

MUSEO Palazzo Fabroni

Progetto: Palazzo Fabroni P.Terra
Cliente: Comune di Pistoia
Data: 01.08.2017

Data: 01.08.2017
Redattore: Per. Ind.Benedetti Riccardo



Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

Indice

MUSEO Palazzo Fabroni

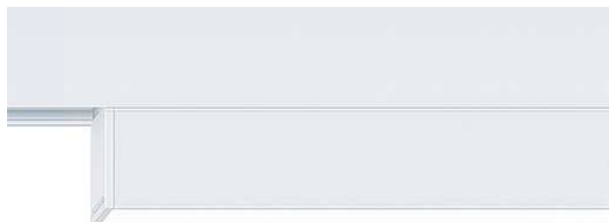
Copertina progetto	1
Indice	2
Zumtobel 42184362 SUP2 LEDLINE LED750-830 LDO WH [STD]	
Scheda tecnica apparecchio	3
Zumtobel 42184358 SUP2 L LED1250-930 WFL LDO WH [STD]	
Scheda tecnica apparecchio	4
Zumtobel 42184361 SUP2 M WW LED600-930 LDO WH [STD]	
Scheda tecnica apparecchio	5
LOCALE ESPOSITIVO 1	
Riepilogo	6
Lista pezzi lampade	7
Rendering 3D	8
Rendering colori sfalsati	9
Superfici locale	
Superficie utile	
Grafica dei valori (E)	10
LOCALE ESPOSITIVO 2	
Riepilogo	11
Lista pezzi lampade	12
Rendering 3D	13
Rendering colori sfalsati	14
Superfici locale	
Superficie utile	
Grafica dei valori (E)	15
LOCALE ESPOSITIVO 3	
Riepilogo	16
Lista pezzi lampade	17
Rendering 3D	18
Rendering colori sfalsati	19
Superfici locale	
Superficie utile	
Grafica dei valori (E)	20



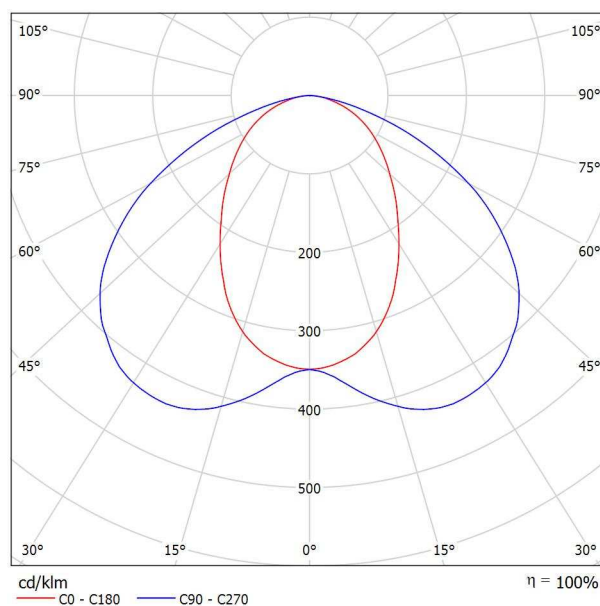
Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

Zumtobel 42184362 SUP2 LEDLINE LED750-830 LDO WH [STD] / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 52 84 97 100 100

Unità LED ottimizzata per linea di luminosità omogenea grazie a un diffusore speciale (profilo co-estruso); emissione diretta e indiretta, senza dispersioni laterali; schermatura eccellente. Apparecchio con adattatore per binario Zumtobel a bassa tensione SUPERSYSTEM II (48 V); l'adattatore si fissa senza utensili e contiene l'elettronica che trasforma la tensione costante (48V) in corrente costante; sorgenti: 1/11W, resa cromatica $R_a > 80$, temperatura di colore 3000 K. Flusso luminoso apparecchio: 750 lm. Efficienza apparecchio: 68 lm/W; durata: 50000h con rimanente 90% del flusso luminoso iniziale; dimming illuminamento. Apparecchio per comando DALI (DALI only); armatura in profilo di alluminio estruso verniciato in bianco. Potenza totale: 11 W. Misure: 606x26x64 mm; peso: 0.39 kg

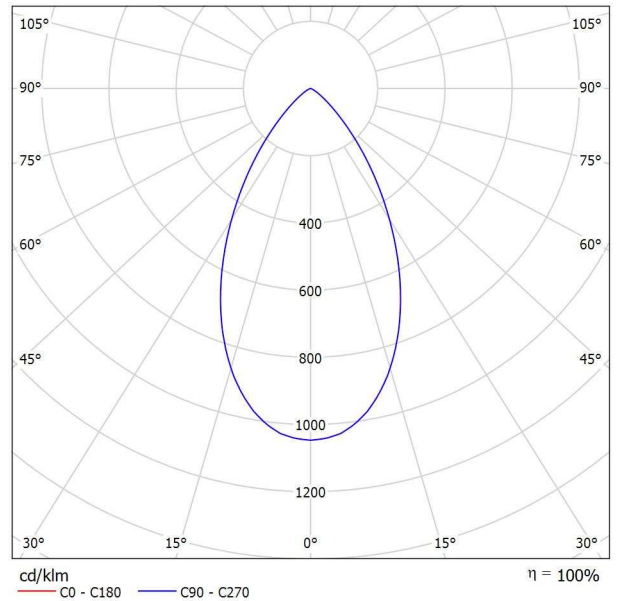
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

Zumtobel 42184358 SUP2 L LED1250-930 WFL LDO WH [STD] / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 87 99 100 100 100

Unità con una testata LED di misura "maxi"; sistema di lenti per illuminazione d'alto livello in musei e sale espositive; dalla combinazione di piastra LED, lenti e pellicola risulta una luce intensa e distribuita con uniformità, passaggi morbidi e nessuna dispersione. Apparecchio con adattatore per binario Zumtobel a bassa tensione SUPERSYSTEM II (48 V); l'adattatore si fissa senza utensili e contiene l'elettronica che trasforma la tensione costante (48V) in corrente costante; sorgenti: 1/22.3Wresa cromatica Ra > 90, temperatura di colore 3000 K. Apparecchio ad emissione WIDEFLOOD. Coesione colore: SDCM 3. Flusso luminoso apparecchio: 1194 lm. Efficienza apparecchio: 54 lm/W; durata: 50000h con rimanente 70% del flusso luminoso iniziale; dimming illuminamento. Apparecchio per comando DALI (DALI only); testata girevole di 360° e orientabile di 90°; testata in pressofusione di alluminio verniciato in bianco; ottica formata da lenti di vetro e pellicola in materiale sintetico; l'anello frontale serve alla schermatura e al fissaggio di pellicole. Potenza totale: 22.3 W. Misure: 166x65x125 mm; peso: 0.45 kg;
Nota: le pellicole si possono sostituire per variare la distribuzione; l'anello circolare e il tubo di schermatura si possono sostituire con l'anello frontale!

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	22.3	23.1	22.6	23.3	23.5	22.3	23.1	22.6	23.3	23.5	
	3H	22.2	22.9	22.5	23.2	23.4	22.2	22.9	22.5	23.2	23.4	
	4H	22.2	22.8	22.5	23.1	23.3	22.2	22.8	22.5	23.1	23.3	
	6H	22.1	22.7	22.4	23.0	23.3	22.1	22.7	22.4	23.0	23.3	
	8H	22.1	22.6	22.4	22.9	23.2	22.1	22.6	22.4	22.9	23.2	
	12H	22.0	22.6	22.4	22.9	23.2	22.0	22.6	22.4	22.9	23.2	
4H	2H	22.2	22.9	22.5	23.1	23.4	22.2	22.9	22.5	23.1	23.4	
	3H	22.1	22.7	22.5	23.0	23.3	22.1	22.7	22.5	23.0	23.3	
	4H	22.0	22.5	22.4	22.8	23.2	22.0	22.5	22.4	22.8	23.2	
	6H	22.0	22.4	22.4	22.7	23.1	22.0	22.4	22.4	22.7	23.1	
	8H	21.9	22.3	22.3	22.7	23.1	21.9	22.3	22.3	22.7	23.1	
	12H	21.9	22.2	22.3	22.6	23.0	21.9	22.2	22.3	22.6	23.0	
8H	4H	21.9	22.3	22.3	22.7	23.1	21.9	22.3	22.3	22.7	23.1	
	6H	21.8	22.1	22.3	22.5	23.0	21.8	22.1	22.3	22.5	23.0	
	8H	21.8	22.0	22.3	22.5	22.9	21.8	22.0	22.3	22.5	22.9	
	12H	21.7	21.9	22.2	22.4	22.9	21.7	21.9	22.2	22.4	22.9	
	4H	21.9	22.2	22.3	22.6	23.0	21.9	22.2	22.3	22.6	23.0	
	6H	21.8	22.0	22.3	22.5	22.9	21.8	22.0	22.3	22.5	22.9	
12H	4H	21.9	22.2	22.3	22.6	23.0	21.9	22.2	22.3	22.6	23.0	
	6H	21.8	22.0	22.3	22.5	22.9	21.8	22.0	22.3	22.5	22.9	
	8H	21.7	21.9	22.2	22.4	22.9	21.7	21.9	22.2	22.4	22.9	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+2.7 / -5.2					+2.7 / -5.2					
S = 1.5H		+5.1 / -8.8					+5.1 / -8.8					
S = 2.0H		+7.1 / -12.9					+7.1 / -12.9					
Tabella standard		BK00					BK00					
Addendo di correzione		3.7					3.7					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1194lm Flusso luminoso sferico												

Componenti:

• 2 x

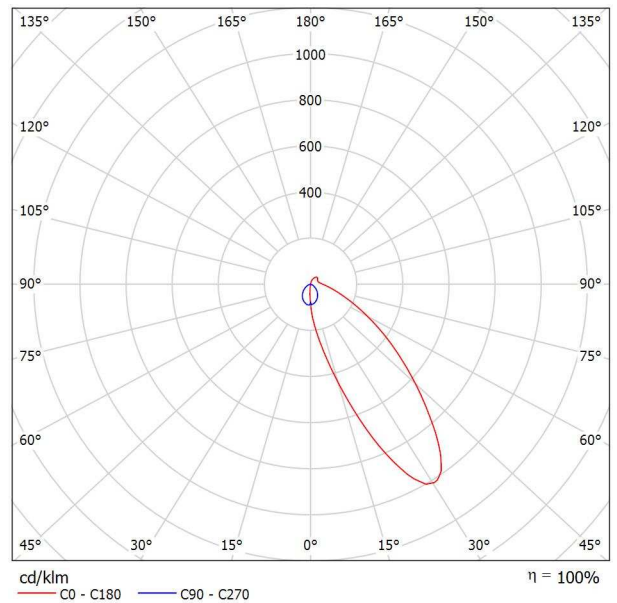
Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

Zumtobel 42184361 SUP2 M WW LED600-930 LDO WH [STD] / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 91
CIE Flux Code: 41 77 93 91 100

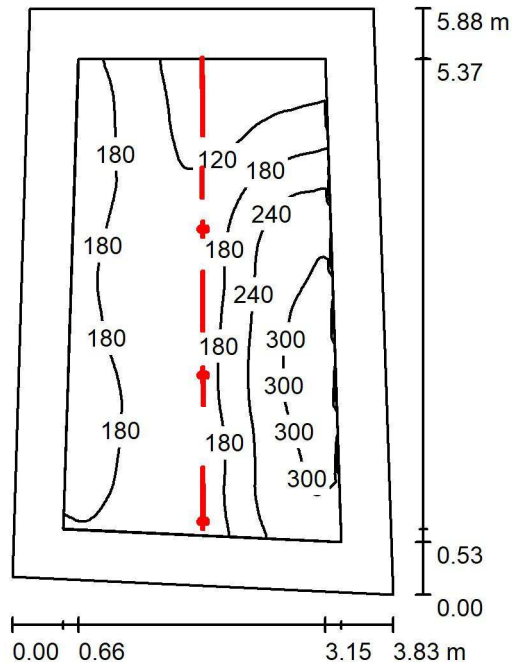
Wallwasher lineare LED di misura "midi"; ottimizzato per illuminazione verticale omogenea di pareti fino a 5m di altezza in musei, sale espositive e gallerie d'arte; distribuzione asimmetrica con riflettore brillantato in alluminio puro e pellicola in materiale sintetico che nell'insieme diffondono la luce in modo morbido e omogeneo; schermatura eccellente; con lastra protettiva in policarbonato. Apparecchio con adattatore per binario Zumtobel a bassa tensione SUPERSYSTEM II (48 V); l'adattatore si fissa senza utensili e contiene l'elettronica che trasforma la tensione costante (48V) in corrente costante; sorgenti: 1/11W, resa cromatica Ra > 90, temperatura di colore 3000 K. Flusso luminoso apparecchio: 599 lm. Efficienza apparecchio: 54 lm/W; durata: 50000h con rimanente 80% del flusso luminoso iniziale; dimming illuminamento. Apparecchio per comando DALI (DALI only); armatura in profilo di alluminio estruso verniciato in bianco. Potenza totale: 11 W. Misure: 314x26x90 mm; peso: 0.4 kg

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

Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 1 / Riepilogo



Altezza locale: 4.530 m, Fattore di manutenzione: 0.90

Valori in Lux, Scala 1:76

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	188	74	326	0.392
Pavimento	20	138	64	239	0.465
Pareti (4)	50	115	48	281	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Zumtobel 42184358 SUP2 L LED1250-930 WFL LDO WH [STD] (1.000)	1194	1194	22.3
2	4	Zumtobel 42184361 SUP2 M WW LED600-930 LDO WH [STD] (1.000)	599	600	11.0
3	3	Zumtobel 42184362 SUP2 LEDLINE LED750-830 LDO WH [STD] (1.000)	750	750	11.0
Totale:			8230	8232	143.9

Potenza allacciata specifica: $6.84 \text{ W/m}^2 = 3.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 21.03 m^2)

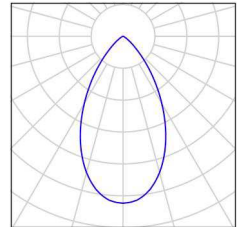


Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

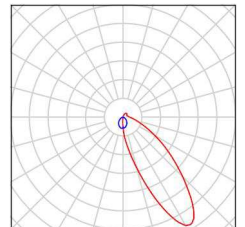
Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 1 / Lista pezzi lampade

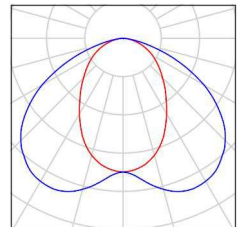
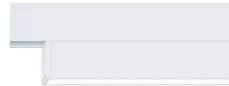
3 Pezzo Zumtobel 42184358 SUP2 L LED1250-930 WFL
LDO WH [STD]
Articolo No.: 42184358
Flusso luminoso (Lampada): 1194 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1194 lm
Potenza lampade: 22.3 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 87 99 100 100 100
Dotazione: 1 x LED_SU2-L_1194_930 22C3W
(Fattore di correzione 1.000).



4 Pezzo Zumtobel 42184361 SUP2 M WW LED600-930
LDO WH [STD]
Articolo No.: 42184361
Flusso luminoso (Lampada): 599 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 600 lm
Potenza lampade: 11.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 91
CIE Flux Code: 41 77 93 91 100
Dotazione: 1 x LED_SU2-WW_600_930 11W
(Fattore di correzione 1.000).



3 Pezzo Zumtobel 42184362 SUP2 LEDLINE LED750-
830 LDO WH [STD]
Articolo No.: 42184362
Flusso luminoso (Lampada): 750 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 750 lm
Potenza lampade: 11.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 52 84 97 100 100
Dotazione: 1 x LED_SU2-Line_750_830 11W
(Fattore di correzione 1.000).

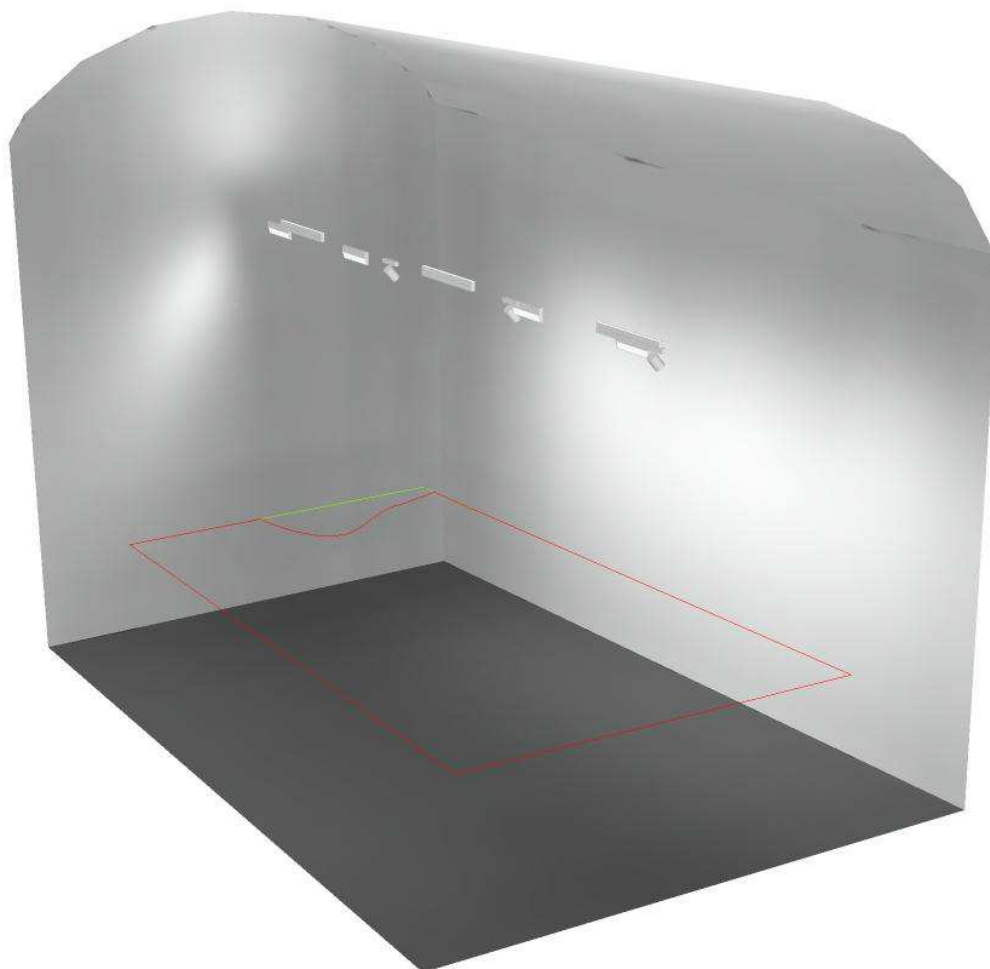




Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 1 / Rendering 3D

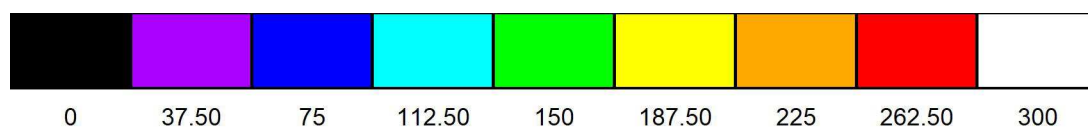
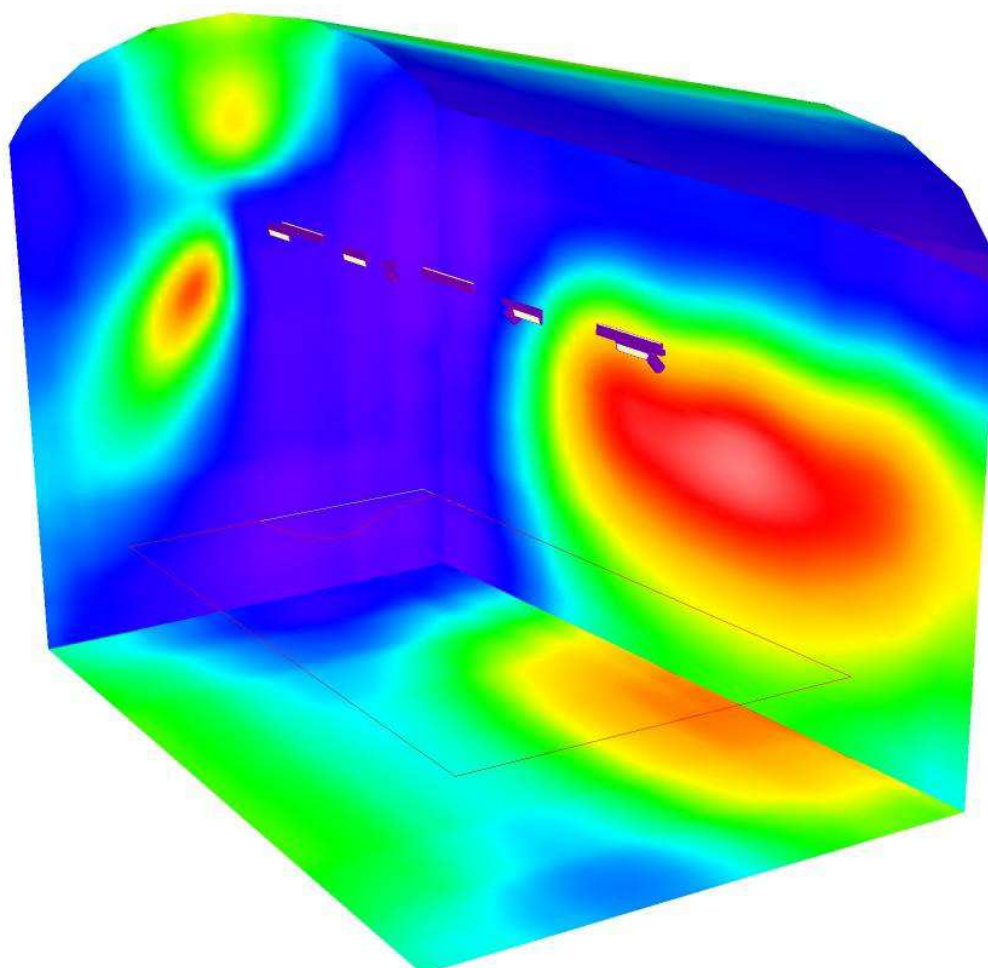




Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

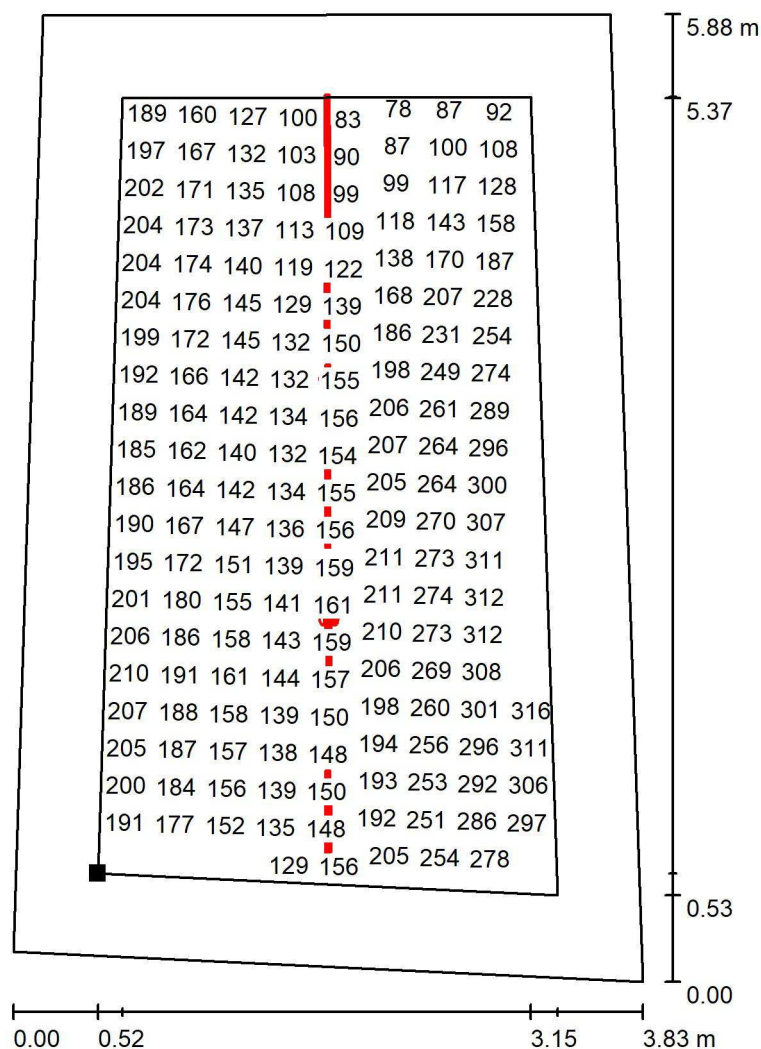
LOCALE ESPOSITIVO 1 / Rendering colori sfalsati



Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 1 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

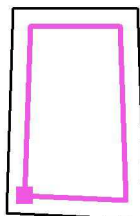


Valori in Lux, Scala 1 : 46

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine

Punto contrassegnato:
(-21.634 m, -0.315 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$$E_m [Ix]$$

E_{min} [lx]
74

$$E_{\max} [Ix]$$

326

$$E_{\min} / E_m$$

0.392

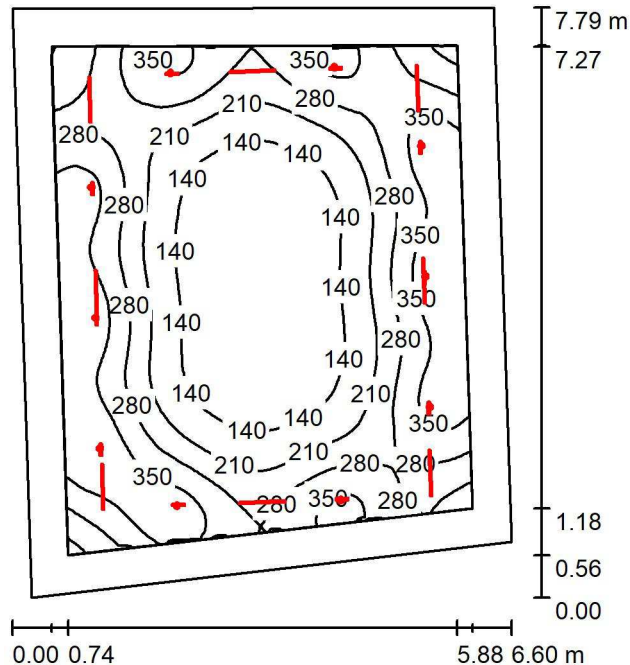
$$E_{\min} / E_{\max}$$

0.226

Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 2 / Riepilogo



Altezza locale: 4.100 m, Fattore di manutenzione: 0.90

Valori in Lux, Scala 1:100

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	244	92	406	0.376
Pavimento	20	217	110	291	0.505
Pareti (4)	50	115	60	298	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	10	Zumtobel 42184358 SUP2 L LED1250-930 WFL LDO WH [STD] (1.000)	1194	1194	22.3
2	8	Zumtobel 42184362 SUP2 LEDLINE LED750-830 LDO WH [STD] (1.000)	750	750	11.0
Totale:			17940	17940	311.0

Potenza allacciata specifica: $6.59 \text{ W/m}^2 = 2.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 47.22 m^2)

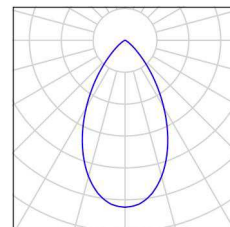


Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

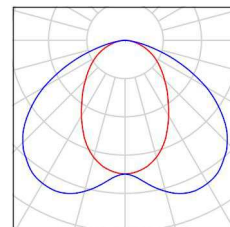
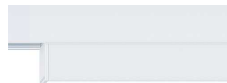
Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 2 / Lista pezzi lampade

10 Pezzo Zumtobel 42184358 SUP2 L LED1250-930 WFL
LDO WH [STD]
Articolo No.: 42184358
Flusso luminoso (Lampada): 1194 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1194 lm
Potenza lampade: 22.3 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 87 99 100 100 100
Dotazione: 1 x LED_SU2-L_1194_930 22C3W
(Fattore di correzione 1.000).



8 Pezzo Zumtobel 42184362 SUP2 LEDLINE LED750-
830 LDO WH [STD]
Articolo No.: 42184362
Flusso luminoso (Lampada): 750 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 750 lm
Potenza lampade: 11.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 52 84 97 100 100
Dotazione: 1 x LED_SU2-Line_750_830 11W
(Fattore di correzione 1.000).

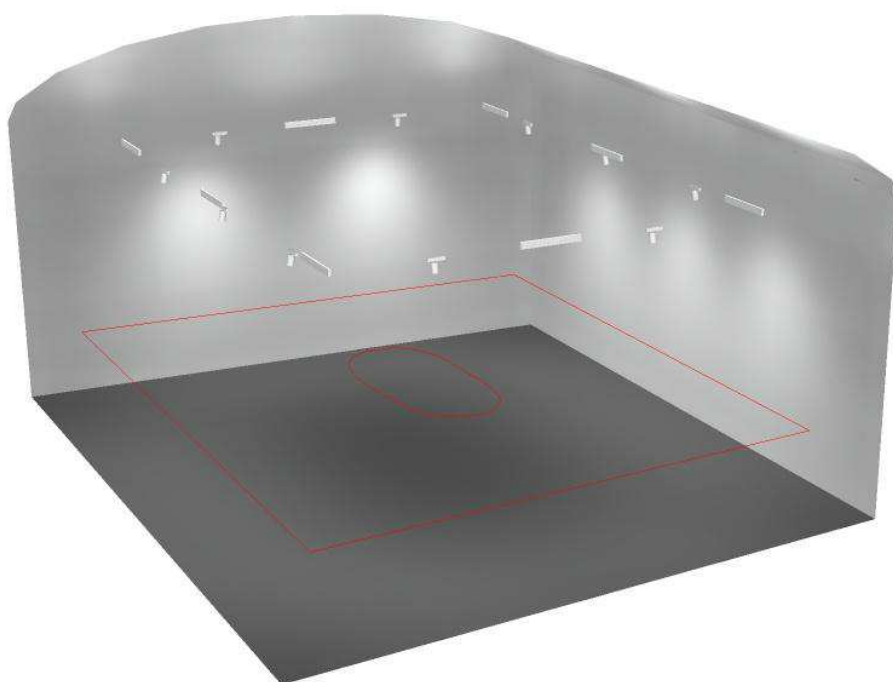




Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 2 / Rendering 3D

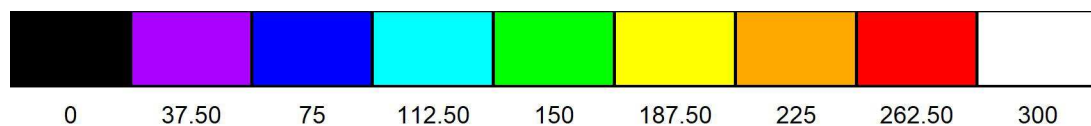
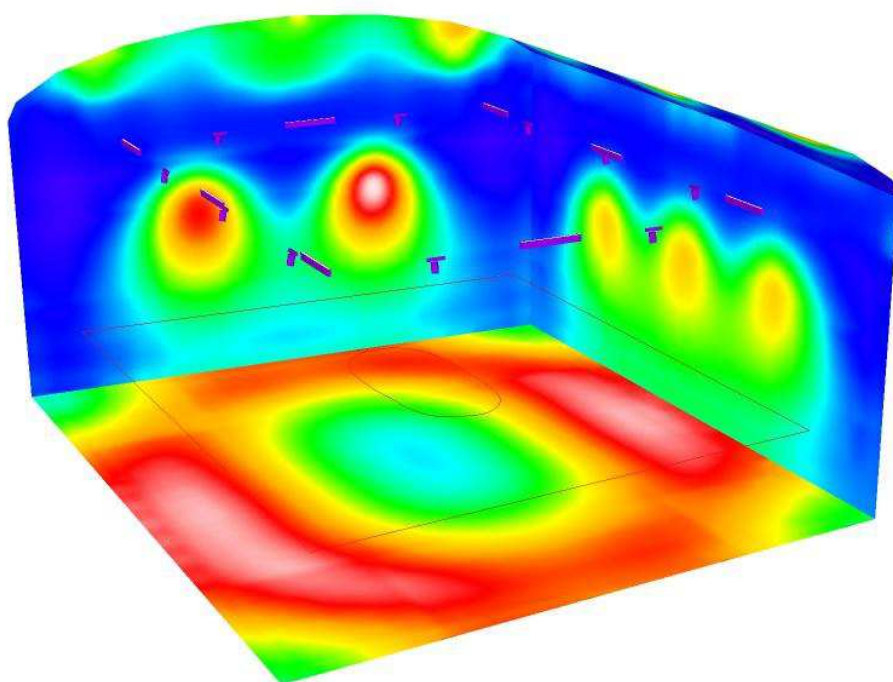




Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

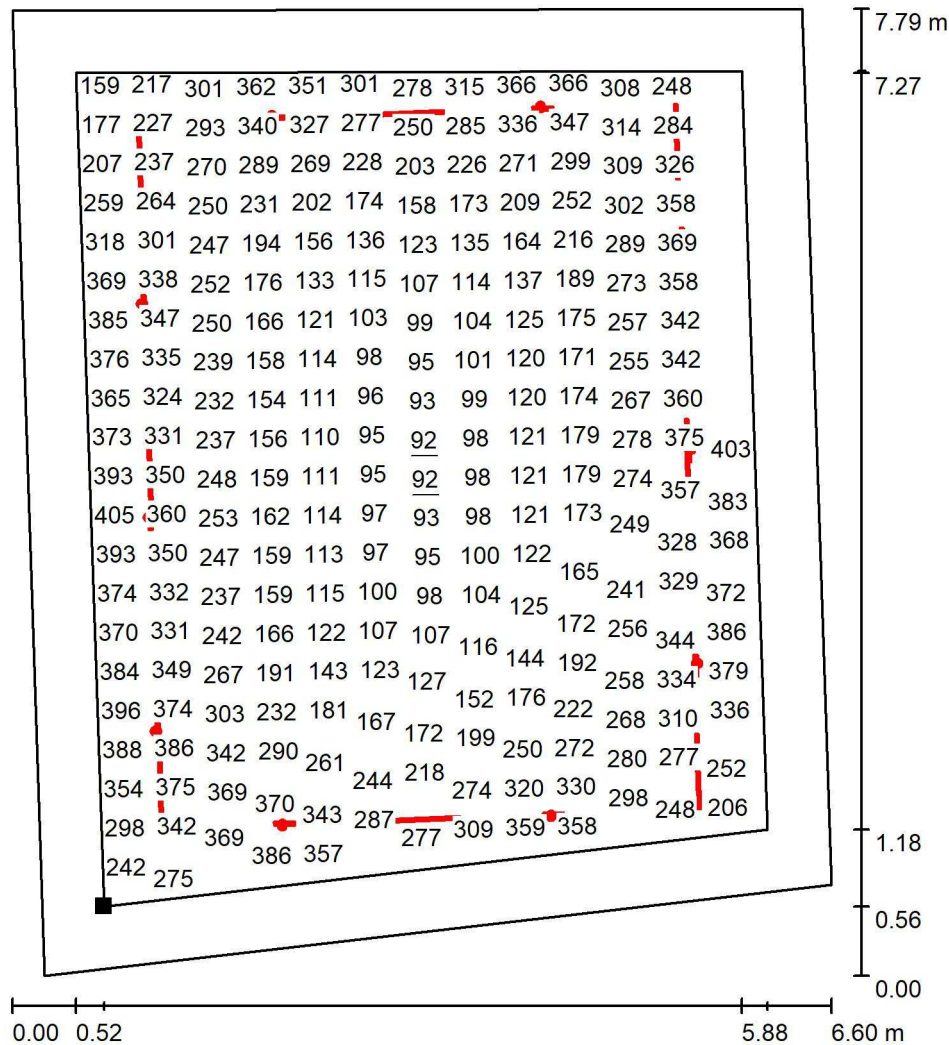
LOCALE ESPOSITIVO 2 / Rendering colori sfalsati



Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

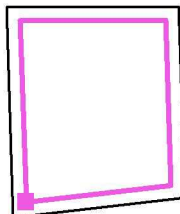
LOCALE ESPOSITIVO 2 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 61

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(-17.138 m, -2.307 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
244

E_{min} [lx]
92

E_{max} [lx]
406

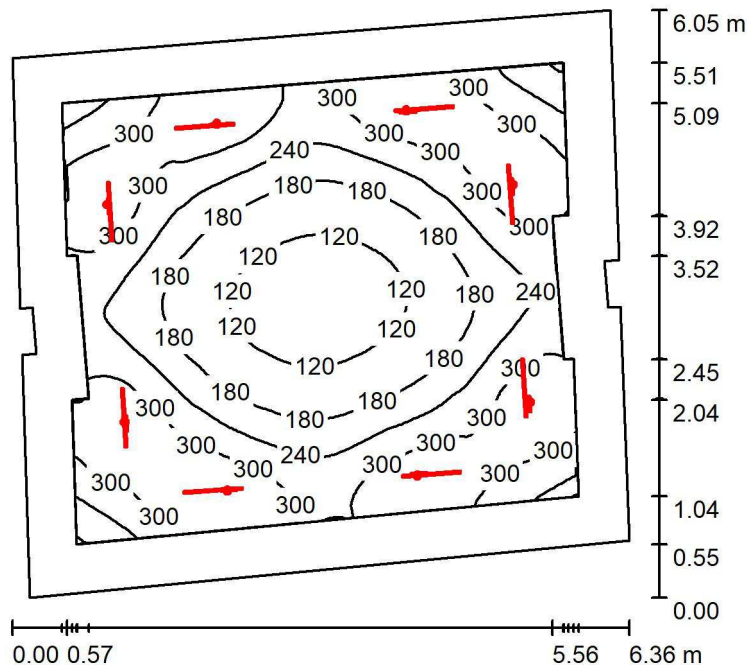
E_{min} / E_m
0.376

E_{min} / E_{max}
0.226

Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 3 / Riepilogo



Altezza locale: 4.600 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:78

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	243	101	355	0.416
Pavimento	20	206	124	252	0.603
Pareti (12)	50	106	44	248	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	8	Zumtobel 42184358 SUP2 L LED1250-930 WFL LDO WH [STD] (1.000)	1194	1194	22.3
2	8	Zumtobel 42184362 SUP2 LEDLINE LED750-830 LDO WH [STD] (1.000)	750	750	11.0
Totale:			15552	15552	266.4

Potenza allacciata specifica: $7.86 \text{ W/m}^2 = 3.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 33.90 m^2)

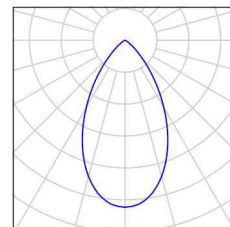


Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

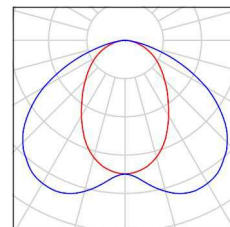
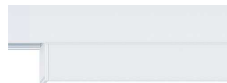
Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 3 / Lista pezzi lampade

8 Pezzo Zumtobel 42184358 SUP2 L LED1250-930 WFL
LDO WH [STD]
Articolo No.: 42184358
Flusso luminoso (Lampada): 1194 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1194 lm
Potenza lampade: 22.3 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 87 99 100 100 100
Dotazione: 1 x LED_SU2-L_1194_930 22C3W
(Fattore di correzione 1.000).



8 Pezzo Zumtobel 42184362 SUP2 LEDLINE LED750-
830 LDO WH [STD]
Articolo No.: 42184362
Flusso luminoso (Lampada): 750 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 750 lm
Potenza lampade: 11.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 52 84 97 100 100
Dotazione: 1 x LED_SU2-Line_750_830 11W
(Fattore di correzione 1.000).

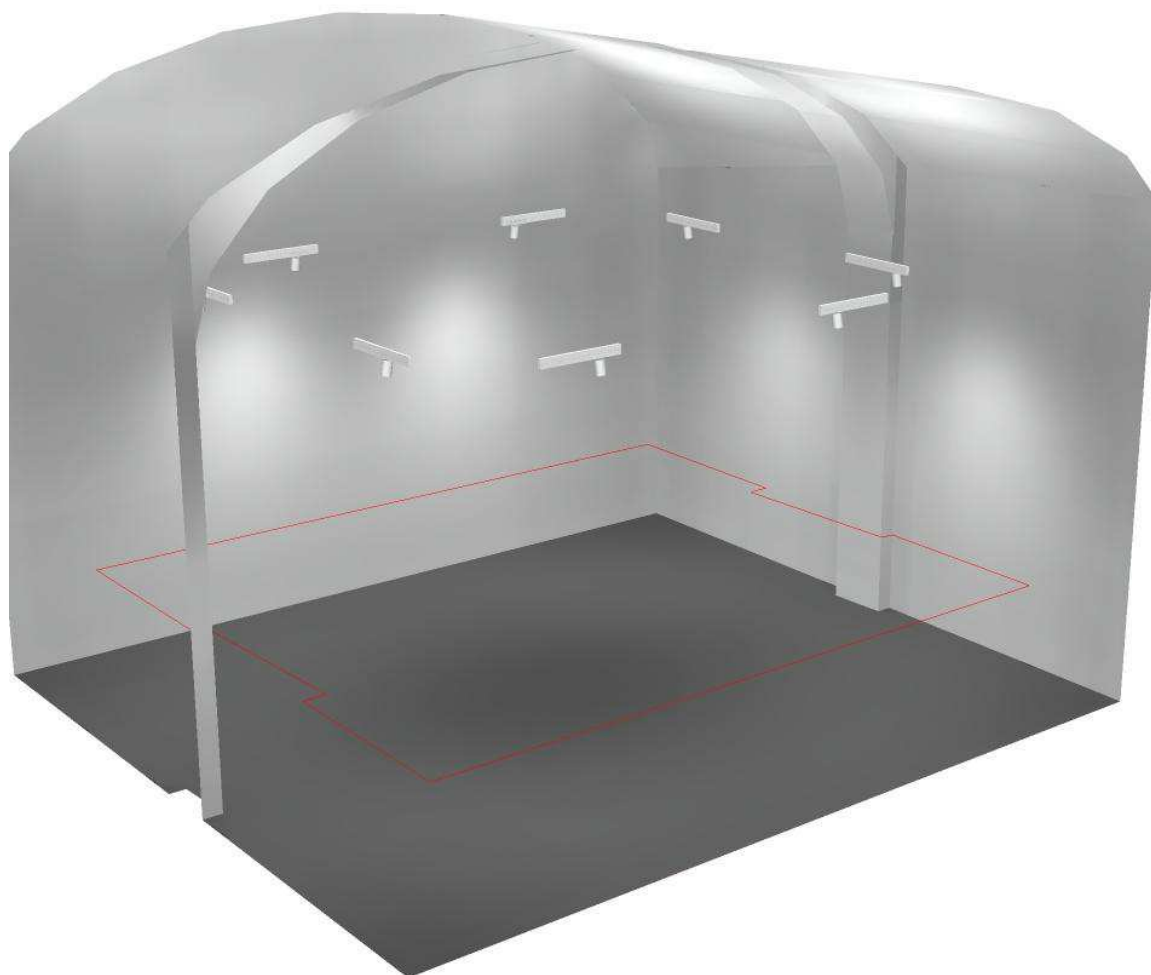




Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 3 / Rendering 3D

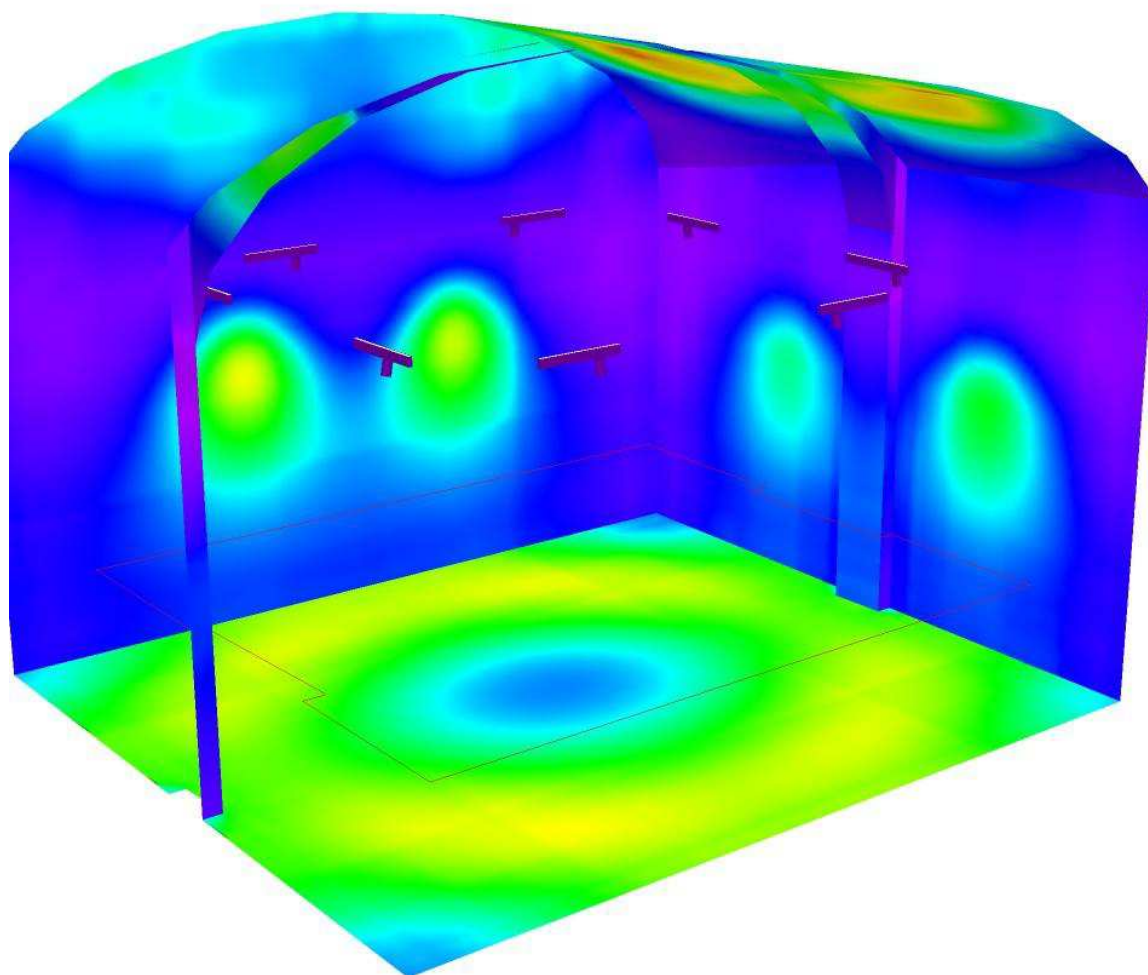




Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

LOCALE ESPOSITIVO 3 / Rendering colori sfalsati

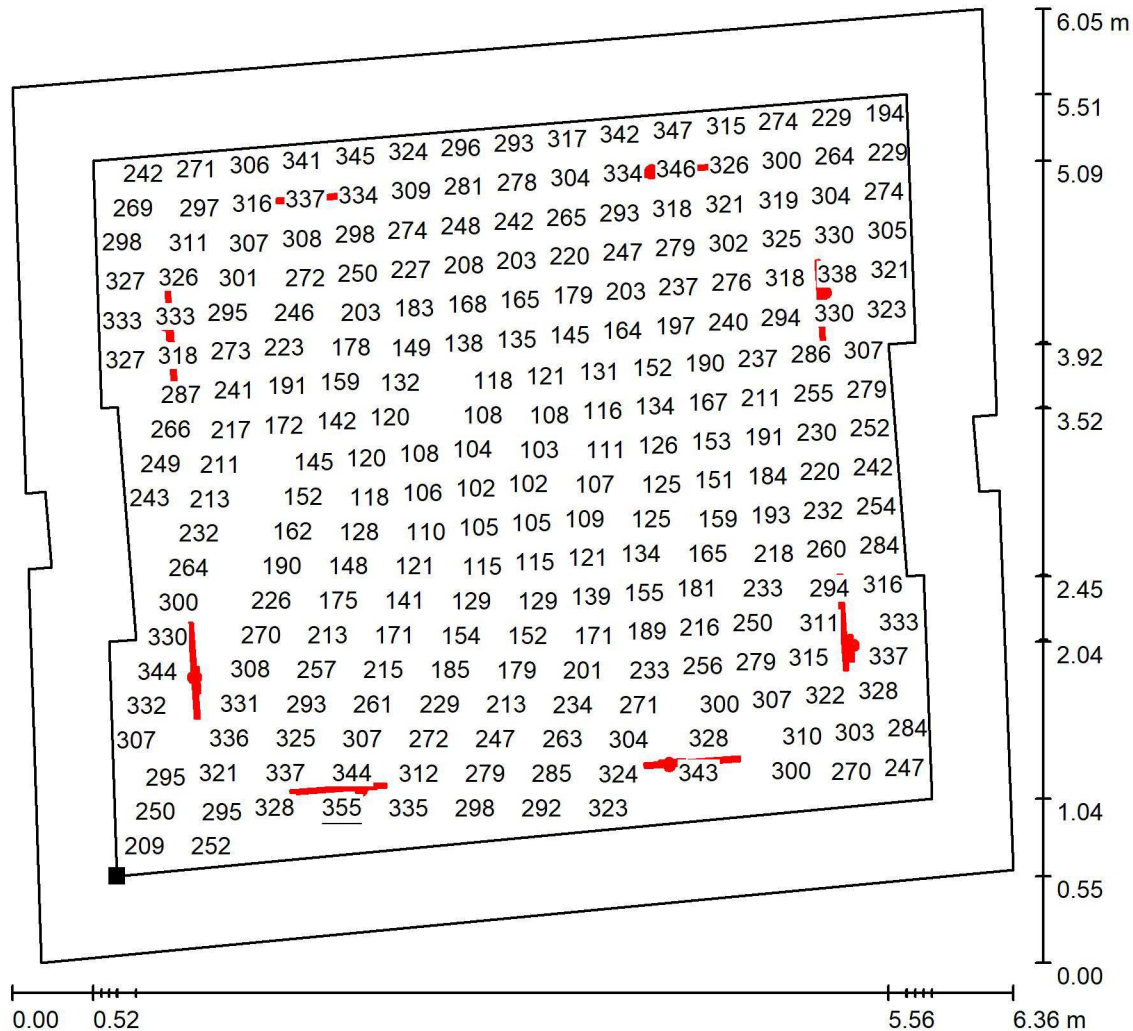


lx

Studio tecnico
Benedetti Riccardo
Via aldo Calugi n.3
51100 Pistoia PT

Redattore Per. Ind. Benedetti Riccardo
Telefono 339 870 28 19
Fax 0573 1725091
e-Mail peritobenedettiriccardo@gmail.com

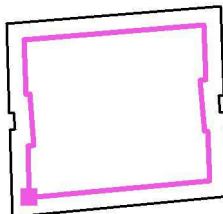
LOCALE ESPOSITIVO 3 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 48

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(-10.379 m, 1.007 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
243

E_{min} [lx]
101

E_{max} [lx]
355

E_{min} / E_m
0.416

E_{min} / E_{max}
0.284