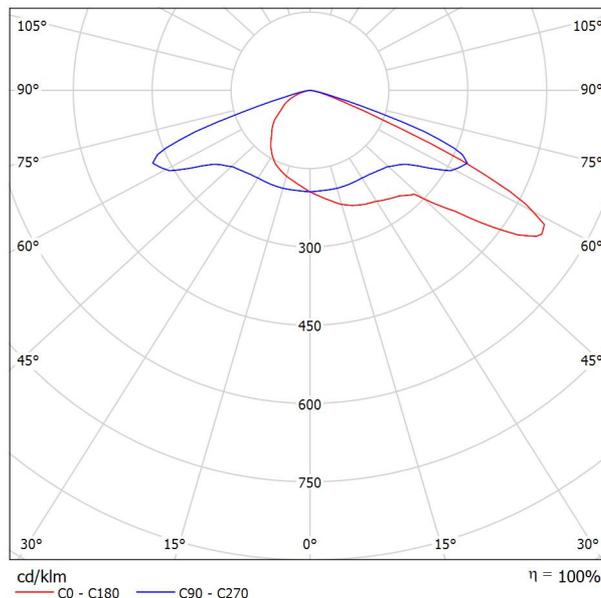
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y										
2H	2H	19.0	20.3	19.3	20.6	20.9	18.8	20.2	19.2	20.5	20.8
	3H	20.0	21.2	20.4	21.6	21.9	20.3	21.5	20.7	21.8	22.2
	4H	20.5	21.6	20.9	21.9	22.3	20.9	22.0	21.3	22.4	22.7
	6H	20.7	21.7	21.1	22.1	22.5	21.4	22.4	21.8	22.8	23.2
	8H	20.8	21.8	21.2	22.1	22.5	21.5	22.5	21.9	22.9	23.3
	12H	20.8	21.8	21.2	22.1	22.6	21.6	22.6	22.0	22.9	23.4
4H	2H	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4	19.4	20.6	19.8	20.9	21.3
	3H	20.8	21.8	21.2	22.1	22.6	21.1	22.0	21.5	22.4	22.8
	4H	21.3	22.2	21.8	22.6	23.0	21.8	22.7	22.3	23.1	23.5
	6H	21.6	22.4	22.1	22.8	23.3	22.4	23.1	22.9	23.6	24.1
	8H	21.7	22.4	22.2	22.9	23.4	22.6	23.3	23.1	23.8	24.2
	12H	21.8	22.4	22.3	22.9	23.4	22.8	23.4	23.3	23.9	24.4
8H	4H	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2	22.0	22.7	22.5	23.1	23.6
	6H	22.0	22.5	22.5	23.0	23.6	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3
	8H	22.1	22.6	22.7	23.1	23.7	23.0	23.5	23.5	24.0	24.6
	12H	22.3	22.7	22.8	23.2	23.8	23.2	23.7	23.8	24.2	24.8
12H	4H	21.5	22.2	22.0	22.6	23.2	22.0	22.6	22.5	23.1	23.6
	6H	22.0	22.5	22.6	23.0	23.6	22.7	23.2	23.3	23.7	24.3
	8H	22.2	22.7	22.8	23.2	23.7	23.1	23.5	23.6	24.0	24.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1,0H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 1,5H	+0.4 / -0.6					+0.6 / -0.7					
S = 2,0H	+0.8 / -1.1					+0.7 / -1.1					
Tabella standard	BK04					BK06					
Addendo di correzione	4.6					6.0					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3802lm Flusso luminoso sferico											



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD] / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 31 66 97 100 100

Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche. Taglia piccola. Con 36 LED pilotati a 500mA con ottica EWR (Extra Wide Road). Driver 4DIM LED, configurato per controllo DALI. IP66, IK08, Classe II. Corpo: alluminio stampato a iniezione (EN AC-46000), verniciato grigio (RAL9006). Chiusura: vetro temprato spessore 4mm. Staffa per montaggio reversibile inclusa, adattatori con attacco opzionale per montaggio testapalo disponibili separatamente. Completo di LED 4000K.

Misure: 462 x 265 x 139 mm
 Potenza totale: 55 W
 Flusso luminoso apparecchio: 6967 lm
 Efficienza apparecchio: 127 lm/W
 Peso: 6.23 kg
 Scx: 0.05 m²

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

Componenti:
 •2 x

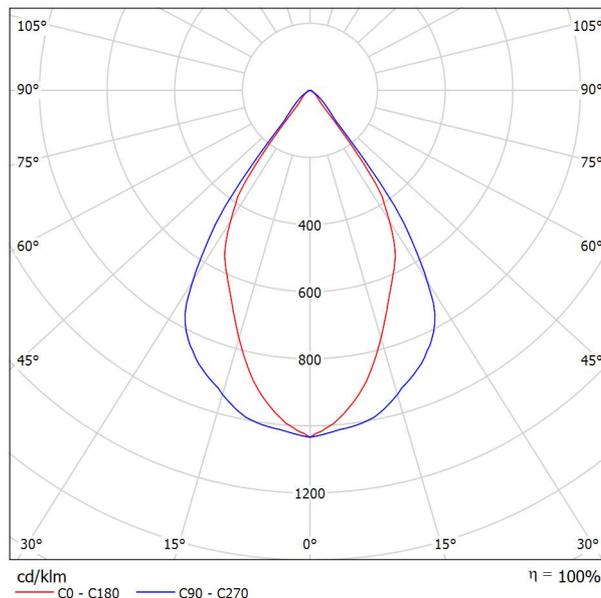


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano Illuminazione SpA 1130 LED CLD CELL 1130 Punto LED - COB / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 93 99 100 100 101

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y										
2H	2H	17.9	18.6	18.1	18.8	19.0	19.6	20.3	19.8	20.5	20.7
	3H	17.7	18.4	18.0	18.6	18.9	19.5	20.1	19.8	20.3	20.6
	4H	17.7	18.3	18.0	18.5	18.8	19.4	20.0	19.7	20.3	20.5
	6H	17.6	18.2	17.9	18.4	18.7	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5
	8H	17.6	18.1	17.9	18.4	18.7	19.3	19.8	19.6	20.1	20.4
12H	17.5	18.0	17.9	18.3	18.7	19.3	19.8	19.6	20.1	20.4	
4H	2H	17.7	18.3	18.0	18.5	18.8	19.4	20.0	19.7	20.3	20.5
	3H	17.6	18.1	17.9	18.4	18.7	19.3	19.8	19.6	20.1	20.4
	4H	17.5	17.9	17.9	18.3	18.6	19.2	19.6	19.6	20.0	20.3
	6H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.2
	8H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.5	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2
12H	17.4	17.6	17.8	18.0	18.5	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2	
8H	4H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.5	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2
	6H	17.3	17.6	17.8	18.0	18.4	19.0	19.3	19.5	19.7	20.1
	8H	17.3	17.5	17.7	17.9	18.4	19.0	19.2	19.4	19.6	20.1
	12H	17.2	17.4	17.7	17.9	18.4	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
	12H	17.3	17.6	17.8	18.0	18.4	19.1	19.3	19.5	19.7	20.2
12H	6H	17.3	17.5	17.7	17.9	18.4	19.0	19.2	19.4	19.6	20.1
	8H	17.2	17.4	17.7	17.9	18.4	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
	8H	17.2	17.4	17.7	17.9	18.4	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+5.2 / -9.2					+4.4 / -8.6					
S = 1.5H	+6.5 / -11.2					+7.2 / -11.5					
S = 2.0H	+8.5 / -13.1					+9.2 / -13.6					
Tabella standard	BK00					BK00					
Addendo di correzione	-0.7					1.0					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2661lm Flusso luminoso sferico											

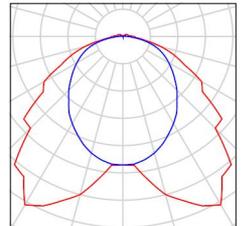


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

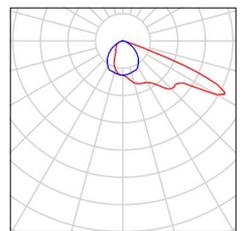
Piazzale esterno / Lista pezzi lampade

3 Pezzo 3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270
Articolo No.: 58583
Flusso luminoso (Lampada): 3802 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3802 lm
Potenza lampade: 28.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 24W LED/840 (Fattore di correzione 1.000).

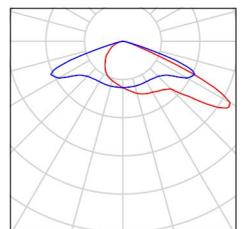
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



7 Pezzo Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]
Articolo No.: 96644614
Flusso luminoso (Lampada): 23063 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 23063 lm
Potenza lampade: 149.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 73 97 100 100
Dotazione: 1 x LED 149 W (Fattore di correzione 1.000).



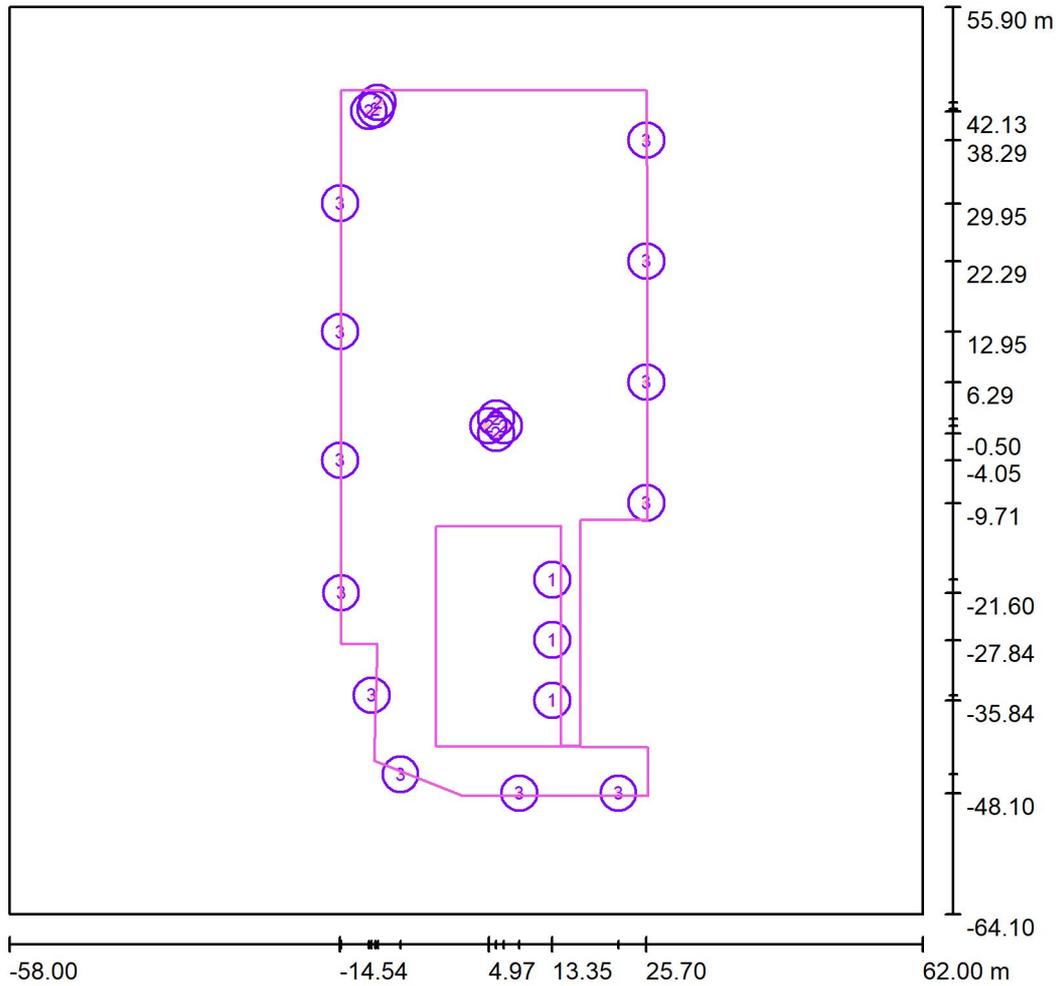
12 Pezzo Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD]
Articolo No.: 96644813
Flusso luminoso (Lampada): 6967 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6967 lm
Potenza lampade: 55.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 31 66 97 100 100
Dotazione: 1 x LED 55 W (Fattore di correzione 1.000).





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Piazzale esterno / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 1000

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270
2	7	Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]
3	12	Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD]



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Piazzale esterno / Superfici di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 1366

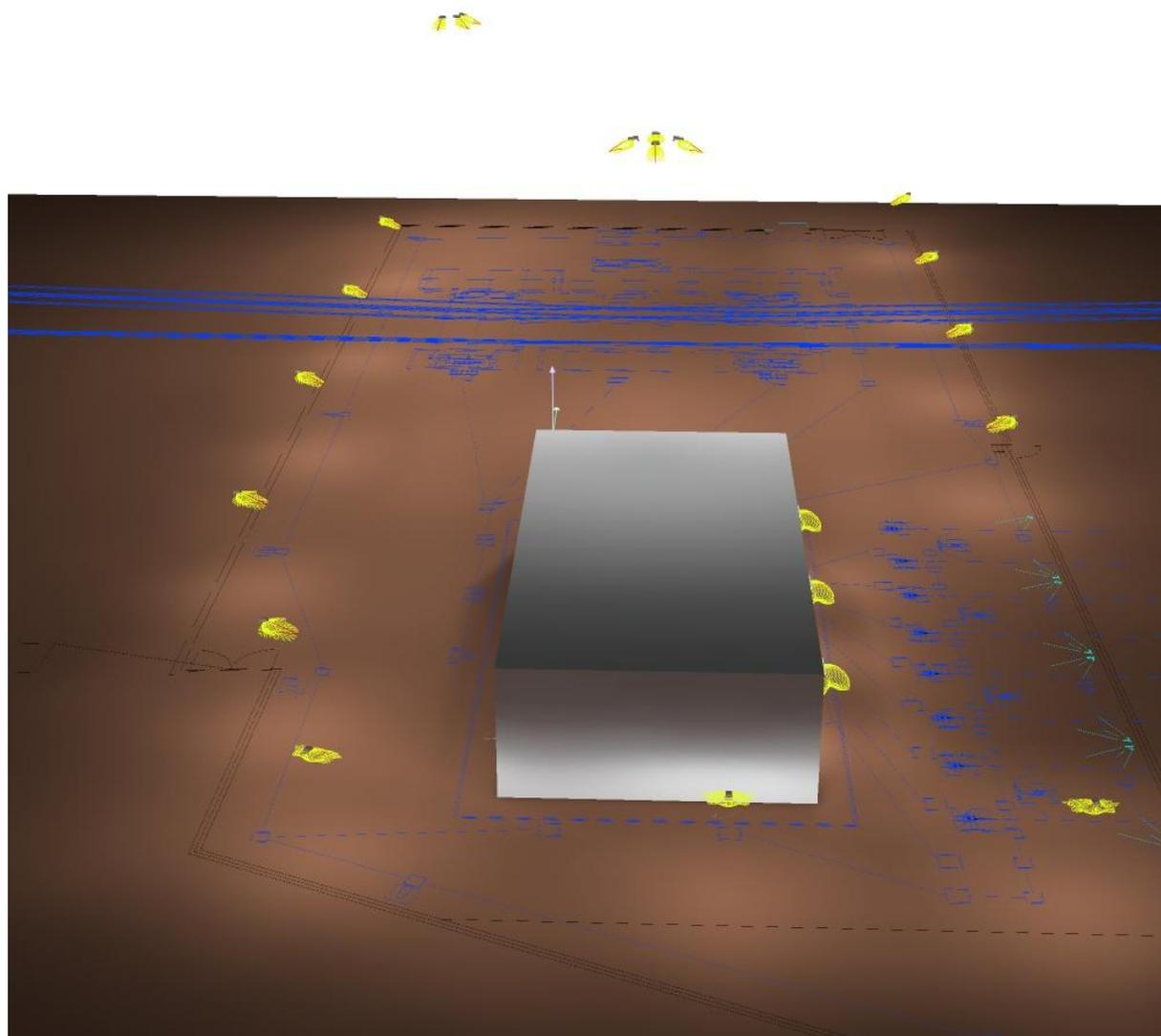
Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Piazzale esterno	perpendicolare	128 x 128	39	12	77	0.298	0.150



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

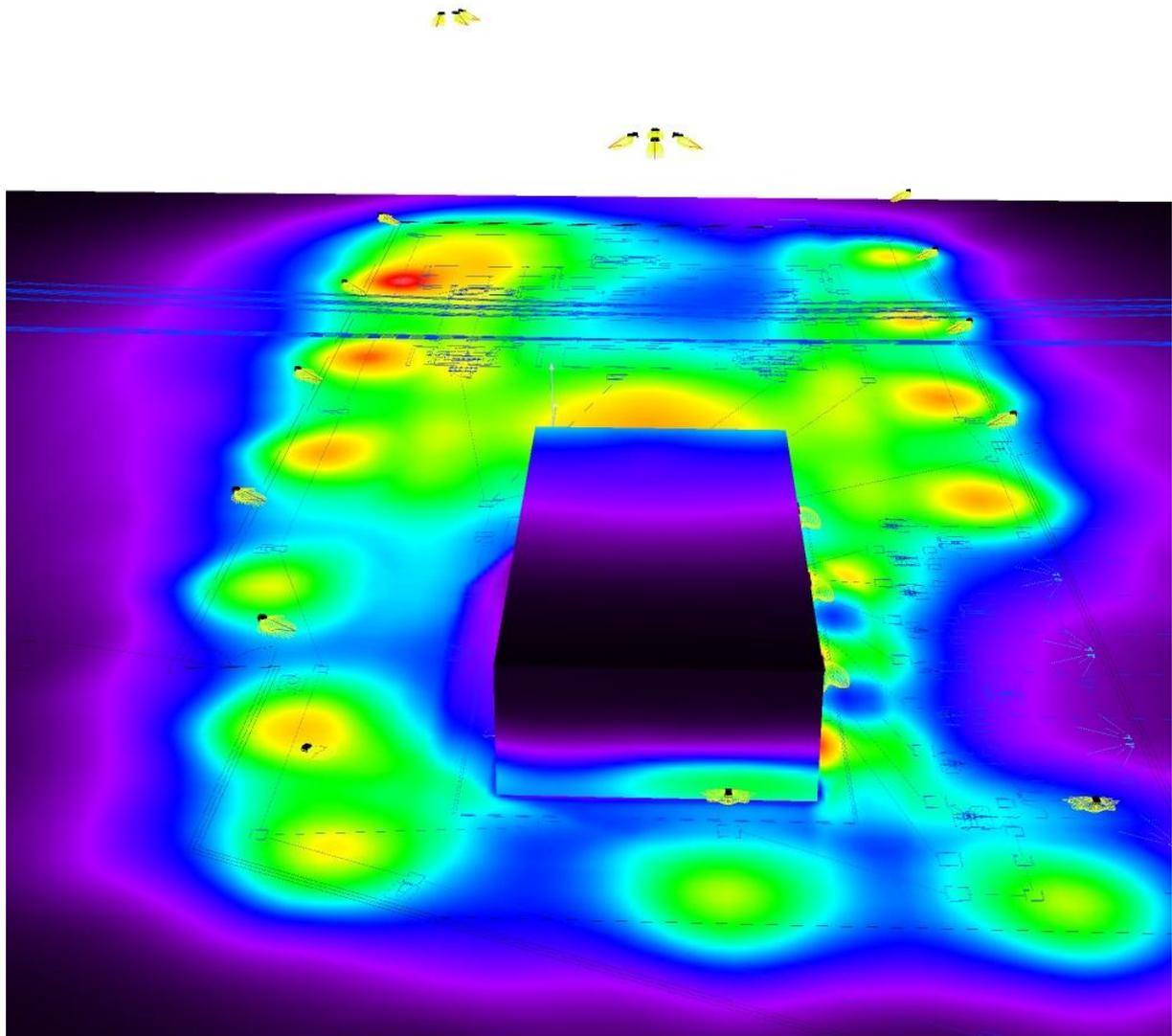
Piazzale esterno / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Piazzale esterno / Rendering colori sfalsati

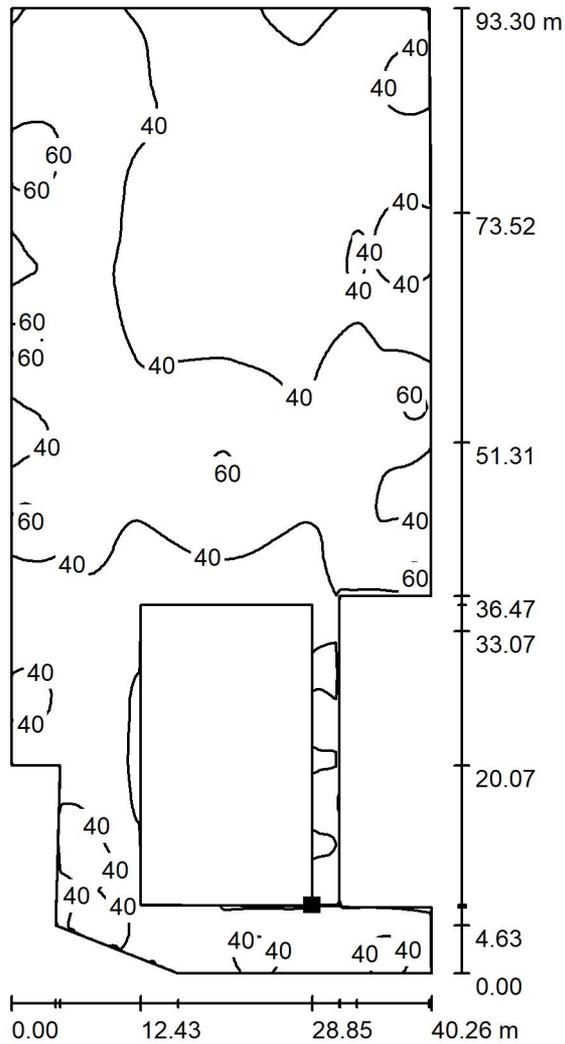


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



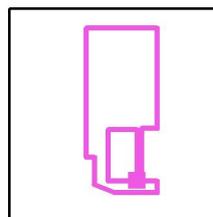
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Piazzale esterno / Piazzale esterno / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 730

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (14.485 m, -41.841 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
 39

E_{min} [lx]
 12

E_{max} [lx]
 77

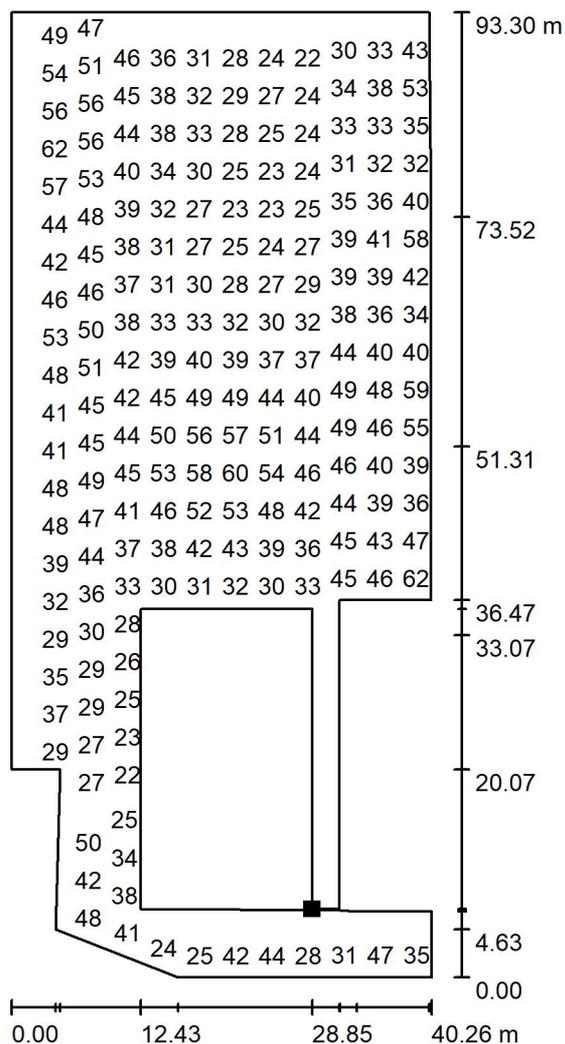
E_{min} / E_m
 0.298

E_{min} / E_{max}
 0.150



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

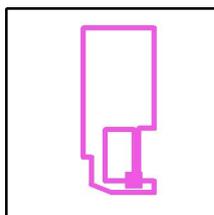
Piazzale esterno / Piazzale esterno / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 730

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (14.485 m, -41.841 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
39	12	77	0.298	0.150

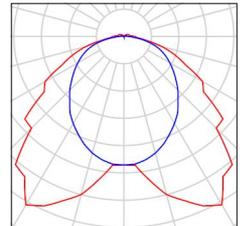


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Area sezionatori / Lista pezzi lampade

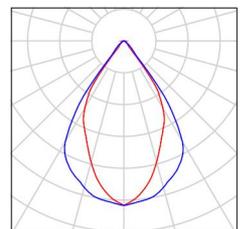
3 Pezzo 3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270
Articolo No.: 58583
Flusso luminoso (Lampada): 3802 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3802 lm
Potenza lampade: 28.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 24W LED/840 (Fattore di correzione 1.000).

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

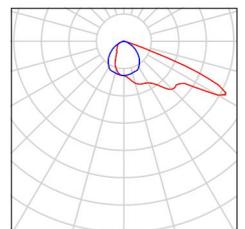
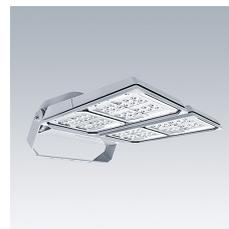


8 Pezzo Disano Illuminazione SpA 1130 LED CLD CELL
1130 Punto LED - COB
Articolo No.: 1130 LED CLD CELL
Flusso luminoso (Lampada): 2660 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 2661 lm
Potenza lampade: 30.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 93 99 100 100 101
Dotazione: 1 x LEM18780_1130_30 (Fattore di correzione 1.000).

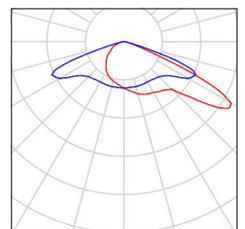
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



7 Pezzo Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2
GY [STD]
Articolo No.: 96644614
Flusso luminoso (Lampada): 23063 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 23063 lm
Potenza lampade: 149.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 73 97 100 100
Dotazione: 1 x LED 149 W (Fattore di correzione 1.000).



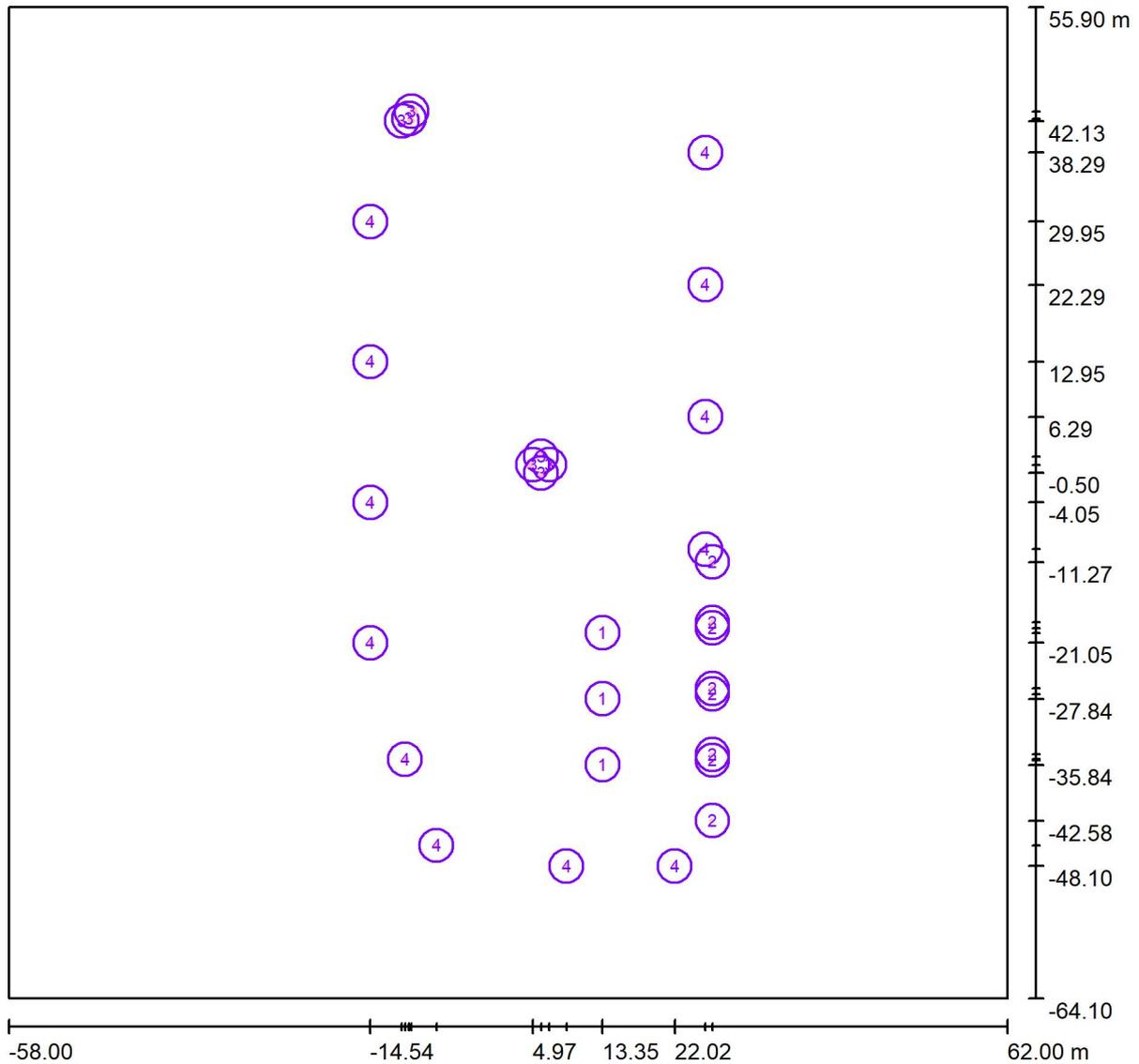
12 Pezzo Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX
CL2 [STD]
Articolo No.: 96644813
Flusso luminoso (Lampada): 6967 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6967 lm
Potenza lampade: 55.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 31 66 97 100 100
Dotazione: 1 x LED 55 W (Fattore di correzione 1.000).





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Area sezionatori / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 858

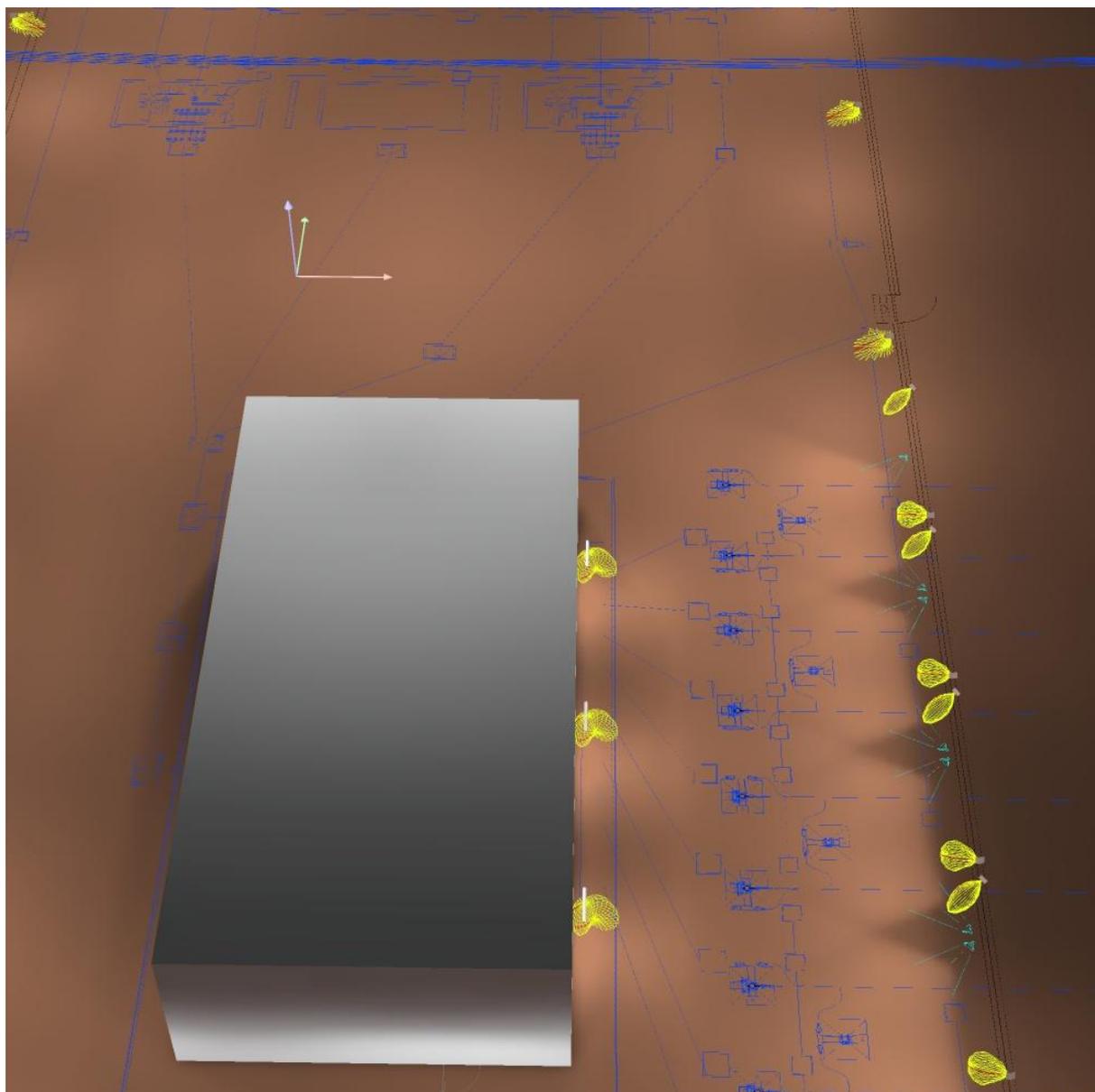
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270
2	8	Disano Illuminazione SpA 1130 LED CLD CELL 1130 Punto LED - COB
3	7	Thorn 96644614 AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]
4	12	Thorn 96644813 AFP S 36L50-740 EWR HFX CL2 [STD]



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

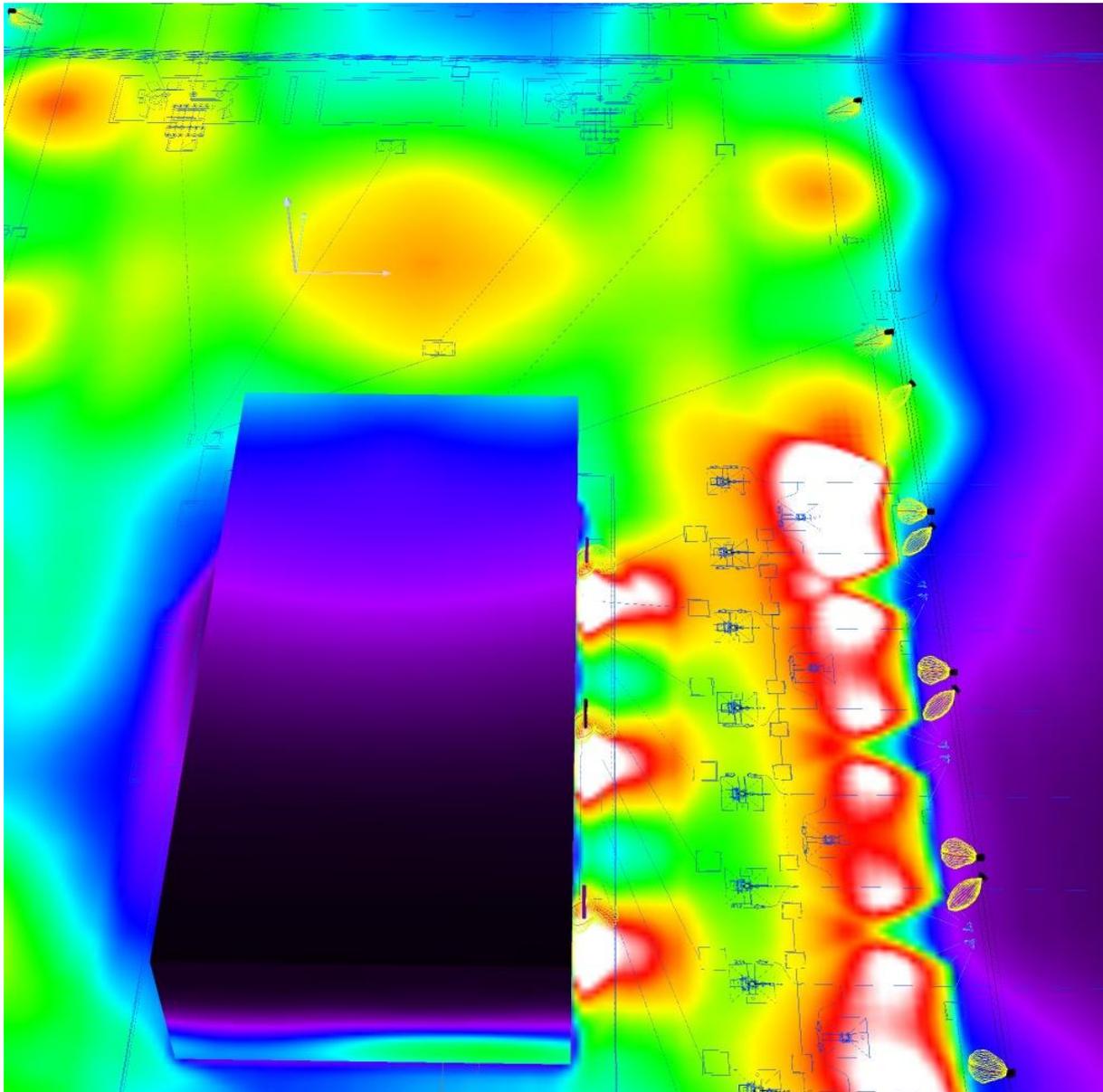
Area sezionatori / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Area sezionatori / Rendering colori sfalsati

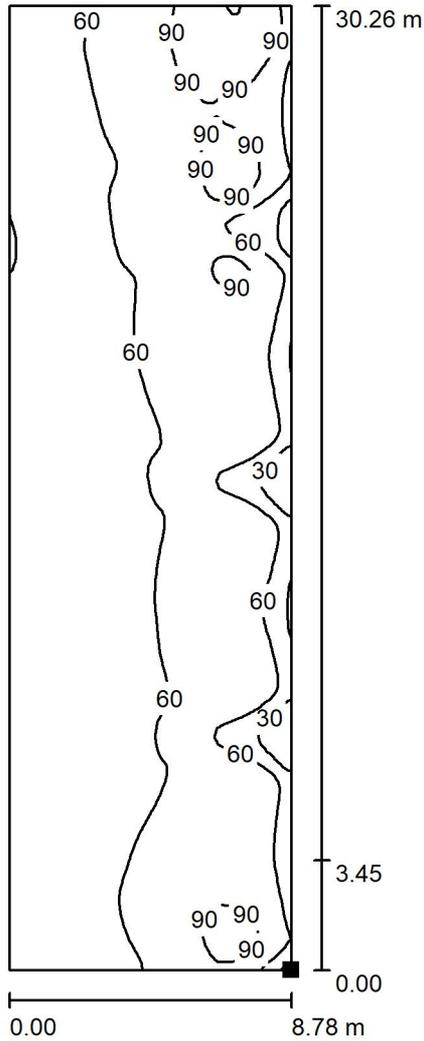


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



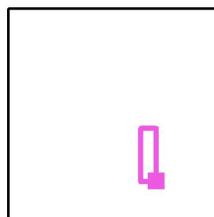
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Area sezionatori / Area sezionatori / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 237

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (25.839 m, -42.288 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
62

E_{min} [lx]
15

E_{max} [lx]
121

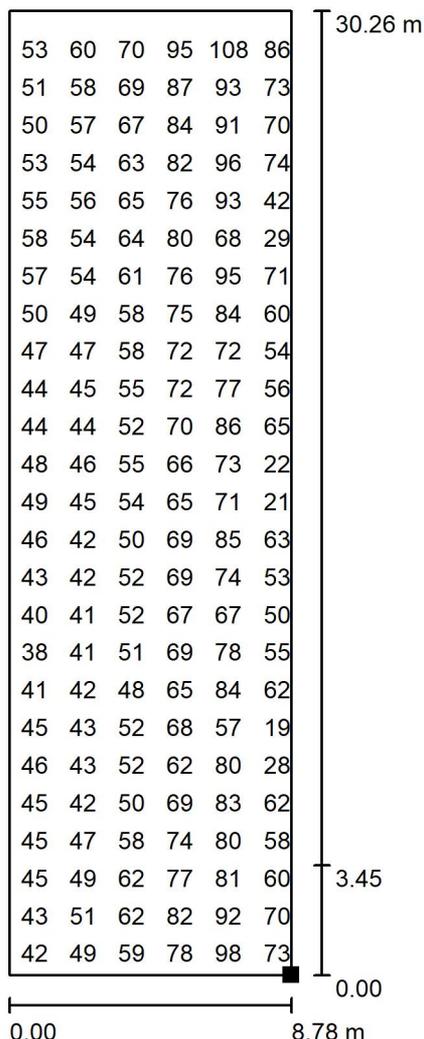
E_{min} / E_m
0.238

E_{min} / E_{max}
0.121



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

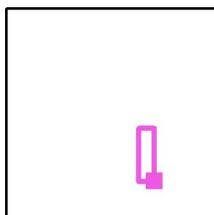
Area sezionatori / Area sezionatori / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 237

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (25.839 m, -42.288 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
62	15	121	0.238	0.121