

AREA EDILIZIA E LOGISTICA

PROGETTO NUOVO BARICENTRO REALIZZAZIONE STUDENTATO E RELATIVI SERVIZI PER GLI STUDENTI BOLOGNA

sito in via Belmeloro 8/2-8/3 e in via San Giacomo 11

PROPRIETA' EDIFICIO
ALMA MATER STUDIORUM

FABBRICATO N.
701-718-729

TICKET N.
29520

DIRIGENTE AREA EDILIZIA E LOGISTICA
ing. ANDREA BRASCHI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
arch. MARIA PANDOLFO

PROFESSIONISTI INCARICATI

PROGETTO ARCHITETTONICO

arch. ANNA VECCHI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

per. ind. GIORGIO MORARA

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

per. ind. MARCO MIGANI

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

ing. GIORGIA PREDARI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE

geom. DINA UCCELLI

ASSISTENZA TECNICA
PER ELABORAZIONI GRAFICHE

MAIN MANEGEMENT E
INGEGNERIA SRL

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE: PRELIMINARE ☐ DEFINITIVO ☐ ESECUTIVO ☒ AS-BUILT ☐

OGGETTO TAVOLA
ELABORATI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

SCALA
-

TAVOLA N°

DATA
18/10/2019

IE_01.03

RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO

REV. 00 DATA

1. GENERALITA'	2
2. METODI DI CALCOLO DELL' ILLUMINAMENTO NORMALE E DI SICUREZZA.....	3
3. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA PER VIE DI USCITA ED ESODO	5
4. APPARECCHI ILLUMINANTI (ordinari)	6
5. APPARECCHI ILLUMINANTI (sicurezza)	11
6. CALCOLO ILLUMINOTECNICO CORRIDOIO (ordinaria)	13
7. CALCOLO ILLUMINOTECNICO INGRESSO (ordinaria)	18
8. CALCOLO ILLUMINOTECNICO PORTINERIA (ordinaria)	23
9. CALCOLO ILLUMINOTECNICO AULA (ordinaria)	28
10. CALCOLO ILLUMINOTECNICO SALA VIDEO (ordinaria)	33
11. CALCOLO ILLUMINOTECNICO SALA INTERNET (ordinaria).....	38
12. CALCOLO ILLUMINOTECNICO SALA RELAX (ordinaria).....	43
13. CALCOLO ILLUMINOTECNICO CORRIDOIO (sicurezza)	44
14. CALCOLO ILLUMINOTECNICO AULA (sicurezza)	48
15. CALCOLO ILLUMINOTECNICO DISIMPEGNO (sicurezza).....	52

1. GENERALITA'

Il calcolo del numero di apparecchi necessari a garantire i livelli di illuminamento medi mantenuti (E_m) indicati dalla norma EN 12464-1:2011 è stato elaborato impiegando programmi di calcolo informatizzati forniti dalle ditte costruttrici degli apparecchi illuminanti.

Di seguito si allegano i risultati ottenuti con il programma di calcolo DIALUX.

Le indicazioni in esso contenute, relativamente all'impiego degli apparecchi illuminanti indicati, è da intendere di carattere esclusivamente tipologica e vincolante solo per il rispetto delle caratteristiche di illuminazione delle stanze senza nessun vincolo sull'impiego dei modelli commerciali indicati.

Per quanto riguarda i valori di illuminamento medio mantenuto (E_m), in lux, e l'indice di resa cromatica (R_a) sono stati assunti come valori minimi quelli citati nella norma EN 12464-1:2011 Luce e illuminazione – Illuminazione posti di lavoro – Parte 1: Posti di lavoro interni.

- locali tecnici	En 200	lux
- corridoi	En 100/150	lux
- aule scolastiche	En 300	lux
- sale conferenze/riunioni	En 500	lux
- aula video	En 300	lux
- aula informatica	En 300	lux
- sala relax	En 300	lux

Il calcolo è stato effettuato prendendo in esame alcune tipologie di locali, non potendo però inserire nel programma di calcolo l'intera struttura.

Per il calcolo si è adottato un coefficiente di decadimento pari a 0,9.

Gli apparecchi di illuminazione utilizzati nei calcoli illuminotecnici sono indicativi, non vincolanti al fine della realizzazione, costituiscono riferimento al fine dell'individuazione della tipologia e qualità degli apparecchi proposti.

2. METODI DI CALCOLO DELL' ILLUMINAMENTO NORMALE E DI SICUREZZA

Il progetto di illuminazione di un ambiente verrà eseguito nei seguenti passi:

Calcolo dell'indice del locale (K)

$$K = \frac{a \cdot b}{h_u \cdot (a + b)}$$

dove:

a	=	lunghezza (m);
b	=	larghezza (m);
h_u	=	altezza utile, fra apparecchio e piano di lavoro, (m).

Fattori di riflessione delle pareti, del soffitto e del pavimento.

COLORE	SOFFITTO	PARETI	PAVIMENTO
	O		O
Tonalità molto chiare (bianco, crema)	0,7	0,5	0,3
Tonalità chiare (grigio chiaro, avorio pastello, rosa tenue)	0,5	0,3	0,3
Tonalità scure (verde, azzurro, arancio)	0,3	0,1	0,1

Calcolo del flusso luminoso (F)

$$F = \frac{E \cdot A}{U \cdot P}$$

dove:

F	=	Flusso luminoso totale
E	=	illuminamento richiesto a impianto in esercizio (lx);
A	=	superficie del locale (m ²);
U	=	fattore di utilizzazione, rilevabile dalla scheda fotometrica, in base alle riflessioni del locale e al valore di K ricavato al punto 1
P	=	prodotto dei fattori di manutenzione per impolveramento

		apparecchio e invecchiamento lampada, ricavabili dalla scheda fotometrica.
--	--	---

Calcolo del numero di apparecchi da installare (N)

$$N = \frac{F}{f}$$

dove:

N	=	Numero totale di apparecchi
F	=	Flusso luminoso totale
f	=	flusso luminoso totale delle lampade installate in un apparecchio (lm).

3. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA PER VIE DI USCITA ED ESODO

Illuminamento riferito al percorso

5 lux misurato ad 1 m da pavimento per locali di pubblico spettacolo, garages, metropolitane, scuole, hotels, impianti sportivi con i seguenti tempi di d'intervento:

- 0,5 sec
- durata 1 ora

Punti di installazione minimi:

- Ad ogni porta di uscita di emergenza
- In corrispondenza ad ogni scala
- In corrispondenza ad ogni cambiamento di livello e direzione
- In corrispondenza di ogni intersezione di corridoi
- In corrispondenza di dispositivo antincendio o pronto soccorso
- Immediatamente all'esterno di ogni uscita di emergenza
- In corrispondenza dei punti di raccolta

Requisiti dei segnali della segnaletica

Distanza minima di visibilità:

- se il dispositivo sarà illuminato internamente la distanza massima sarà 200 X altezza pittogramma
- se illuminato esternamente la distanza sarà 100 X altezza pittogramma

prestazioni illuminotecniche:

- indice di resa cromatica $R_a = 40$
- rapporto tra illuminazione massima e minima $\geq 40:1$
- abbagliamento debilitante contenuto
-

Illuminazione di sicurezza antipanico

illuminamento antipanico

• al suolo $\geq 0,5$ lux esclusa la fascia di 0,5 m lungo il perimetro interno del locale intervento:

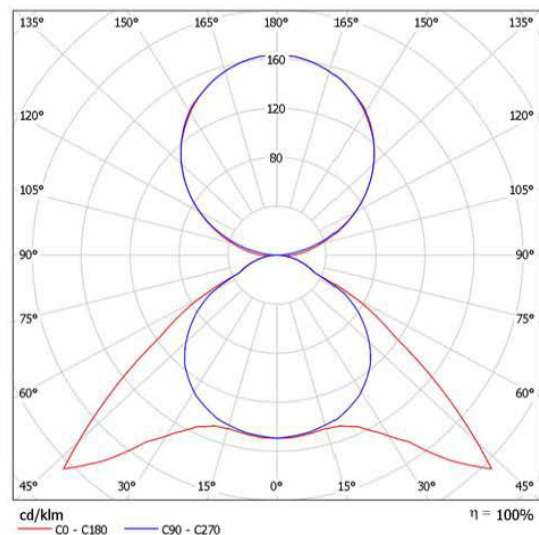
- $\geq 50\%$ entro 5 secondi
- 100% entro 60 sec
- durata 1 ora

4. APPARECCHI ILLUMINANTI (ORDINARI)

3F Filippi 12120 Fly2 LED B 2x24W DALI SP L1316 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 51
CIE Flux Code: 46 87 97 51 100

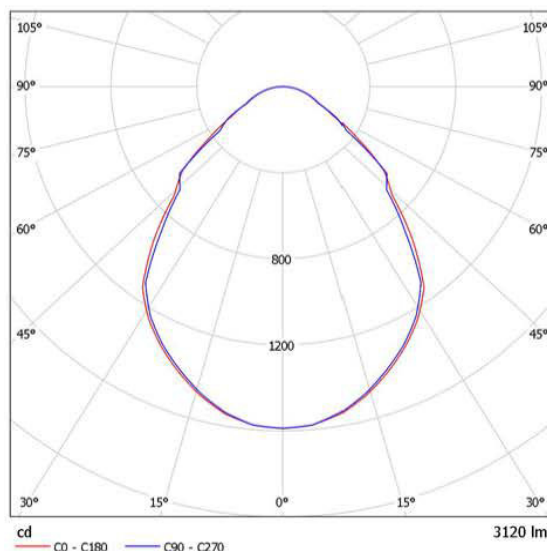
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
p Pavimento	20	20	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	17.1	17.9	18.0	18.8	19.9	15.0	15.8	15.9	16.7	17.8	
	3H	17.2	18.0	18.1	18.8	20.0	15.4	16.1	16.3	17.0	18.1	
	4H	17.3	18.0	18.2	18.9	20.1	15.6	16.3	16.5	17.2	18.3	
	6H	17.4	18.0	18.3	18.9	20.1	15.8	16.4	16.7	17.3	18.5	
	8H	17.4	18.0	18.4	18.9	20.1	15.8	16.4	16.8	17.3	18.5	
4H	12H	17.4	18.0	18.4	18.9	20.1	15.8	16.4	16.8	17.3	18.5	
	2H	17.0	17.7	17.9	18.6	19.7	15.2	15.9	16.1	16.8	17.9	
	3H	17.3	17.8	18.2	18.7	19.9	15.7	16.3	16.7	17.2	18.4	
	4H	17.4	17.9	18.4	18.9	20.1	16.0	16.5	17.0	17.4	18.7	
	6H	17.6	18.0	18.6	19.0	20.3	16.3	16.7	17.3	17.7	18.9	
8H	8H	17.7	18.1	18.7	19.1	20.3	16.4	16.8	17.4	17.8	19.0	
	12H	17.7	18.1	18.7	19.1	20.3	16.4	16.8	17.4	17.8	19.1	
	4H	17.4	17.8	18.4	18.7	20.0	16.0	16.4	17.0	17.4	18.7	
	6H	17.7	18.0	18.7	19.0	20.3	16.4	16.7	17.4	17.7	19.0	
	8H	17.8	18.1	18.8	19.1	20.4	16.6	16.9	17.6	17.9	19.2	
12H	12H	17.9	18.1	18.9	19.1	20.5	16.7	16.9	17.7	18.0	19.3	
	4H	17.3	17.7	18.3	18.7	19.9	16.0	16.3	17.0	17.3	18.6	
	6H	17.6	17.9	18.6	18.9	20.2	16.4	16.7	17.4	17.7	19.0	
	8H	17.8	18.0	18.8	19.0	20.4	16.6	16.8	17.6	17.9	19.2	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.5 / -0.5					+0.4 / -0.4					
S = 1.5H		+1.4 / -1.7					+1.1 / -1.1					
S = 2.0H		+2.8 / -2.8					+1.4 / -2.0					
Tabella standard		BK02					BK03					
Addendo di correzione		1.4					0.3					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 6890lm Flusso luminoso sferico												

3F Filippi 21424 L 320 32W LED DALI LGS 596x596 / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 63 89 97 100 100

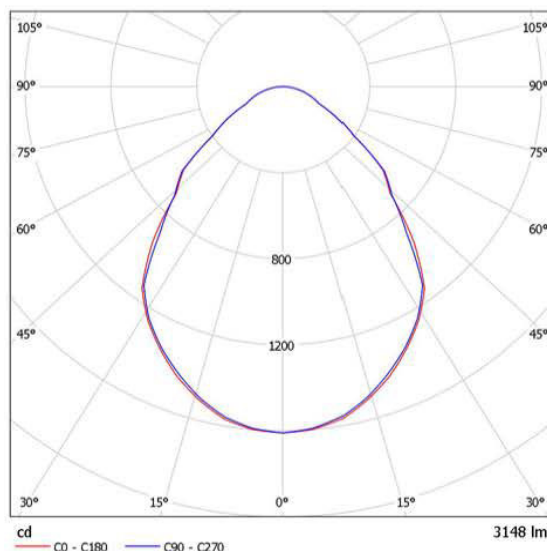
Emissione luminosa 1:

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	15.1	16.2	15.3	16.4	16.6	15.0	16.1	15.2	16.3	16.5
	3H	15.8	16.8	16.1	17.0	17.3	15.7	16.7	16.0	16.9	17.2
	4H	16.2	17.1	16.5	17.4	17.6	16.1	17.0	16.4	17.3	17.5
	6H	16.5	17.4	16.8	17.6	17.9	16.4	17.3	16.7	17.6	17.9
	8H	16.6	17.5	17.0	17.8	18.1	16.5	17.4	16.9	17.7	18.0
4H	12H	16.7	17.5	17.1	17.8	18.2	16.6	17.4	17.0	17.7	18.1
	2H	15.3	16.3	15.6	16.5	16.8	15.2	16.2	15.6	16.4	16.7
	3H	16.2	17.0	16.6	17.4	17.7	16.2	17.0	16.5	17.3	17.6
	4H	16.8	17.5	17.2	17.8	18.2	16.7	17.4	17.1	17.7	18.1
	6H	17.3	17.9	17.7	18.2	18.6	17.2	17.8	17.6	18.2	18.6
8H	12H	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8	17.4	17.9	17.8	18.3	18.7
	2H	17.6	18.1	18.1	18.5	19.0	17.5	18.0	18.0	18.5	18.9
	4H	17.0	17.5	17.4	17.9	18.3	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2
	6H	17.6	18.0	18.0	18.5	18.9	17.5	18.0	18.0	18.4	18.8
	8H	17.9	18.3	18.4	18.7	19.2	17.8	18.2	18.3	18.7	19.1
12H	12H	18.1	18.5	18.6	18.9	19.4	18.1	18.4	18.5	18.9	19.4
	4H	17.0	17.5	17.4	17.9	18.3	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2
	6H	17.6	18.0	18.1	18.5	19.0	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9
	8H	18.0	18.3	18.5	18.8	19.3	17.9	18.2	18.4	18.7	19.2
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.4					
S = 1.5H	+0.6 / -0.9					+0.5 / -0.9					
S = 2.0H	+1.4 / -1.4					+1.2 / -1.5					
Tabella standard	BK04					BK04					
Addendo di correzione	0.1					-0.0					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3120lm Flusso luminoso sferico											

3F Filippi 21580 L 323x10W LED LGS 596x596 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 63 89 97 100 100

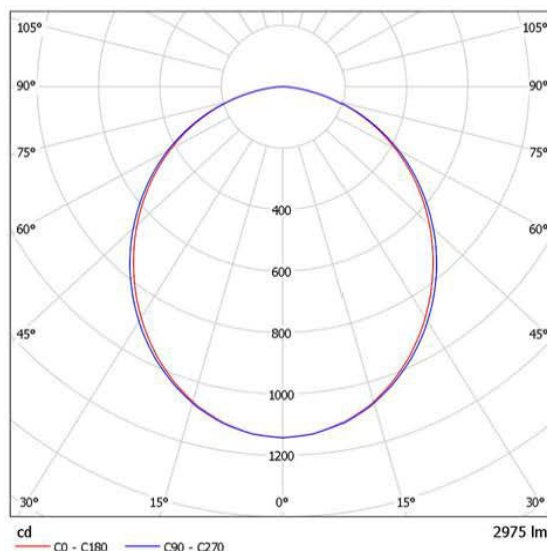
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Pareti	50	30	50	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pavimento	20	20	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	15.0	16.1	15.3	16.3	16.5	15.1	16.2	15.3	16.4	16.6	
	3H	15.7	16.7	16.0	16.9	17.2	15.7	16.7	16.0	17.0	17.2	
	4H	16.1	17.0	16.4	17.3	17.5	16.1	17.0	16.4	17.3	17.6	
	6H	16.4	17.2	16.7	17.5	17.8	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9	
	8H	16.5	17.3	16.9	17.6	18.0	16.5	17.4	16.9	17.7	18.0	
	12H	16.6	17.4	17.0	17.7	18.0	16.6	17.4	17.0	17.7	18.1	
4H	2H	15.3	16.2	15.6	16.5	16.7	15.3	16.3	15.7	16.5	16.8	
	3H	16.2	17.0	16.5	17.3	17.6	16.2	17.0	16.6	17.3	17.6	
	4H	16.7	17.4	17.1	17.7	18.1	16.7	17.4	17.1	17.8	18.1	
	6H	17.2	17.8	17.6	18.2	18.5	17.2	17.8	17.6	18.2	18.6	
	8H	17.4	17.9	17.8	18.3	18.7	17.4	17.9	17.8	18.3	18.7	
	12H	17.5	18.0	18.0	18.4	18.9	17.5	18.0	18.0	18.4	18.9	
8H	4H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.3	16.9	17.5	17.4	17.9	18.3	
	6H	17.5	18.0	18.0	18.4	18.8	17.5	18.0	18.0	18.4	18.9	
	8H	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1	
	12H	18.0	18.4	18.5	18.8	19.3	18.0	18.4	18.5	18.8	19.3	
12H	4H	16.9	17.4	17.4	17.8	18.3	16.9	17.4	17.4	17.8	18.3	
	6H	17.6	18.0	18.0	18.4	18.9	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9	
	8H	17.9	18.2	18.4	18.7	19.2	17.9	18.2	18.4	18.7	19.2	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H	+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4						
S = 1.5H	+0.6 / -0.9					+0.6 / -0.9						
S = 2.0H	+1.4 / -1.4					+1.3 / -1.5						
Tabella standard	BK04					BK04						
Addendo di correzione	-0.0					0.0						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3148lm Flusso luminoso sferico												

Plafoniera modulo singolo a LED 1x20W / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 49 80 96 100 100

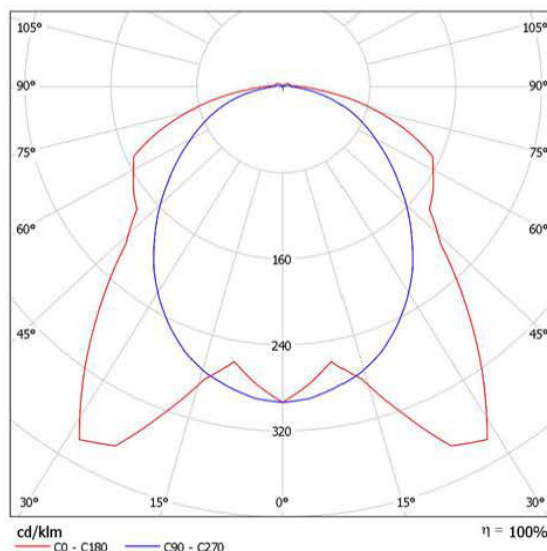
Emissione luminosa 1:

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	19.3	20.6	19.6	20.8	21.1	19.5	20.8	19.8	21.0	21.3	
	3H	20.8	22.0	21.1	22.2	22.5	21.0	22.2	21.3	22.4	22.7	
	4H	21.4	22.5	21.7	22.7	23.0	21.6	22.7	21.9	23.0	23.2	
	6H	21.7	22.8	22.1	23.1	23.4	21.9	23.0	22.3	23.3	23.6	
	8H	21.8	22.8	22.2	23.1	23.4	22.0	23.0	22.4	23.3	23.6	
4H	12H	21.9	22.8	22.2	23.1	23.5	22.1	23.0	22.4	23.3	23.7	
	2H	20.0	21.1	20.3	21.4	21.7	20.1	21.3	20.5	21.5	21.8	
	3H	21.7	22.6	22.0	22.9	23.3	21.8	22.8	22.2	23.1	23.4	
	4H	22.3	23.2	22.7	23.5	23.9	22.5	23.4	22.9	23.7	24.1	
	6H	22.8	23.5	23.2	23.9	24.3	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5	
8H	12H	23.0	23.6	23.4	24.0	24.4	23.2	23.8	23.6	24.2	24.6	
	2H	23.0	23.6	23.5	24.0	24.5	23.2	23.8	23.7	24.2	24.7	
	4H	22.6	23.3	23.1	23.7	24.1	22.8	23.5	23.2	23.9	24.3	
	6H	23.2	23.8	23.7	24.2	24.6	23.4	23.9	23.9	24.4	24.8	
	8H	23.4	23.9	23.9	24.3	24.8	23.6	24.1	24.1	24.5	25.0	
12H	12H	23.5	23.9	24.0	24.4	24.9	23.7	24.1	24.2	24.6	25.1	
	4H	22.6	23.2	23.1	23.7	24.1	22.8	23.4	23.3	23.8	24.3	
	6H	23.3	23.7	23.7	24.2	24.7	23.4	23.9	23.9	24.4	24.8	
	8H	23.5	23.9	24.0	24.4	24.9	23.7	24.1	24.2	24.5	25.0	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4						
S = 2.0H	+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.8						
Tabella standard	BK05					BK05						
Addendo di correzione	5.9					6.1						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2975lm Flusso luminoso sferico												

3F Filippi 58763 3F Linda LED Basic 2x19W 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: 45 76 93 97 100

Emissione luminosa 1:

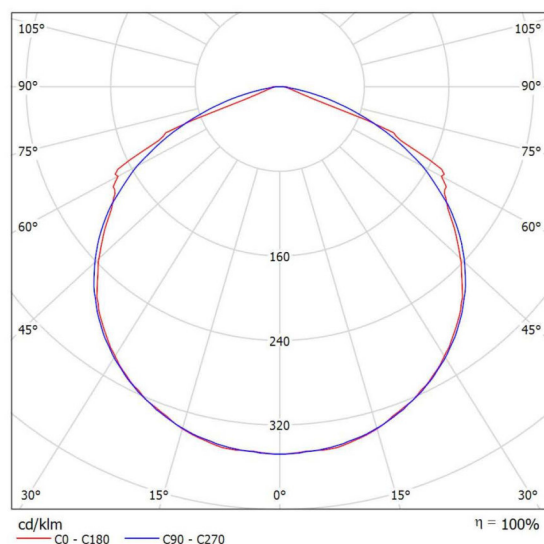
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	18.7	20.0	19.0	20.3	20.6	18.5	19.9	18.9	20.1	20.4
	3H	20.6	21.8	20.9	22.1	22.4	19.9	21.1	20.2	21.4	21.7
	4H	21.3	22.4	21.7	22.7	23.1	20.4	21.6	20.8	21.9	22.3
	6H	21.8	22.8	22.2	23.2	23.5	20.8	21.9	21.2	22.3	22.6
	8H	21.9	22.9	22.3	23.3	23.7	21.0	22.0	21.4	22.4	22.8
	12H	22.0	23.0	22.4	23.4	23.8	21.1	22.0	21.5	22.4	22.8
4H	2H	19.3	20.4	19.7	20.8	21.1	19.2	20.3	19.5	20.6	21.0
	3H	21.3	22.3	21.8	22.7	23.1	20.7	21.7	21.1	22.1	22.5
	4H	22.2	23.1	22.6	23.5	23.9	21.4	22.3	21.9	22.7	23.1
	6H	22.8	23.6	23.3	24.0	24.5	22.0	22.7	22.4	23.2	23.6
	8H	23.0	23.7	23.5	24.2	24.7	22.2	22.9	22.6	23.3	23.8
	12H	23.2	23.8	23.7	24.3	24.8	22.3	22.9	22.8	23.4	23.9
8H	4H	22.5	23.2	22.9	23.6	24.1	21.8	22.5	22.2	22.9	23.4
	6H	23.3	23.8	23.8	24.3	24.8	22.4	23.0	23.0	23.5	24.0
	8H	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1	22.7	23.2	23.3	23.7	24.3
	12H	23.8	24.2	24.3	24.7	25.3	23.0	23.4	23.5	23.9	24.5
	4H	22.5	23.1	23.0	23.6	24.1	21.8	22.4	22.3	22.9	23.4
	6H	23.3	23.8	23.8	24.3	24.9	22.5	23.1	23.1	23.6	24.1
12H	8H	23.7	24.1	24.2	24.6	25.2	22.9	23.3	23.4	23.8	24.4
	12H	23.7	24.1	24.2	24.6	25.2	22.9	23.3	23.4	23.8	24.4
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.6 / -0.6				
S = 2.0H		+0.2 / -0.5					+0.7 / -1.1				
Tabella standard		BK06					BK06				
Addendo di correzione		6.3					5.8				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 545lm Flusso luminoso sferico											

5. APPARECCHI ILLUMINANTI (SICUREZZA)

Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100

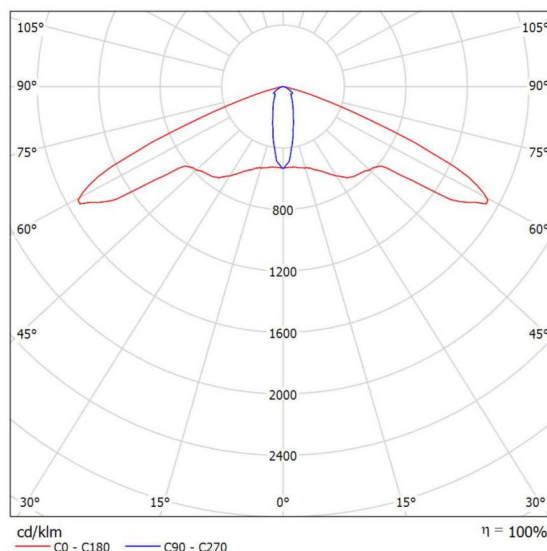
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50
p Pavimento		20	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	16.4	17.7	16.7	17.9	18.2	16.3	17.6	16.6	17.8	18.1	18.4
	3H	17.8	19.0	18.1	19.2	19.5	17.7	18.9	18.1	19.2	19.4	19.7
	4H	17.8	18.9	18.1	19.1	19.4	18.1	19.2	18.5	19.5	19.8	20.1
	6H	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3	18.3	19.3	18.6	19.6	19.9	20.2
	8H	17.7	18.7	18.0	19.0	19.3	18.3	19.3	18.7	19.6	19.9	20.2
	12H	17.7	18.6	18.0	18.9	19.3	18.3	19.2	18.7	19.5	19.9	20.2
4H	2H	17.0	18.1	17.3	18.3	18.6	16.9	18.0	17.2	18.2	18.5	18.8
	3H	18.5	19.5	18.9	19.8	20.1	18.5	19.4	18.8	19.7	20.1	20.4
	4H	18.5	19.4	18.9	19.7	20.1	19.0	19.8	19.4	20.2	20.5	20.8
	6H	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0	19.2	20.0	19.7	20.3	20.7	21.0
	8H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	19.3	19.9	19.7	20.3	20.7	21.0
	12H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	19.3	19.9	19.7	20.3	20.7	21.0
8H	4H	18.6	19.3	19.1	19.7	20.1	19.1	19.8	19.5	20.2	20.6	20.9
	6H	18.6	19.2	19.1	19.6	20.0	19.4	19.9	19.9	20.4	20.8	21.1
	8H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	19.5	19.9	19.9	20.4	20.8	21.1
	12H	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0	19.5	19.9	20.0	20.3	20.8	21.1
	4H	18.6	19.2	19.1	19.6	20.1	19.1	19.7	19.5	20.1	20.5	20.8
	6H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	19.4	19.8	19.8	20.3	20.7	21.0
12H	8H	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0	19.4	19.8	19.9	20.3	20.7	21.0
	12H	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0	19.4	19.8	19.9	20.3	20.7	21.0
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.2 / -0.2						+0.1 / -0.2				
S = 1.5H		+0.5 / -0.9						+0.3 / -0.5				
S = 2.0H		+1.2 / -1.6						+0.7 / -1.0				
Tabella standard		BK03						BK04				
Addendo di correzione		6.2						6.9				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 250lm Flusso luminoso sferico												

CEAG Notlichtsysteme GmbH 40071354480 GuideLed SL 13011.1 / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



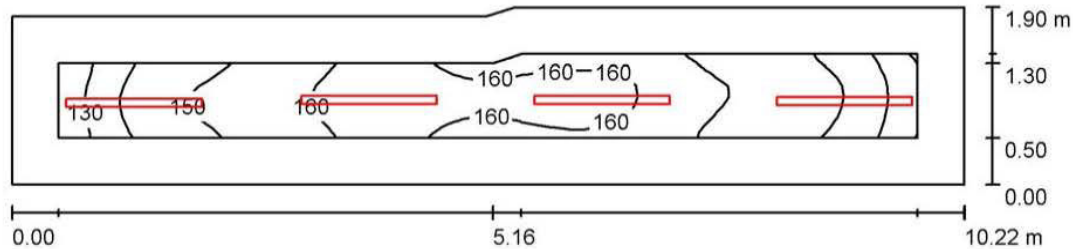
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 45 77 98 100 99

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	33.6	34.9	33.9	35.2	35.4	26.5	27.9	26.8	28.1	28.3	
	3H	41.8	43.1	42.2	43.3	43.6	27.0	28.2	27.3	28.5	28.8	
	4H	42.1	43.2	42.4	43.5	43.8	27.3	28.4	27.6	28.7	29.0	
	6H	42.1	43.1	42.4	43.4	43.7	27.5	28.5	27.8	28.8	29.1	
	8H	42.0	43.0	42.4	43.3	43.7	27.5	28.5	27.9	28.8	29.2	
	12H	42.0	43.0	42.4	43.3	43.6	27.5	28.5	27.9	28.8	29.2	
4H	2H	33.4	34.6	33.8	34.8	35.1	26.8	28.0	27.2	28.3	28.5	
	3H	41.6	42.6	42.0	42.9	43.2	27.4	28.4	27.8	28.7	29.1	
	4H	41.9	42.7	42.3	43.1	43.5	27.8	28.7	28.2	29.0	29.4	
	6H	41.9	42.6	42.3	43.0	43.4	28.1	28.8	28.5	29.2	29.6	
	8H	41.8	42.5	42.3	42.9	43.3	28.2	28.9	28.6	29.3	29.7	
	12H	41.8	42.4	42.3	42.8	43.3	28.3	28.9	28.7	29.3	29.7	
8H	4H	41.8	42.5	42.2	42.9	43.3	28.0	28.6	28.4	29.0	29.5	
	6H	41.8	42.3	42.2	42.7	43.2	28.4	28.9	28.8	29.3	29.8	
	8H	41.7	42.2	42.2	42.7	43.1	28.5	29.0	29.0	29.4	29.9	
	12H	41.7	42.1	42.2	42.6	43.1	28.6	29.0	29.1	29.5	30.0	
	4H	41.8	42.4	42.2	42.8	43.2	28.0	28.6	28.4	29.0	29.4	
	6H	41.7	42.2	42.2	42.7	43.1	28.4	28.9	28.9	29.3	29.8	
12H	8H	41.7	42.1	42.2	42.6	43.1	28.6	29.0	29.1	29.4	29.9	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+1.6 / -1.9					+0.3 / -0.2					
S = 1.5H		+3.8 / -6.9					+0.9 / -0.9					
S = 2.0H		+5.7 / -11.2					+1.4 / -2.4					
Tabella standard		---					BK03					
Addendo di correzione		---					15.7					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 250lm Flusso luminoso sferico												

6. CALCOLO ILLUMINOTECNICO CORRIDOIO (ORDINARIA)

Corridoio / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:74

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	151	120	165	0.793
Pavimento	20	107	73	125	0.683
Soffitto	70	46	32	54	0.692
Pareti (6)	50	92	37	189	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 8 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Plafoniera modulo singolo a LED 1x20W	1800	1800	20.0
Totale:			7200	7200	80.0

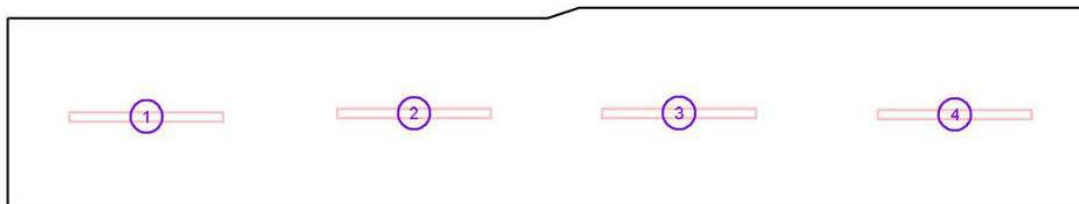
*Dati tecnici modificati

Potenza allacciata specifica: $4.24 \text{ W/m}^2 = 2.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 18.89 m^2)

Corridoio / Lampade (lista coordinate)

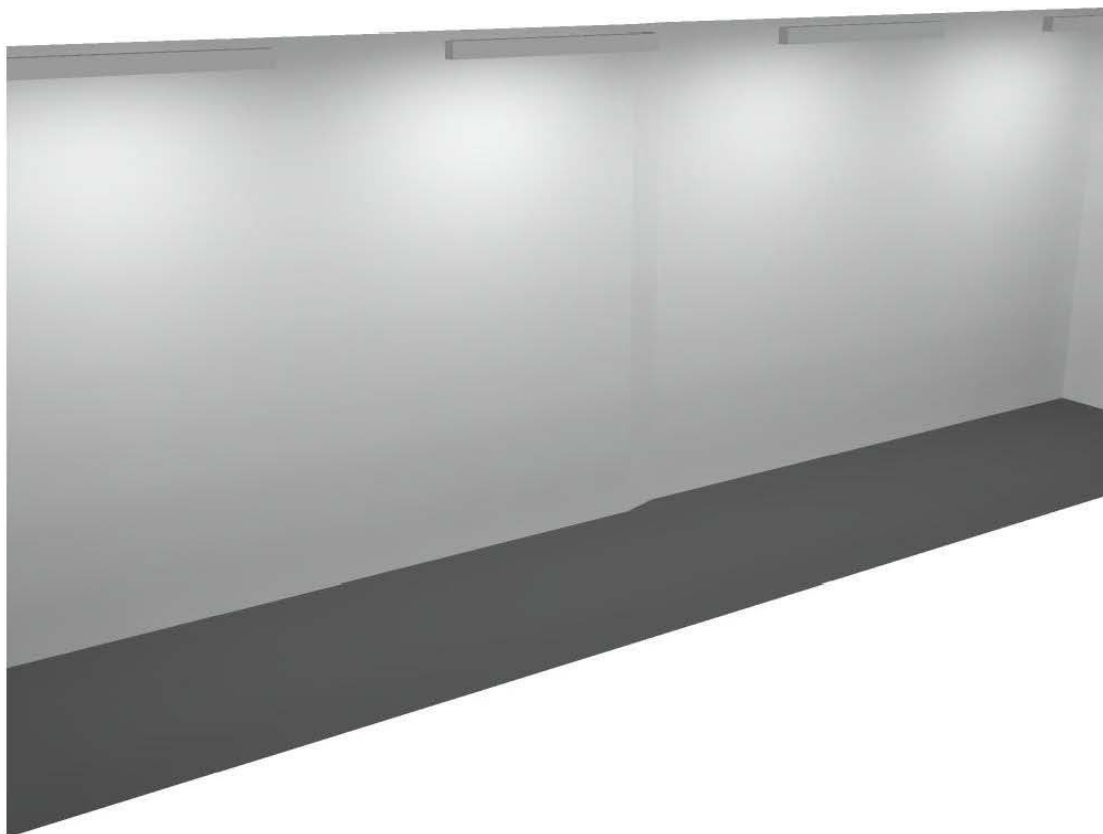
Plafoniera modulo singolo a LED 1x20W

1800 lm, 20.0 W, 1 x 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

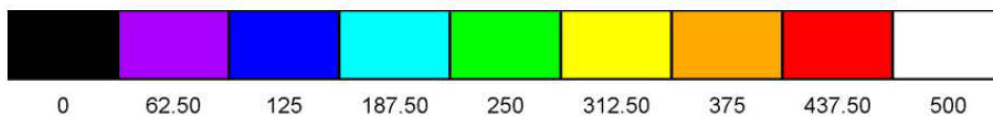
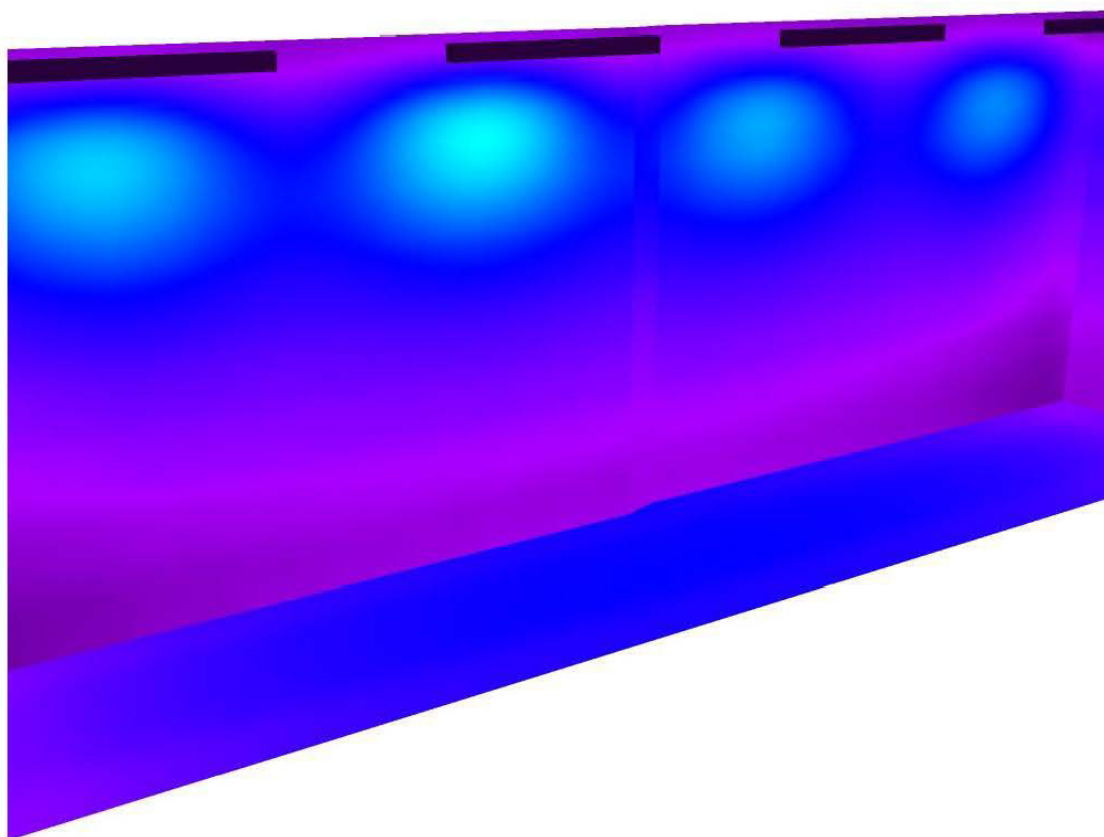


No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	12.476	73.928	3.500	0.0	0.0	90.0
2	15.000	73.959	3.500	0.0	0.0	90.0
3	17.500	73.961	3.500	0.0	0.0	90.0
4	20.100	73.949	3.500	0.0	0.0	90.0

Corridoio / Rendering 3D

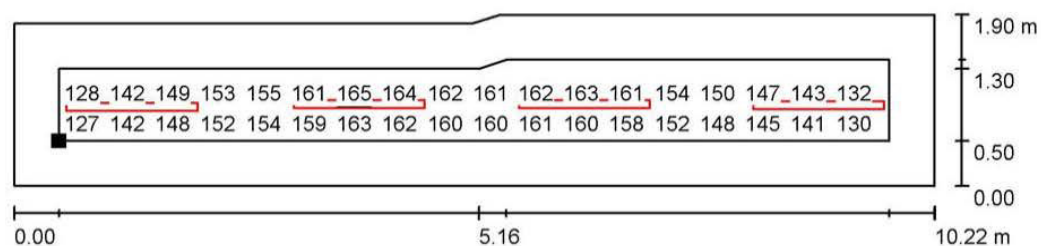


Corridoio / Rendering colori sfalsati



lx

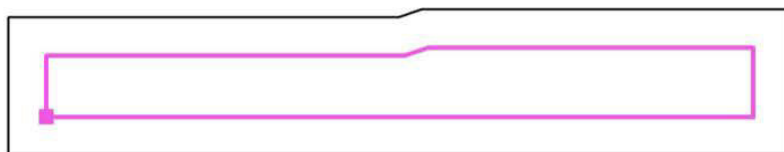
Corridoio / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 74

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel
locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(11.666 m, 73.550 m, 0.850 m)

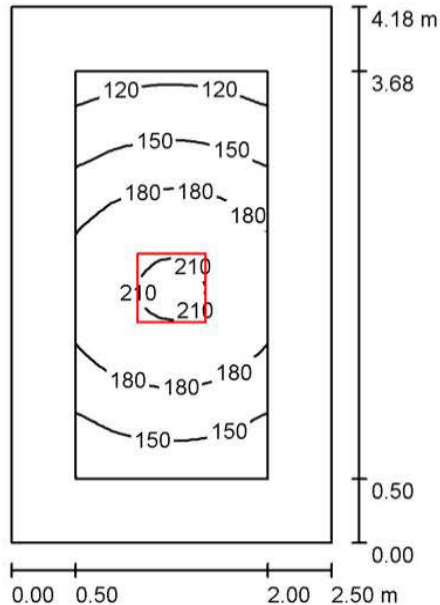


Reticolo: 128 x 8 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
151	120	165	0.793	0.725

7. CALCOLO ILLUMINOTECNICO INGRESSO (ORDINARIA)

Ingresso / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	169	107	215	0.634
Pavimento	20	107	72	137	0.673
Soffitto	70	29	19	36	0.655
Pareti (4)	50	65	23	164	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 16 x 32 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

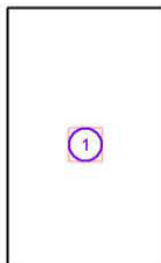
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	3F Filippi 21580 L 323x10W LED LGS 596x596 (1.000)	3148	3148	34.0
Totale:			3148	3148	34.0

Potenza allacciata specifica: $3.25 \text{ W/m}^2 = 1.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.45 m^2)

Ingresso / Lampade (lista coordinate)

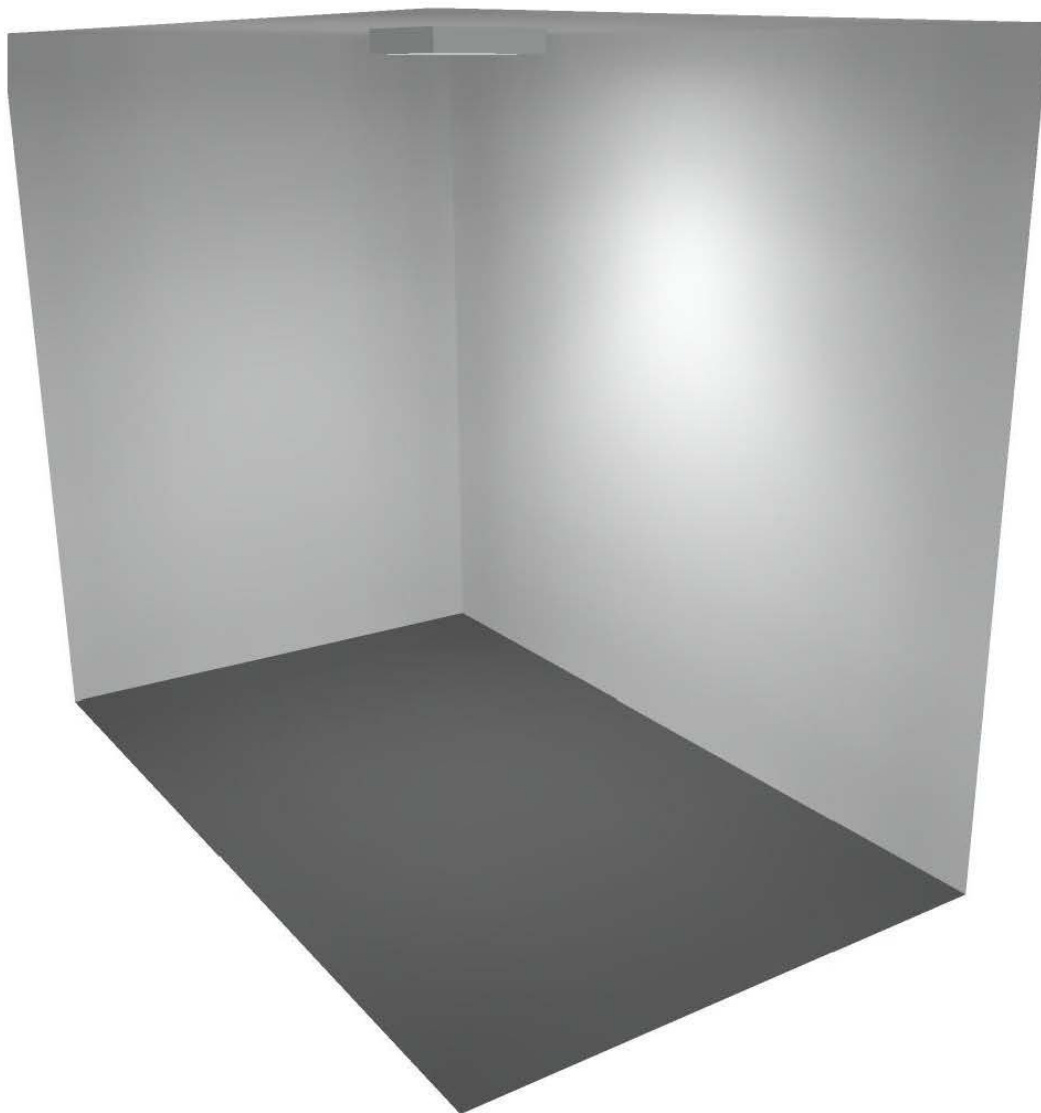
3F Filippi 21580 L 323x10W LED LGS 596x596

3148 lm, 34.0 W, 1 x 1 x LED 10W - 34.00 W (Fattore di correzione 1.000).

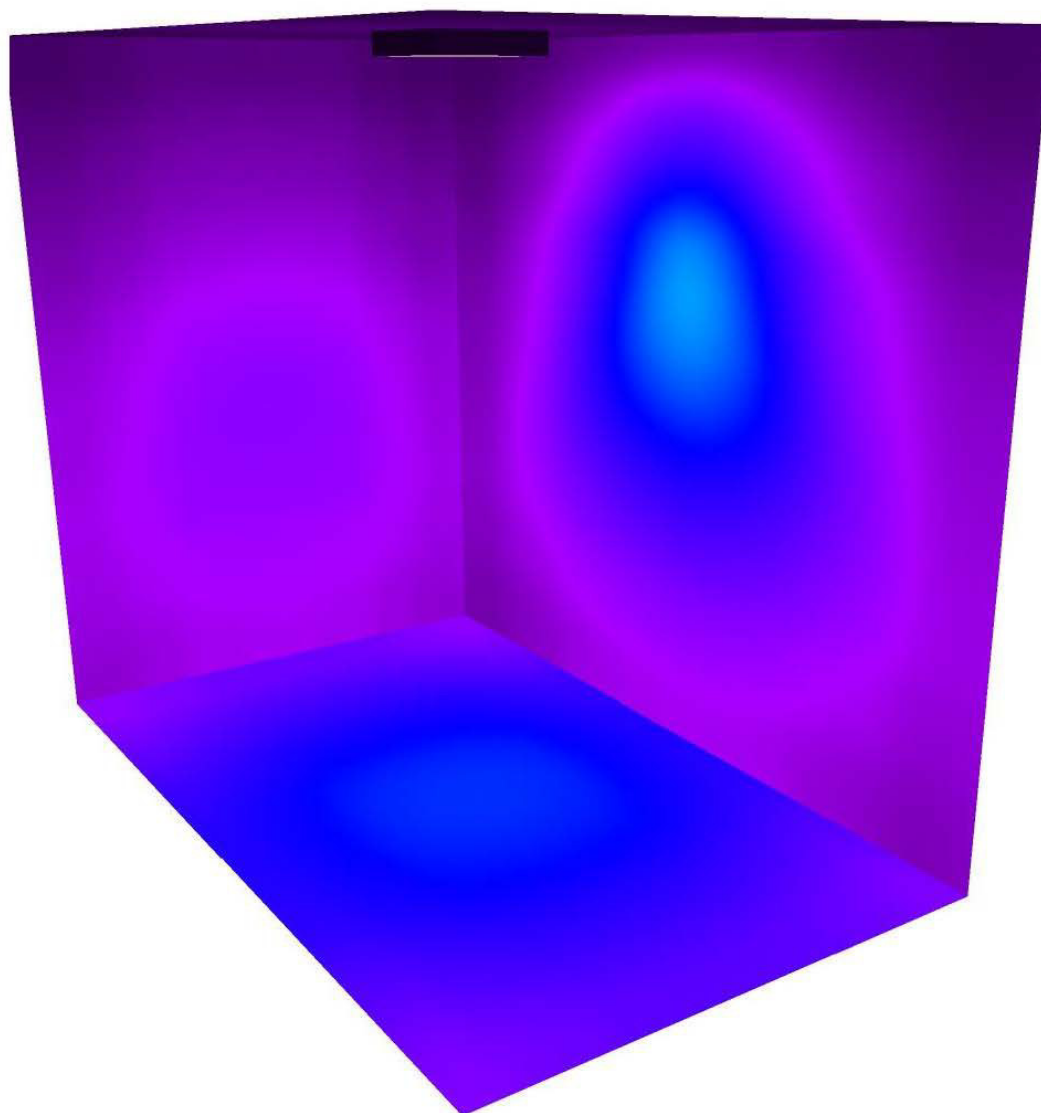


No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	22.900	95.700	3.500	0.0	0.0	0.0

Ingresso / Rendering 3D

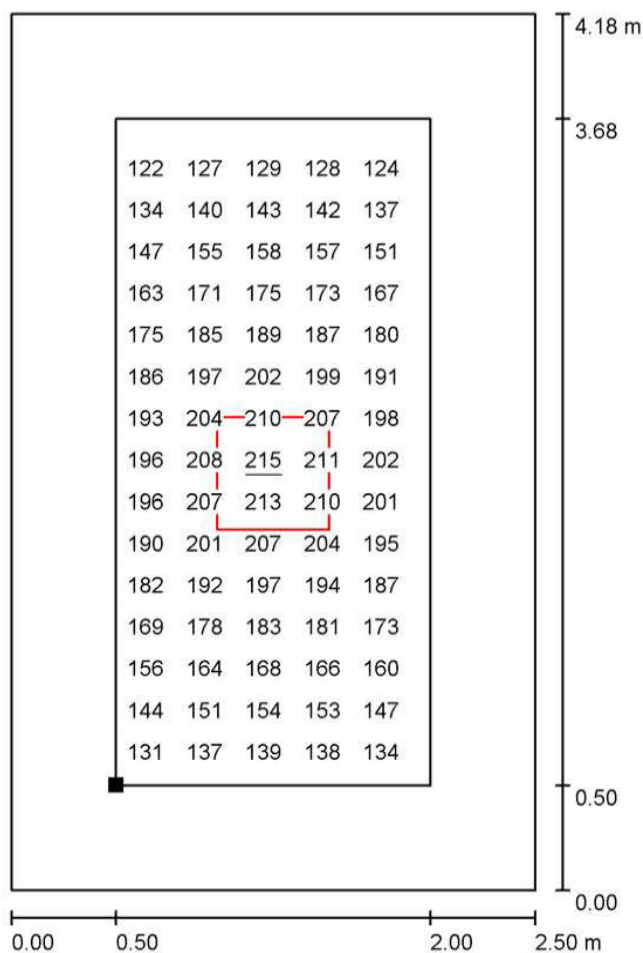


Ingresso / Rendering colori sfalsati



lx

Ingresso / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 33

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

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

Punto contrassegnato:
(22.149 m, 94.212 m, 0.850 m)



Reticolo: 16 x 32 Punti

E_m [lx]
169

E_{min} [lx]
107

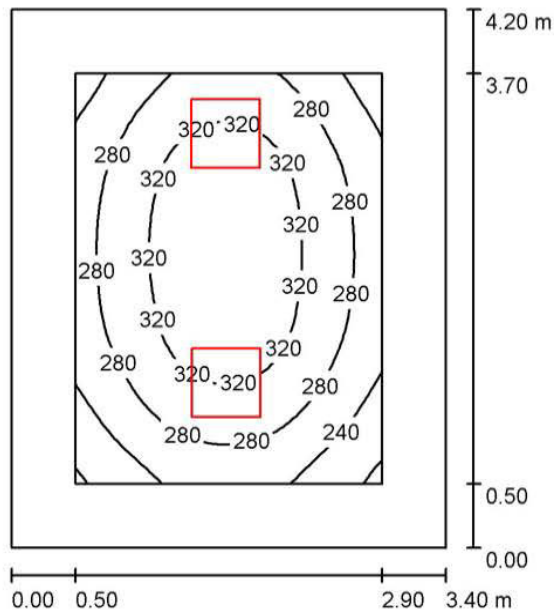
E_{max} [lx]
215

E_{min} / E_m
0.634

E_{min} / E_{max}
0.498

8. CALCOLO ILLUMINOTECNICO PORTINERIA (ORDINARIA)

Portineria / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	312	193	347	0.661
Pavimento	20	197	128	246	0.648
Soffitto	70	52	36	70	0.691
Pareti (4)	50	116	43	307	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	3F Filippi 21424 L 320 32W LED DALI LGS 596x596 (Tipo 1)* (1.000)	3491	3491	36.0

*Dati tecnici modificati

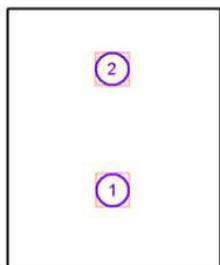
Totale: 6982 Totale: 6982 72.0

Potenza allacciata specifica: $5.04 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.28 m^2)

Portineria / Lampade (lista coordinate)

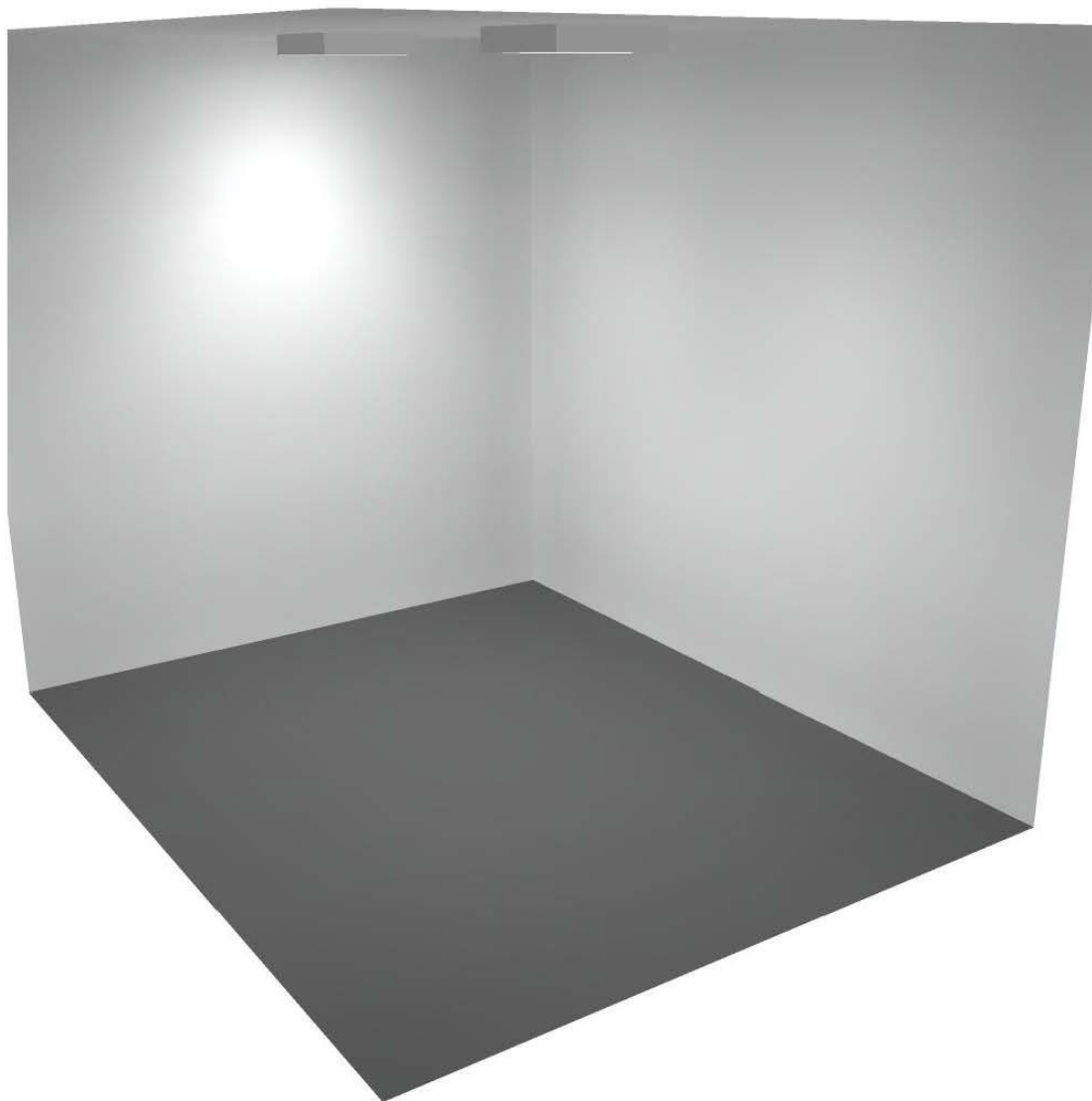
3F Filippi 21424 L 320 32W LED DALI LGS 596x596 (Tipo 1)

3491 lm, 36.0 W, 1 x 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

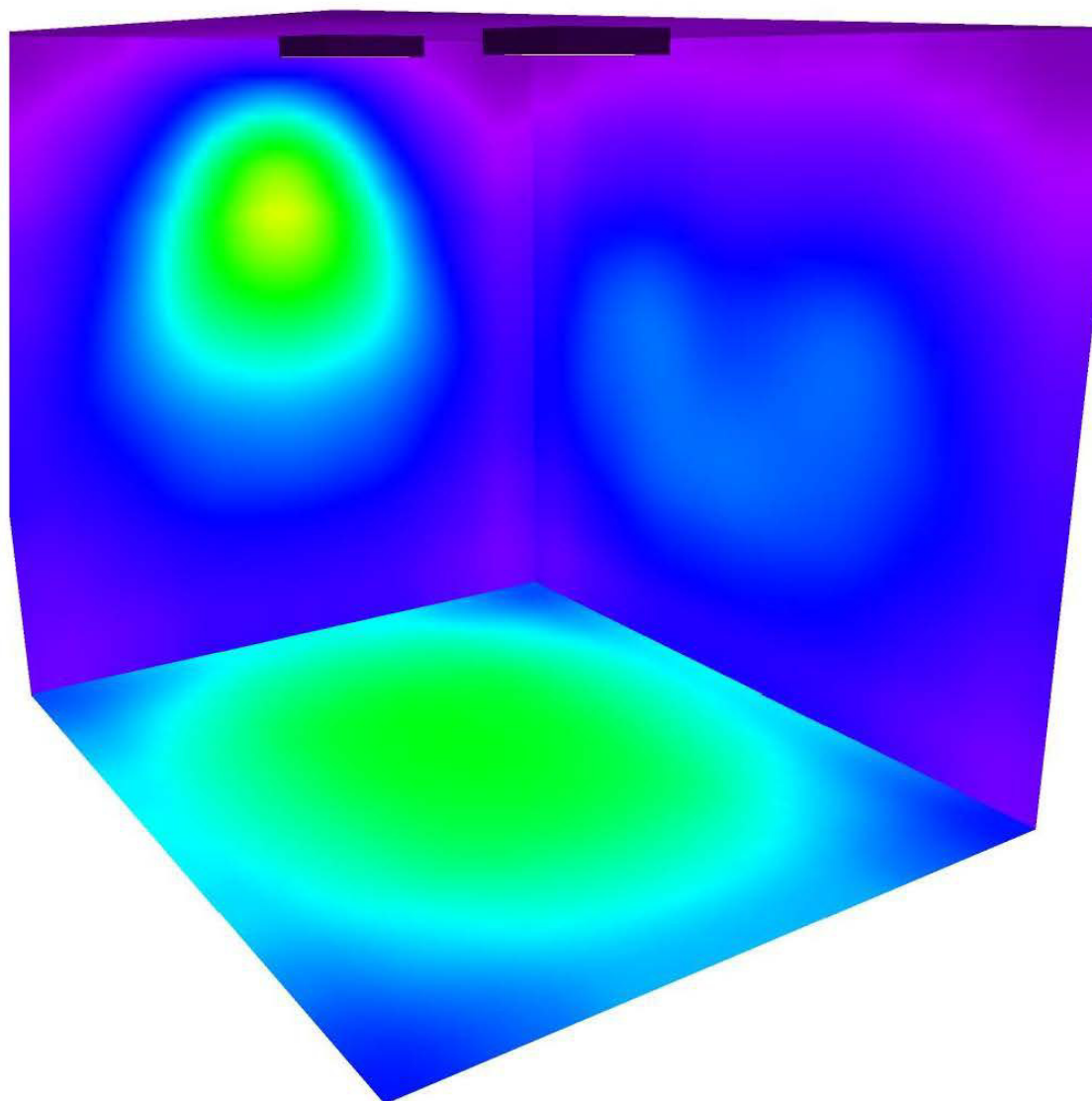


No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	26.281	94.986	3.500	0.0	0.0	0.0
2	26.275	96.932	3.500	0.0	0.0	0.0

Portineria / Rendering 3D

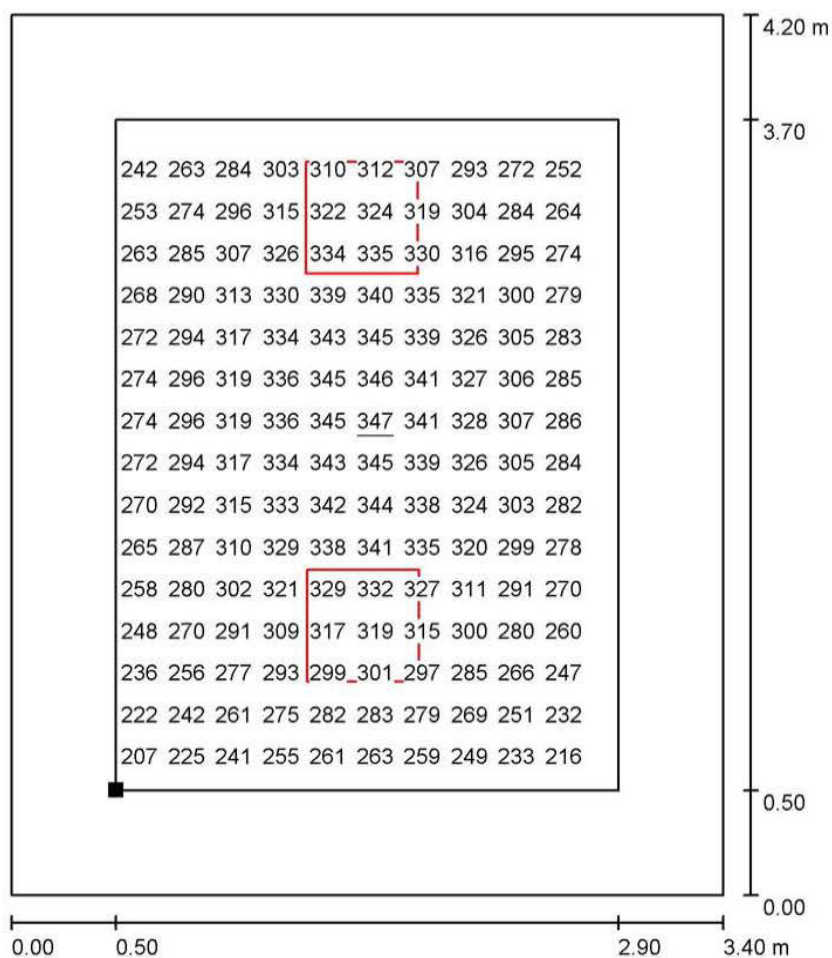


Portineria / Rendering colori sfalsati



lx

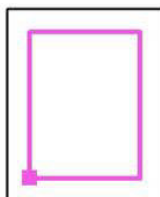
Portineria / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 33

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(25.100 m, 94.200 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
312

E_{min} [lx]
193

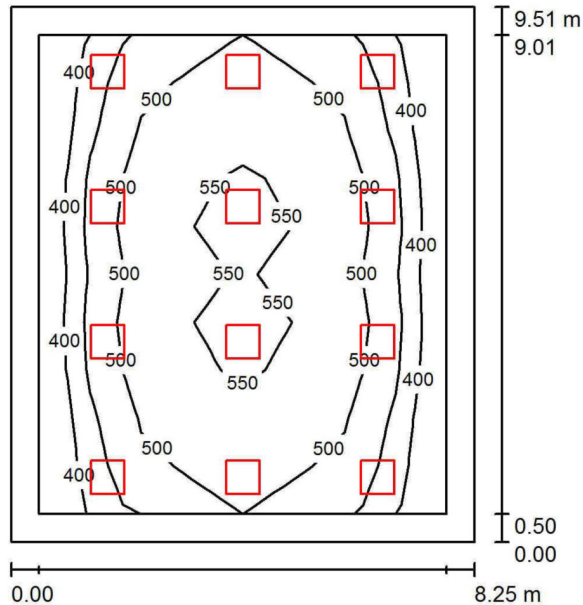
E_{max} [lx]
347

E_{min} / E_m
0.661

E_{min} / E_{max}
0.555

9. CALCOLO ILLUMINOTECNICO AULA (ORDINARIA)

Aula 02 / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.050 m, Fattore di manutenzione: 0.85

Valori in Lux, Scala 1:123

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	495	379	588	0.765
Pavimento	20	403	185	529	0.460
Soffitto	70	79	51	89	0.649
Pareti (4)	50	158	59	292	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 10 x 8 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

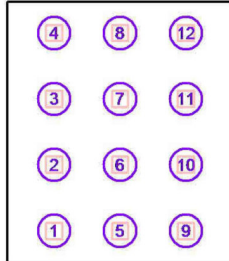
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	12	3F Filippi 21641 L 320 32W LED DALI LGS 596x596 (1.000)	3491	3491	36.0
Totale:			41892	41892	432.0

Potenza allacciata specifica: $5.51 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 78.42 m^2)

Aula 02 / Lampade (lista coordinate)

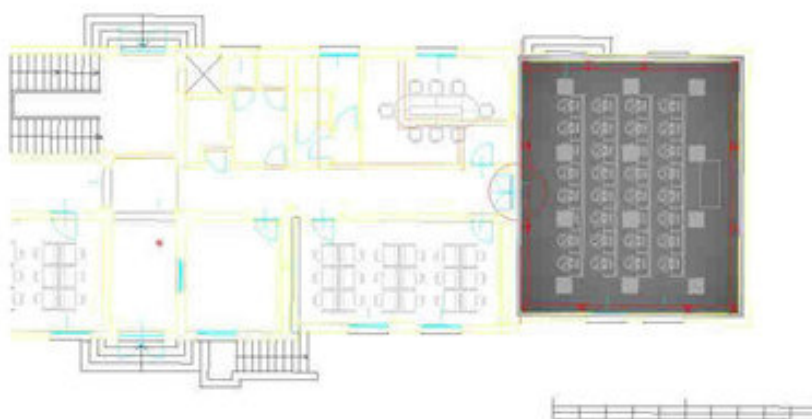
3F Filippi 21641 L 320 32W LED DALI LGS 596x596

3491 lm, 36.0 W, 1 x 1 x LED 32W (Fattore di correzione 1.000).

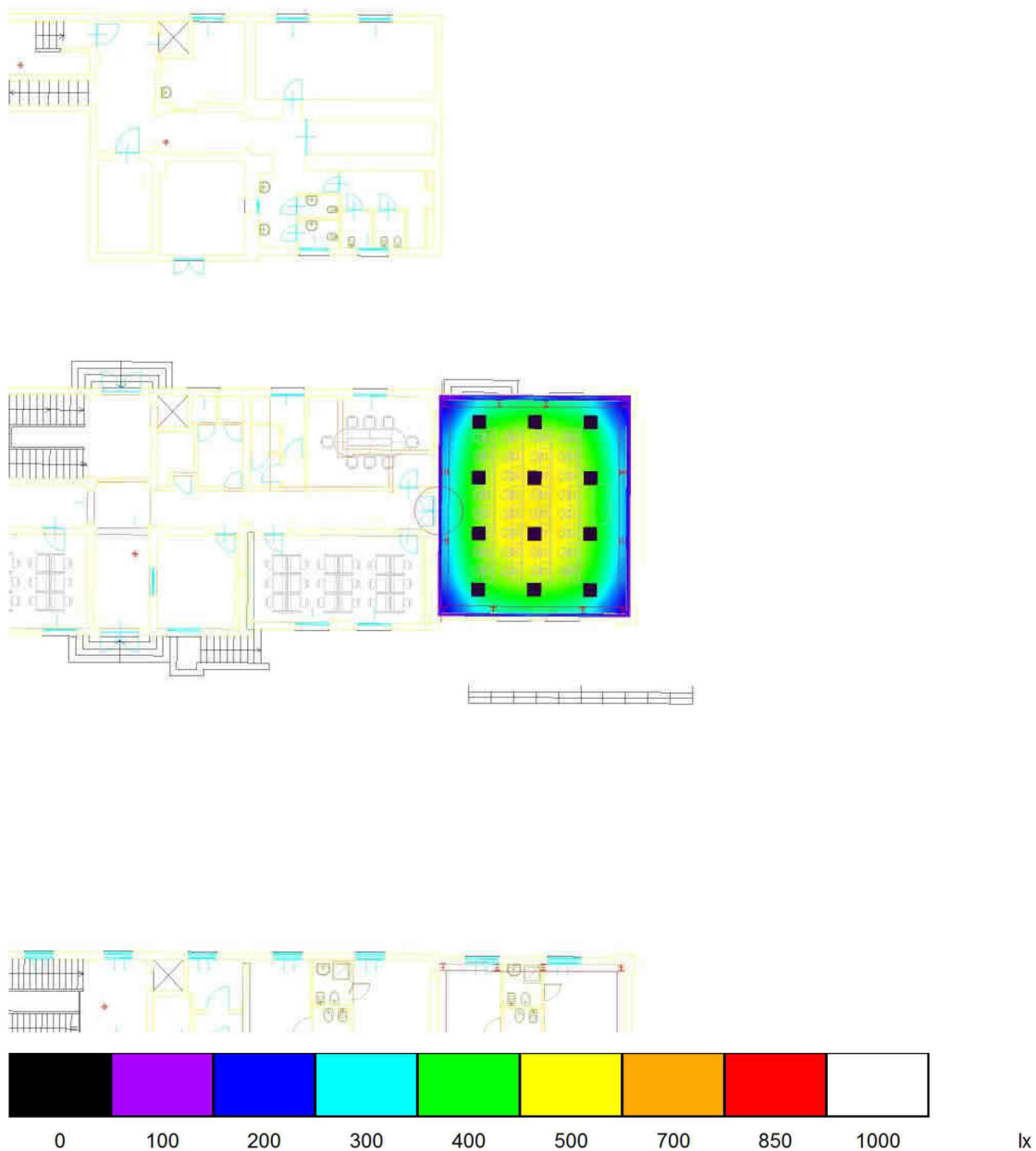


No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	38.908	42.272	3.050	0.0	0.0	90.0
2	38.908	44.672	3.050	0.0	0.0	90.0
3	38.908	47.072	3.050	0.0	0.0	90.0
4	38.908	49.472	3.050	0.0	0.0	90.0
5	41.308	42.272	3.050	0.0	0.0	90.0
6	41.308	44.672	3.050	0.0	0.0	90.0
7	41.308	47.072	3.050	0.0	0.0	90.0
8	41.308	49.472	3.050	0.0	0.0	90.0
9	43.708	42.272	3.050	0.0	0.0	90.0
10	43.708	44.672	3.050	0.0	0.0	90.0
11	43.708	47.072	3.050	0.0	0.0	90.0
12	43.708	49.472	3.050	0.0	0.0	90.0

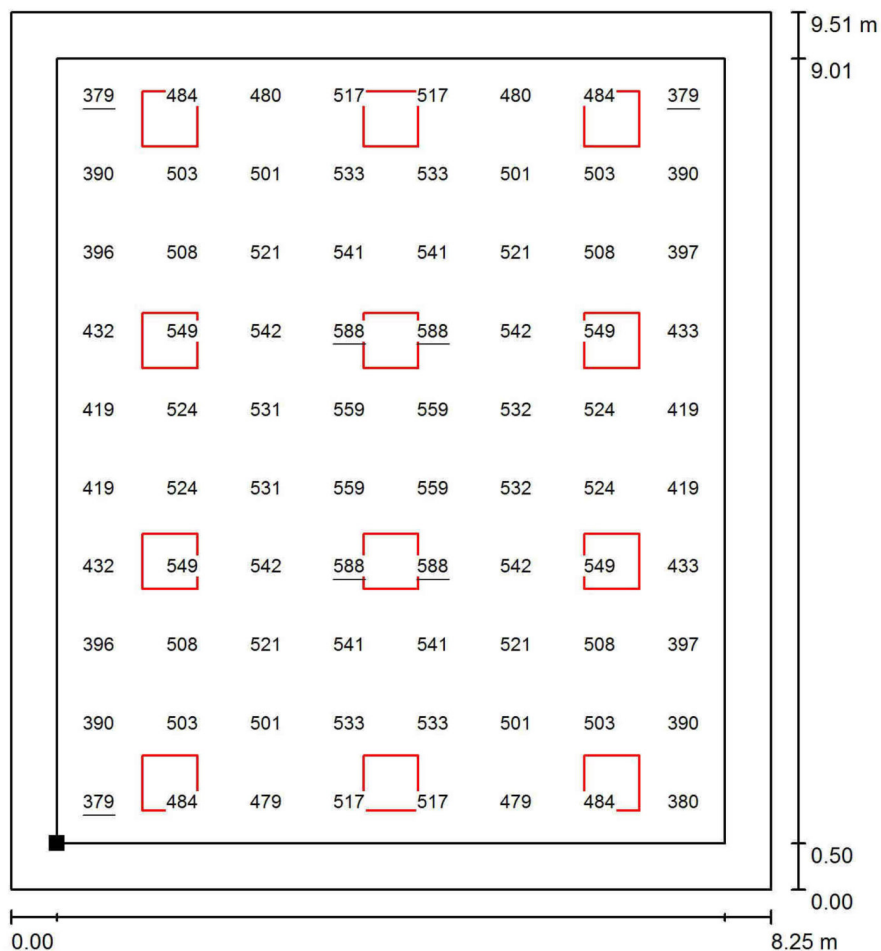
Aula 02 / Rendering 3D



Aula 02 / Rendering colori sfalsati

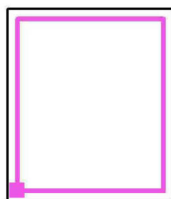


Aula 02 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 75

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(37.683 m, 41.619 m, 0.850 m)



Reticolo: 10 x 8 Punti

E_m [lx]
495

E_{min} [lx]
379

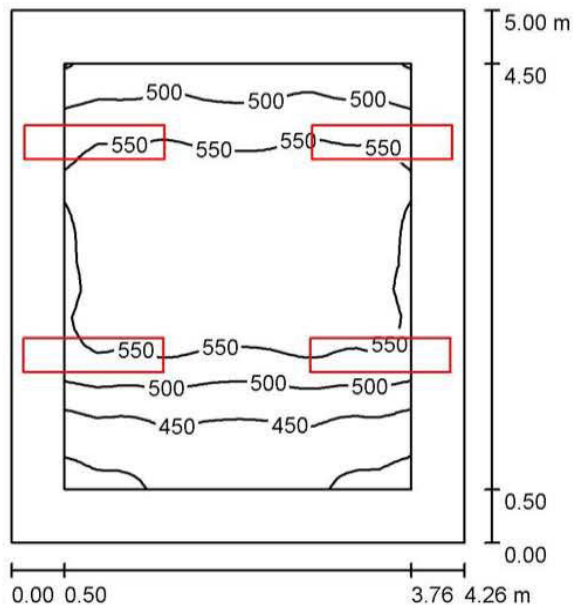
E_{max} [lx]
588

E_{min} / E_m
0.765

E_{min} / E_{max}
0.644

10. CALCOLO ILLUMINOTECNICO SALA VIDEO (ORDINARIA)

Sala Video / Riepilogo



Altezza locale: 4.300 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:65

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	522	384	590	0.736
Pavimento	20	384	276	441	0.719
Soffitto	70	466	212	678	0.455
Pareti (4)	50	312	162	1053	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

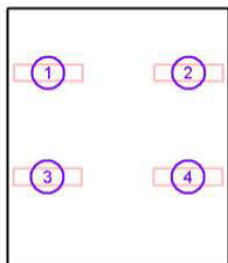
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	3F Filippi 12120 Fly2 LED B 2x24W DALI SP L1316 (1.000)	6890	6890	56.0
Totale:			27560	27560	224.0

Potenza allacciata specifica: $10.51 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 21.31 m^2)

Sala Video / Lampade (lista coordinate)

3F Filippi 12120 Fly2 LED B 2x24W DALI SP L1316

6890 lm, 56.0 W, 1 x 1 x LED 24W (Fattore di correzione 1.000).

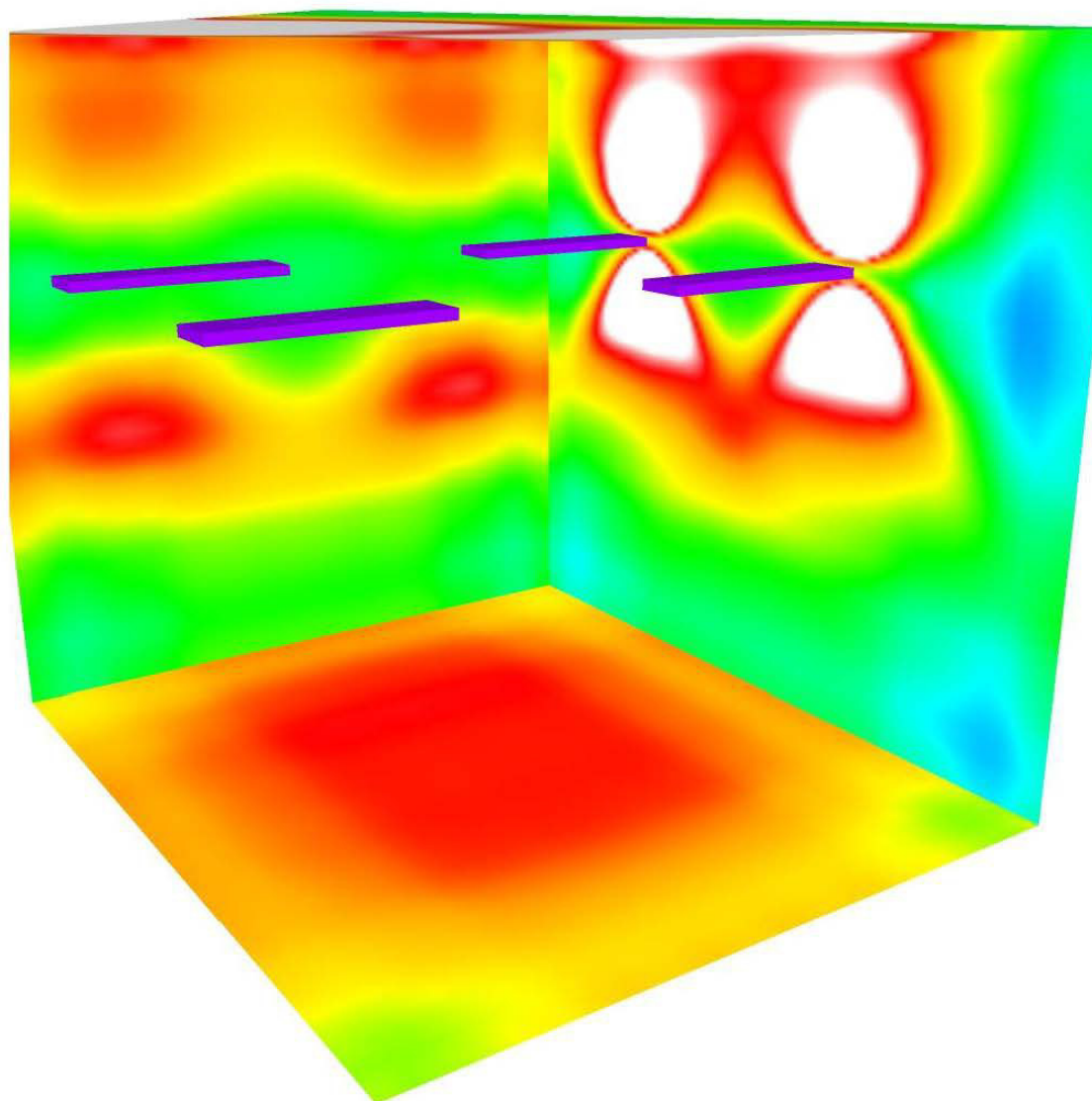


No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	190.565	173.400	3.000	0.0	0.0	-90.0
2	193.264	173.400	3.000	0.0	0.0	-90.0
3	190.551	171.400	3.000	0.0	0.0	-90.0
4	193.249	171.400	3.000	0.0	0.0	-90.0

Sala Video / Rendering 3D

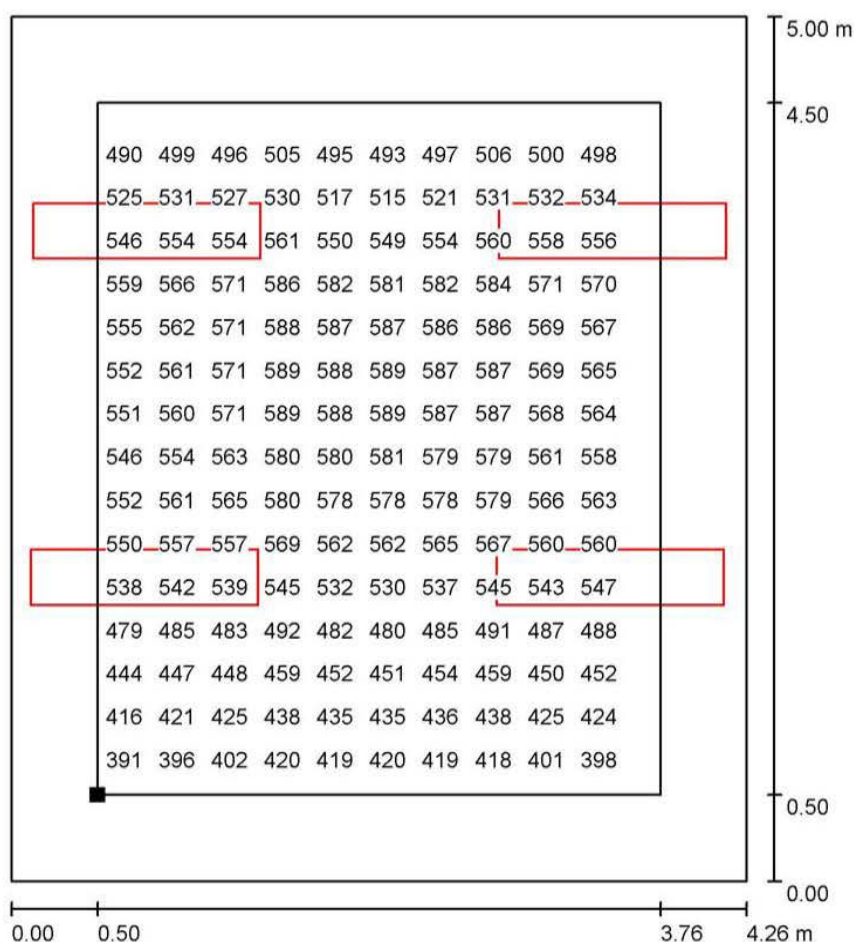


Sala Video / Rendering colori sfalsati



lx

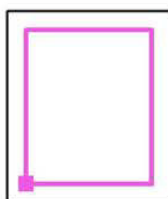
Sala Video / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 40

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(190.280 m, 170.141 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
522

E_{min} [lx]
384

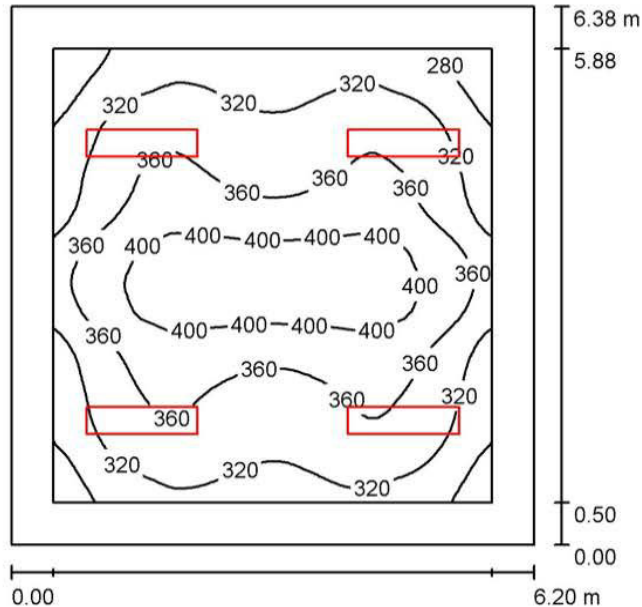
E_{max} [lx]
590

E_{min} / E_m
0.736

E_{min} / E_{max}
0.650

11. CALCOLO ILLUMINOTECNICO SALA INTERNET (ORDINARIA)

Spazio Internet / Riepilogo



Altezza locale: 4.300 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:82

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	348	250	434	0.717
Pavimento	20	273	178	342	0.653
Soffitto	70	290	134	555	0.462
Pareti (4)	50	184	114	320	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

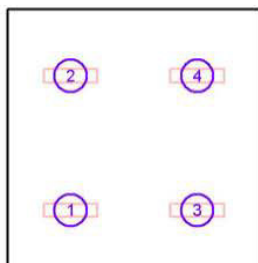
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	3F Filippi 12120 Fly2 LED B 2x24W DALI SP L1316 (1.000)	6890	6890	56.0
Totale:			27560	27560	224.0

Potenza allacciata specifica: $5.67 \text{ W/m}^2 = 1.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 39.53 m^2)

Spazio Internet / Lampade (lista coordinate)

3F Filippi 12120 Fly2 LED B 2x24W DALI SP L1316

6890 lm, 56.0 W, 1 x 1 x LED 24W (Fattore di correzione 1.000).

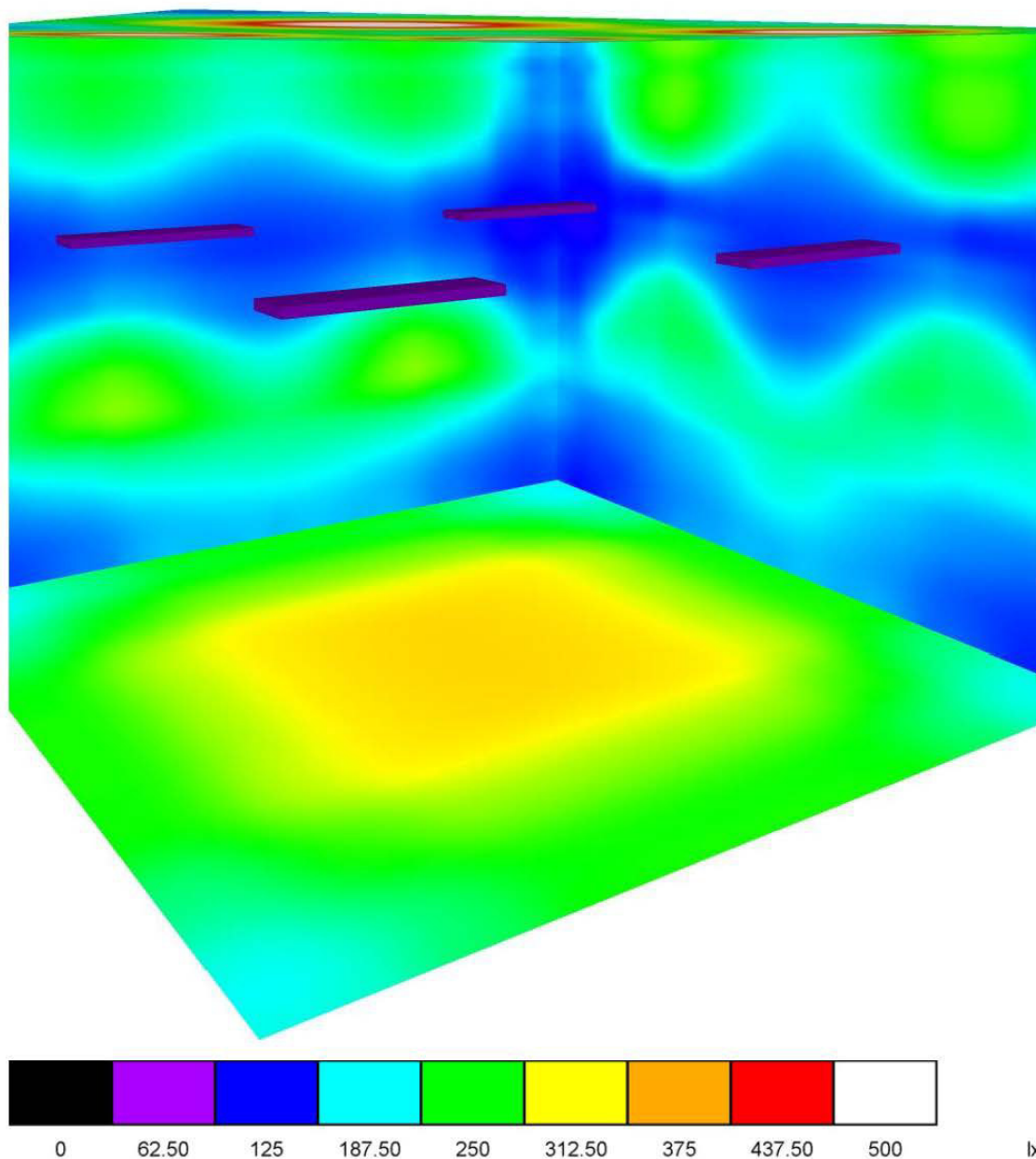


No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	195.850	176.425	3.000	0.0	0.0	-90.0
2	195.850	179.708	3.000	0.0	0.0	-90.0
3	198.950	176.425	3.000	0.0	0.0	-90.0
4	198.950	179.708	3.000	0.0	0.0	-90.0

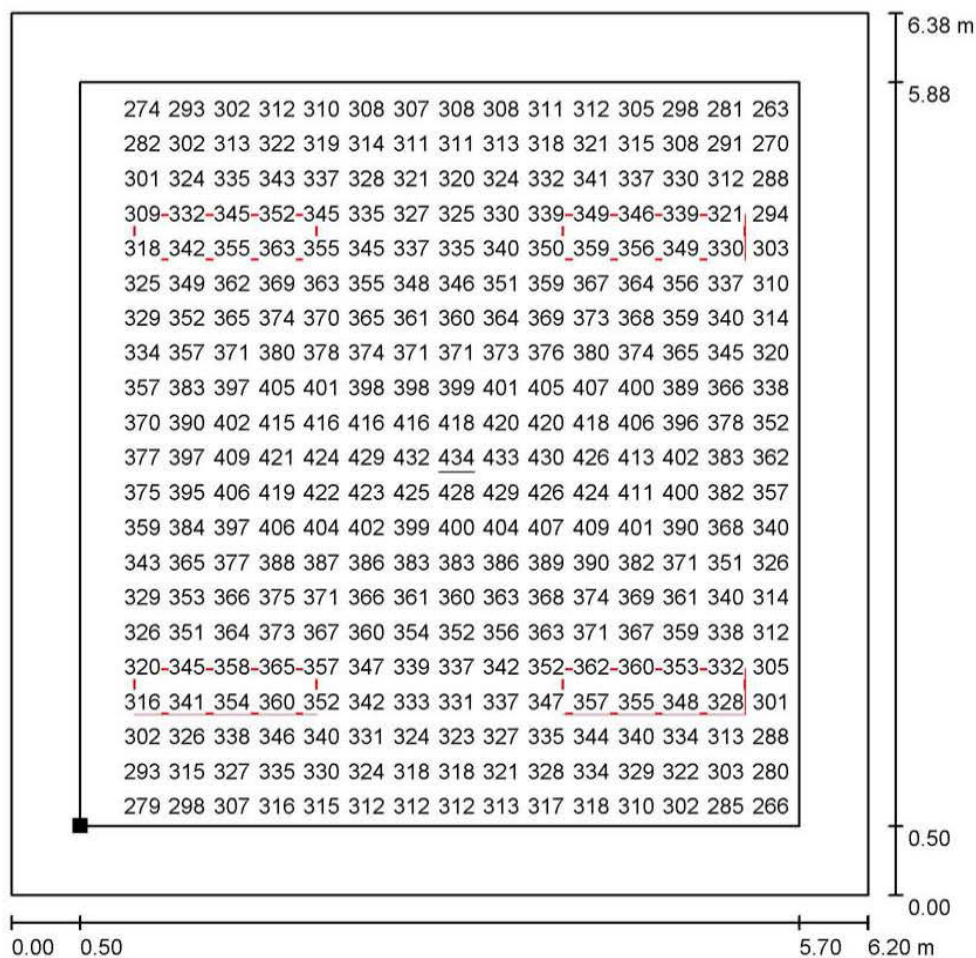
Spazio Internet / Rendering 3D



Spazio Internet / Rendering colori sfalsati



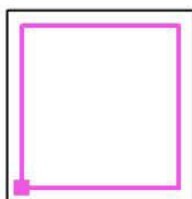
Spazio Internet / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 50

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(194.800 m, 175.453 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
348

E_{min} [lx]
250

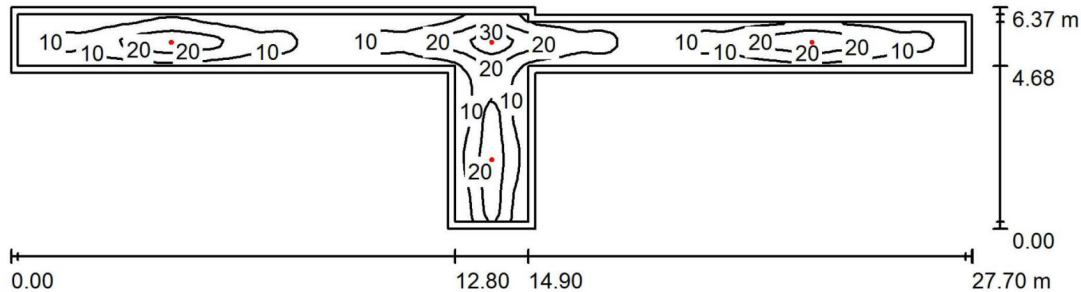
E_{max} [lx]
434

E_{min} / E_m
0.717

E_{min} / E_{max}
0.575

13. CALCOLO ILLUMINOTECNICO CORRIDOIO (SICUREZZA)

Corridoio Piano terra / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:199

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	13	4.05	37	0.323
Pavimento	20	9.05	3.33	19	0.368
Soffitto	70	1.61	0.81	2.98	0.500
Pareti (10)	50	3.27	0.71	54	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 128 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

Rapporto di illuminamento (secondo LG7): Pareti / superficie utile: 0.245, Soffitto / superficie utile: 0.128.

Distinta lampade

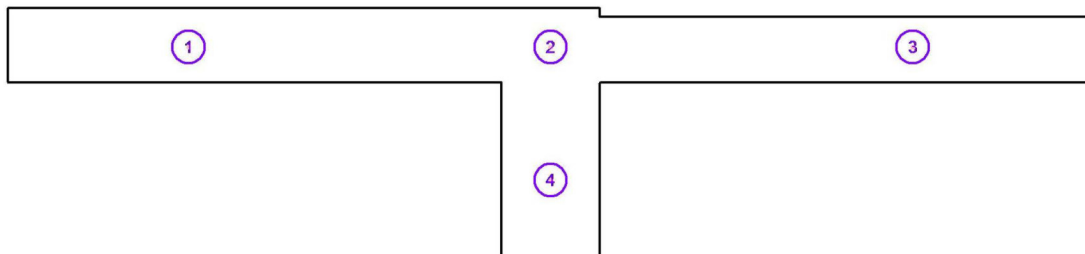
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	CEAG Notlichtsysteme GmbH 40071354480 GuideLed SL 13011.1 (1.000)	250	250	2.0
Totale:			1000	1000	8.0

Potenza allacciata specifica: $0.13 \text{ W/m}^2 = 1.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 60.78 m^2)

Corridoio Piano terra / Lampade (lista coordinate)

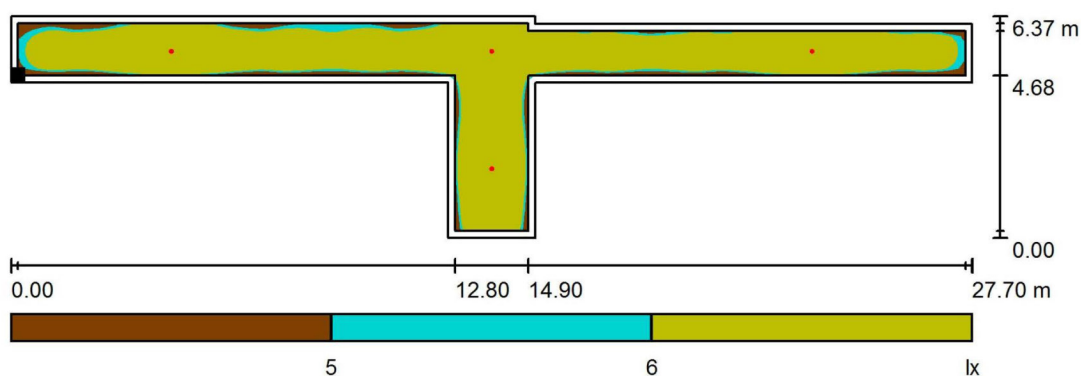
CEAG Notlichtsysteme GmbH 40071354480 GuideLed SL 13011.1

250 lm, 2.0 W, 1 x 1 x HighPower Led (Fattore di correzione 1.000).



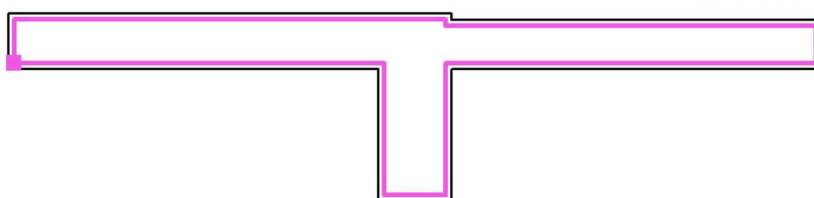
No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	33.303	46.266	3.000	0.0	0.0	0.0
2	42.536	46.266	3.000	0.0	0.0	0.0
3	51.770	46.266	3.000	0.0	0.0	0.0
4	42.536	42.880	3.000	0.0	0.0	90.0

Corridoio Piano terra / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 199

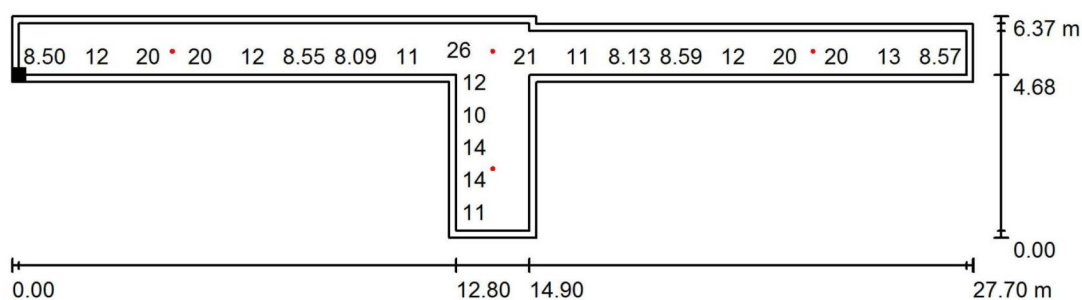
Posizione della superficie nel
locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(28.886 m, 45.571 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	4.05	37	0.323	0.108

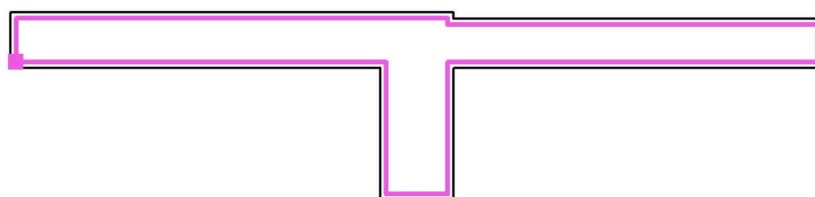
Corridoio Piano terra / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 199

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel
locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(28.886 m, 45.571 m, 1.000 m)

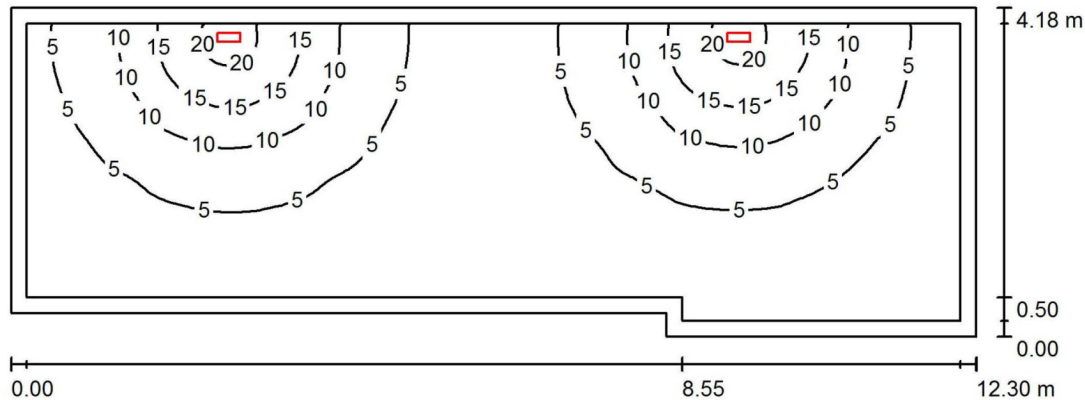


Reticolo: 128 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	4.05	37	0.323	0.108

14. CALCOLO ILLUMINOTECNICO AULA (SICUREZZA)

Aula / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:88

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	6.04	1.58	21	0.262
Pavimento	20	4.97	1.87	9.87	0.376
Soffitto	70	1.60	0.76	12	0.474
Pareti (6)	50	3.64	0.84	160	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 128 x 64 Punti
Zona margine: 0.200 m

Rapporto di illuminamento (secondo LG7): Pareti / superficie utile: 0.692, Soffitto / superficie utile: 0.264.

Distinta lampade

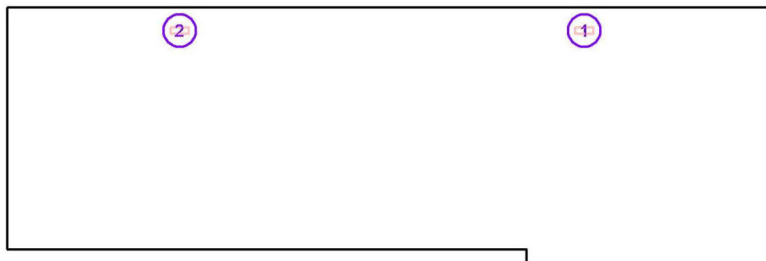
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED (1.000)	250	250	4.0
Totale:			500	500	8.0

Potenza allacciata specifica: $0.16 \text{ W/m}^2 = 2.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 48.91 m^2)

Aula / Lampade (lista coordinate)

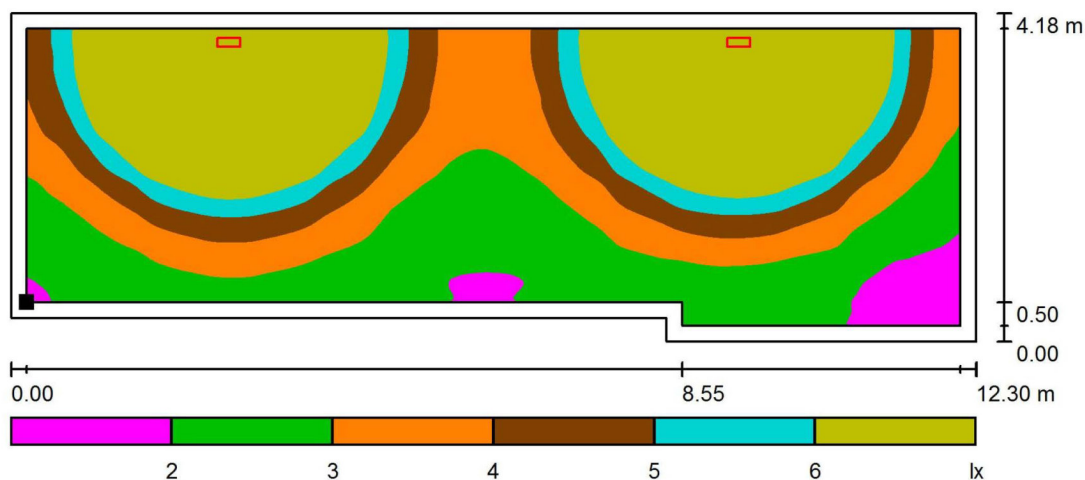
Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED

250 lm, 4.0 W, 1 x 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).



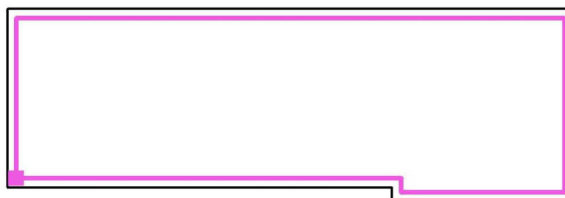
No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	37.960	44.700	3.000	0.0	0.0	90.0
2	31.460	44.700	3.000	0.0	0.0	90.0

Aula / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 88

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(28.886 m, 41.391 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]
6.04

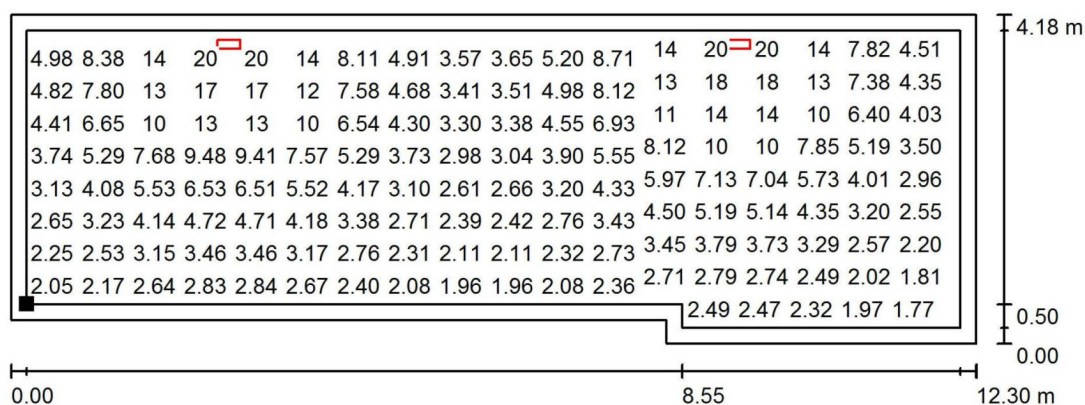
E_{min} [lx]
1.58

E_{max} [lx]
21

E_{min} / E_m
0.262

E_{min} / E_{max}
0.074

Aula / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 88

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(28.886 m, 41.391 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]
6.04

E_{min} [lx]
1.58

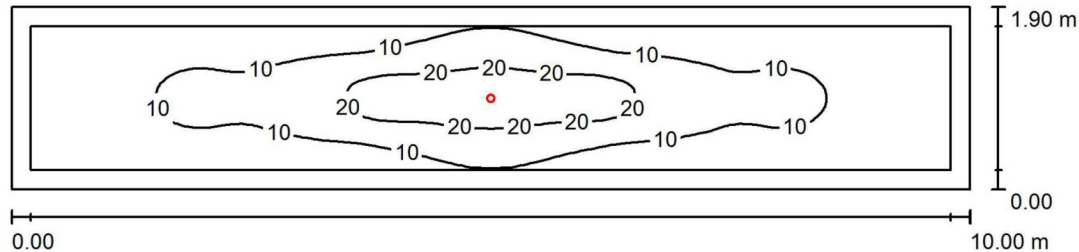
E_{max} [lx]
21

E_{min} / E_m
0.262

E_{min} / E_{max}
0.074

15. CALCOLO ILLUMINOTECNICO DISIMPEGNO (SICUREZZA)

Disimpegno / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:72

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	10	2.82	28	0.271
Pavimento	20	6.80	2.80	13	0.412
Soffitto	70	1.18	0.67	2.03	0.565
Pareti (4)	50	2.50	0.61	11	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 128 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

Rapporto di illuminamento (secondo LG7): Pareti / superficie utile: 0.210, Soffitto / superficie utile: 0.113.

Distinta lampade

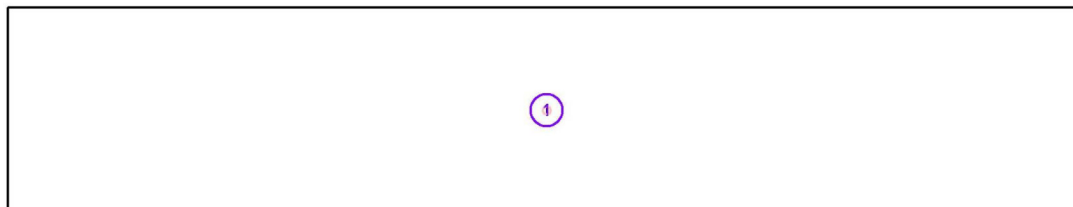
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	CEAG Notlichtsysteme GmbH 40071354480 GuideLed SL 13011.1 (1.000)	250	250	2.0
Totale:			250	250	2.0

Potenza allacciata specifica: $0.11 \text{ W/m}^2 = 1.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 19.00 m^2)

Disimpegno / Lampade (lista coordinate)

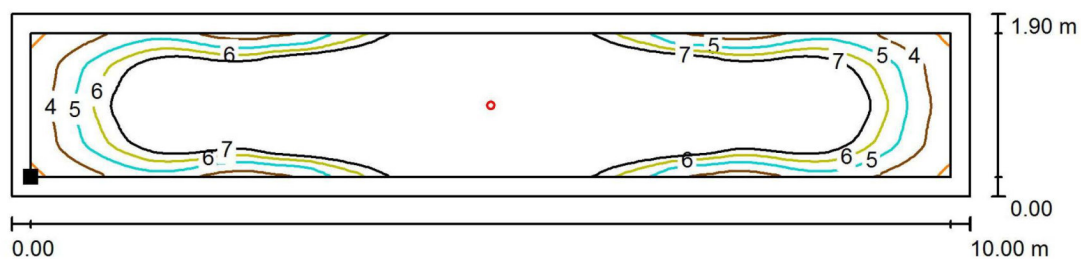
CEAG Notlichtsysteme GmbH 40071354480 GuideLed SL 13011.1

250 lm, 2.0 W, 1 x 1 x HighPower Led (Fattore di correzione 1.000).



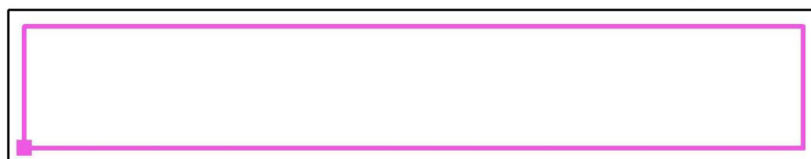
No.	Posizione [m]		Z	Rotazione [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	5.000	0.950	3.000	0.0	0.0	0.0

Disimpegno / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 72

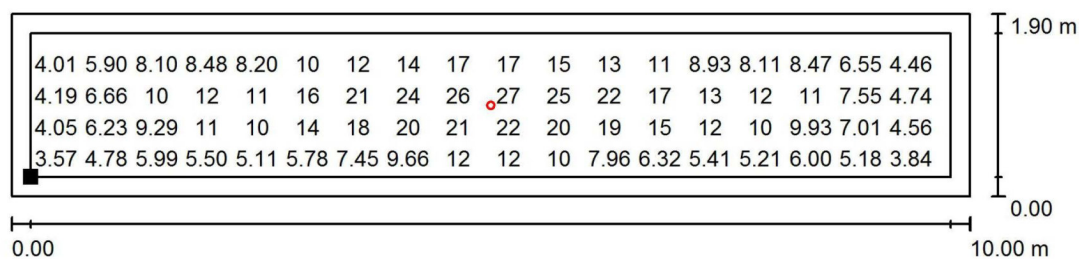
Posizione della superficie nel
locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(0.200 m, 0.200 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	2.82	28	0.271	0.100

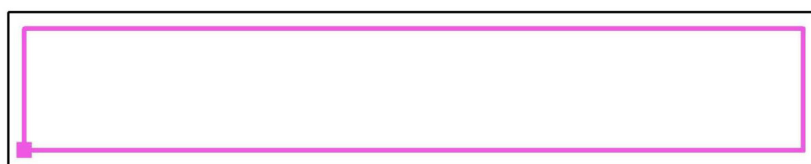
Disimpegno / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 72

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel
locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(0.200 m, 0.200 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 32 Punti

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
2.82

E_{max} [lx]
28

E_{min} / E_m
0.271

E_{min} / E_{max}
0.100