

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:

**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO**

CAMPO BASE CBL3 - TRASTA

IMPIANTI ELETTRICI

RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINAZIONE ESTERNA

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing.P.P.Marcheselli	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	C L	C A 0 3 0 1	0 0 4	A

Progettazione :							
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data
A03	Prima emissione	Beghelli	14/06/2013	Beghelli	14/06/2013	A.Palomba	



n. Elab.:	File: IG5100E_CV_CL_CA0301_004_A03.DOCX
-----------	-----------------------------------------

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51 00 E CV CL CA0301 004 A03
Relazione di Calcolo Illuminazione Esterna

Foglio
3 di 4

INDICE

INDICE.....	3
1. OGGETTO.....	4

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51 00 E CV CL CA0301 004 A03 Relazione di Calcolo Illuminazione Esterna
	Foglio 4 di 4

1. OGGETTO

La presente relazione riguarda il calcolo illuminotecnico per l'illuminazione esterna del "campo base CBL3" da realizzarsi nel comune di Genova.

L'impianto di illuminazione, per la zona accessi veicolari e parcheggi, sarà realizzato sia con armature stradali con lampade al sodio alta pressione SAP 250W, installate su pali in acciaio, sia a singolo che doppio sbraccio, con altezza $h=10,00$ [m] fuori terra e distanziati tra loro di circa 25 [m], sia con proiettori con lampada Sap-T 1000W con ottica asimmetrica installati su torri faro di altezza 20,00 [m].

Ad integrazione dell'illuminazione generale nelle zone residenziali sono previste paline in vetroresina di altezza 3,50 [m] equipaggiate con lampada al sodio alta pressione SAP - 70 W.

Di seguito si allegano i calcoli illuminotecnici realizzati con software specifico (Dialux ver.4.10).

ILLUMINAZIONE CBL3

Illuminazione Generale
Campo Base CBL3 - TRASTA

COCIV

Documento: IG5100E CV CL CA0301 004 A03

Data: 14.06.2013
Redattore:

COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVARedattore
Telefono
Fax
e-Mail**Indice**

ILLUMINAZIONE CBL3	
Copertina progetto	1
Indice	2
Disano 1514 Clima per zona 1 Disano 1514 SAPT70 CNRL-F argento sabb...	
Scheda tecnica apparecchio	3
Disano 1662 Brallo Disano 1662 SAPT250 CNR grafite	
Scheda tecnica apparecchio	4
Disano 1808 Olympic - asimmetrico Disano 1808 SAPT 1000 P1 S+L arg....	
Scheda tecnica apparecchio	5
Scena esterna CBL3	
Lista pezzi lampade	6
Lampade (planimetria)	7
Rendering 3D	8
Rendering colori sfalsati	9
Visualizzazioni Ray-Trace	
Anteprima Ray-Trace 1	
Rendering Ray-Trace	10
Anteprima Ray-Trace 5	
Rendering Ray-Trace	11
Superfici esterne	
Zona Ingresso	
Isolinee (E, perpendicolare)	12
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	13
Zona Parcheggio e Mensa	
Isolinee (E, perpendicolare)	14
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	15
Zona Dormitori	
Isolinee (E, perpendicolare)	16
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	17

COCIV

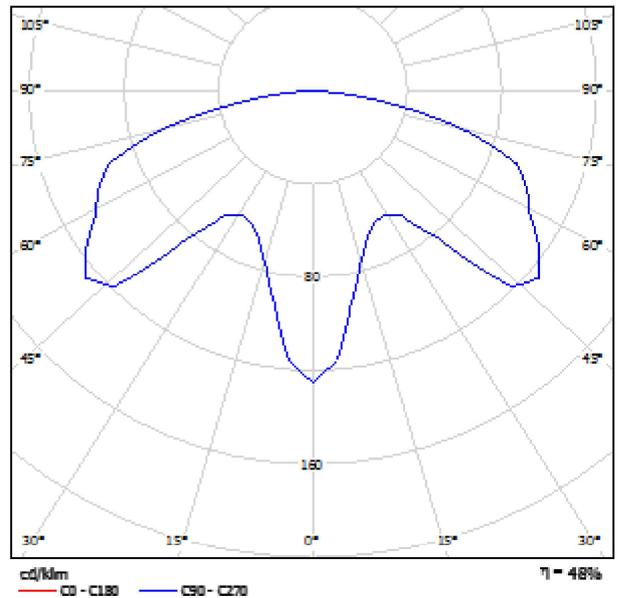
CBL3 - TRASTA
GENOVA

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disano 1514 Clima per zona 1 Disano 1514 SAPT70 CNRL-F argento sabbaiato / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 23 63 93 100 48

CORPO: In alluminio pressofuso.
CAPPELLO: In lastra di alluminio
DIFFUSORE: In policarbonato infrangibile ed autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV. Liscio e trasparente sia internamente che esternamente.
All'interno del diffusore è situato uno schermo lamellare per direzionare verso il basso il fascio luminoso.
VERNICIATURA: In diverse fasi. La prima ad immersione in cataforesi epossidica nera, resistente alla corrosione e alle nebbie saline. La seconda con fondo per stabilizzazione ai raggi UV e per ultima finitura bugnata con vernice colore grigio grafite o argento sabbaiato.
PORTALAMPADA: In ceramica e contatti argentati.
CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz. Cavetto capicordato con puntali in ottone stagnato, isolamento in silicone sez. 1.0 mm². Morsetteria 2P con massima sez. dei conduttori ammessa 2.5 mm².
EQUIPAGGIAMENTO: Fusibile di protezione 6,3A. Passacavo in gomma Ø 1/2" pollice gas.
NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598 -1- CEI 34 - 21, sono protetti con il grado IP65IK08 secondo le EN 60529. Hanno ottenuto la certificazione di conformità Europea ENEC.
In classe di isolamento II.
Optica antinquinamento luminoso, ideale per l'installazione in zona 1 UNI10819
Superficie di esposizione al vento: 1506 cm².
SAP-E70 Utilizzare lampada con accensione incorporata

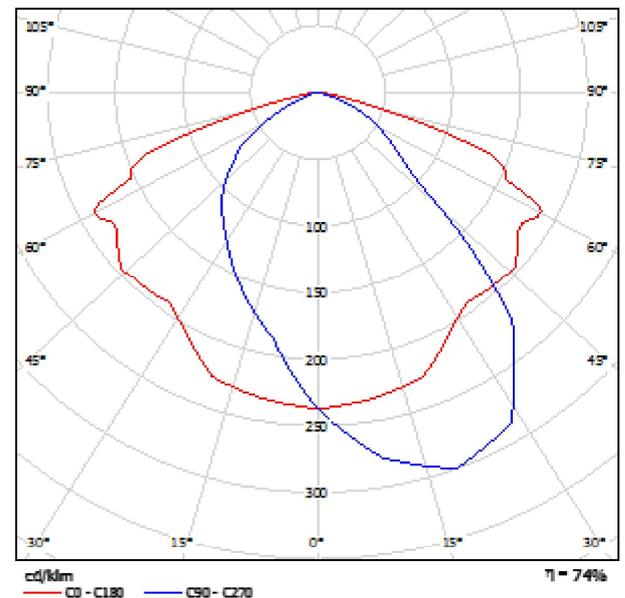
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
α soffitto		70	70	90	90	90	70	70	90	90	90
α parete		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
α pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse della lampada				Linea di mira parallela all'asse della lampada			
2H	2H	-2,9	-0,8	-2,2	-0,6	-0,3	-2,9	-0,8	-2,2	-0,6	-0,3
	3H	-0,7	0,8	-0,4	1,1	1,4	-0,7	0,8	-0,4	1,1	1,4
	4H	-0,1	1,5	0,2	1,8	1,9	-0,1	1,5	0,2	1,8	1,9
	5H	0,2	1,8	0,8	1,8	2,1	0,2	1,8	0,8	1,8	2,1
4H	2H	-1,8	-0,3	-1,4	-0,0	0,9	-1,8	-0,3	-1,4	-0,0	0,9
	3H	0,2	1,4	0,6	1,8	2,1	0,2	1,4	0,6	1,8	2,1
	4H	0,9	2,0	1,5	2,4	2,8	0,9	2,0	1,5	2,4	2,8
	5H	1,5	2,2	1,7	2,6	3,0	1,5	2,2	1,7	2,6	3,0
5H	2H	1,5	2,2	1,8	2,6	3,0	1,5	2,2	1,8	2,6	3,0
	3H	1,3	2,1	1,8	2,5	3,0	1,3	2,1	1,8	2,5	3,0
	4H	1,2	2,1	1,8	2,5	2,9	1,2	2,1	1,8	2,5	2,9
	5H	1,6	2,5	2,1	2,8	3,2	1,6	2,5	2,1	2,8	3,2
12H	2H	1,7	2,5	2,2	2,7	3,2	1,7	2,5	2,2	2,7	3,2
	3H	1,6	2,5	2,1	2,7	3,2	1,6	2,5	2,1	2,7	3,2
	4H	1,2	2,0	1,8	2,4	2,9	1,2	2,0	1,8	2,4	2,9
	5H	1,7	2,5	2,2	2,7	3,2	1,7	2,5	2,2	2,7	3,2
Variazione della posizione dell'osservatore per la distanza della lampada G											
S = 1,0H		+0,2 / -0,1				+0,2 / -0,1					
S = 1,5H		+0,4 / -0,4				+0,4 / -0,4					
S = 2,0H		+0,8 / -0,7				+0,8 / -0,7					
Tabella standard		S105				S105					
Addendo di correzione		-18,2				-18,2					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 8000lm Fluxo luminoso riferito											

COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVARedattore
Telefono
Fax
e-Mail**Disano 1662 Brallo Disano 1662 SAPT250 CNR grafite / Scheda tecnica
apparecchio**

Emissione luminosa 1:

Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 47 83 100 96 74

CORPO/TELAIO: In alluminio pressofuso.

RIFLETTORE: Ottica antinquinamento luminoso. In alluminio 99.85 stampato, ossidato anodicamente spessore 6 μ e brillantato con recuperatori di flusso.

COPERTURA: Apribile a cerniera in alluminio pressofuso in un unico pezzo. Gancio di chiusura in acciaio con dispositivo di sicurezza contro l'apertura accidentale.

VETRO: Temperato sp. 5 mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1: 2001).

VERNICIATURA: Con polvere poliestere colore grigio RAL7030/7016, resistente alla corrosione e alle nebbie saline (supera la prova delle 1000h UNI ISO 9227).

PORTALAMPADA: In ceramica e contatti argentati.

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz. Cavetto flessibile capicordato con puntali in ottone stagnato ad innesto rapido, in doppio isolamento in silicone, sezione 1 mm². Morsetteria 2P in nylon con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

DOTAZIONE: Cablaggio posto su piastra asportabile con connettori rapidi per il collegamento della linea e del bicchiere portalampada. Con filtro anticondensa. Possibilità di fissare un interruttore crepuscolare.

EQUIPAGGIAMENTO: Durante la manutenzione la copertura rimane agganciata mediante dispositivo contro la chiusura accidentale. Guarnizione in materiale ecologico (gomma siliconica). Attacco regolabile diametro 60 a testapalo con inclinazione in quattro posizioni da 0° a 15°. Attacco a frusta con inclinazione regolabile in cinque posizioni da 0° a 20° in negativo e in tre posizioni da 20° a 10° in positivo e sezionatore di serie.

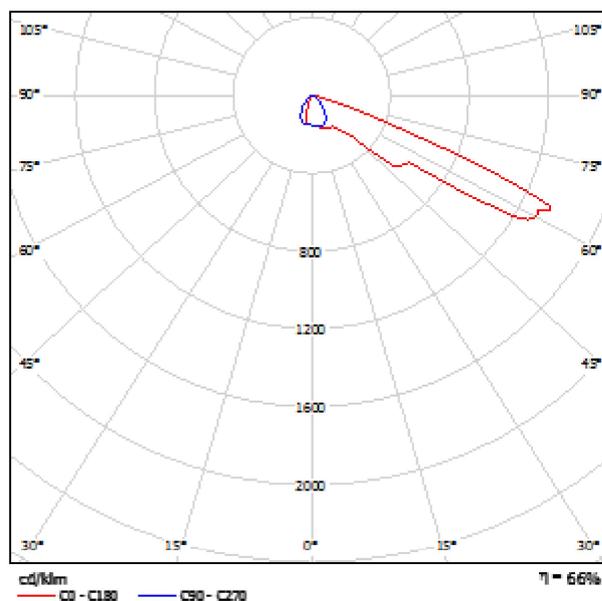
NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN 60598- CEI 34-21. Hanno grado di protezione IP66IK8 secondo le norme EN60529.

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

COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVARedattore
Telefono
Fax
e-Mail**Disano 1808 Olympic - asimmetrico Disano 1808 SAPT 1000 P1 S+L arg. sab.+ grafite /
Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 30 61 100 94 66

Corpo: In alluminio pressofuso EN AB 46100
Copertura: In alluminio pressofuso EN AB 46100 con alettature di raffreddamento. Acceso posteriore al vano lampada. Apribile a cerniera, con ganci di chiusura in acciaio inox.
Riflettore: Asimmetrico in alluminio lucido 99.85, ossidato anodicamente e brillantato con regolazione del flusso luminoso che permette di ottenere 4 diverse distribuzioni fotometriche.
Diffusore: Vetro temprato sp.4mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1:2001). Vetro inclinato a 20° in modo tale da ottenere elevati valori di rendimento ottico di asimmetria e intensità massima elevata.
Verniciatura: A polvere con resina a base poliestere, resistente alla corrosione e alle nebbie saline.
Portalamпада: Regolabili in 4 posizioni per poter modificare la distribuzione fotometrica in relazione alla posizione di installazione.
Cablaggio: Alimentazione 230V/50Hz (1000W) o 400V (2000W) Cavetto capicordato con puntali in ottone stagnato, isolamento in silicone con calza in fibra di vetro, sezione 2,5 mm².
Morsettiera a 2P+T con sezione massima ammessa dei conduttori 6 mm².
Dotazione: E' possibile effettuare le operazioni di manutenzione senza l'utilizzo di utensili. Sezionatore di sicurezza per interrompere l'alimentazione durante la manutenzione.
Equipaggiamento: Guarnizione in gomma siliconica. Pressacavo in nylon ½ Gas. Staffa in acciaio zincata e verniciata con scala goniometrica. Viterie esterne in acciaio inox.
Valvola di ricircolo aria.

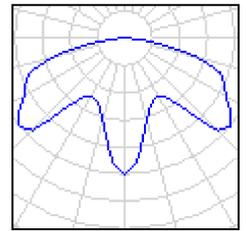
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

COCIV

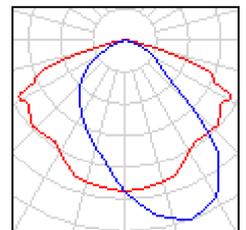
CBL3 - TRASTA
GENOVARedattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna CBL3 / Lista pezzi lampade

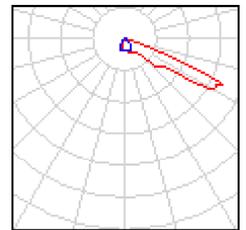
26 Pezzo Disano 1514 Clima per zona 1 Disano 1514 SAPT70 CNRL-F argento sabbato
 Articolo No.: 1514 Clima per zona 1
 Flusso luminoso (Lampada): 2858 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 6000 lm
 Potenza lampade: 83.3 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 23 63 93 100 48
 Dotazione: 1 x SAPT70 (Fattore di correzione 1.000).



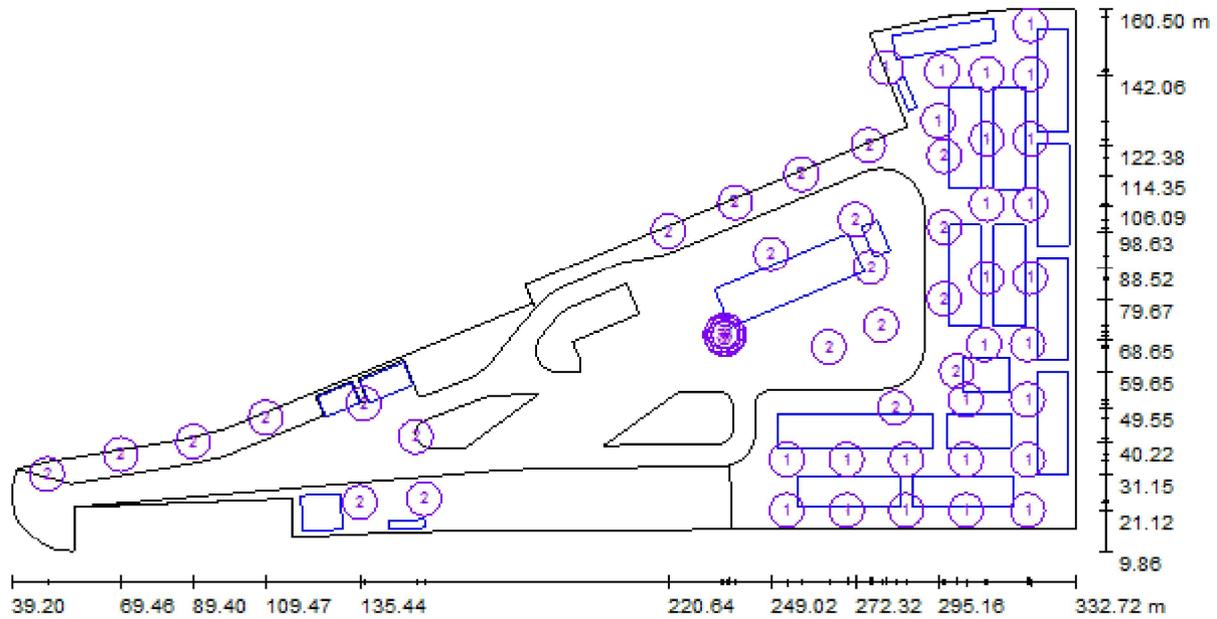
22 Pezzo Disano 1662 Brallo Disano 1662 SAPT250 CNR grafite
 Articolo No.: 1662 Brallo
 Flusso luminoso (Lampada): 20470 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 27500 lm
 Potenza lampade: 275.1 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 47 83 100 96 74
 Dotazione: 1 x SAPT250 (Fattore di correzione 1.000).



6 Pezzo Disano 1808 Olympic - asimmetrico Disano 1808 SAPT 1000 P1 S+L arg. sab.+ grafite
 Articolo No.: 1808 Olympic - asimmetrico
 Flusso luminoso (Lampada): 86107 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 130000 lm
 Potenza lampade: 1006.5 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 30 61 100 94 66
 Dotazione: 1 x SAPT1000 (Fattore di correzione 1.000).



COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVARedattore
Telefono
Fax
e-Mail**Scena esterna CBL3 / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 2099

Distinta lampade

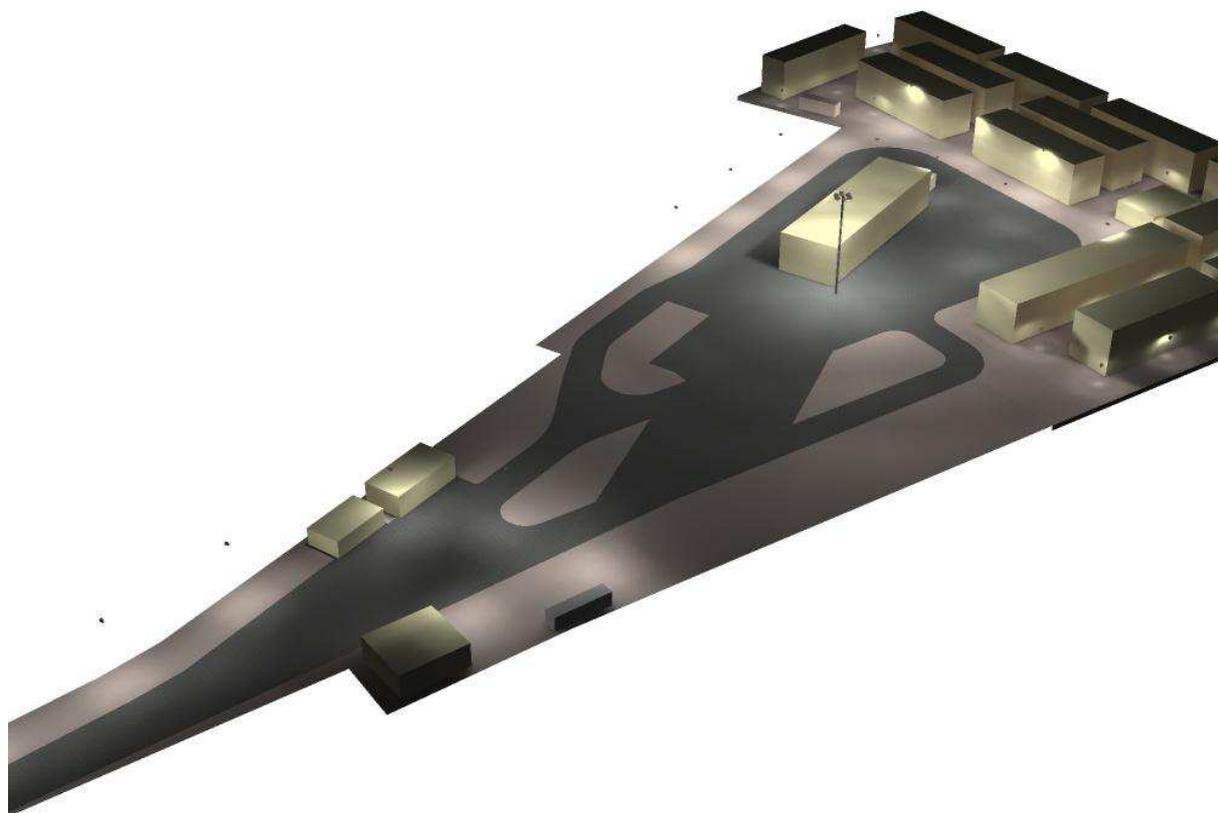
No.	Pezzo	Denominazione
1	26	Disano 1514 Clima per zona 1 Disano 1514 SAPT70 CNRL-F argento sabbiato
2	22	Disano 1662 Brallo Disano 1662 SAPT250 CNR grafite
3	6	Disano 1808 Olympic - asimmetrico Disano 1808 SAPT 1000 P1 S+L arg. sab.+ grafite

COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVA

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna CBL3 / Rendering 3D

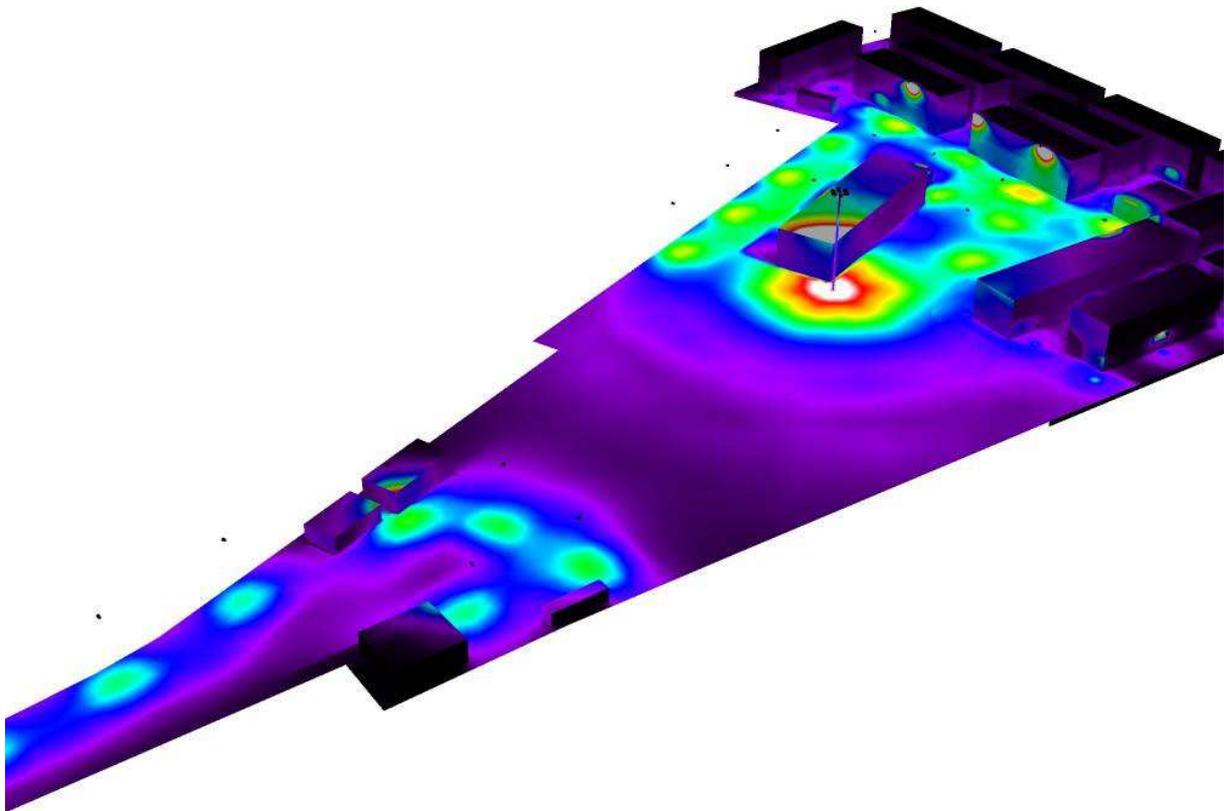


COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVA

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna CBL3 / Rendering colori sfalsati



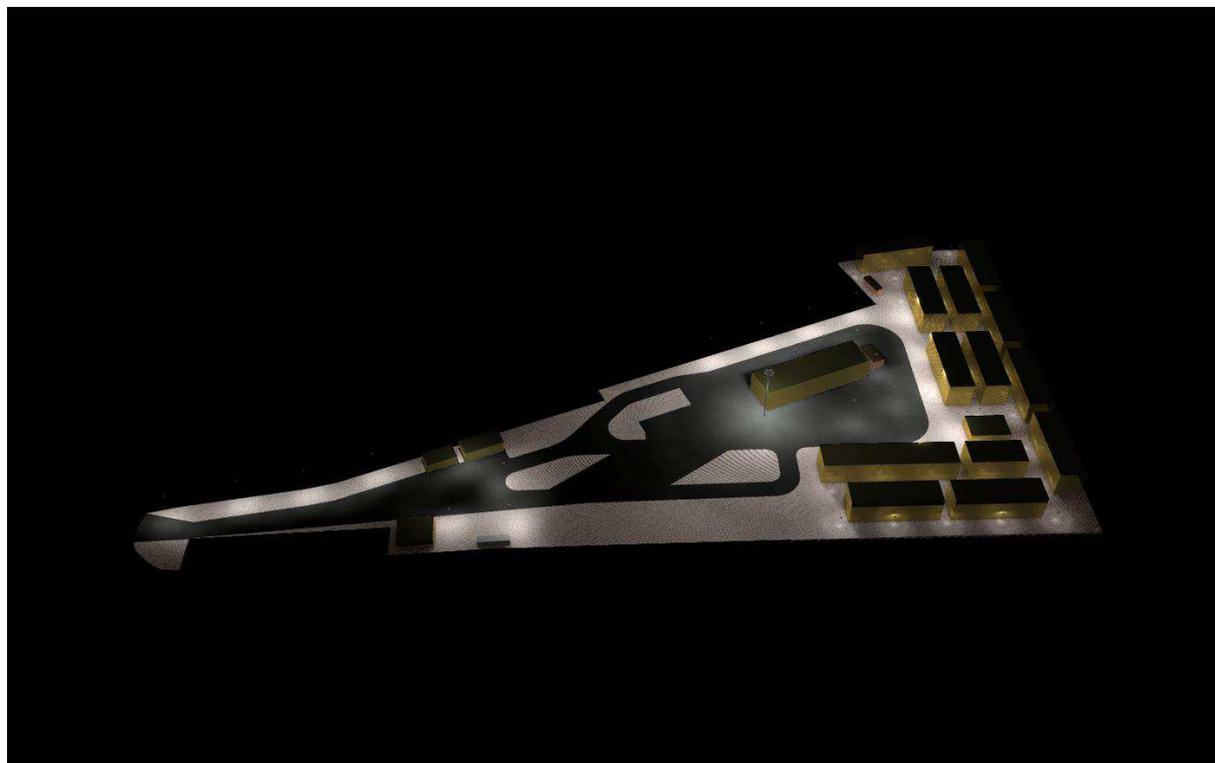
0 20 40 60 80 100 120 140 160 lx

COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVA

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna CBL3 / Anteprima Ray-Trace 1

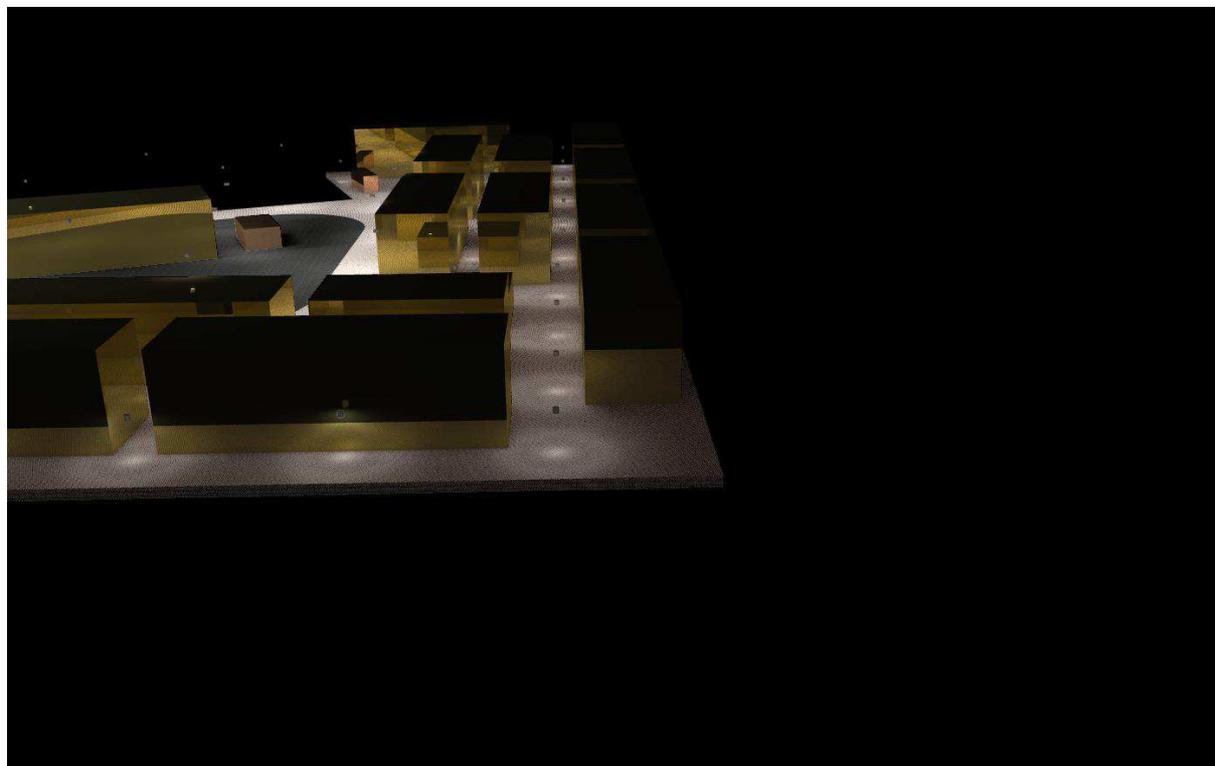


COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVA

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna CBL3 / Anteprima Ray-Trace 5

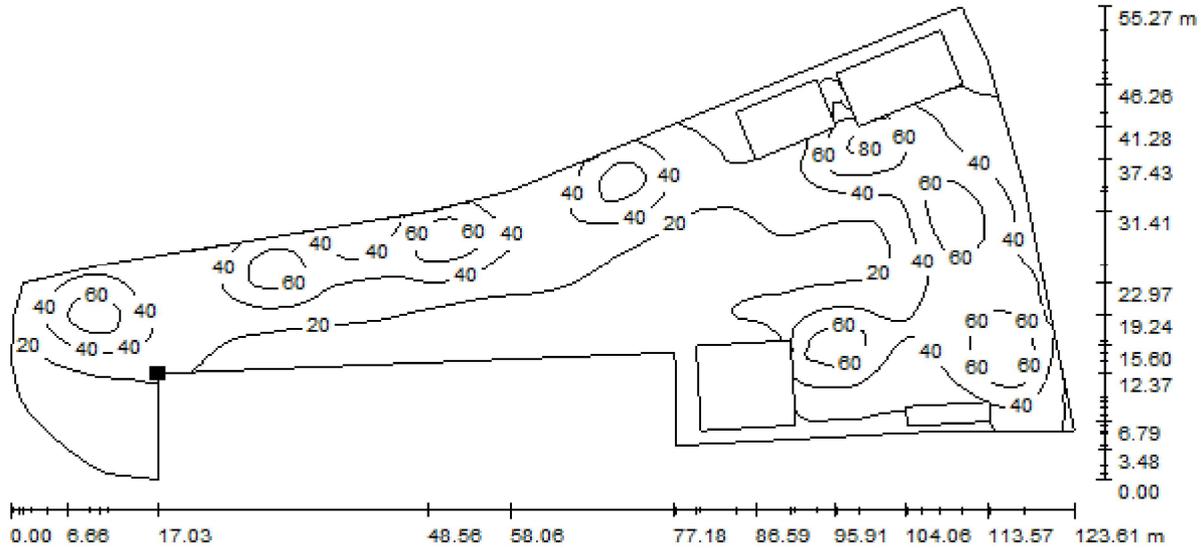


COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVA

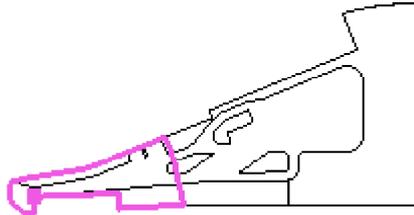
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna CBL3 / Zona Ingresso / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 884

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(56.234 m, 22.231 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
31

E_{min} [lx]
0.04

E_{max} [lx]
86

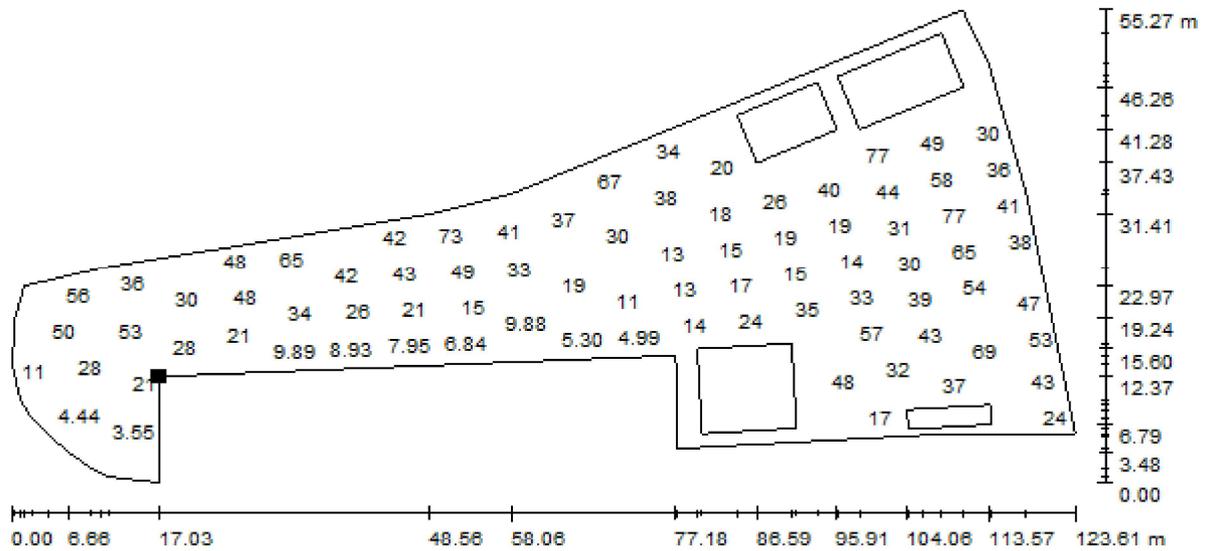
E_{min} / E_m
0.001

E_{min} / E_{max}
0.001

COCIV
 CBL3 - TRASTA
 GENOVA

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

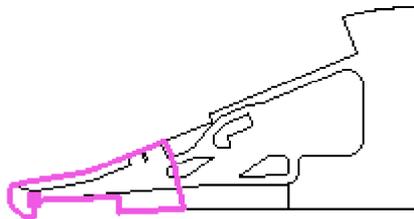
Scena esterna CBL3 / Zona Ingresso / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 884

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (56.234 m, 22.231 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

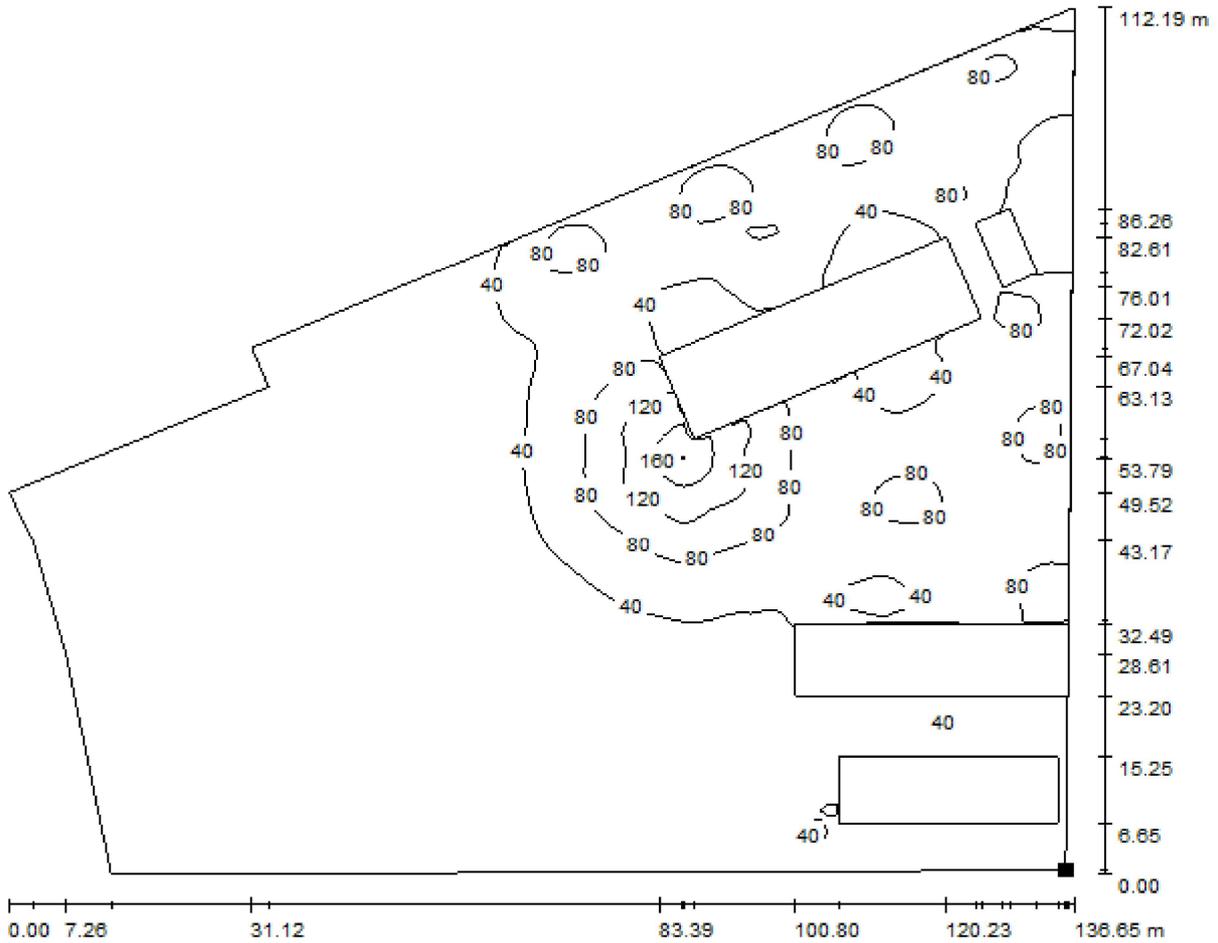
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	0.04	86	0.001	0.001

COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVA

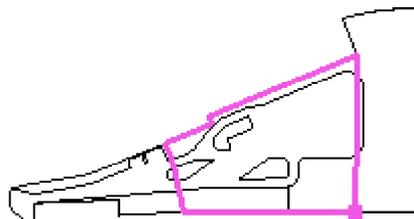
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna CBL3 / Zona Parcheggio e Mensa / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 977

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(285.226 m, 16.143 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
37

E_{min} [lx]
3.47

E_{max} [lx]
188

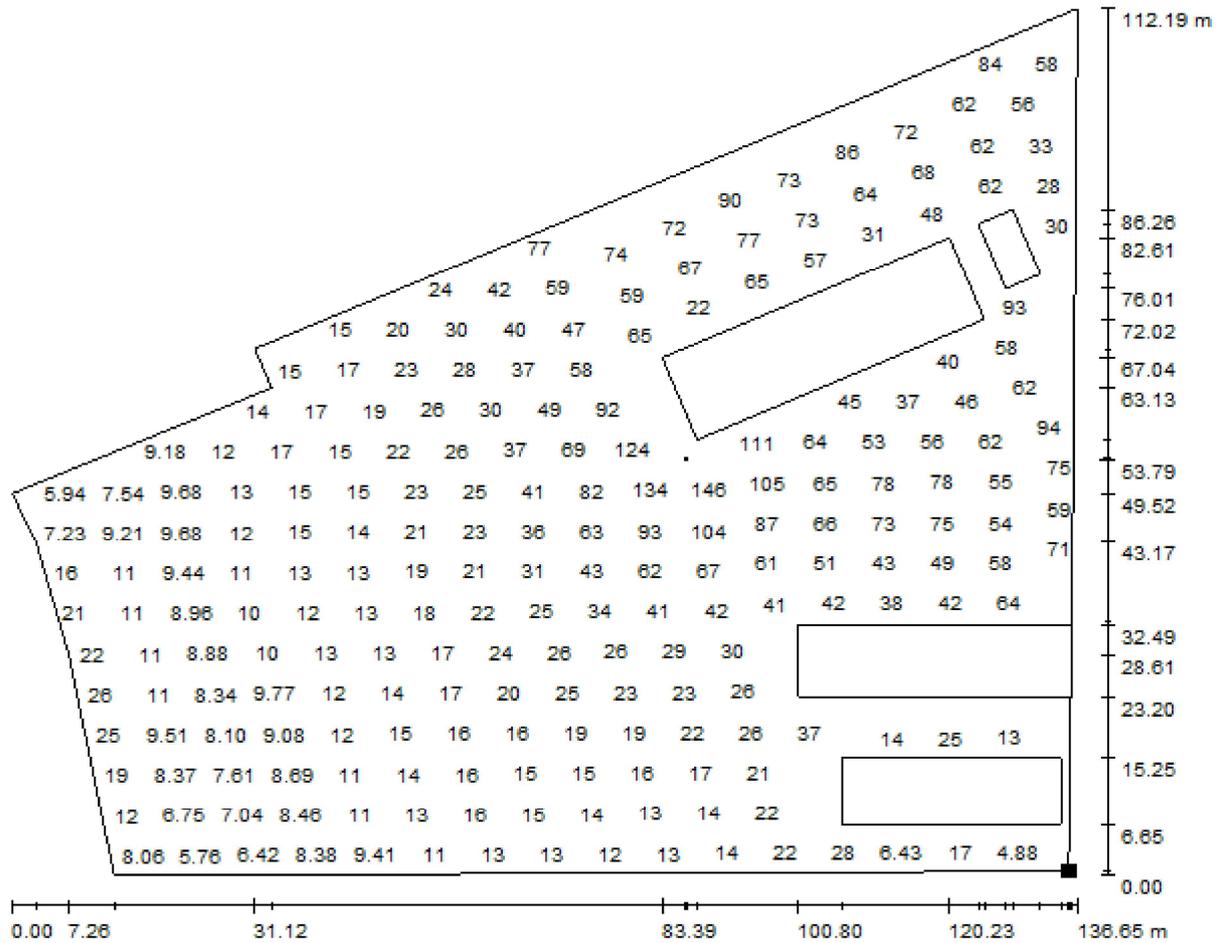
E_{min} / E_m
0.094

E_{min} / E_{max}
0.018

COCIV
 CBL3 - TRASTA
 GENOVA

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

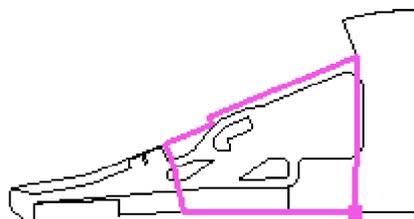
Scena esterna CBL3 / Zona Parcheggio e Mensa / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 977

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (285.226 m, 16.143 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
 37

E_{min} [lx]
 3.47

E_{max} [lx]
 188

E_{min} / E_m
 0.094

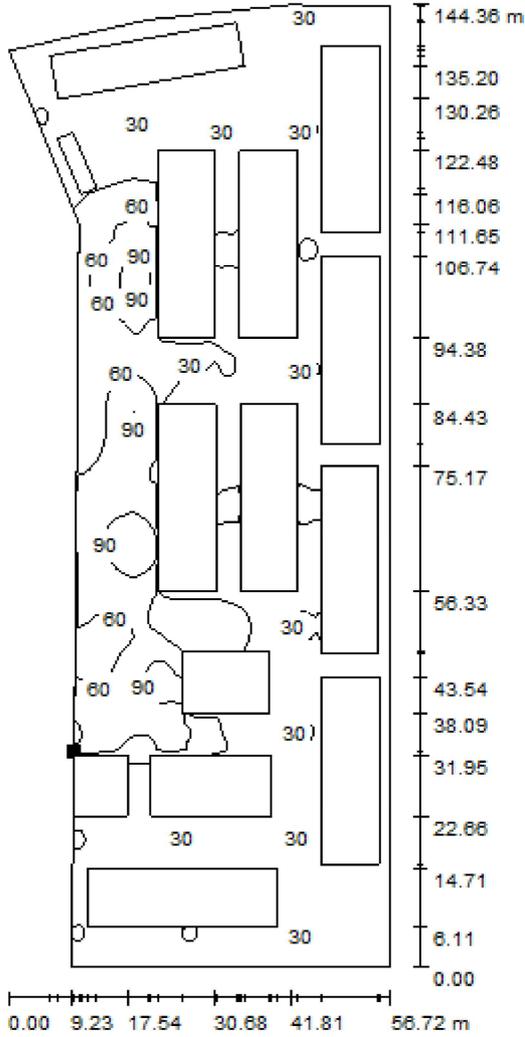
E_{min} / E_{max}
 0.018

COCIV

CBL3 - TRASTA
GENOVA

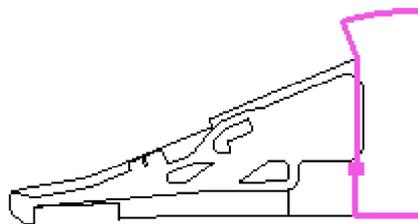
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna CBL3 / Zona Dormitori / Isolinee (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(285.654 m, 48.640 m, 0.200 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 1130



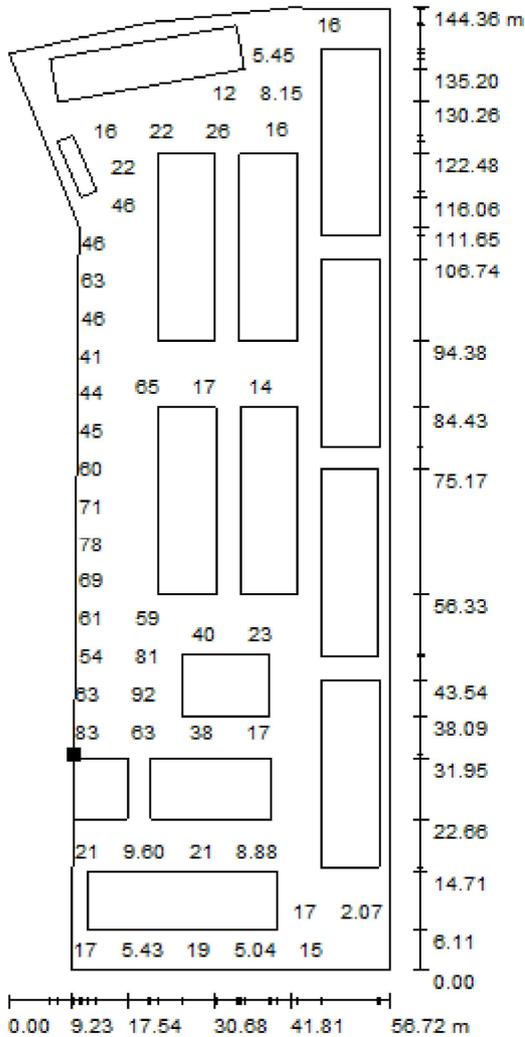
Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	0.01	119	0.000	0.000

COCIV
 CBL3 - TRASTA
 GENOVA

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

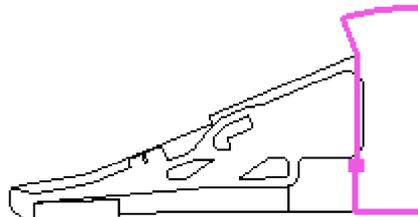
Scena esterna CBL3 / Zona Dormitori / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 1130

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (285.654 m, 48.640 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}
30	0.01	119	0.000	0.000