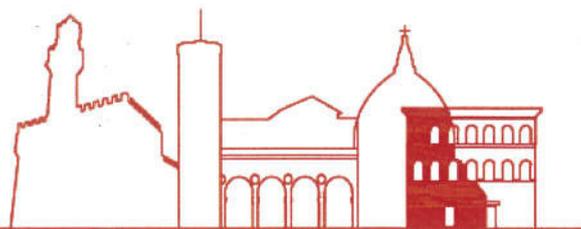




COMUNE DI
FIRENZE



DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO SUPPORTO TECNICO AI QUARTIERI ED IMPIANTI SPORTIVI

Prog. n. L0175/2016
Rev. Febbraio 2018

**SCUOLA GUICCIARDINI
LAVORI DI COMPLETAMENTO AUDITORIUM
C.O. 170292**

PROGETTO ESECUTIVO

R.U.P.:

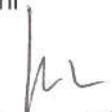
Ing. Michele Mazzoni 

Supporto al R.U.P.:

Vie en.ro.se. Ingegneria srl - Arch. Lucia Busa
Ing. Alessandro Meschi

Architettonico

Progettisti:

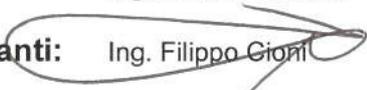
Geom. Bruno Ulivi 
Ing. Samuele Cappelli 
Geom. Marco Noferi 
Geom. Tamara Paoli 

Strutturale

Progettista:

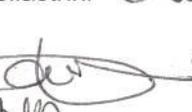
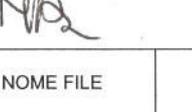
Ing. Claudio Brunori 

Coord. Progettazione Impianti:

Ing. Filippo Gionni 

Impianti Meccanici

Progettisti:

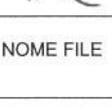
Ing. Simone Ferroni 
P.I. Lorenzo Cappugi 
P.I. David Cionini 
P.I. Sandro Faggi 

Collaboratori:

Add. Tecn. Albano Parisi 
Add. Tecn. Claudio Pollastrini 

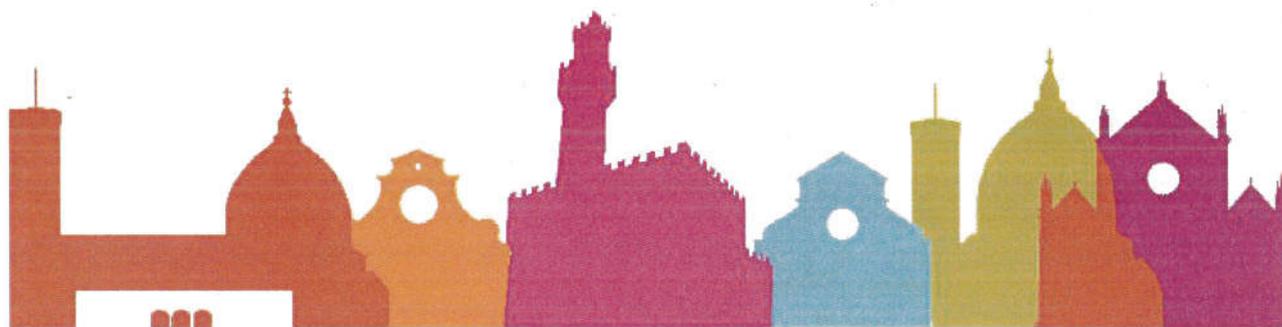
Impianti Elettrici

Progettisti:

P.I. Valter Masini 
P.I. Nicola Riccarelli 



CALCOLI ILLUMINOTECNICI IMPIANTI ELETTRICI	NOME FILE	DATA	ELABORAZIONE
	CI	Febbraio 2018	



Scuola Guicciardini

Valutazione illuminotecnica di massima.

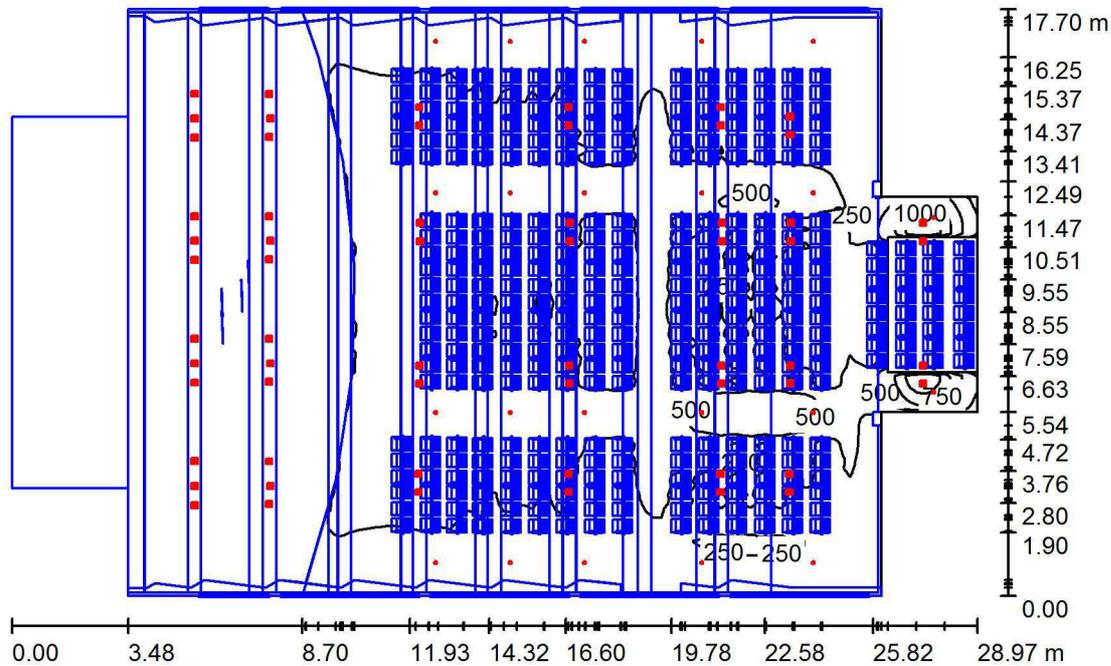
No. Progetto:

Nota: Il progetto illuminotecnico è da intendere unicamente come progetto di massima elaborato sulla base dei dati e delle informazioni fornite dal Cliente allo scopo di formulare una proposta commerciale. Il Cliente è dunque tenuto prima dell'ordine ad effettuare in proprio un progetto illuminotecnico e comunque a verificare la correttezza e/o idoneità del progetto di massima in relazione alla quale il Redattore non si assume nessuna responsabilità non avendo ricevuto alcun incarico specifico di progettazione

Indice

Scuola Guicciardini	
Copertina progetto	1
Indice	2
Sala Auditorium	
Riepilogo	3
Lista pezzi lampade	4
Rendering 3D	5
Rendering colori sfalsati	6
Superfici locale	
Zona pubblico	
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	7
Sala Auditorium - emergenza	
Riepilogo	8
Lista pezzi lampade	9
Rendering 3D	10
Rendering colori sfalsati	11
Superfici locale	
Zona pubblico	
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	12
Via di fuga	
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	13
Esterni	
Dati di pianificazione	14
Lista pezzi lampade	16
Rendering 3D	18
Rendering colori sfalsati	19
Superfici esterne	
Platea	
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	20
Passaggio	
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	21
Esterni - emergenza	
Scene luce	
Scena luce 1	
Dati di pianificazione	22
Rendering 3D	23
Rendering colori sfalsati	24
Superfici esterne	
Platea	
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	25
Passaggio	
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	26

Sala Auditorium / Riepilogo



Altezza locale: 11.080 m, Fattore di manutenzione: 0.90

Valori in Lux, Scala 1:228

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	268	13	1231	0.050
Pavimenti (28)	20	106	0.82	1299	/
Soffitti (10)	70	42	7.41	326	/
Pareti (17)	50	32	2.40	313	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
 Reticolo: 128 x 128 Punti
 Zona margine: 0.000 m

Rapporto di illuminamento (secondo LG7): Pareti / superficie utile: - , Soffitto / superficie utile: - .

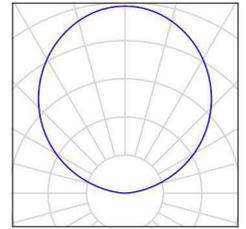
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	22	BEGA 99331K3 LED 2,1W (1.000)	54	54	3.0
2	8	Zumtobel 60210769 INT M LED3100-930 LDE FL BK BKBK [STD] (1.000)	3100	3100	36.0
3	52	Zumtobel 60210771 INT M LED3100-930 LDE WFL BK BKBK [STD] (1.000)	3100	3100	36.0
Totale:			187188	187188	2226.0

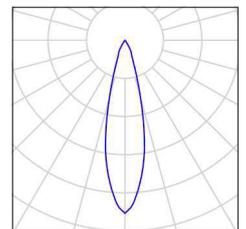
Potenza allacciata specifica: $4.86 \text{ W/m}^2 = 1.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 457.90 m^2)

Sala Auditorium / Lista pezzi lampade

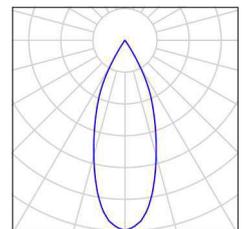
22 Pezzo BEGA 99331K3 LED 2,1W
Articolo No.: 99331K3
Flusso luminoso (Lampada): 54 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 54 lm
Potenza lampade: 3.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 0
CIE Flux Code: 00 00 12 00 100
Dotazione: 1 x LED 2,1W (Fattore di correzione 1.000).



8 Pezzo Zumtobel 60210769 INT M LED3100-930 LDE FL BK BKBK [STD]
Articolo No.: 60210769
Flusso luminoso (Lampada): 3100 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3100 lm
Potenza lampade: 36.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 100 100 100 100 100
Dotazione: 1 x LED_INTm_3100_930 36W (Fattore di correzione 1.000).



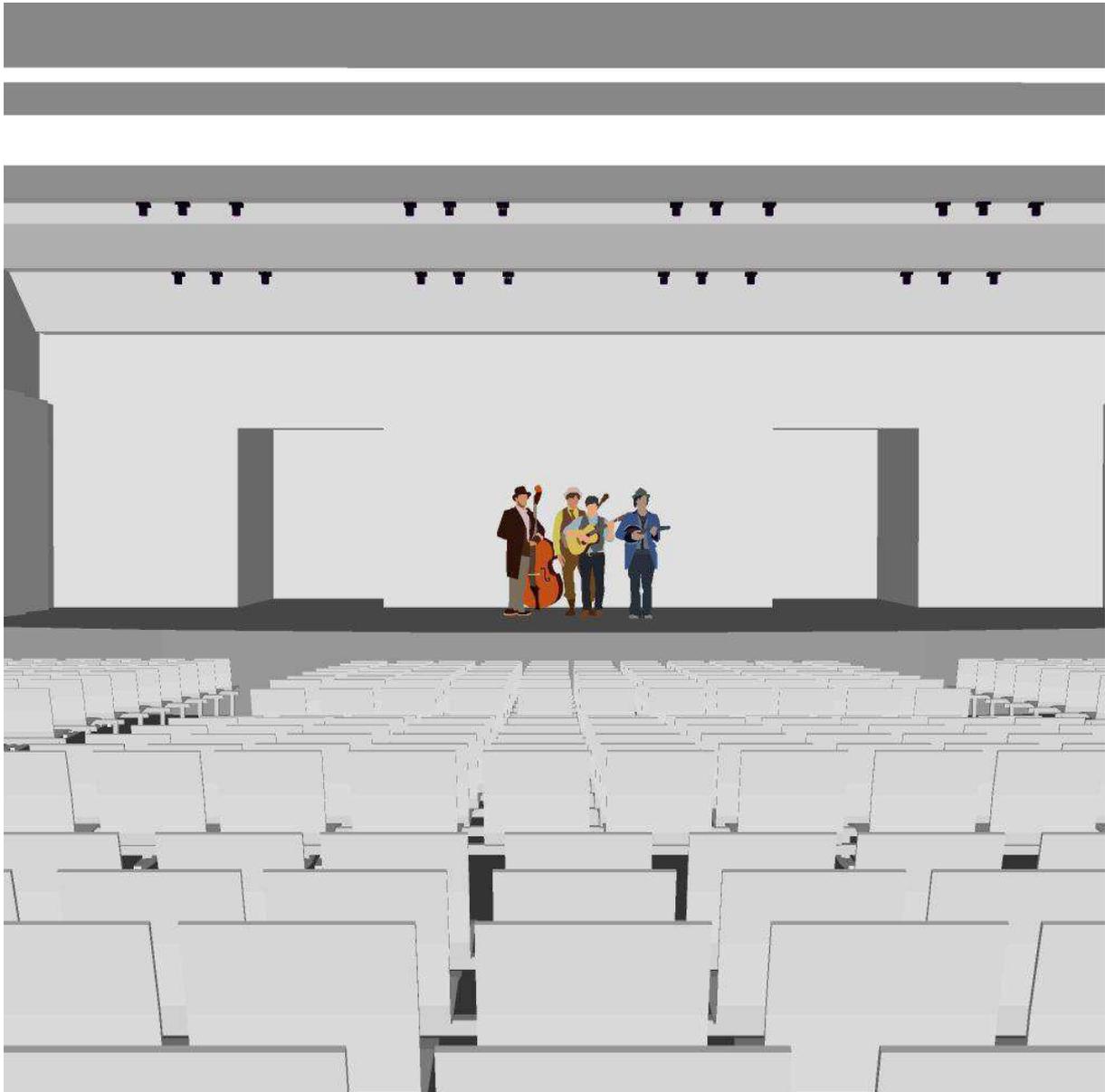
52 Pezzo Zumtobel 60210771 INT M LED3100-930 LDE WFL BK BKBK [STD]
Articolo No.: 60210771
Flusso luminoso (Lampada): 3100 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3100 lm
Potenza lampade: 36.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 100 100 100 100 100
Dotazione: 1 x LED_INTm_3100_930 36W (Fattore di correzione 1.000).



Sala Auditorium / Rendering 3D



Sala Auditorium / Rendering colori sfalsati



0

50

100

150

200

250

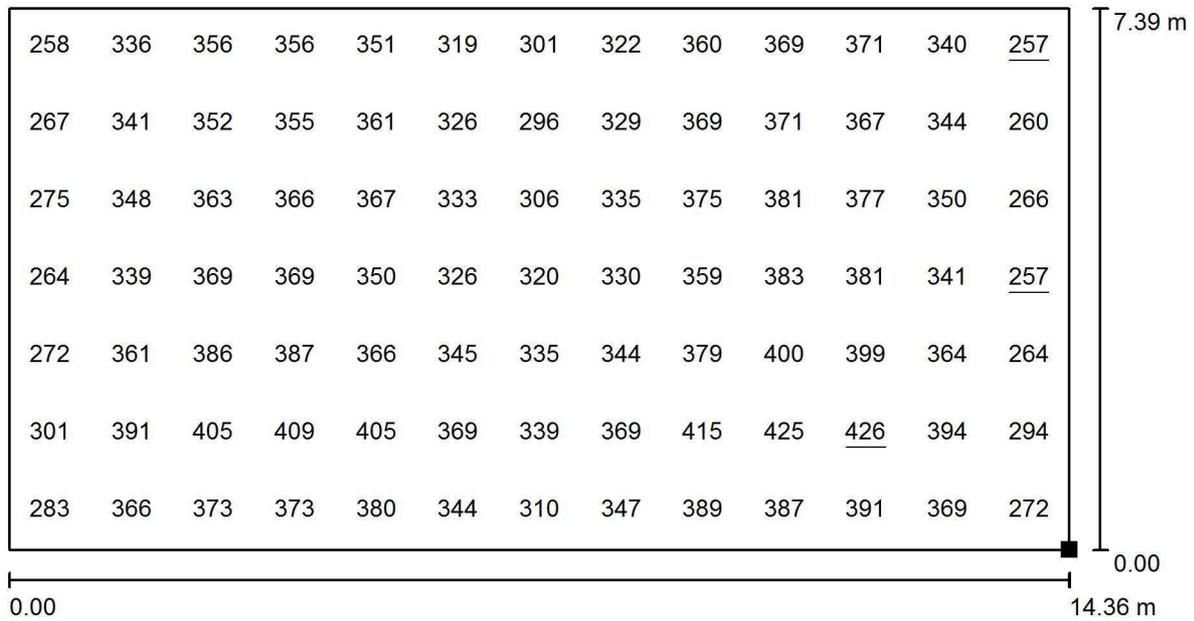
300

350

400

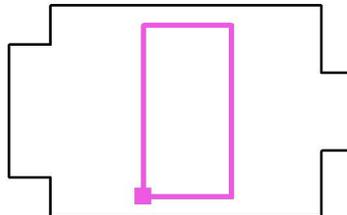
lx

Sala Auditorium / Zona pubblico / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 103

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(7.650 m, 1.580 m, 0.950 m)



Reticolo: 7 x 13 Punti

E_m [lx]
347

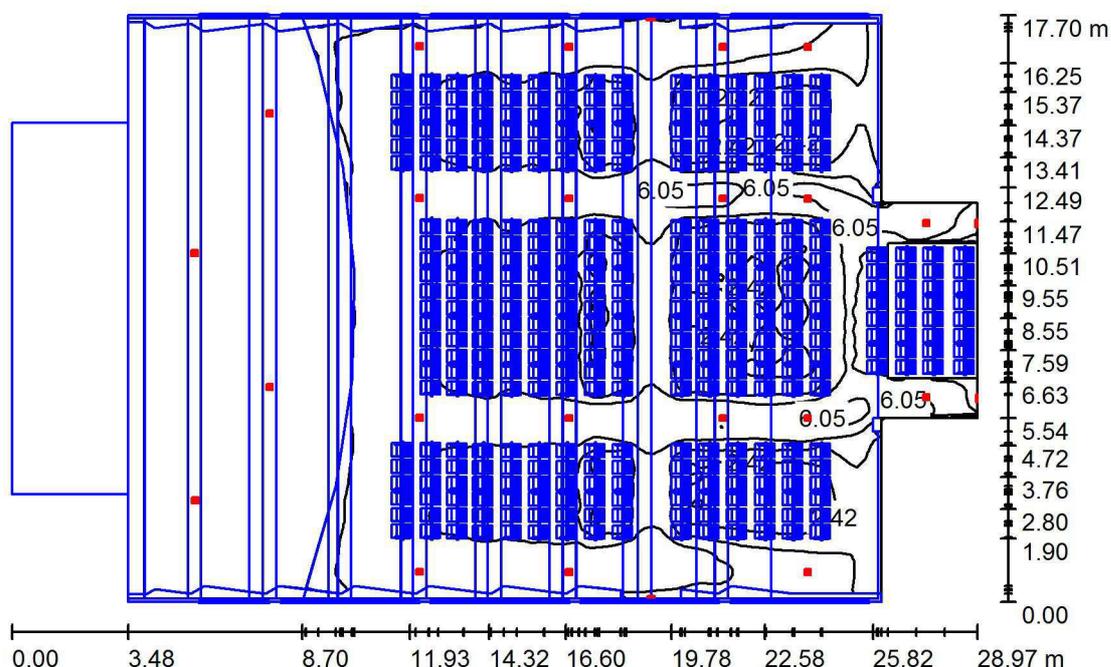
E_{min} [lx]
257

E_{max} [lx]
426

E_{min} / E_m
0.739

E_{min} / E_{max}
0.602

Sala Auditorium - emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 11.080 m, Fattore di manutenzione: 0.90

Valori in Lux, Scala 1:228

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	4.39	1.21	7.27	0.276
Pavimenti (28)	20	1.69	0.02	7.68	/
Soffitti (10)	70	1.18	0.18	14	/
Pareti (17)	50	2.43	0.06	155	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
 Reticolo: 128 x 128 Punti
 Zona margine: 0.000 m

Rapporto di illuminamento (secondo LG7): Pareti / superficie utile: - , Soffitto / superficie utile: - .

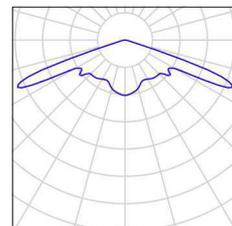
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	21	Zumtobel 60210633 INT M 5W LED RESCLITE NDA BK BK [STD] (1.000) Zumtobel Set 42180806 CROSSIGN 110	198	198	5.0
2	1	AB LED NDA ERI + 22168604 CROSSIGN 110 RZ-1U [STD] (1.000) Zumtobel Set 42180806 CROSSIGN 110	49	49	4.5
3	3	AB LED NDA ERI + 22168604 CROSSIGN 110 RZ-1U [STD] (1.000)	0	0	0.0
Totale:			4207	4207	109.5

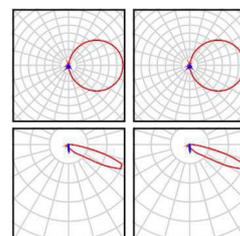
Potenza allacciata specifica: 0.24 W/m² = 5.45 W/m²/100 lx (Base: 457.90 m²)

Sala Auditorium - emergenza / Lista pezzi lampade

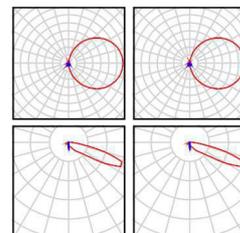
21 Pezzo Zumtobel 60210633 INT M 5W LED RESCLITE
NDA BK BK [STD]
Articolo No.: 60210633
Flusso luminoso (Lampada): 198 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 198 lm
Potenza lampade: 5.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 27 57 97 100 100
Dotazione: 1 x LED-Z630 5W (Fattore di correzione 1.000).



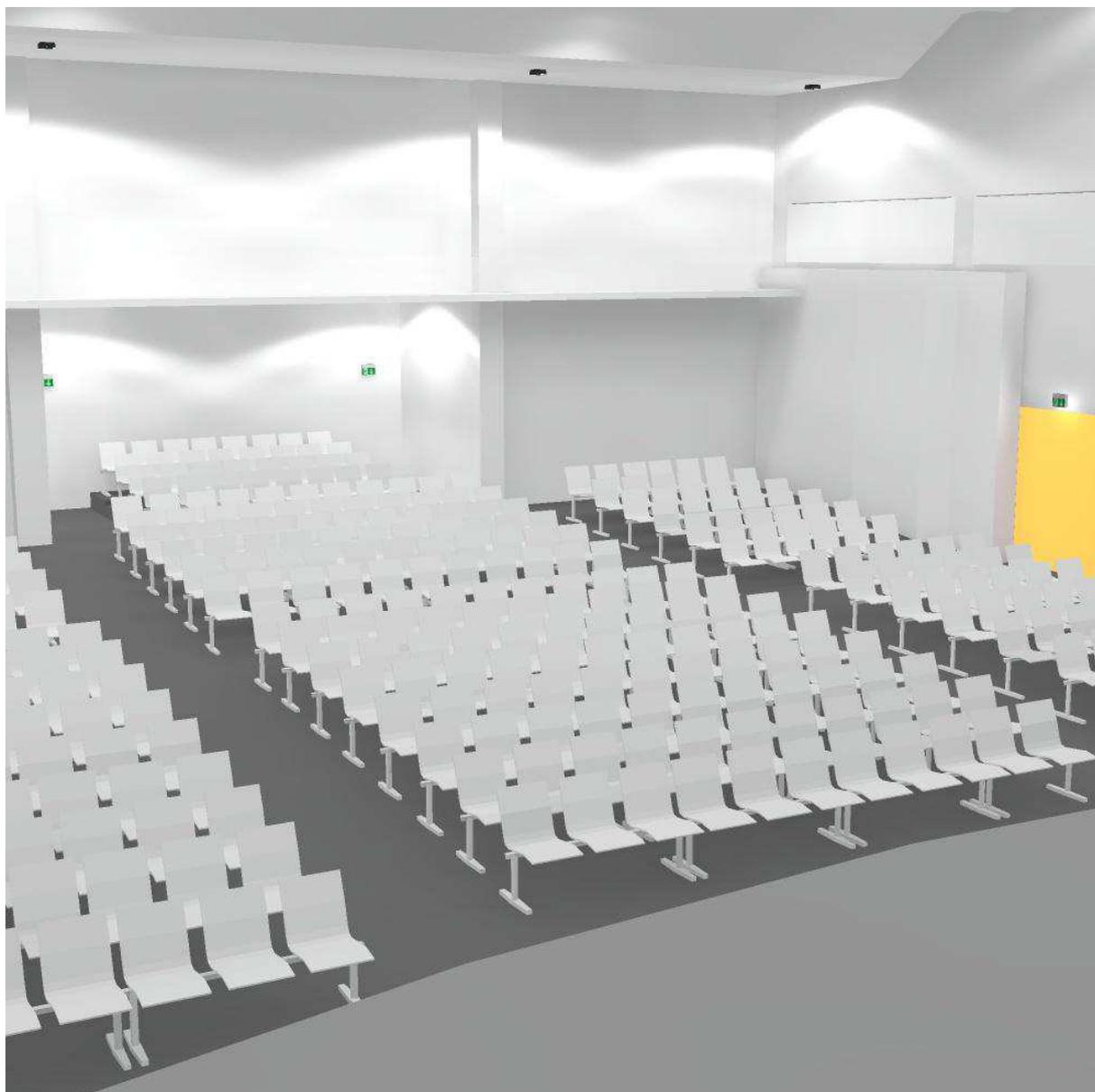
1 Pezzo Zumtobel Set 42180806 CROSSIGN 110 AB
LED NDA ERI + 22168604 CROSSIGN 110 RZ-
1U [STD]
Articolo No.: Set
Flusso luminoso (Lampada): 49 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 49 lm
Potenza lampade: 4.5 W
Illuminazione di emergenza: 71 lm, 3.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 51
CIE Flux Code: 14 39 68 51 99
Dotazione: 1 x LED-Z263 4C5W (Fattore di correzione 1.000), 1 x LED-Z265 1C6W (Fattore di correzione 1.000), 2 x 1 x LED-Z267 0C8W (Fattore di correzione 1.000).



3 Pezzo Zumtobel Set 42180806 CROSSIGN 110 AB
LED NDA ERI + 22168604 CROSSIGN 110 RZ-
1U [STD]
Articolo No.: Set
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Illuminazione di emergenza: 120 lm, 7.7 W
Classificazione lampade secondo CIE: 51
CIE Flux Code: 14 39 68 51 99
Dotazione: 1 x LED-Z263 4C5W (Fattore di correzione 1.000), 1 x LED-Z265 1C6W (Fattore di correzione 1.000), 2 x 1 x LED-Z267 0C8W (Fattore di correzione 1.000).



Sala Auditorium - emergenza / Rendering 3D

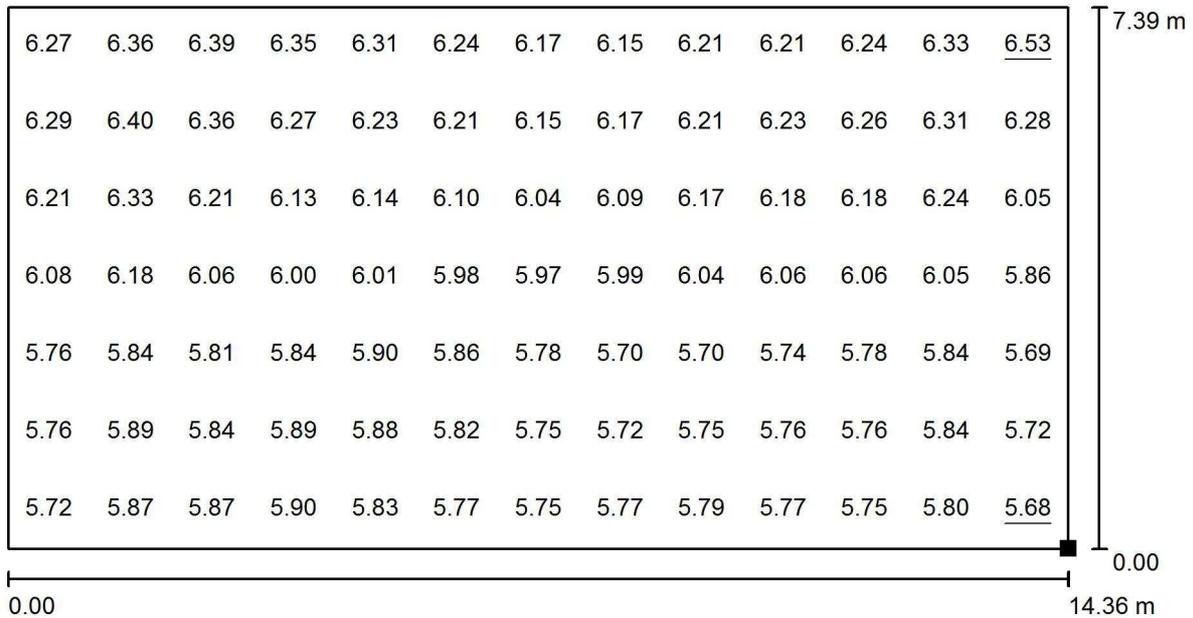


Sala Auditorium - emergenza / Rendering colori sfalsati



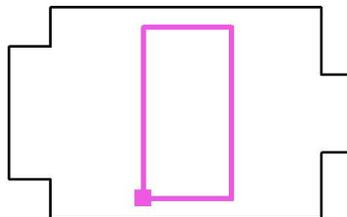
0 1.25 2.50 3.75 5 6.25 7.50 8.75 10 lx

Sala Auditorium - emergenza / Zona pubblico / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 103

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (7.650 m, 1.580 m, 0.950 m)



Reticolo: 7 x 13 Punti

E_m [lx]
6.02

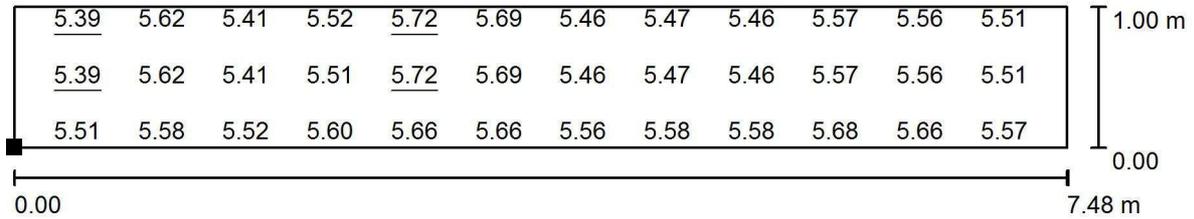
E_{min} [lx]
5.68

E_{max} [lx]
6.53

E_{min} / E_m
0.945

E_{min} / E_{max}
0.870

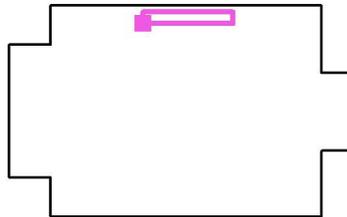
Sala Auditorium - emergenza / Via di fuga / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 54

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (7.638 m, 16.089 m, 1.000 m)



Reticolo: 25 x 5 Punti

E_m [lx]
5.55

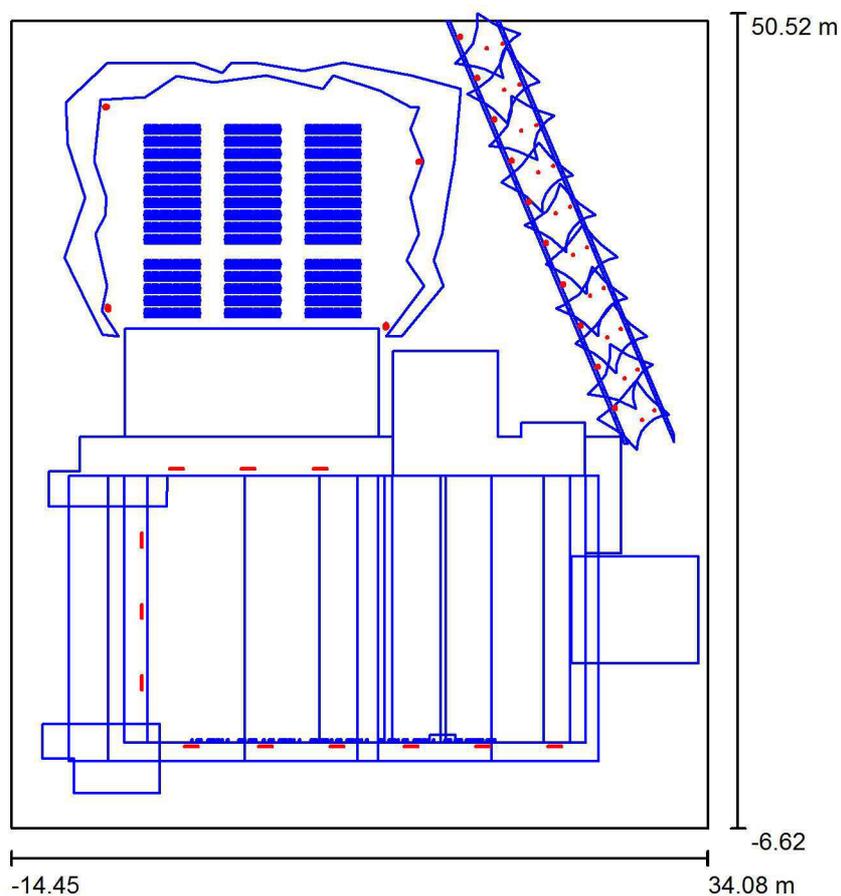
E_{min} [lx]
5.39

E_{max} [lx]
5.72

E_{min} / E_m
0.971

E_{min} / E_{max}
0.943

Esterni / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 14.0%

Scala 1:530

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	10	BEGA 24823 (1.000)	1181	1181	10.0
2	10	BEGA 77018K3 LED 3,0W (1.000)	343	343	5.0
3	10	BEGA 77089 LED 6,7W (1.000)	107	107	9.0
4	2	BEGA 77794K3 LED 73,5W + 70758 (1.000)	5479	5479	83.0
5	10	BEGA 77797K3 LED 73,5W + 70758 (1.000)	5501	5501	83.0

Esterni / Dati di pianificazione

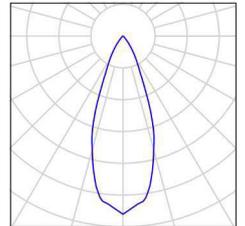
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
6	12	BEGA 77916K3 LED 39,6W (1.000)	2439	2439	45.0
Totale:			111550	Totale: 111546	1776.0

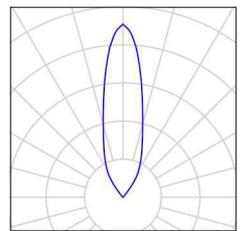
Esterni / Lista pezzi lampade

10 Pezzo BEGA 24823
 Articolo No.:
 Flusso luminoso (Lampada): 1181 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 1181 lm
 Potenza lampade: 10.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 97 100 100 100 100
 Dotazione: 1 x LED 8,3W (Fattore di correzione 1.000).

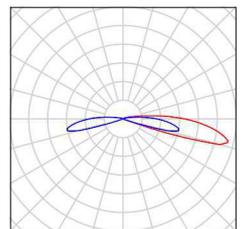
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



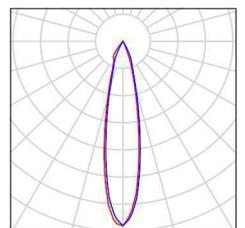
10 Pezzo BEGA 77018K3 LED 3,0W
 Articolo No.: 77018K3
 Flusso luminoso (Lampada): 343 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 343 lm
 Potenza lampade: 5.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 0
 CIE Flux Code: 00 00 12 00 100
 Dotazione: 1 x LED 3,0W (Fattore di correzione 1.000).



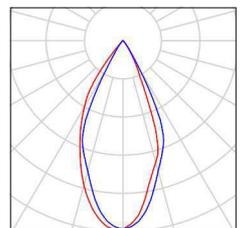
10 Pezzo BEGA 77089 LED 6,7W
 Articolo No.: 77089
 Flusso luminoso (Lampada): 107 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 107 lm
 Potenza lampade: 9.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 74
 CIE Flux Code: 00 00 26 74 100
 Dotazione: 1 x LED 6,7W (Fattore di correzione 1.000).



2 Pezzo BEGA 77794K3 LED 73,5W + 70758
 Articolo No.: 77794K3
 Flusso luminoso (Lampada): 5479 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 5479 lm
 Potenza lampade: 83.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 98 100 100 100 100
 Dotazione: 1 x LED 73,5W (Fattore di correzione 1.000).

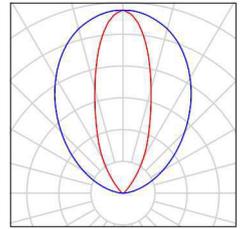


10 Pezzo BEGA 77797K3 LED 73,5W + 70758
 Articolo No.: 77797K3
 Flusso luminoso (Lampada): 5501 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 5501 lm
 Potenza lampade: 83.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 98 100 100 100 100
 Dotazione: 1 x LED 73,5W (Fattore di correzione 1.000).

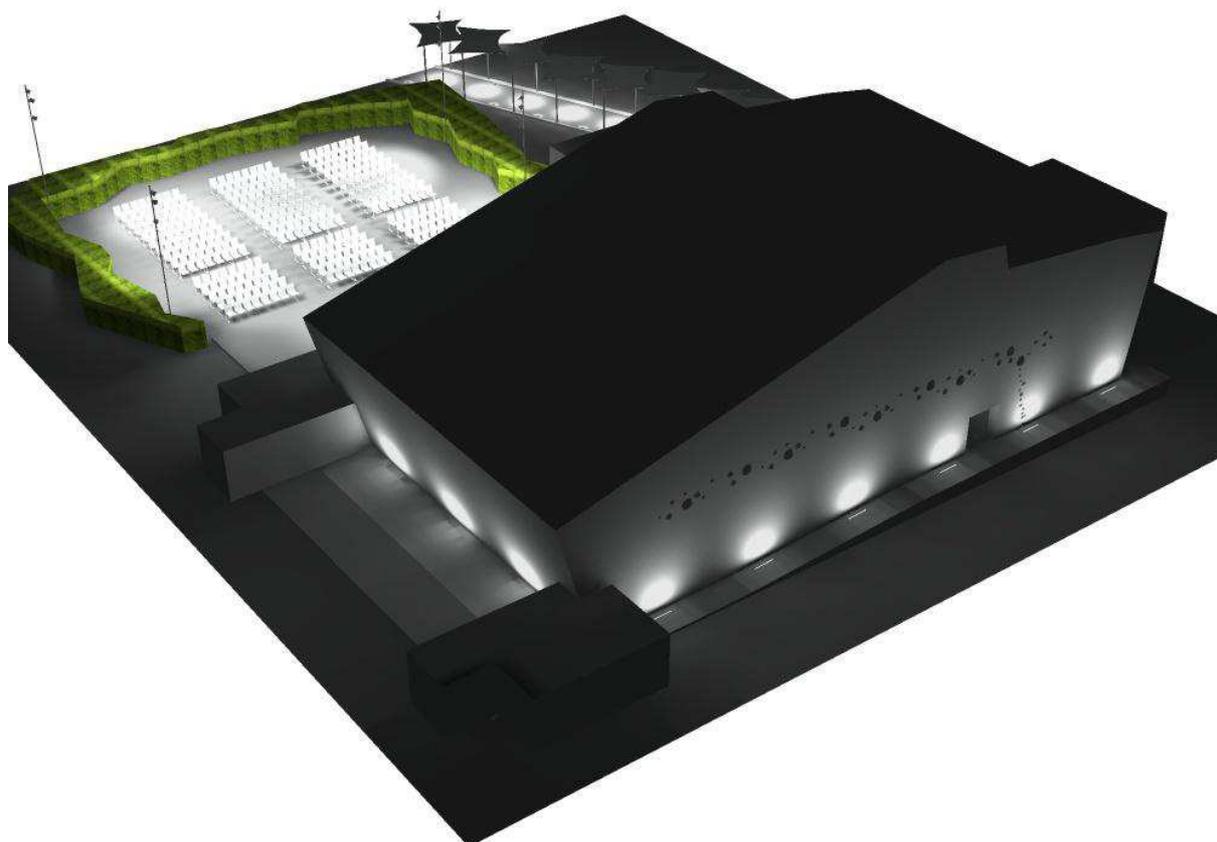


Esterni / Lista pezzi lampade

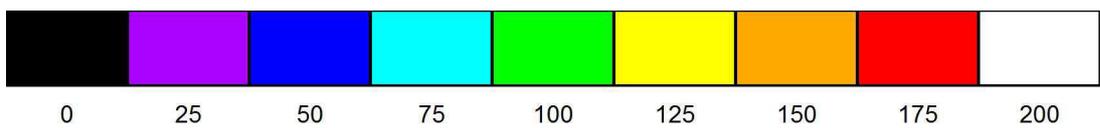
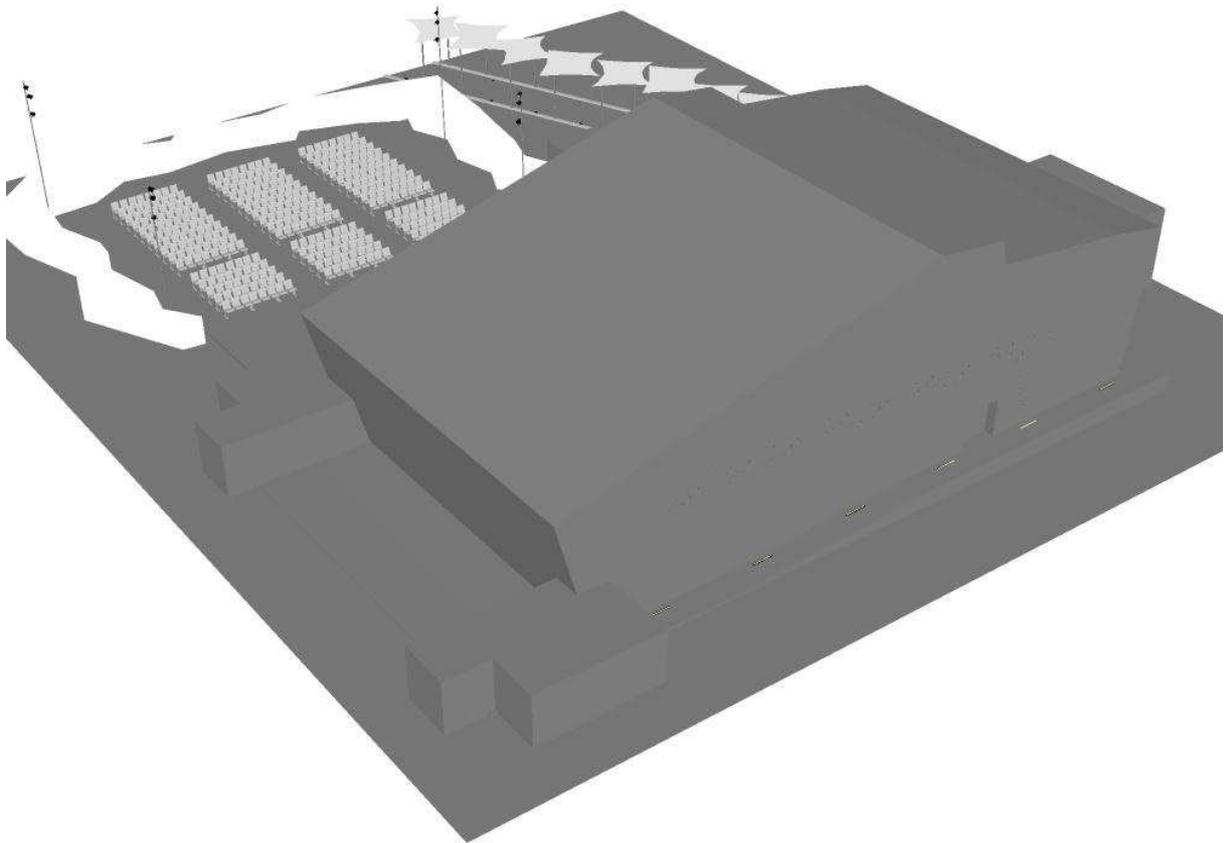
12 Pezzo BEGA 77916K3 LED 39,6W
Articolo No.: 77916K3
Flusso luminoso (Lampada): 2439 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 2439 lm
Potenza lampade: 45.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 0
CIE Flux Code: 00 00 12 00 100
Dotazione: 1 x LED 39,6W (Fattore di correzione 1.000).



Esterni / Rendering 3D

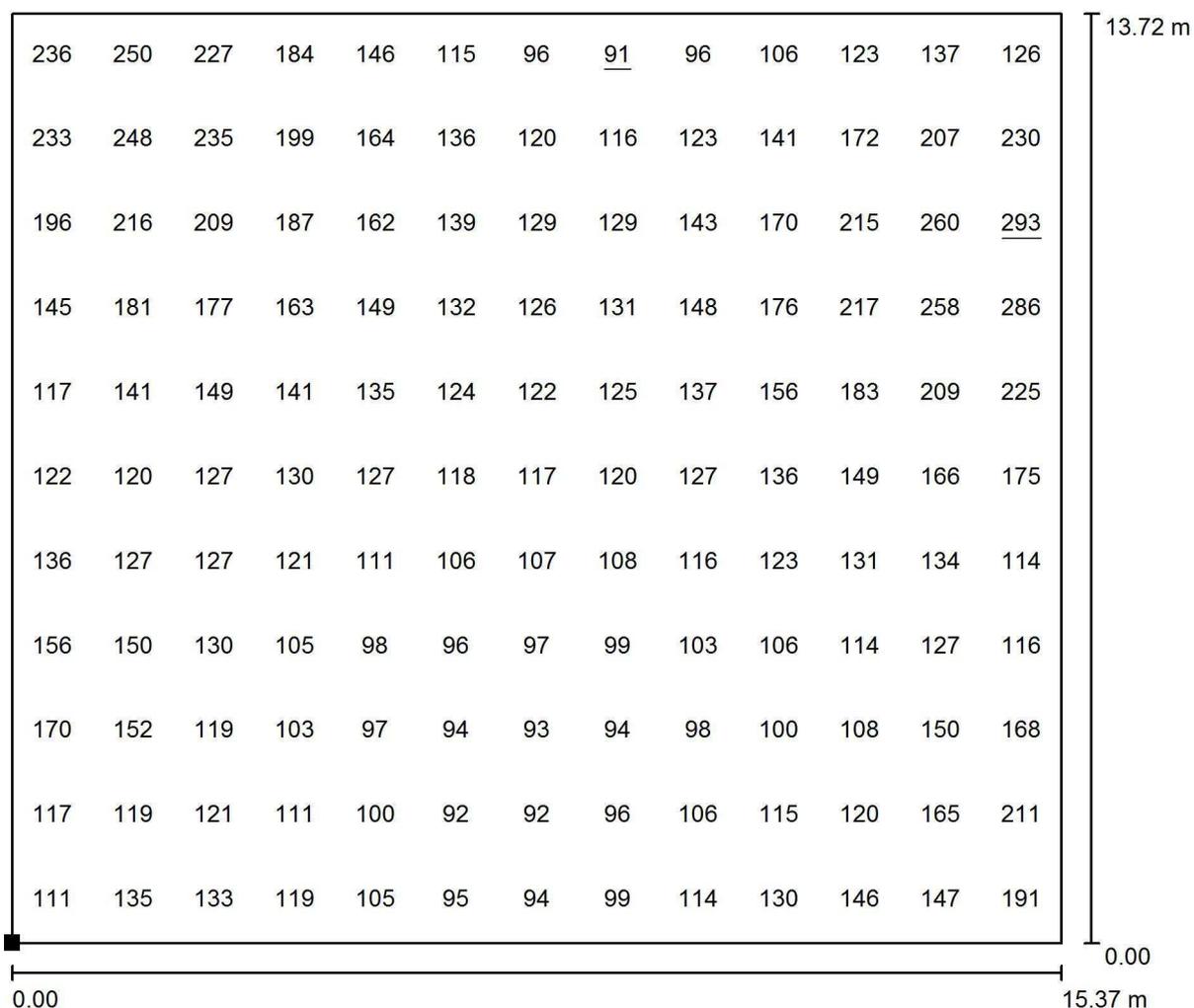


Esterni / Rendering colori sfalsati



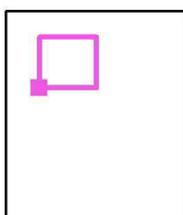
lx

Esterni / Platea / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 110

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(-5.343 m, 29.225 m, 0.850 m)



Reticolo: 13 x 11 Punti

E_m [lx]
143

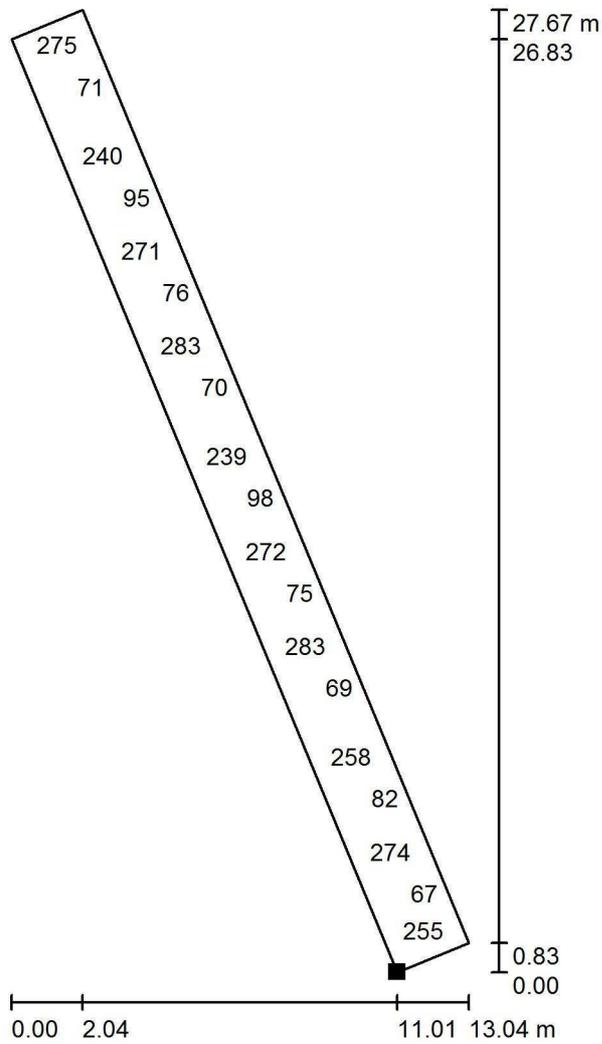
E_{min} [lx]
91

E_{max} [lx]
293

E_{min} / E_m
0.636

E_{min} / E_{max}
0.311

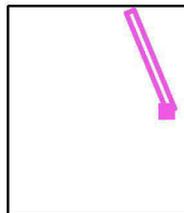
Esterni / Passaggio / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 217

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(28.457 m, 21.263 m, 0.010 m)



Reticolo: 59 x 5 Punti

E_m [lx]
142

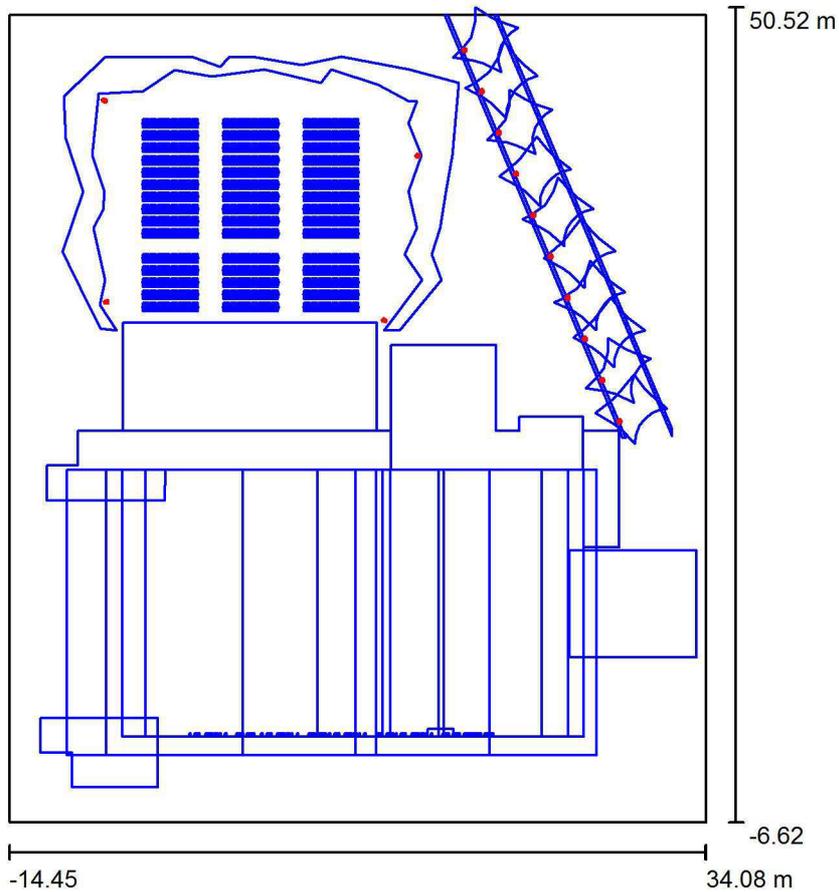
E_{min} [lx]
44

E_{max} [lx]
287

E_{min} / E_m
0.307

E_{min} / E_{max}
0.152

Esterni - emergenza / Scena luce 1 / Dati di pianificazione



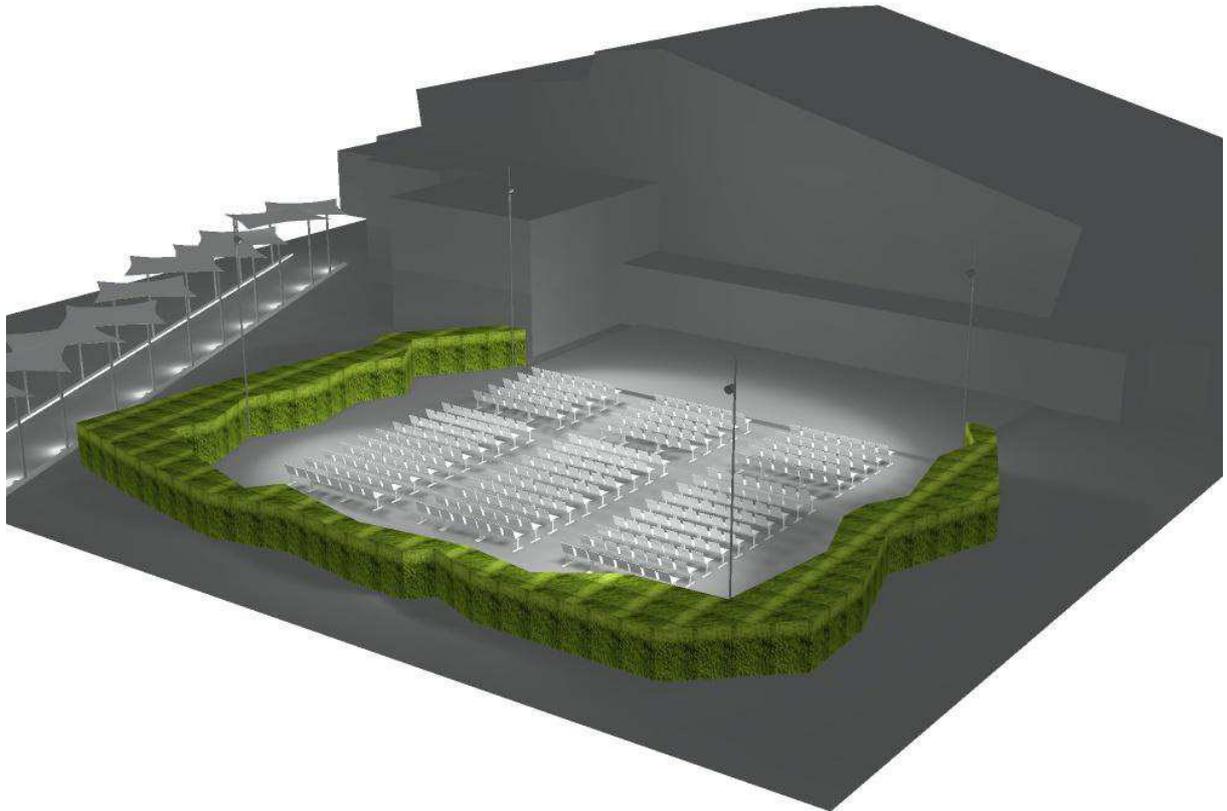
Fattore di manutenzione: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 5.0%

Scala 1:530

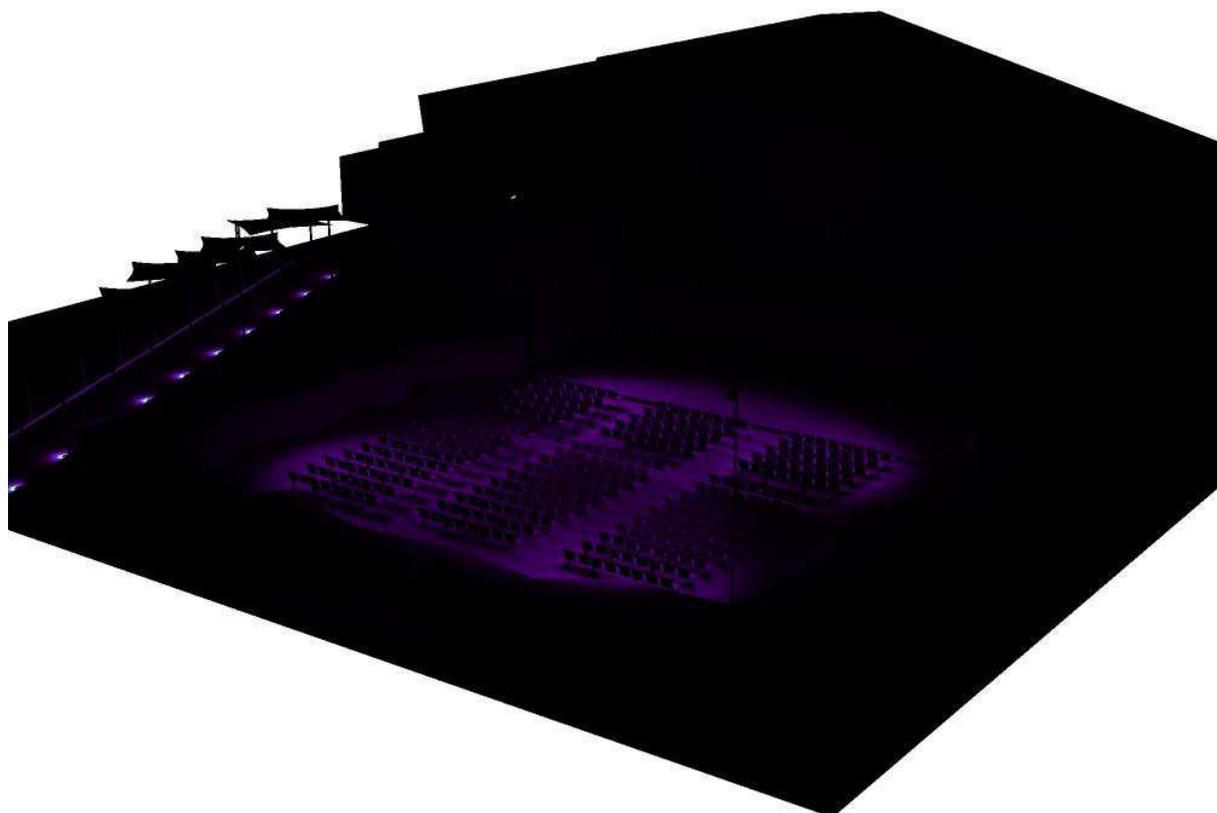
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	10	BEGA 77089 LED 6,7W (1.000)	107	107	9.0
2	4	BEGA 77797K3 LED 73,5W + 70758 (1.000)	5501	5501	83.0
			Totale: 23074	Totale: 23074	422.0

Esterni - emergenza / Scena luce 1 / Rendering 3D



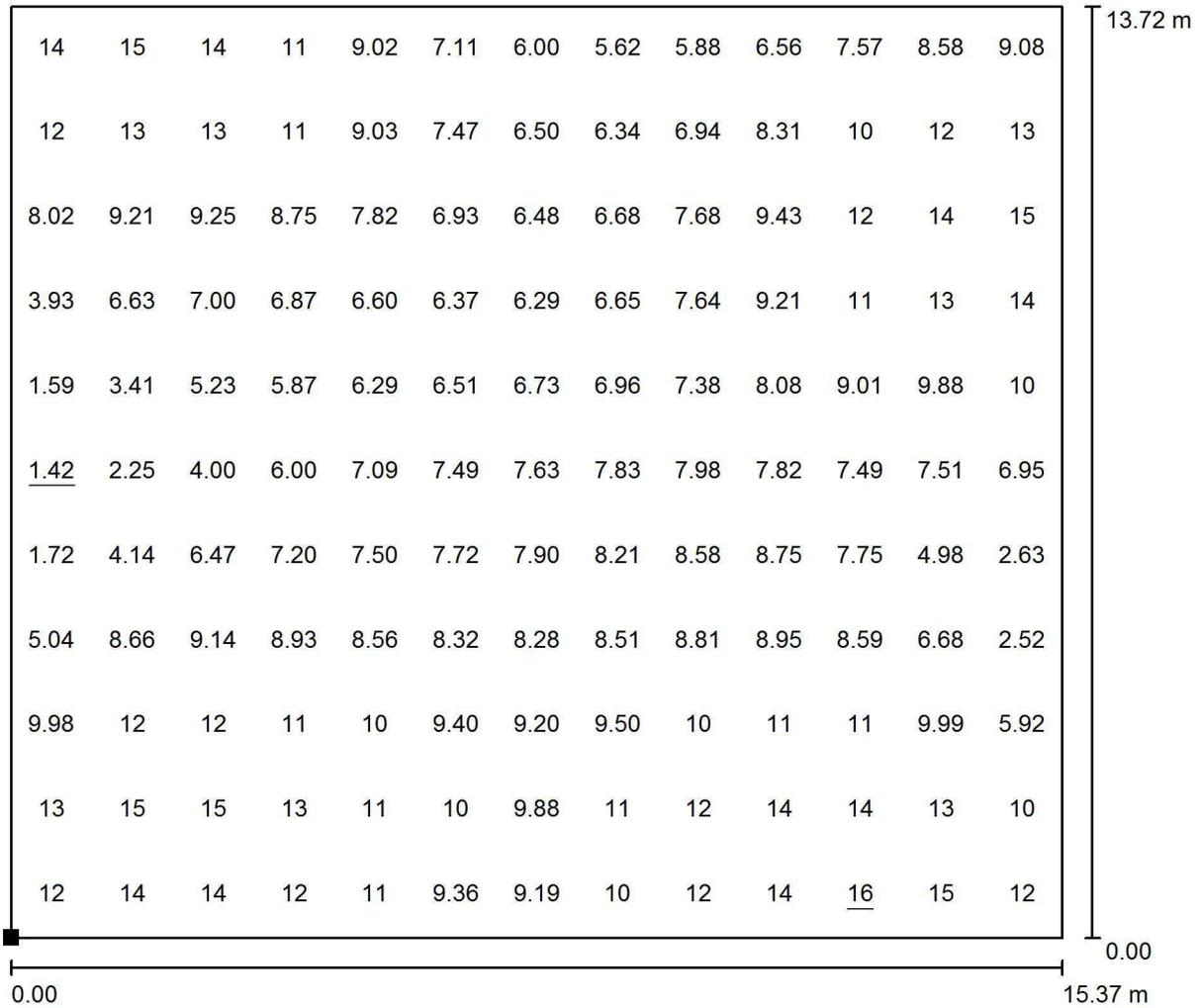
Esterni - emergenza / Scena luce 1 / Rendering colori sfalsati



0 25 50 75 100 125 150 175 200

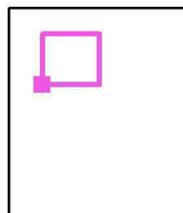
lx

Esterni - emergenza / Scena luce 1 / Platea / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 110

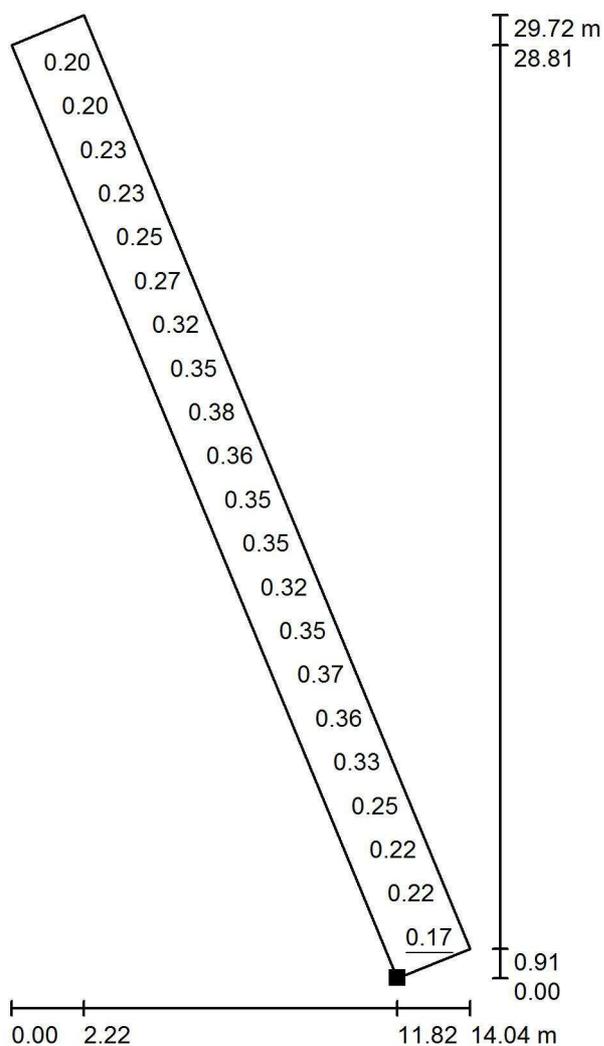
Posizione della superficie nella scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (-5.343 m, 29.225 m, 0.850 m)



Reticolo: 13 x 11 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.95	1.42	16	0.159	0.092

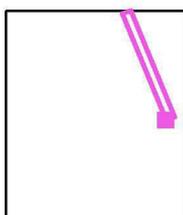
Esterni - emergenza / Scena luce 1 / Passaggio / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 233

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (28.754 m, 20.414 m, 0.100 m)



Reticolo: 64 x 8 Punti

E_m [lx]
0.29

E_{min} [lx]
0.17

E_{max} [lx]
0.39

E_{min} / E_m
0.607

E_{min} / E_{max}
0.444