

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

**COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO
CON LA STAZIONE DI BRINDISI**

CTE BRINDISI

RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO

SCALA:

-

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

I A 7 K 0 0 D 1 8 C L S E 0 1 0 0 0 0 4 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	T.Luberti 	Dicembre 2019	N. Carones 	Dicembre 2019	T. Paolotti 	Dicembre 2019	G. Guidi Buffarini Dicembre 2019

File: IA7K00D18CLSE0100004A.DOC

n. Elab.:

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1. GENERALITÀ.....	3
1.2. SCOPO DEL DOCUMENTO.....	3
2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.....	5
2.1. NORMATIVE E SPECIFICHE TECNICHE.....	5
2.2. DOCUMENTI DI PROGETTO.....	6
3. MODALITA' DI CALCOLO.....	7
4. CONCLUSIONI.....	8
4.1. ILLUMINAZIONE NORMALE E DI EMERGENZA.....	8
5. ALLEGATI CALCOLI PARAMETRI ILLUMINAZIONE.....	10

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
	CTE BRINDISI – RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO	COMMESSA IA7K	LOTTO 00 D 18	CODIFICA CL	DOCUMENTO SE0100004	REV. A

1. INTRODUZIONE

1.1. Generalità

Oggetto della presente relazione è la descrizione dei criteri progettuali impiegati per il dimensionamento dell'impianto di illuminazione relativo al nuovo fabbricato della CTE Di Brindisi e dell'impianto di illuminazione esterno.

1.2. Scopo del documento

Scopo del presente documento è presentare e descrivere il dimensionamento dell'impianto di illuminazione che è stato effettuato nel rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento alle:

- UNI EN 12464-1 Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro in interno;
- UNI EN 12464-2 Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro all'esterno;
- LF 680: Capitolato tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione nei piazzali ferroviari e grandi aree in genere.

Per il calcolo del fabbricato sono previste tre tipologie di lampade:

- lampade a led da 28 W con flusso luminoso da 3802 lm tipo IP65 (1 pezzo);
- lampade a led da 56 W con flusso luminoso da 7399 lm tipo IP65 (7 pezzi);
- lampade a led da 45 W con flusso luminoso da 5465 lm IP40 schermo lamellare antiabbagliamento adatto a luoghi con postazioni per videoterminale (5 pezzi).

Le lampade dovranno essere conformi alle specifiche:

- **RFIDTCSTSENEPIFSLF163A – Tipo A** da utilizzare per le lampade led 56 W e 28 W.
- **RFIDTCSTSENEPIFSLF165A – Tipo A** da utilizzare per le lampade led 45W ad incasso.

Per il calcolo dell'area esterna di piazzale è previsto per l'illuminazione funzionale:

- armature con lampade 61,2 W con flusso luminoso da 6780 lm IP67 montato su paline in vetroresina h= 8 m (11 pezzi);

- lampade a led da 56 W con flusso luminoso da 7399 lm tipo IP65 (6 pezzi), da installare sul perimetro del fabbricato.

Per il calcolo dell'area esterna sezionatori sono previste, inoltre, per l'illuminazione di rinforzo:

- proiettori a led da 58 W con flusso luminoso da 8600 lm tipo IP65 (12 pezzi), installati su recinzione.

Per l'illuminazione di emergenza sono previste:

- lampade a led da 3 W con flusso luminoso da 800 W tipo IP65 (11 pezzi).

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

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
	CTE BRINDISI – RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO	COMMESSA IA7K	LOTTO 00 D 18	CODIFICA CL	DOCUMENTO SE0100004	REV. A

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Gli impianti di Illuminazione dovranno essere realizzati secondo quanto prescritto da leggi e decreti vigenti e dalle normative UNI, CEI e specifiche RFI.

Si riportano di seguito le principali normative e specifiche di riferimento.

2.1. Normative e specifiche tecniche

Le prestazioni illuminotecniche sono disciplinate da normative e specifiche di settore; nel caso particolare sono state prese a riferimento le norme:

Rif.	Documento	Codice
A[1].	“Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1 Posti di lavoro in interni”;	UNI EN 12464-1 ed. 2011
A[2].	“Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1 Posti di lavoro all'esterno”;	UNI EN 12464-2 ed. 2014
A[3].	“Linee guida per illuminazione nelle stazioni e fermate medio/piccole”	RFI DPR DAMCG LG SVI 008A
A[4].	“Capitolato per la realizzazione di impianti di illuminazione nei piazzali ferroviari e grandi aree”	Specifica Tecnica LF 680
A[5].	“Apparecchi d'illuminazione: prescrizioni generali e prove”	CEI EN 60598-1 (CEI 34-21)
A[6].	“Apparecchi di illuminazione - Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza”	CEI EN 60598-2-22 (CEI 34-22)
A[7].	Illuminazione di emergenza	UNI EN 1838

Tabella 1 – Normative e specifiche tecniche

Le norme A[1], A[3] disciplinano, tra l'altro, i valori medi dell'illuminamento E_{med} da garantire nelle varie categorie di luoghi di lavoro e/o di pubblica fruizione.

2.2. Documenti di progetto

Documento	Stazione	Codice
CTE Brindisi – Piazzale e Fabbricato - Impianto Luce e Forza Motrice	DOC. LFM	IA7K00D18PZSE0100002

Tabella 2 – Documenti di progetto

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
CTE BRINDISI – RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO	COMMESSA IA7K	LOTTO 00 D 18	CODIFICA CL	DOCUMENTO SE0100004	REV. A	FOGLIO 7 di 10

3. MODALITA' DI CALCOLO

Per effettuare le verifiche è stato utilizzato il software di calcolo illuminotecnico Dialux v.4.13; i risultati delle verifiche sono riportati nei documenti allegati richiamati al capitolo 5. Tutti i calcoli sono stati condotti su modelli di dimensioni reali.

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

È stata effettuata la classificazione dei principali ambienti dell'edificio e per ciascun ambiente è stato effettuato il calcolo illuminotecnico considerando le condizioni di posa (in termini di tipologia e numero di corpi illuminanti, coefficienti di riflessione di pavimento, soffitto e pareti dei locali) e di esercizio a regime (in termini di pulizia degli ambienti e manutenzione dei corpi illuminanti).

Le lampade nei locali sono state disposte tenendo conto della posizione in pianta delle apparecchiature (armadi, scrivanie, rack, ecc) e dell'ingombro delle apparecchiature a soffitto (canaline, strutture portacavi, ecc.). Il calcolo è stato effettuato su una superficie che tiene conto di detti ingombri, denominata superficie di calcolo.

Le verifiche sono state tese anche a valutare l'uniformità dell'illuminazione, ossia il rapporto E_{min}/E_{med} . Le lampade utilizzate nel presente calcolo sono state considerate installate a soffitto ad una altezza di 3.4 metri.

Per l'area di piazzale, le armature utilizzate nel presente calcolo sono installate su palina in VTR ad una altezza di 8 metri.

L'illuminamento medio è stato calcolato con il metodo punto per punto utilizzando le curve fotometriche di apparecchi illuminanti commerciali di tipo analogo a quanto previsto.

4. CONCLUSIONI

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

L'appaltatore dovrà successivamente riefettuare tutti i calcoli con l'effettivo apparecchio utilizzato per dimostrare l'ottemperanza ai requisiti sopra indicati.

4.1. Illuminazione Normale e di Emergenza

Nelle tabelle che seguono sono riportati i suddetti valori a confronto con quelli ottenuti dal calcolo eseguito sulle zone in esame:

Tabella valori illuminotecnici – Illuminazione interna locali normale secondo normative e specifiche

Ambiente	Riferimento UNI 12464-1	E_{med} (UNI 12464-1) [lux]	$U_0 = E_{min}/E_{med}$ (UNI 12464-1)	E_{med} calcolo [lux]	U_0 calcolo
Locale Alimentatori	5.20.4 – Locali Annessi	≥ 200	$\geq 0,40$	399	0,61
Locale Batterie	5.20.4 – Locali Annessi	≥ 200	$\geq 0,40$	372	0,80
Locale Bagno	5.20.4 – Locali Annessi	≥ 200	$\geq 0,40$	218	0,90
Sala Quadri – Uff. Mov.	5.20.5 – Sale di controllo	≥ 500	$\geq 0,70$	861	0,72

Tabella valori illuminotecnici – Illuminazione interna locali emergenza secondo normative e specifiche

Ambiente	E_{min} (EN 1838) [lux]	E_{min} calcolo [lux]
Locale Alimentatori	$E_{min} \geq 1$ lux – sulle vie d'esodo $E_{min} \geq 0,5$ lux – sulle restanti parti	7,18
Locale Batterie	$E_{min} \geq 1$ lux – sulle vie d'esodo $E_{min} \geq 0,5$ lux – sulle restanti parti	40
Locale Bagno	$E_{min} \geq 1$ lux – sulle vie d'esodo $E_{min} \geq 0,5$ lux – sulle restanti parti	53
Sala Quadri – Uff. Mov.	$E_{min} \geq 1$ lux – sulle vie d'esodo $E_{min} \geq 0,5$ lux – sulle restanti parti	23

Tabella valori illuminotecnici – Illuminazione esterna secondo normative e specifiche - Piazzale

Ambiente	Riferimento UNI 12464-2	E_{med} (LF 680) [lux]	E_{med} (UNI 12464-2) [lux]	$U_0 = E_{min}/E_{med}$ (UNI 12464-2)	E_{med} calcolo [lux]	$U_0 =$ E_{min}/E_{med} calcolo
Area esterna di piazzale	5.11.2 – Manipolazione di utensili di manutenzione, carbone	≥ 12	≥ 20	$\geq 0,25$	29	0,304

Tabella valori illuminotecnici – Illuminazione esterna secondo normative e specifiche – Area sezionatori

Ambiente	Riferimento UNI 12464-2	E_{med} (LF 680) [lux]	E_{med} (UNI 12464-2) [lux]	$U_0 = E_{min}/E_{med}$ (UNI 12464-2)	E_{med} calcolo [lux]	$U_0 =$ E_{min}/E_{med} calcolo
Area esterna sezionatori	5.11.4 – Operazioni generali di manutenzione e lettura degli strumenti	≥ 12	≥ 100	$\geq 0,40$	125	0,415

5. ALLEGATI CALCOLI PARAMETRI ILLUMINAZIONE

Allegato 1 - Calcolo illuminotecnico Fabbricato (normale ed emergenza)

Allegato 2 - Calcolo illuminotecnico Area Esterna (Piazzale)

Allegato 3 - Calcolo illuminotecnico Area Esterna (Area Sezionatori)

Progetto CTE Brindisi

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

Data: 02.12.2019
Redattore:

Indice

Progetto CTE Brindisi	
Copertina progetto	1
Indice	2
LED 3 W	
Scheda tecnica apparecchio	4
LED 45 W	
Scheda tecnica apparecchio	5
LED 56 W	
Scheda tecnica apparecchio	6
LED 28 W	
Scheda tecnica apparecchio	7
Locale Alimentatori	
Riepilogo	8
Lista pezzi lampade	9
Risultati illuminotecnici	10
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	11
Grafica dei valori (E)	12
Locale Batterie	
Riepilogo	13
Lista pezzi lampade	14
Risultati illuminotecnici	15
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	16
Grafica dei valori (E)	17
Locale Bagno	
Riepilogo	18
Lista pezzi lampade	19
Risultati illuminotecnici	20
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	21
Grafica dei valori (E)	22
Sala Quadri	
Riepilogo	23
Lista pezzi lampade	24
Risultati illuminotecnici	25
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	26
Grafica dei valori (E)	27
Locale Alimentatori Emergenza	
Riepilogo	28
Lista pezzi lampade	29
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	30
Grafica dei valori (E)	31
Sala Quadri Emergenza	
Riepilogo	32
Lista pezzi lampade	33
Superfici locale	



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Superficie utile	
Isolinee (E)	34
Grafica dei valori (E)	35
Locale Batterie Emergenza	
Riepilogo	36
Lista pezzi lampade	37
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	38
Grafica dei valori (E)	39
Locale Bagno Emergenza	
Riepilogo	40
Lista pezzi lampade	41
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	42
Grafica dei valori (E)	43

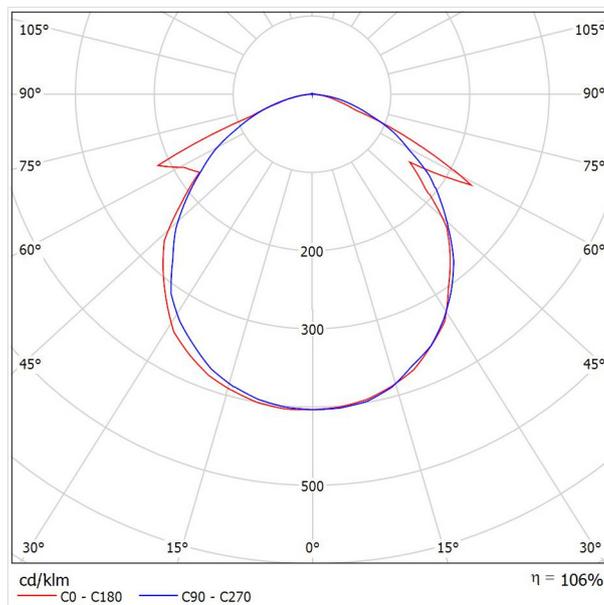


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

LED 3 W / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 99
CIE Flux Code: 51 81 97 99 106

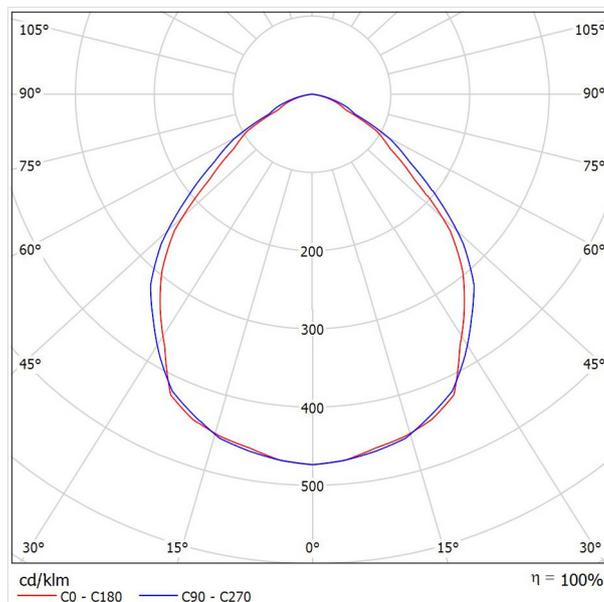
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

LED 45 W / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 61 91 99 100 100

Emissione luminosa 1:

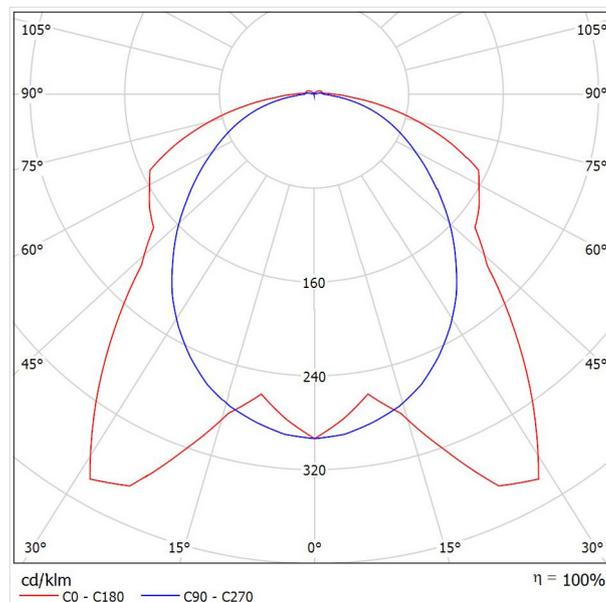
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	17.2	18.3	17.4	18.5	18.7	18.0	19.1	18.2	19.3	19.5
	3H	17.5	18.5	17.8	18.7	19.0	18.4	19.4	18.7	19.6	19.9
	4H	17.6	18.6	18.0	18.8	19.1	18.6	19.5	18.9	19.8	20.0
	6H	17.7	18.6	18.1	18.9	19.2	18.6	19.5	19.0	19.8	20.1
	8H	17.7	18.5	18.1	18.8	19.2	18.6	19.5	19.0	19.8	20.1
4H	2H	17.4	18.3	17.7	18.6	18.9	18.1	19.0	18.4	19.3	19.6
	3H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	18.6	19.4	19.0	19.7	20.0
	4H	18.1	18.8	18.5	19.1	19.5	18.9	19.6	19.3	19.9	20.3
	6H	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	19.1	19.7	19.5	20.0	20.4
	8H	18.3	18.9	18.8	19.3	19.7	19.1	19.6	19.5	20.0	20.4
8H	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.9	19.5	19.4	19.9	20.3
	6H	18.5	18.9	18.9	19.3	19.8	19.2	19.6	19.6	20.0	20.5
	8H	18.5	18.9	19.0	19.4	19.8	19.2	19.6	19.7	20.1	20.5
	12H	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	19.2	19.6	19.7	20.0	20.5
	12H	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.9	19.4	19.4	19.8
6H		18.5	18.9	18.9	19.3	19.8	19.2	19.6	19.6	20.0	20.5
8H		18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	19.2	19.6	19.7	20.0	20.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.5 / -0.8					+0.4 / -0.6				
S = 1.5H		+1.0 / -1.8					+0.9 / -1.6				
S = 2.0H		+2.0 / -2.9					+1.9 / -2.6				
Tabella standard		BK02					BK02				
Addendo di correzione		0.4					1.2				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5465lm Flusso luminoso sferico											

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

LED 56 W / 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:

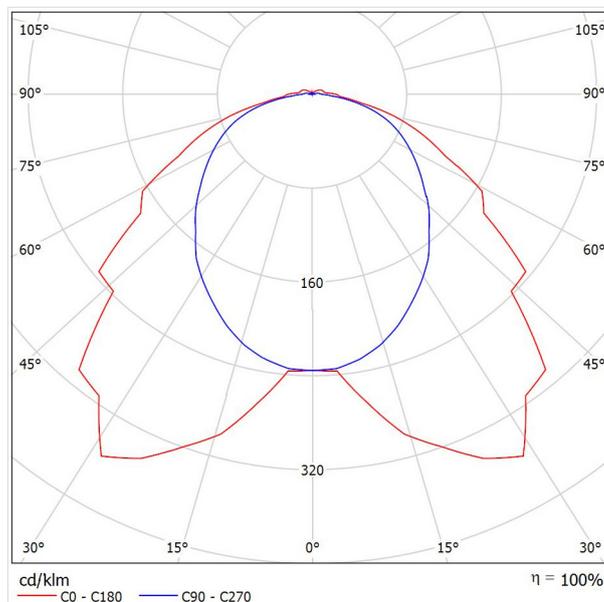
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale X Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
	2H	2H	19.7	21.1	20.1	21.3	21.6	19.6	20.9	19.9	21.2
	3H	21.6	22.8	22.0	23.1	23.5	20.9	22.1	21.3	22.5	22.8
	4H	22.3	23.5	22.7	23.8	24.1	21.5	22.6	21.9	23.0	23.3
	6H	22.8	23.9	23.2	24.2	24.6	21.9	23.0	22.3	23.3	23.7
	8H	23.0	24.0	23.4	24.4	24.7	22.0	23.1	22.5	23.4	23.8
	12H	23.1	24.0	23.5	24.4	24.8	22.1	23.1	22.6	23.5	23.9
4H	2H	20.3	21.5	20.7	21.8	22.2	20.2	21.3	20.6	21.7	22.0
	3H	22.4	23.4	22.8	23.7	24.1	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5
	4H	23.3	24.1	23.7	24.5	25.0	22.5	23.3	22.9	23.7	24.2
	6H	23.9	24.7	24.4	25.1	25.5	23.0	23.8	23.5	24.2	24.7
	8H	24.1	24.8	24.6	25.2	25.7	23.2	23.9	23.7	24.4	24.8
	12H	24.2	24.9	24.7	25.3	25.8	23.4	24.0	23.9	24.5	25.0
8H	4H	23.5	24.2	24.0	24.7	25.1	22.8	23.5	23.3	24.0	24.4
	6H	24.3	24.9	24.8	25.4	25.9	23.5	24.1	24.0	24.6	25.1
	8H	24.6	25.1	25.1	25.6	26.2	23.8	24.3	24.3	24.8	25.3
	12H	24.8	25.3	25.4	25.8	26.3	24.0	24.5	24.6	25.0	25.5
12H	4H	23.5	24.2	24.0	24.6	25.1	22.8	23.5	23.3	23.9	24.4
	6H	24.4	24.9	24.9	25.4	25.9	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1
	8H	24.7	25.2	25.3	25.7	26.2	23.9	24.4	24.5	24.9	25.5
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	7.4					6.8					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 7399lm Flusso luminoso sferico											

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

LED 28 W / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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

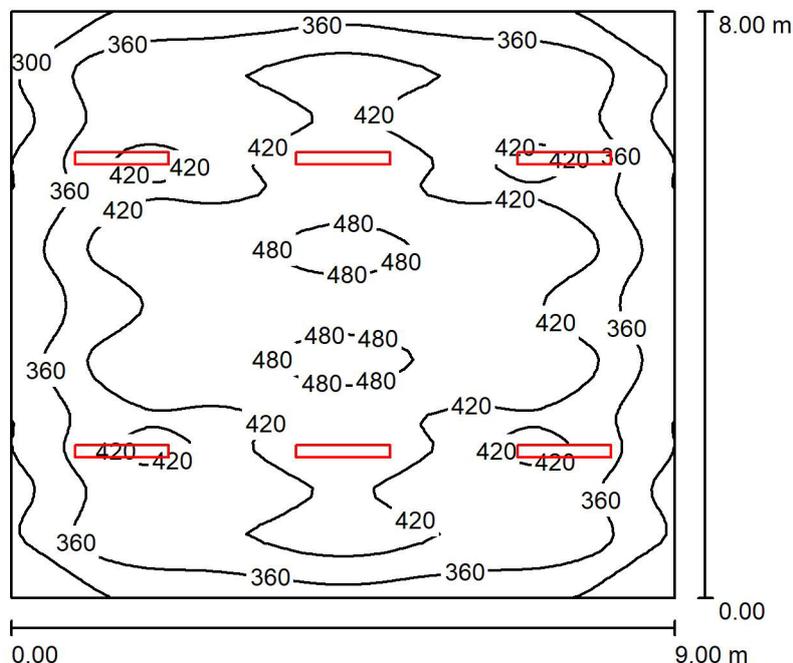


Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100

Emissione luminosa 1:

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

Locale Alimentatori / Riepilogo



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:103

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	399	242	503	0.607
Pavimento	20	347	235	491	0.677
Soffitto	70	104	74	359	0.713
Pareti (4)	50	227	119	354	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

UGR

Parete sinistra 23
Parete inferiore 23
(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	LED 56 W (1.000)	7399	7399	56.0
Totale:			44394	44394	336.0

Potenza allacciata specifica: $4.67 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 72.00 m^2)

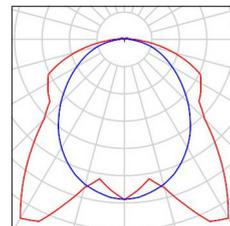
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Alimentatori / Lista pezzi lampade

6 Pezzo LED 56 W

Flusso luminoso (Lampada): 7399 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7399 lm
Potenza lampade: 56.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 45 76 93 97 100
Dotazione: 1 x 24W LED/840 (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Alimentatori / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 44394 lm
Potenza totale: 336.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	307	91	399	/	/
Pavimento	253	94	347	20	22
Soffitto	13	91	104	70	23
Parete 1	146	84	230	50	37
Parete 2	138	85	223	50	36
Parete 3	146	84	230	50	37
Parete 4	138	85	223	50	36

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.607 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.481 (1:2)

UGR

Parete sinistra

Parete inferiore

(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

23

23

Trasversale

22

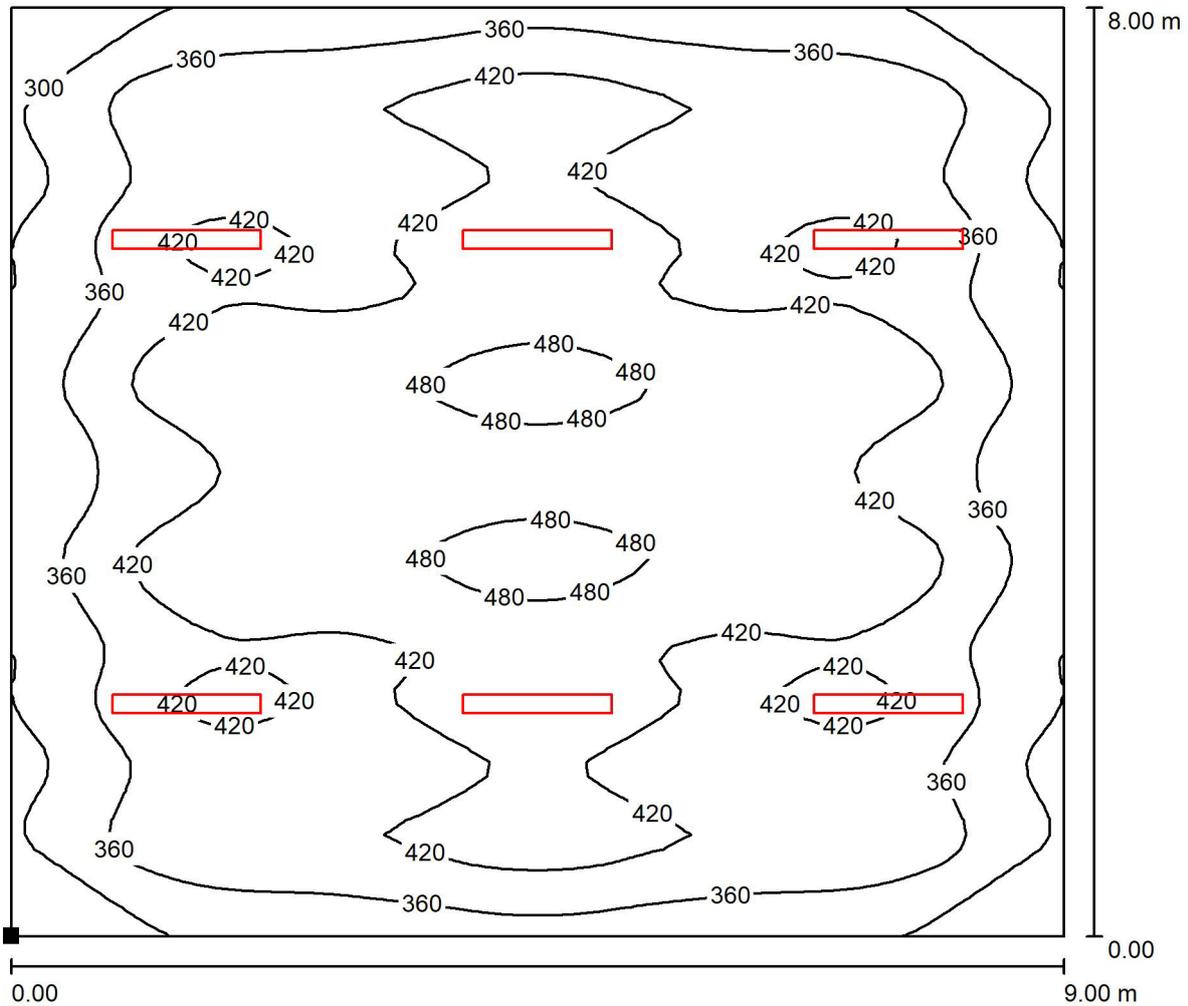
22

verso l'asse
lampade

Potenza allacciata specifica: 4.67 W/m² = 1.17 W/m²/100 lx (Base: 72.00 m²)

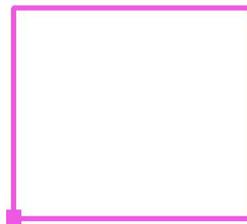
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Alimentatori / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 65

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
399

E_{min} [lx]
242

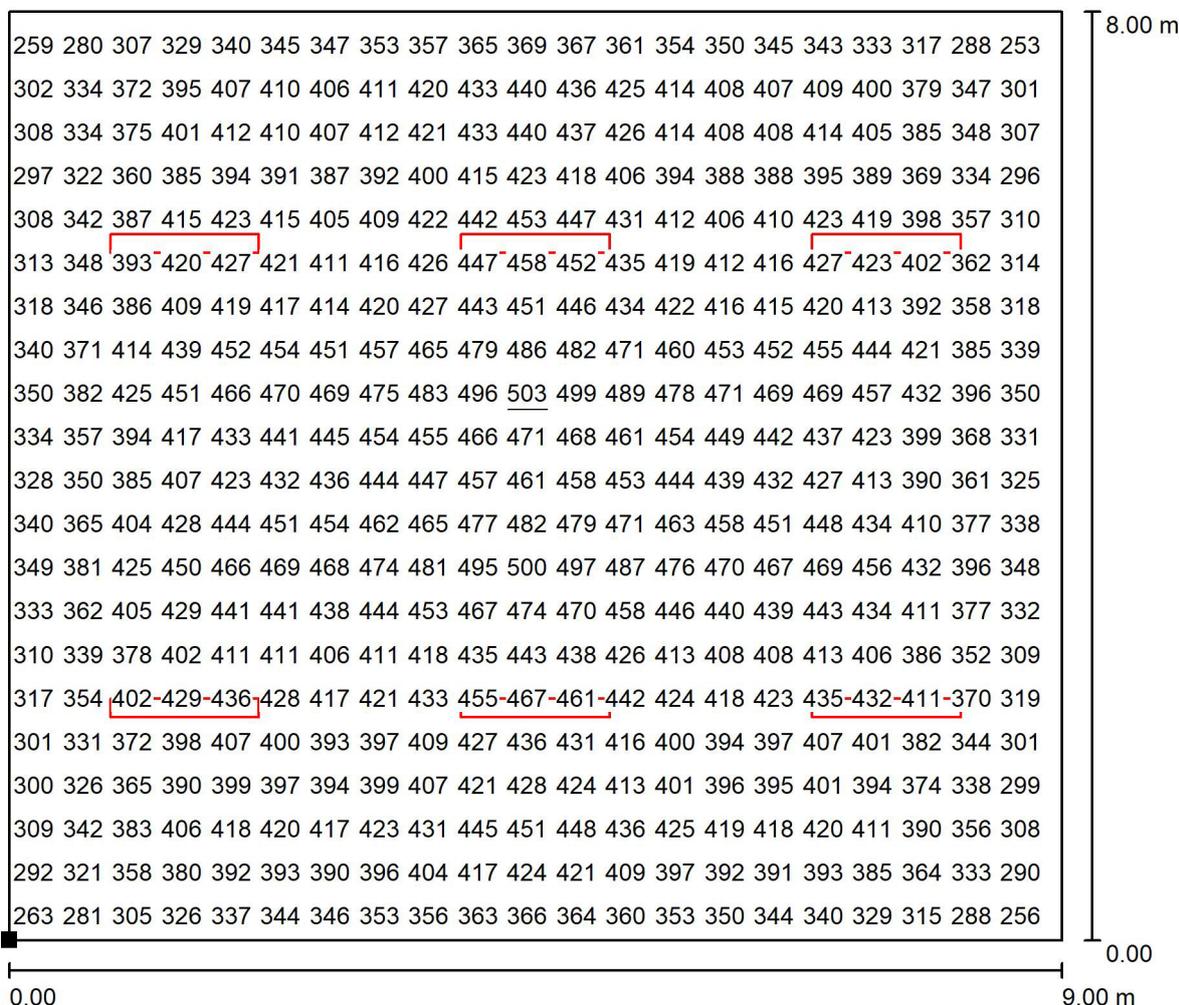
E_{max} [lx]
503

E_{min} / E_m
0.607

E_{min} / E_{max}
0.481

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Alimentatori / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

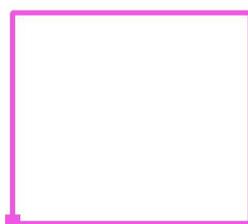


Valori in Lux, Scala 1 : 65

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
399

E_{min} [lx]
242

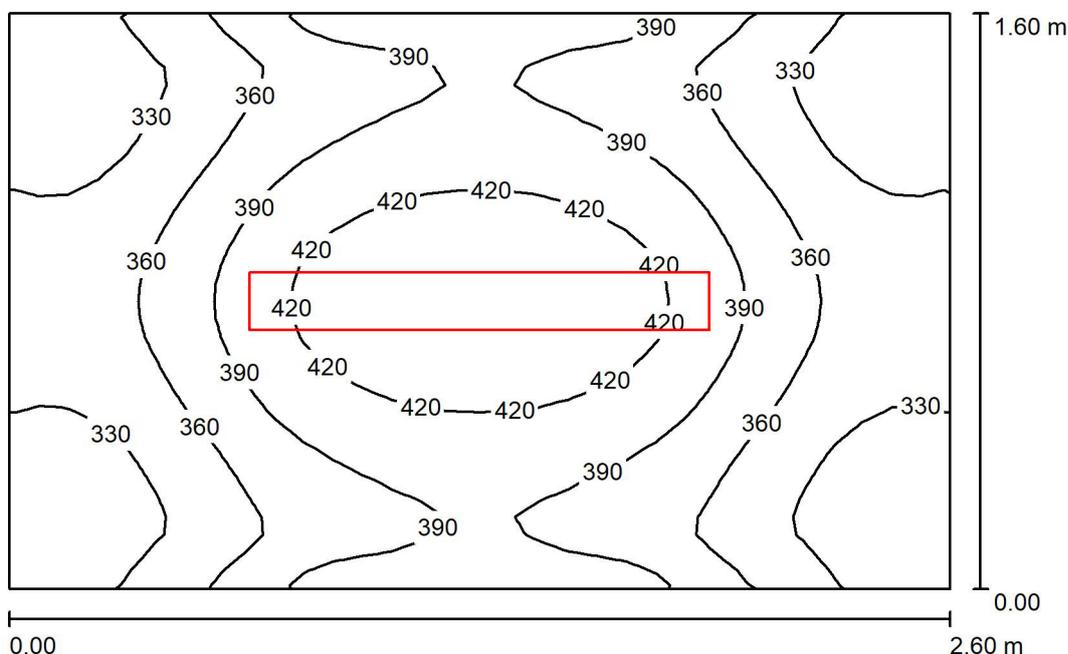
E_{max} [lx]
503

E_{min} / E_m
0.607

E_{min} / E_{max}
0.481

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Batterie / Riepilogo



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:21

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	372	298	448	0.803
Pavimento	20	240	198	276	0.824
Soffitto	70	232	143	471	0.615
Pareti (4)	50	336	103	954	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	LED 56 W (1.000)	7399	7399	56.0
			Totale: 7399	Totale: 7399	56.0

Potenza allacciata specifica: $13.46 \text{ W/m}^2 = 3.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.16 m^2)



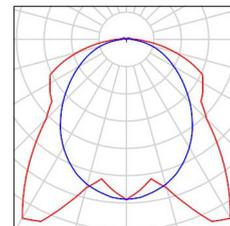
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Batterie / Lista pezzi lampade

1 Pezzo LED 56 W

Flusso luminoso (Lampada): 7399 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7399 lm
Potenza lampade: 56.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 45 76 93 97 100
Dotazione: 1 x 24W LED/840 (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Batterie / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 7399 lm
 Potenza totale: 56.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	206	165	372	/	/
Pavimento	125	115	240	20	15
Soffitto	33	199	232	70	52
Parete 1	207	153	359	50	57
Parete 2	148	151	299	50	48
Parete 3	207	153	359	50	57
Parete 4	148	151	299	50	48

Regolarità sulla superficie utile

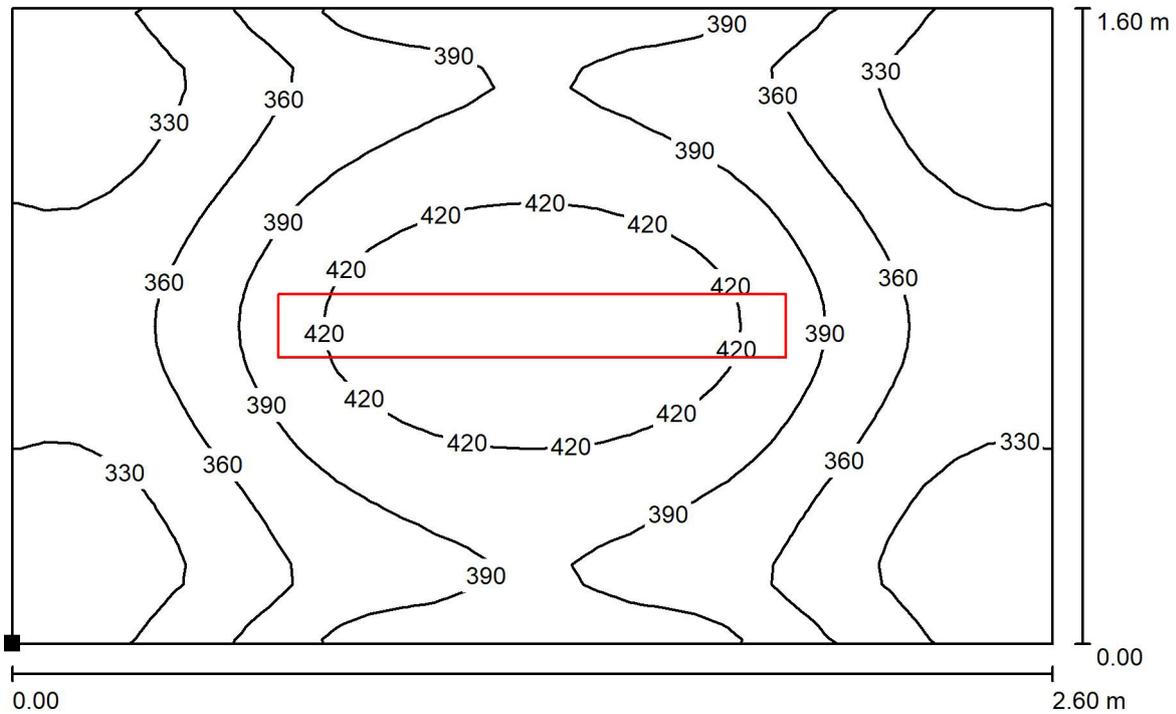
E_{\min} / E_m : 0.803 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.666 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 13.46 W/m² = 3.62 W/m²/100 lx (Base: 4.16 m²)

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Batterie / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 19

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)

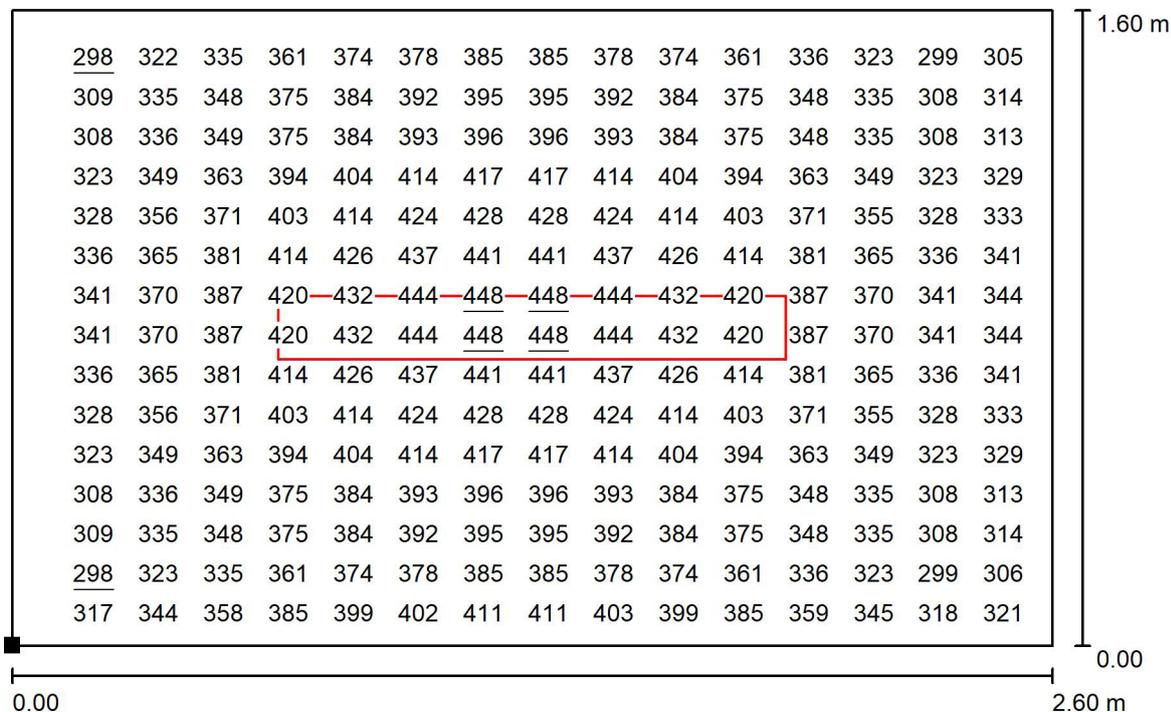


Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
372	298	448	0.803	0.666

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Batterie / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 19

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
372

E_{min} [lx]
298

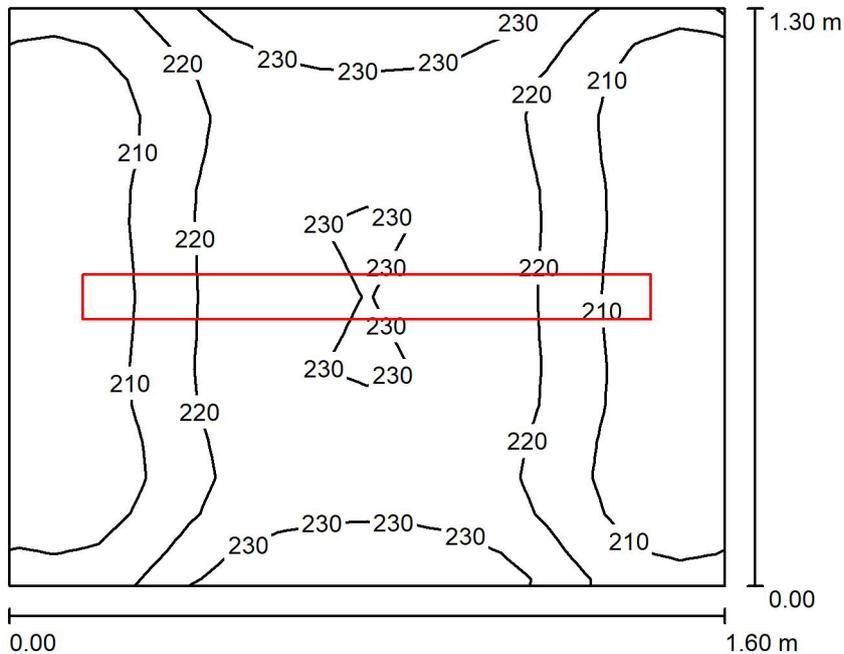
E_{max} [lx]
448

E_{min} / E_m
0.803

E_{min} / E_{max}
0.666

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Bagno / Riepilogo



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:17

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	218	197	241	0.902
Pavimento	20	127	117	137	0.922
Soffitto	70	244	153	410	0.624
Pareti (4)	50	271	55	1075	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 16 x 16 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	LED 28 W (1.000)	3802	3802	28.0
Totale:			3802	3802	28.0

Potenza allacciata specifica: $13.46 \text{ W/m}^2 = 6.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2.08 m^2)



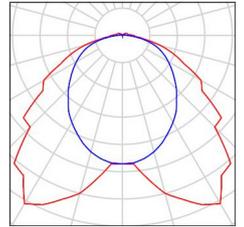
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Bagno / Lista pezzi lampade

1 Pezzo LED 28 W

Flusso luminoso (Lampada): 3802 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3802 lm
Potenza lampade: 28.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 24W LED/840 (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Bagno / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 3802 lm
 Potenza totale: 28.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	108	110	218	/	/
Pavimento	62	65	127	20	8.08
Soffitto	39	206	244	70	54
Parete 1	149	126	275	50	44
Parete 2	138	128	266	50	42
Parete 3	149	126	275	50	44
Parete 4	138	127	265	50	42

Regolarità sulla superficie utile

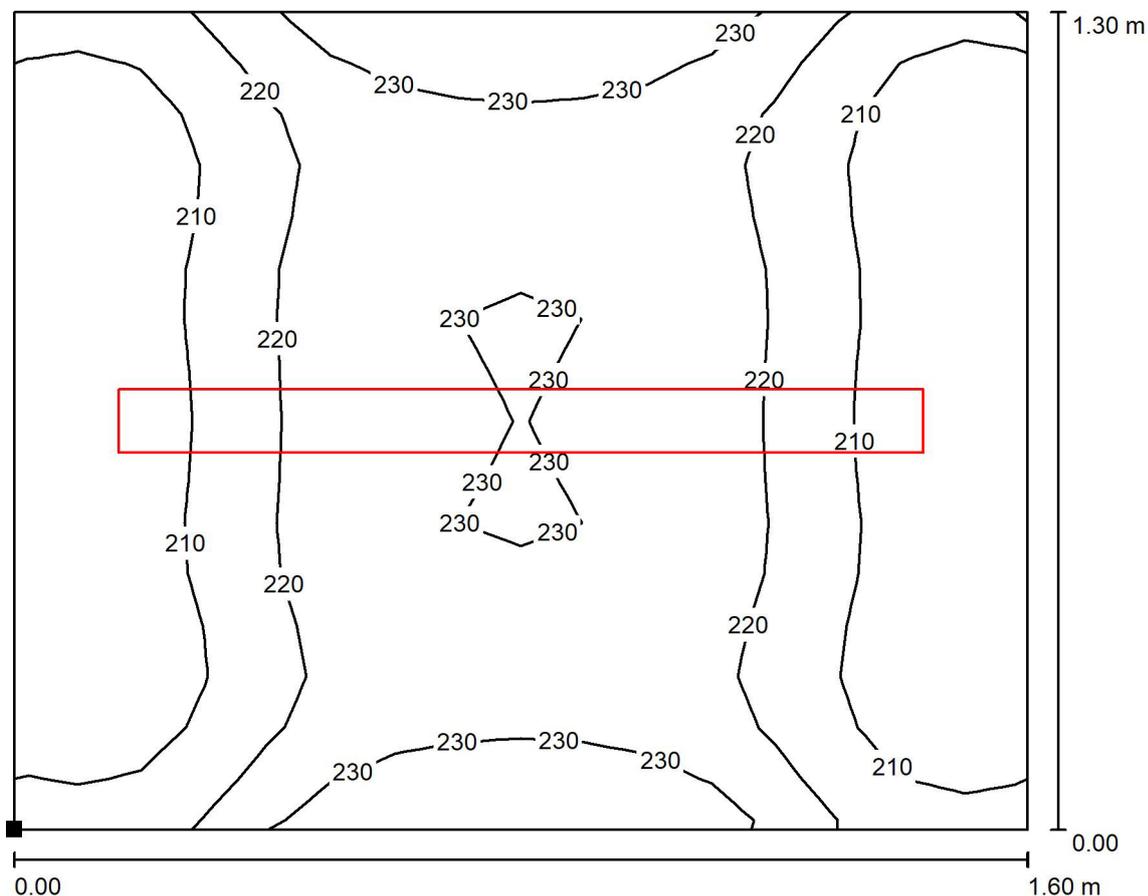
E_{\min} / E_m : 0.902 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.818 (1:1)

Potenza allacciata specifica: 13.46 W/m² = 6.17 W/m²/100 lx (Base: 2.08 m²)

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Bagno / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 12

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 16 x 16 Punti

E_m [lx]
218

E_{min} [lx]
197

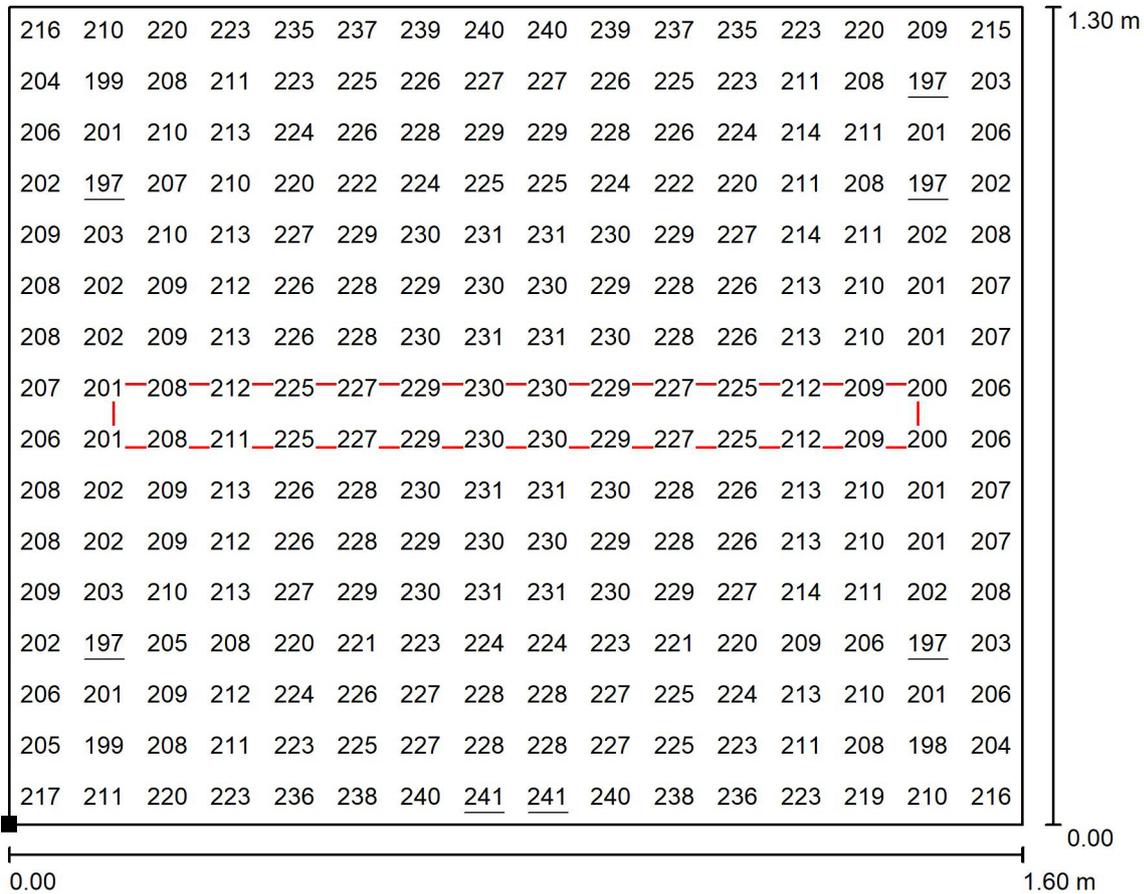
E_{max} [lx]
241

E_{min} / E_m
0.902

E_{min} / E_{max}
0.818

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Bagno / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 12

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 16 x 16 Punti

E_m [lx]
218

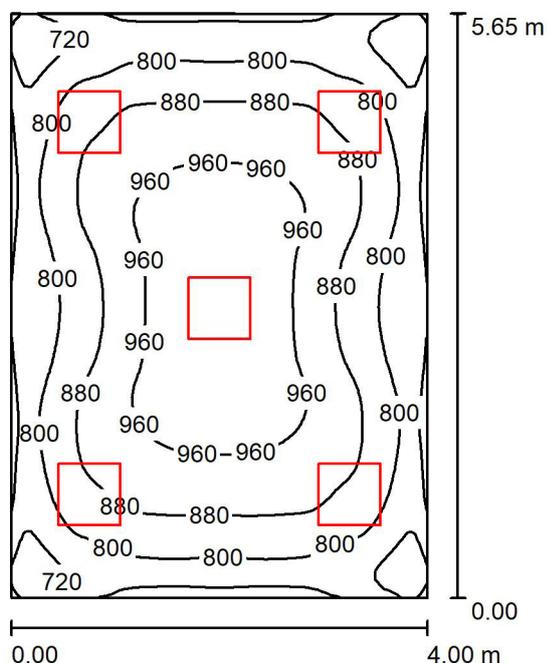
E_{min} [lx]
197

E_{max} [lx]
241

E_{min} / E_m
0.902

E_{min} / E_{max}
0.818

Sala Quadri / Riepilogo



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:73

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	861	622	1014	0.722
Pavimento	35	742	557	859	0.751
Soffitto	90	333	269	410	0.806
Pareti (4)	70	524	288	1088	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	5	(1.000) / LED 45 W	5465	5465	45.0
Totale:			27325	27325	225.0

Potenza allacciata specifica: $9.96 \text{ W/m}^2 = 1.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 22.60 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

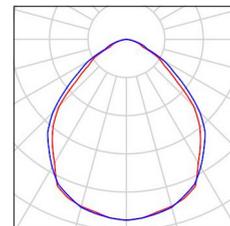
Sala Quadri / Lista pezzi lampade

5 Pezzo

LED 45 W

Flusso luminoso (Lampada): 5465 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 5465 lm
Potenza lampade: 45.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 61 91 99 100 100
Dotazione: 1 x LED 10W (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Sala Quadri / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 27325 lm
 Potenza totale: 225.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	510	351	861	/	/
Pavimento	400	342	742	35	83
Soffitto	0.00	333	333	90	96
Parete 1	184	330	514	70	115
Parete 2	206	328	534	70	119
Parete 3	178	333	510	70	114
Parete 4	206	325	531	70	118

Regolarità sulla superficie utile

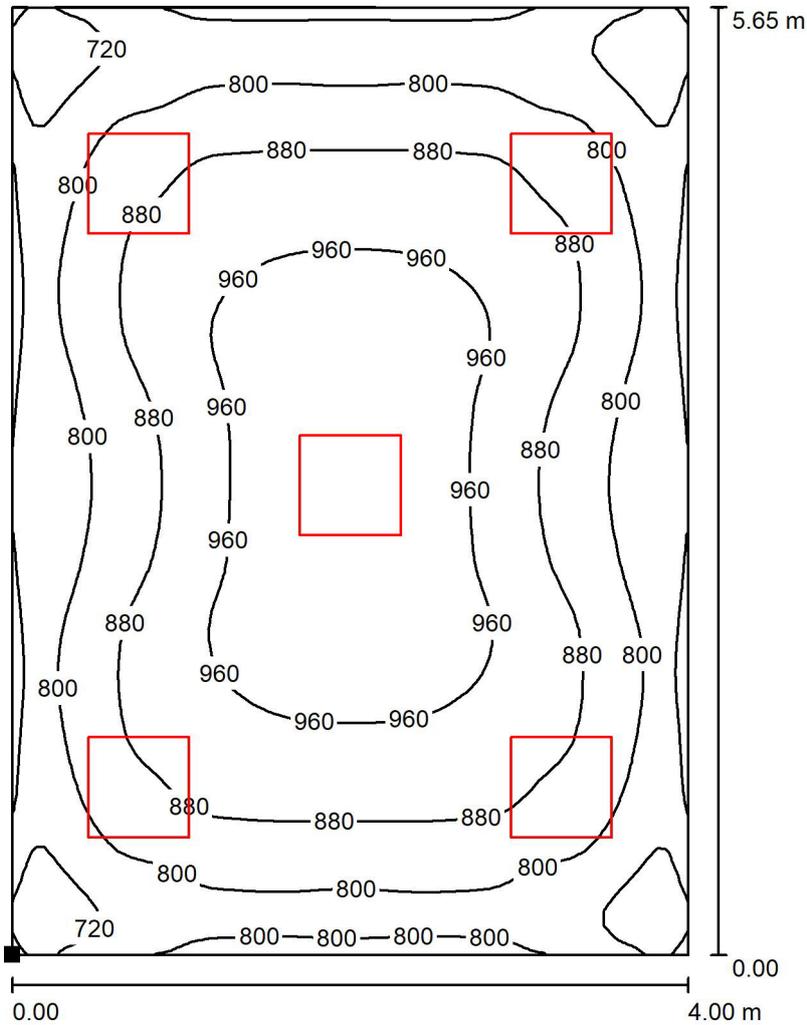
E_{\min} / E_m : 0.722 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.613 (1:2)

Potenza allacciata specifica: $9.96 \text{ W/m}^2 = 1.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 22.60 m^2)

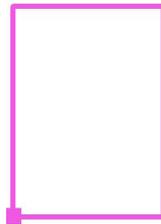
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Sala Quadri / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 45

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)

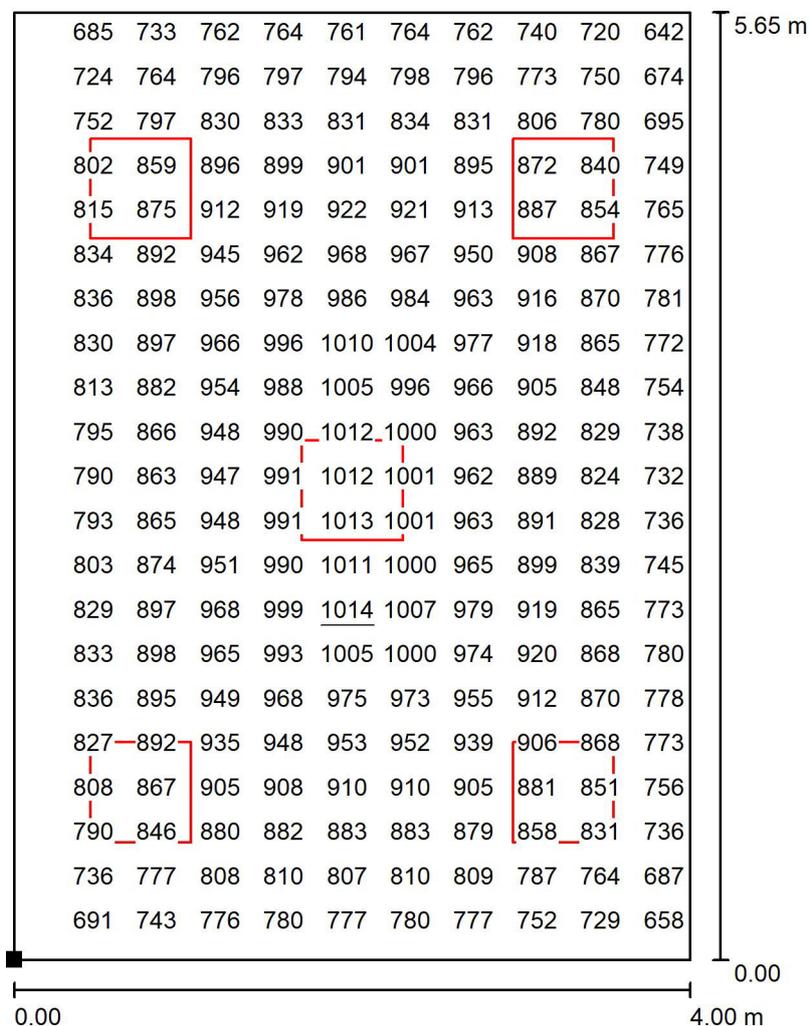


Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
861	622	1014	0.722	0.613

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

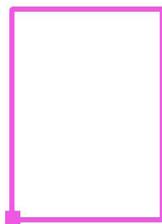
Sala Quadri / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 45

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
861

E_{min} [lx]
622

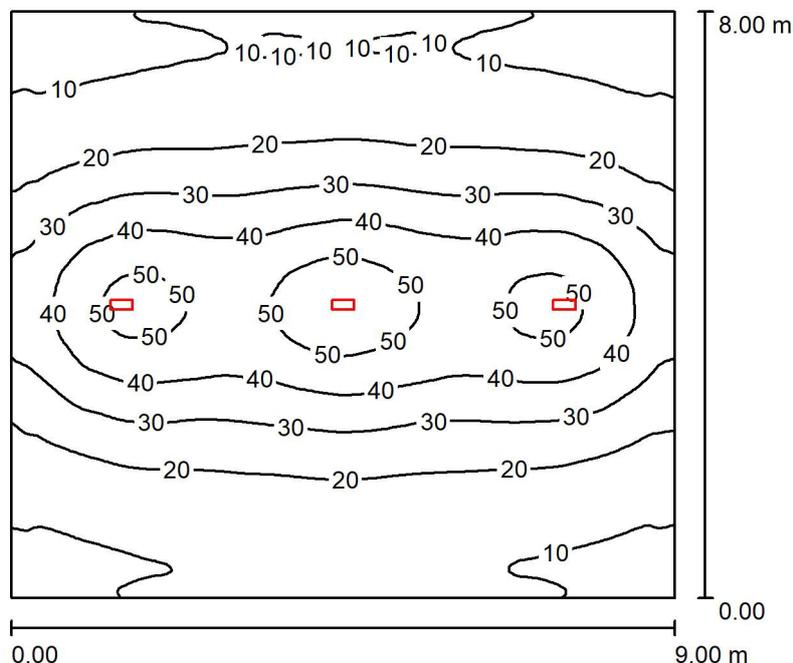
E_{max} [lx]
1014

E_{min} / E_m
0.722

E_{min} / E_{max}
0.613

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Alimentatori Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:103

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	25	7.18	56	0.284
Pavimento	20	23	8.45	40	0.374
Soffitto	70	5.10	2.93	78	0.575
Pareti (4)	50	10	3.66	34	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	LED 3 W (1.000)	845	800	3.0
			Totale: 2536	Totale: 2400	9.0

Potenza allacciata specifica: $0.13 \text{ W/m}^2 = 0.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 72.00 m^2)



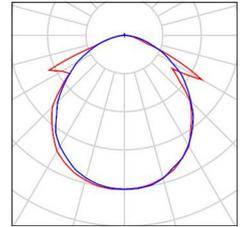
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Alimentatori Emergenza / Lista pezzi lampade

3 Pezzo LED 3 W

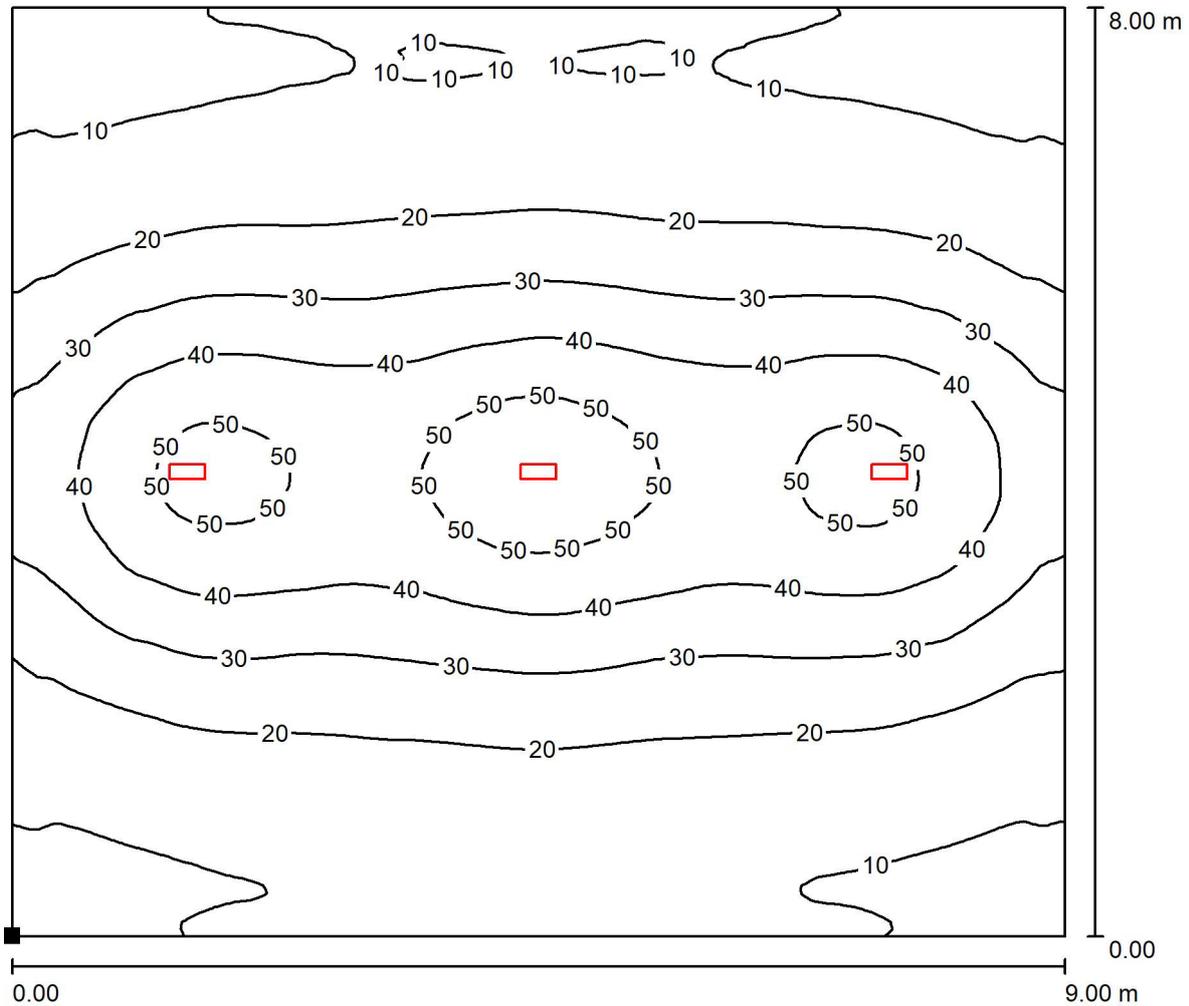
.....
Flusso luminoso (Lampada): 845 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 800 lm
Potenza lampade: 3.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 99
CIE Flux Code: 51 81 97 99 106
Dotazione: 1 x LED 20 smartled 800 (Fattore di
correzione 1.000).

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



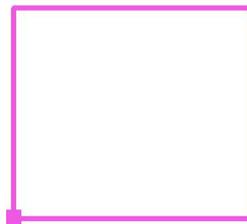
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Alimentatori Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 65

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
25

E_{min} [lx]
7.18

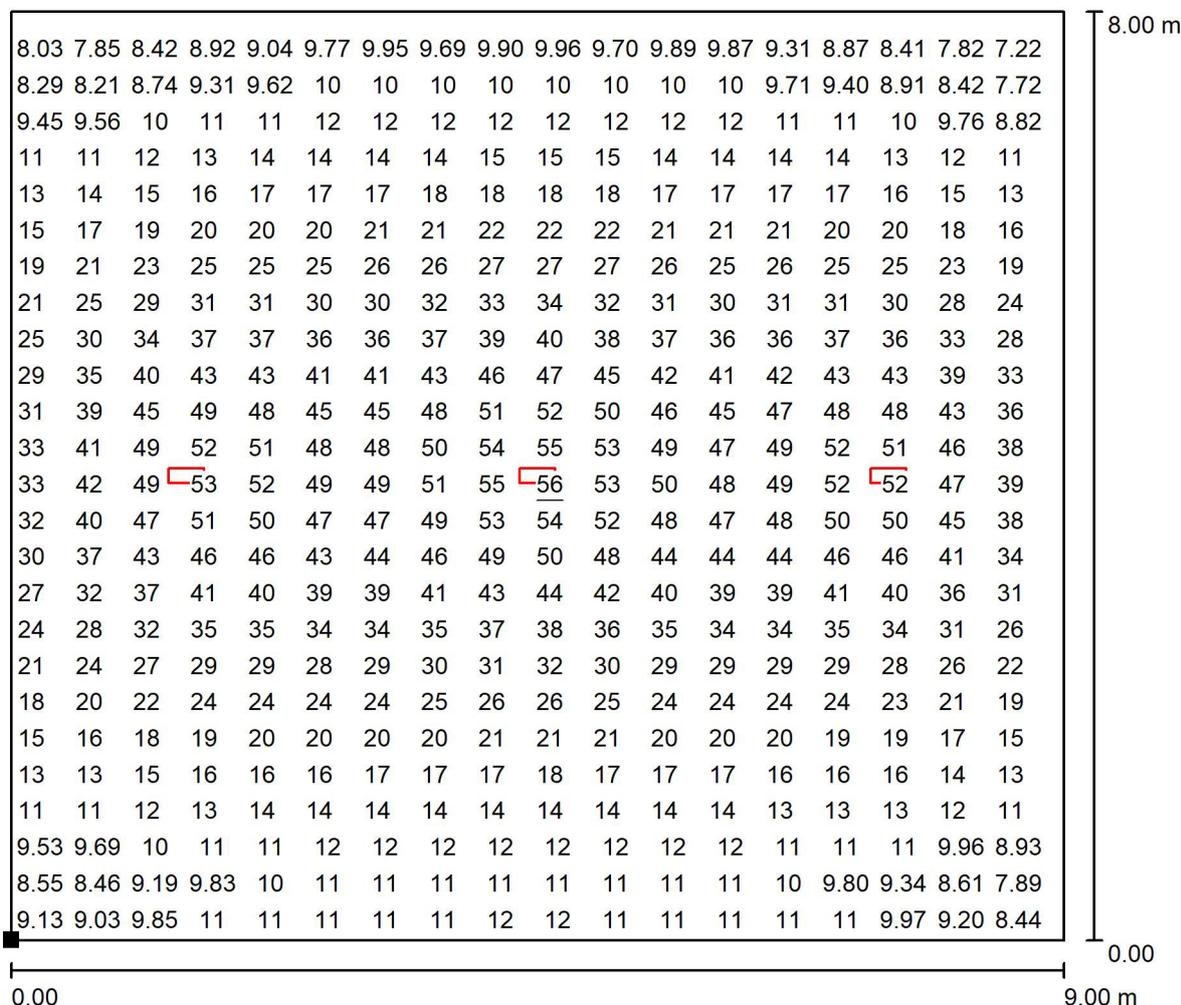
E_{max} [lx]
56

E_{min} / E_m
0.284

E_{min} / E_{max}
0.128

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Alimentatori Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

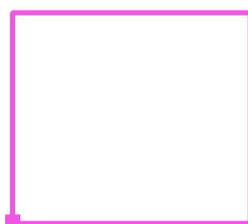


Valori in Lux, Scala 1 : 65

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
25

E_{min} [lx]
7.18

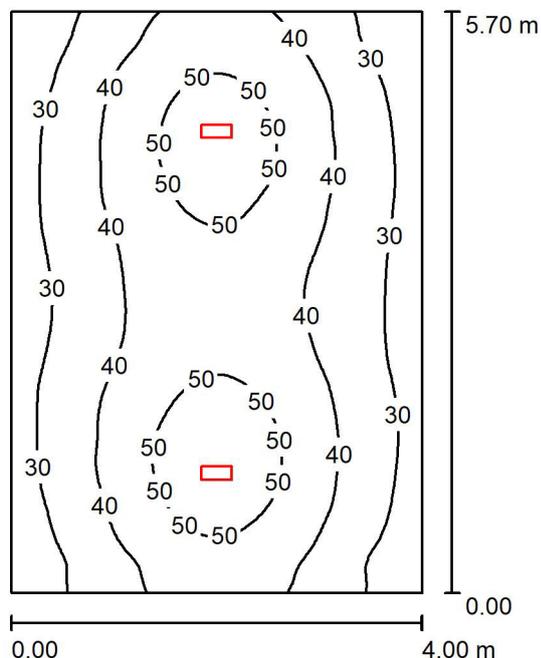
E_{max} [lx]
56

E_{min} / E_m
0.284

E_{min} / E_{max}
0.128

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Sala Quadri Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.400 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	/	40	23	55	0.583
Pavimento	20	32	22	39	0.686
Soffitto	70	9.53	6.10	86	0.641
Pareti (4)	50	21	7.59	79	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	LED 3 W (1.000)	845	800	3.0
			Totale: 1691	Totale: 1600	6.0

Potenza allacciata specifica: $0.26 \text{ W/m}^2 = 0.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 22.80 m^2)



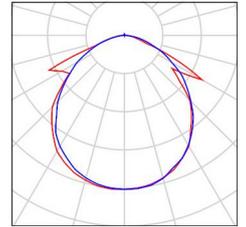
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Sala Quadri Emergenza / Lista pezzi lampade

2 Pezzo LED 3 W

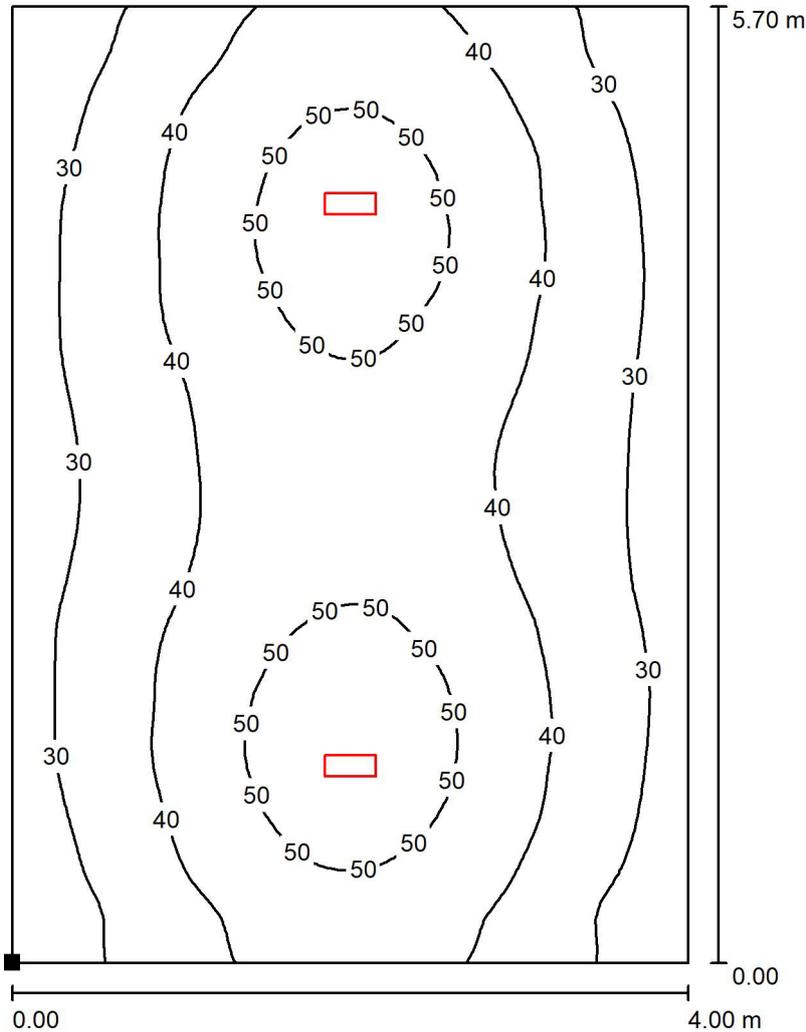
Flusso luminoso (Lampada): 845 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 800 lm
Potenza lampade: 3.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 99
CIE Flux Code: 51 81 97 99 106
Dotazione: 1 x LED 20 smartled 800 (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Sala Quadri Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 45

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)

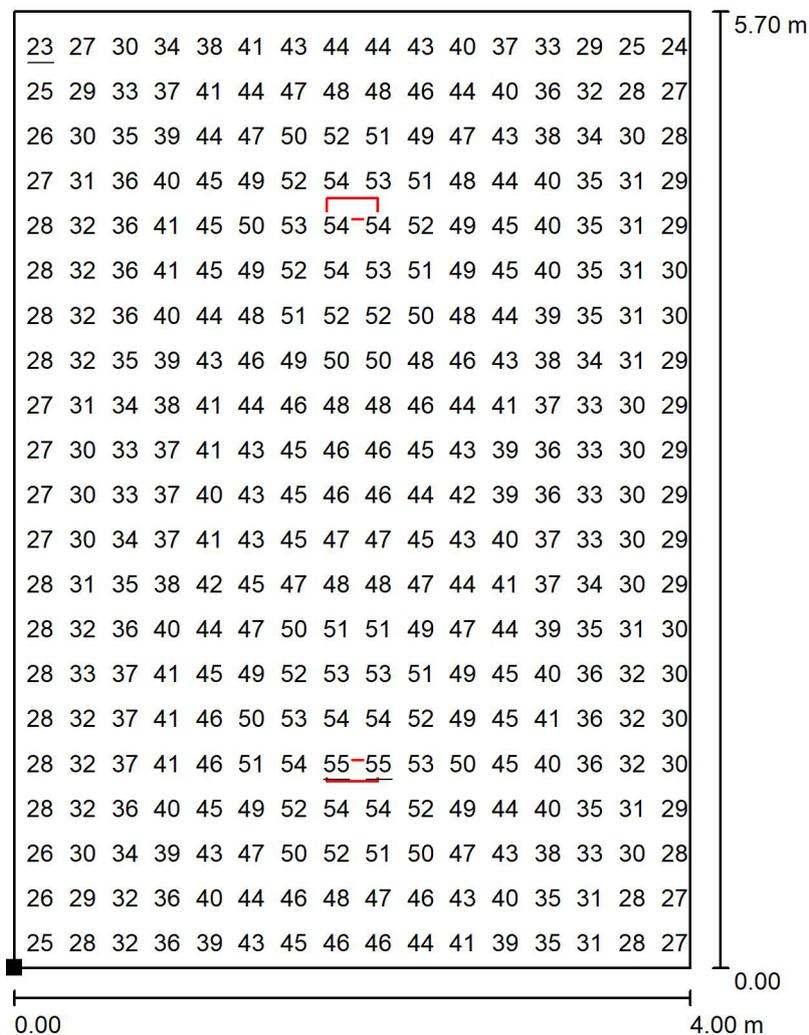


Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	23	55	0.583	0.417

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Sala Quadri Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 45

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
40

E_{min} [lx]
23

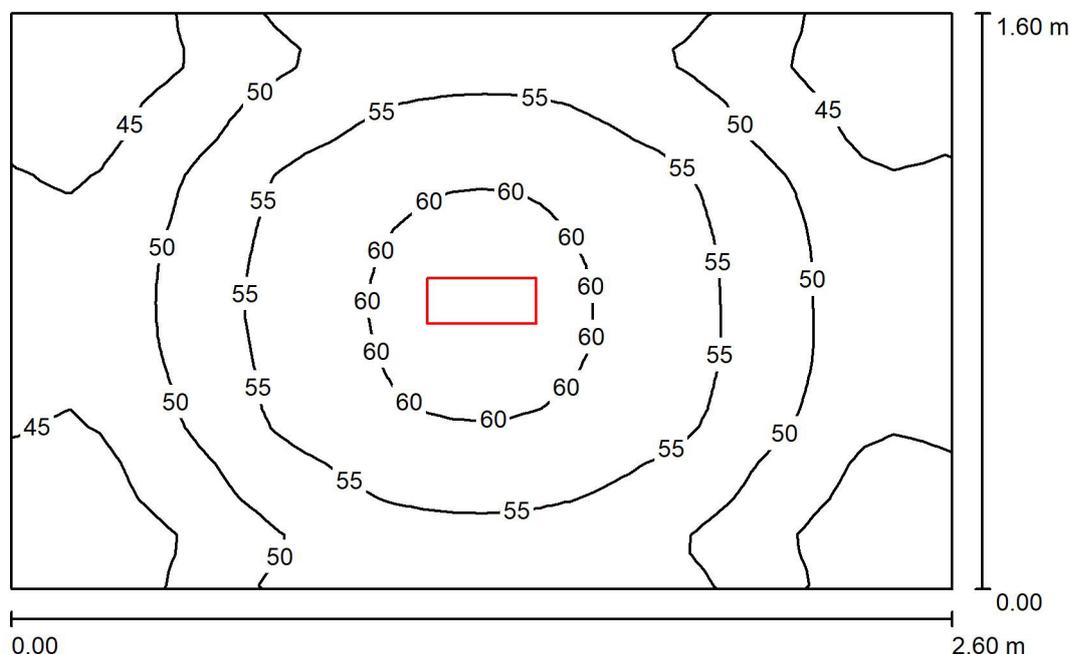
E_{max} [lx]
55

E_{min} / E_m
0.583

E_{min} / E_{max}
0.417

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Batterie Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:21

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	51	40	61	0.769
Pavimento	20	34	28	38	0.833
Soffitto	70	21	13	79	0.629
Pareti (4)	50	37	14	162	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	LED 3 W (1.000)	845	800	3.0
			Totale: 845	Totale: 800	3.0

Potenza allacciata specifica: $0.72 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.16 m^2)

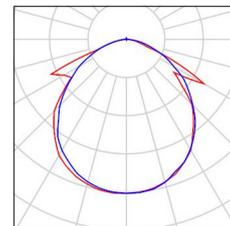
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Batterie Emergenza / Lista pezzi lampade

1 Pezzo LED 3 W

Flusso luminoso (Lampada): 845 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 800 lm
Potenza lampade: 3.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 99
CIE Flux Code: 51 81 97 99 106
Dotazione: 1 x LED 20 smartled 800 (Fattore di correzione 1.000).

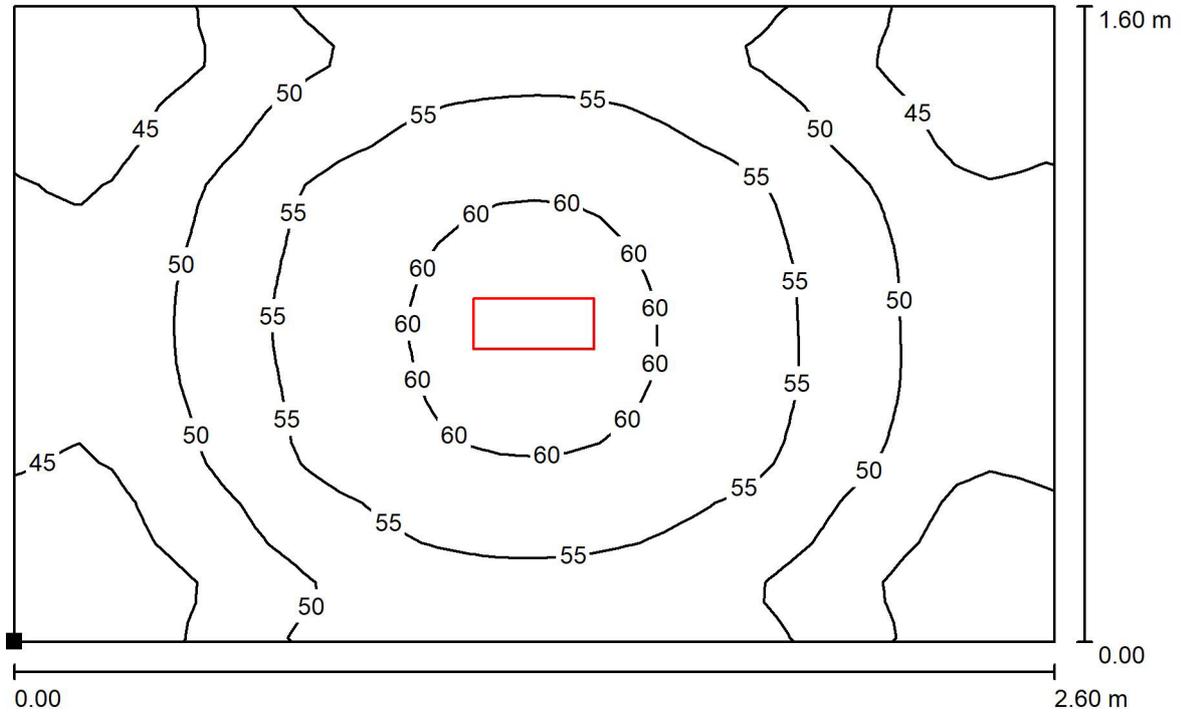
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Batterie Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 19

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)

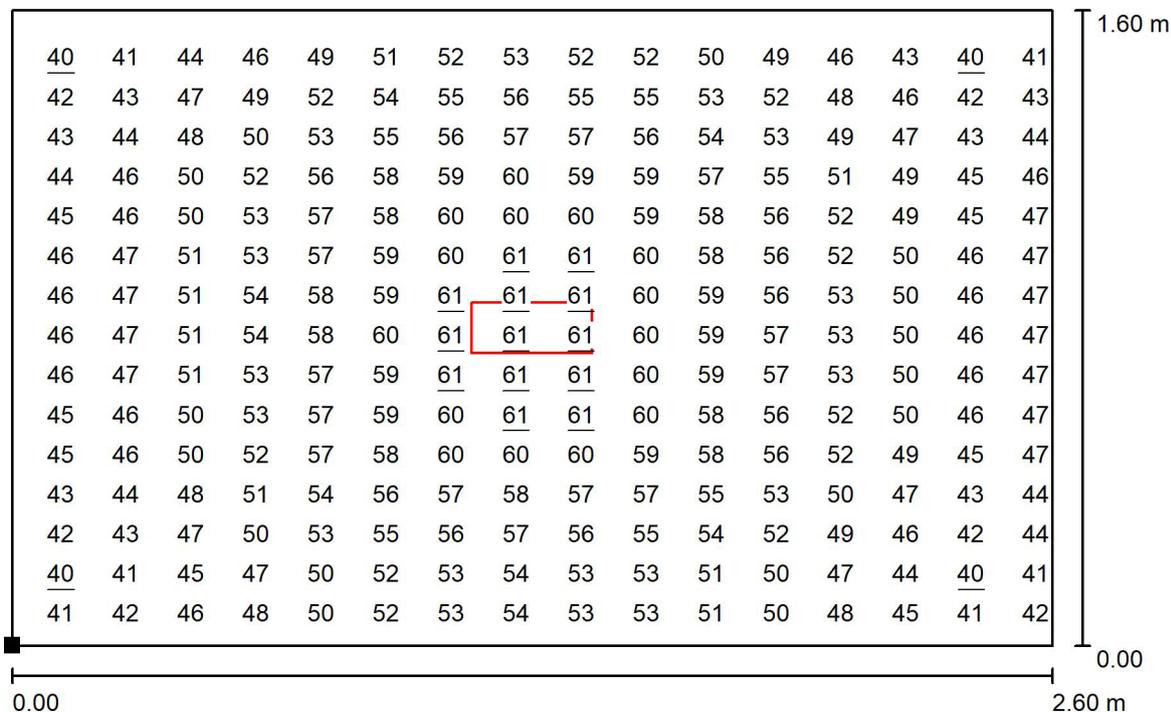


Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
51	40	61	0.769	0.644

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Batterie Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 19

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
51

E_{min} [lx]
40

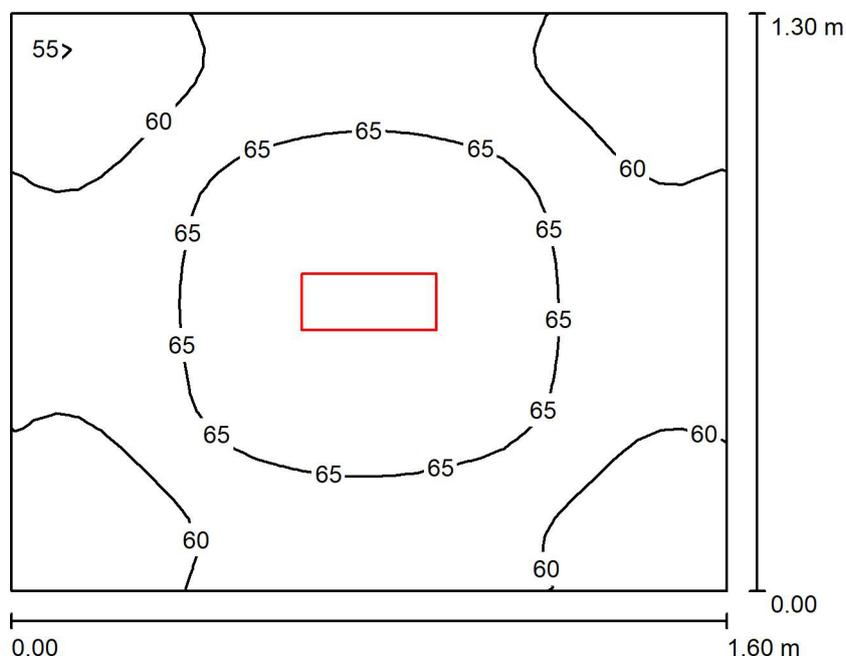
E_{max} [lx]
61

E_{min} / E_m
0.769

E_{min} / E_{max}
0.644

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Bagno Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.400 m, Altezza di montaggio: 3.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:17

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	62	53	69	0.853
Pavimento	20	37	34	40	0.913
Soffitto	70	41	27	112	0.640
Pareti (4)	50	59	15	256	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	LED 3 W (1.000)	845	800	3.0
			Totale: 845	Totale: 800	3.0

Potenza allacciata specifica: $1.44 \text{ W/m}^2 = 2.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2.08 m^2)

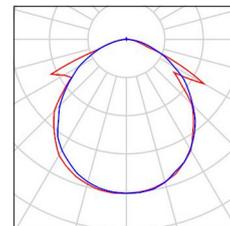
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Bagno Emergenza / Lista pezzi lampade

1 Pezzo LED 3 W

Flusso luminoso (Lampada): 845 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 800 lm
Potenza lampade: 3.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 99
CIE Flux Code: 51 81 97 99 106
Dotazione: 1 x LED 20 smartled 800 (Fattore di correzione 1.000).

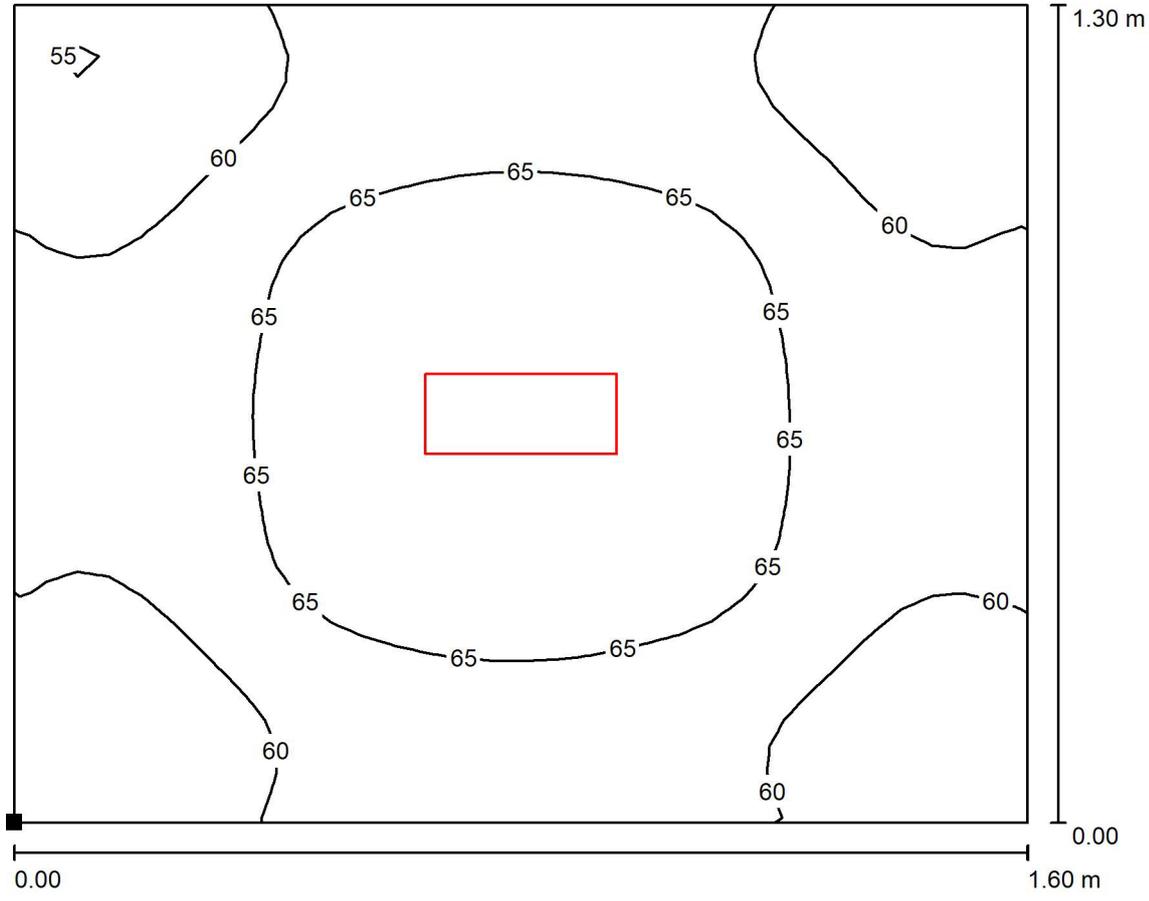
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Bagno Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 12

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)

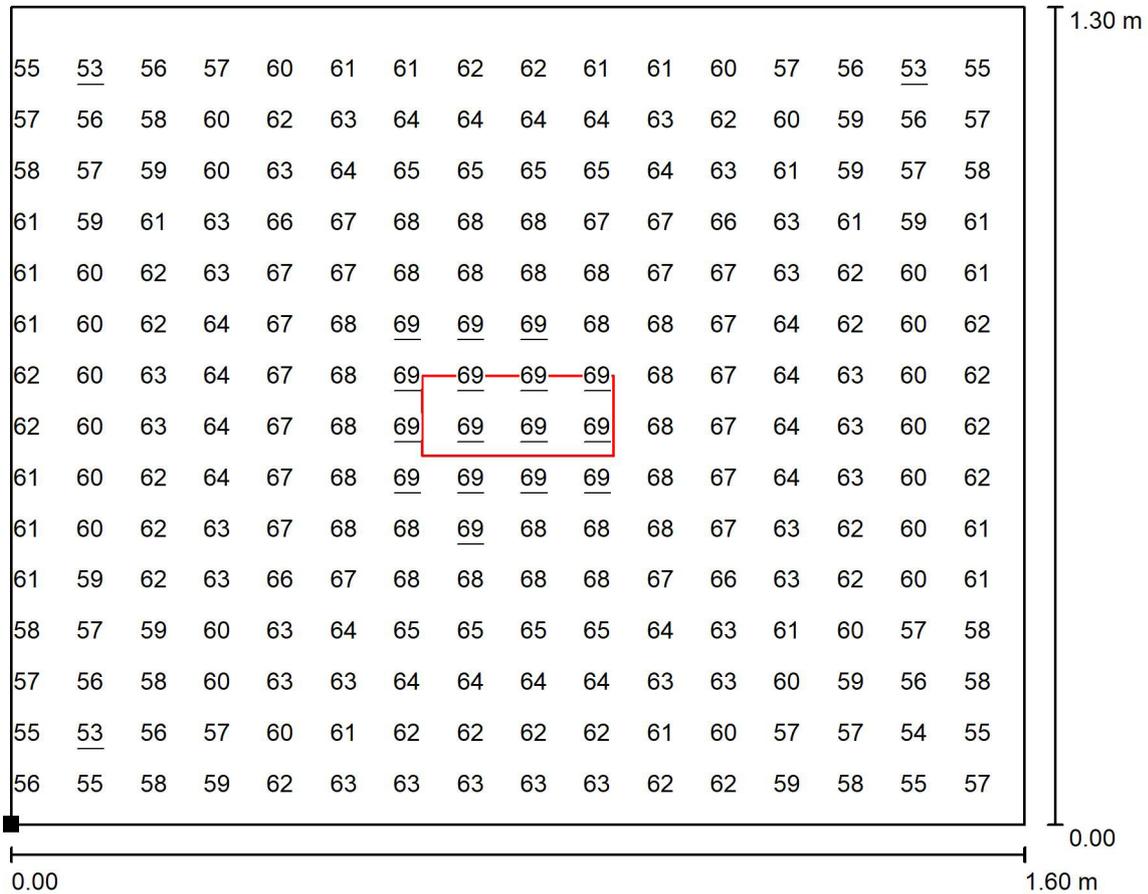


Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
62	53	69	0.853	0.772

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Bagno Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 12

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
62

E_{min} [lx]
53

E_{max} [lx]
69

E_{min} / E_m
0.853

E_{min} / E_{max}
0.772

Progetto CTE Brindisi

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

Data: 02.12.2019
Redattore:



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

Progetto CTE Brindisi	
Copertina progetto	1
Indice	2
LED 56 W	
Scheda tecnica apparecchio	3
LED 61,2W	
Scheda tecnica apparecchio	4
Esterni	
Scene luce	
Piazzale	
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	5
Rendering 3D	6
Rendering colori sfalsati	7
Superfici esterne	
Piazzale	
Isolinee (E, perpendicolare)	8
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	9
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	10

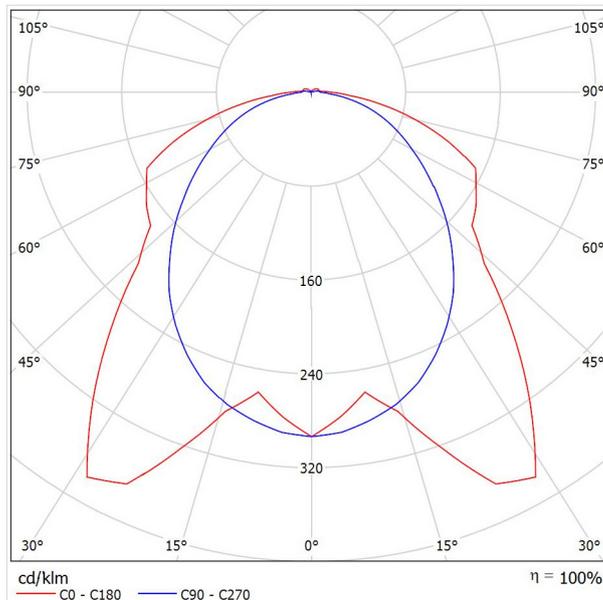
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

LED 56 W

/ Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 97
 CIE Flux Code: 45 76 93 97 100

Emissione luminosa 1:

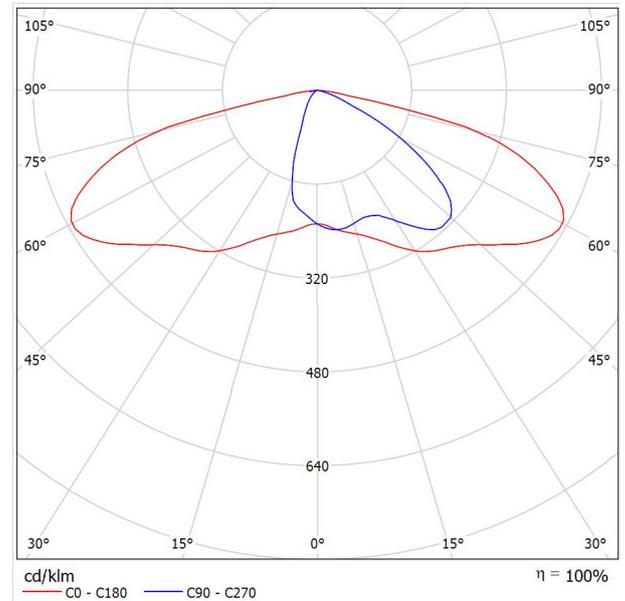
Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Dimensioni del locale	X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	2H	19.7	21.1	20.1	21.3	21.6	19.6	20.9	19.9	21.2	21.5
	3H	3H	21.6	22.8	22.0	23.1	23.5	20.9	22.1	21.3	22.5	22.8
	4H	4H	22.3	23.5	22.7	23.8	24.1	21.5	22.6	21.9	23.0	23.3
	6H	6H	22.8	23.9	23.2	24.2	24.6	21.9	23.0	22.3	23.3	23.7
	8H	8H	23.0	24.0	23.4	24.4	24.7	22.0	23.1	22.5	23.4	23.8
4H	12H	12H	23.1	24.0	23.5	24.4	24.8	22.1	23.1	22.6	23.5	23.9
	2H	2H	20.3	21.5	20.7	21.8	22.2	20.2	21.3	20.6	21.7	22.0
	3H	3H	22.4	23.4	22.8	23.7	24.1	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5
	4H	4H	23.3	24.1	23.7	24.5	25.0	22.5	23.3	22.9	23.7	24.2
	6H	6H	23.9	24.7	24.4	25.1	25.5	23.0	23.8	23.5	24.2	24.7
8H	8H	8H	24.1	24.8	24.6	25.2	25.7	23.2	23.9	23.7	24.4	24.8
	12H	12H	24.2	24.9	24.7	25.3	25.8	23.4	24.0	23.9	24.5	25.0
	4H	4H	23.5	24.2	24.0	24.7	25.1	22.8	23.5	23.3	24.0	24.4
	6H	6H	24.3	24.9	24.8	25.4	25.9	23.5	24.1	24.0	24.6	25.1
	8H	8H	24.6	25.1	25.1	25.6	26.2	23.8	24.3	24.3	24.8	25.3
12H	12H	12H	24.8	25.3	25.4	25.8	26.3	24.0	24.5	24.6	25.0	25.5
	4H	4H	23.5	24.2	24.0	24.6	25.1	22.8	23.5	23.3	23.9	24.4
	6H	6H	24.4	24.9	24.9	25.4	25.9	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1
8H	8H	24.7	25.2	25.3	25.7	26.2	23.9	24.4	24.5	24.9	25.5	
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	7.4					6.8						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 7399lm Flusso luminoso sferico												

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

LED 61,2W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 35 71 96 100 100

BN78 :

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta dall'elevato comfort visivo (G4), finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico realizzato in pressofusione di alluminio, sottoposta a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia RAL 9007, cottura a 150° C; possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, dell'inclinazione rispetto al manto stradale di $\pm 20^\circ$ (a step di 5°) nel montaggio a testapalo e $+5^\circ/-20^\circ$ (a step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm. Il vetro fissato alla cornice chiude il vano led che è fissato al vano componenti tramite cerniera e 2 viti. L'alto grado IP67 è garantito dalla guarnizione silconica 60 Shore interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza nel colore Cool White, riflettori in alluminio silver. Sostituibilità vano led (IP67) direttamente sul posto. Possibilità di sostituire in laboratorio i led a gruppi da 6/12. Gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido, asportabile tramite clip. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Driver con 4 profili di funzionamento differenti senza ausilio di controlli esterni, profili (1_2_3) fissi al 100% corrispondenti a tre differenti livelli di lumen output e profilo (4) con riconoscimento della mezzanotte con lumen output riferito al profilo 1. Profili selezionabili tramite micro interruttori (possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato). A richiesta versioni Dali e 0_10V. Alimentatore elettronico selv 220-240Vac 50/60Hz. Gruppo alimentazione sostituibile. Il vano ottico è fissato all'attacco applique o testapalo tramite due viti di serraggio, due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox. Led Life Time con flusso residuo al 90% (L90): 90.000 h a Ta 25°C e 60.000 h a Ta 40°C (Profilo 1). Led Life Time con flusso residuo al 80% (L80): >100.000 h a Ta 25°C e >100.000 h a Ta 40°C. (Profilo 1).

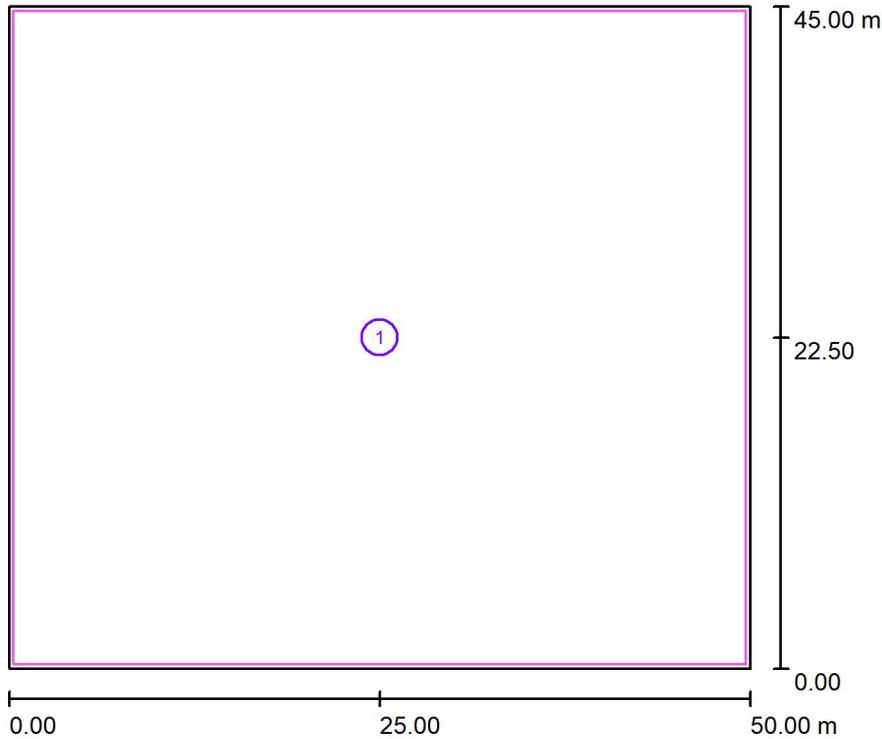
BN78.015 - Sistema da palo - 6590lm 62,5W (Profilo 1-4) - 7500lm 73,9W (Profilo 2) - 8280lm 84,6W (Profilo 3)- Cool White - ottica ST1.2 - Grigio LN47 - Lampada Profile 1

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



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Esterni / Piazzale / Superfici di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 513

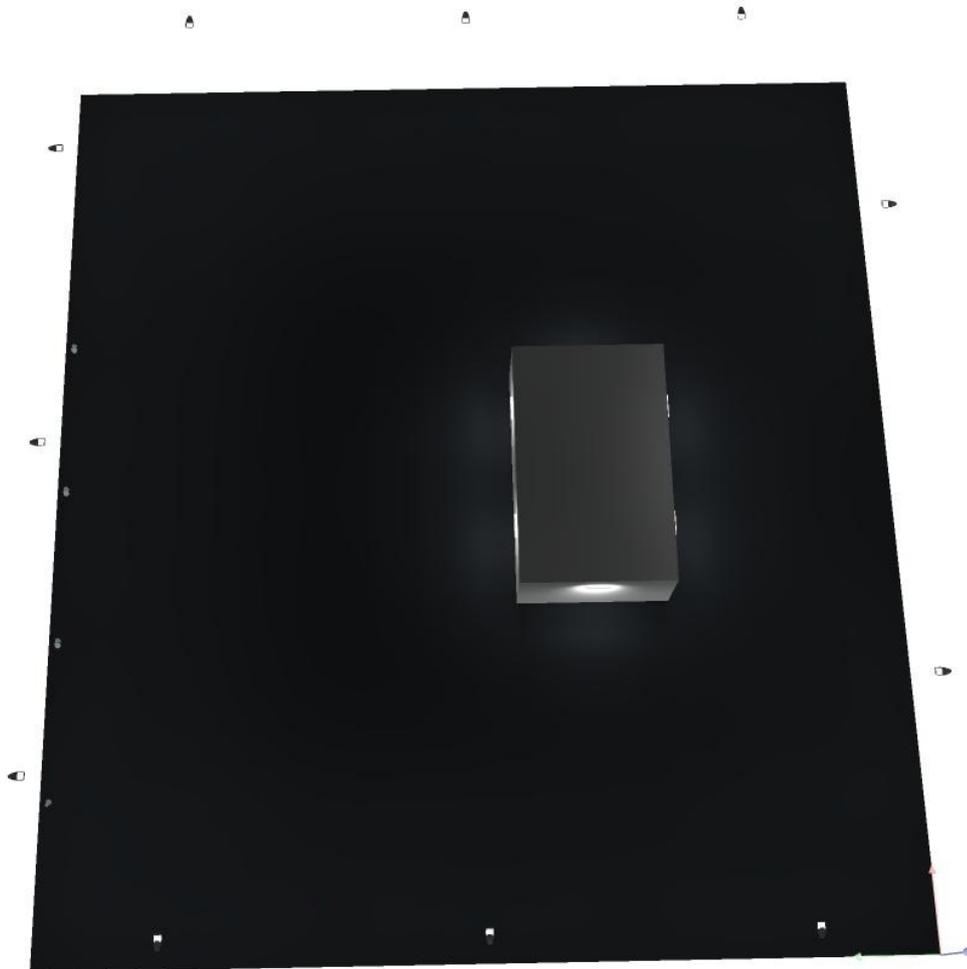
Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Piazzale	perpendicolare	128 x 128	29	8.74	163	0.304	0.054



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

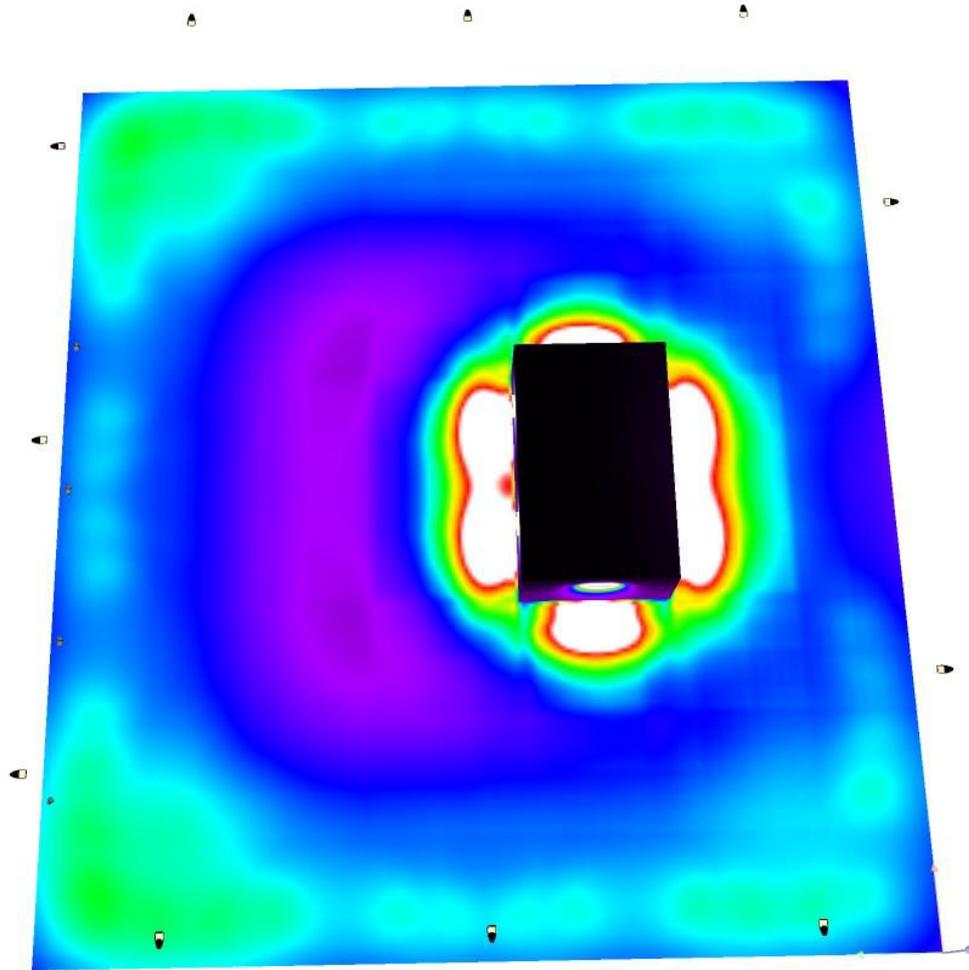
Esterni / Piazzale / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Esterni / Piazzale / Rendering colori sfalsati

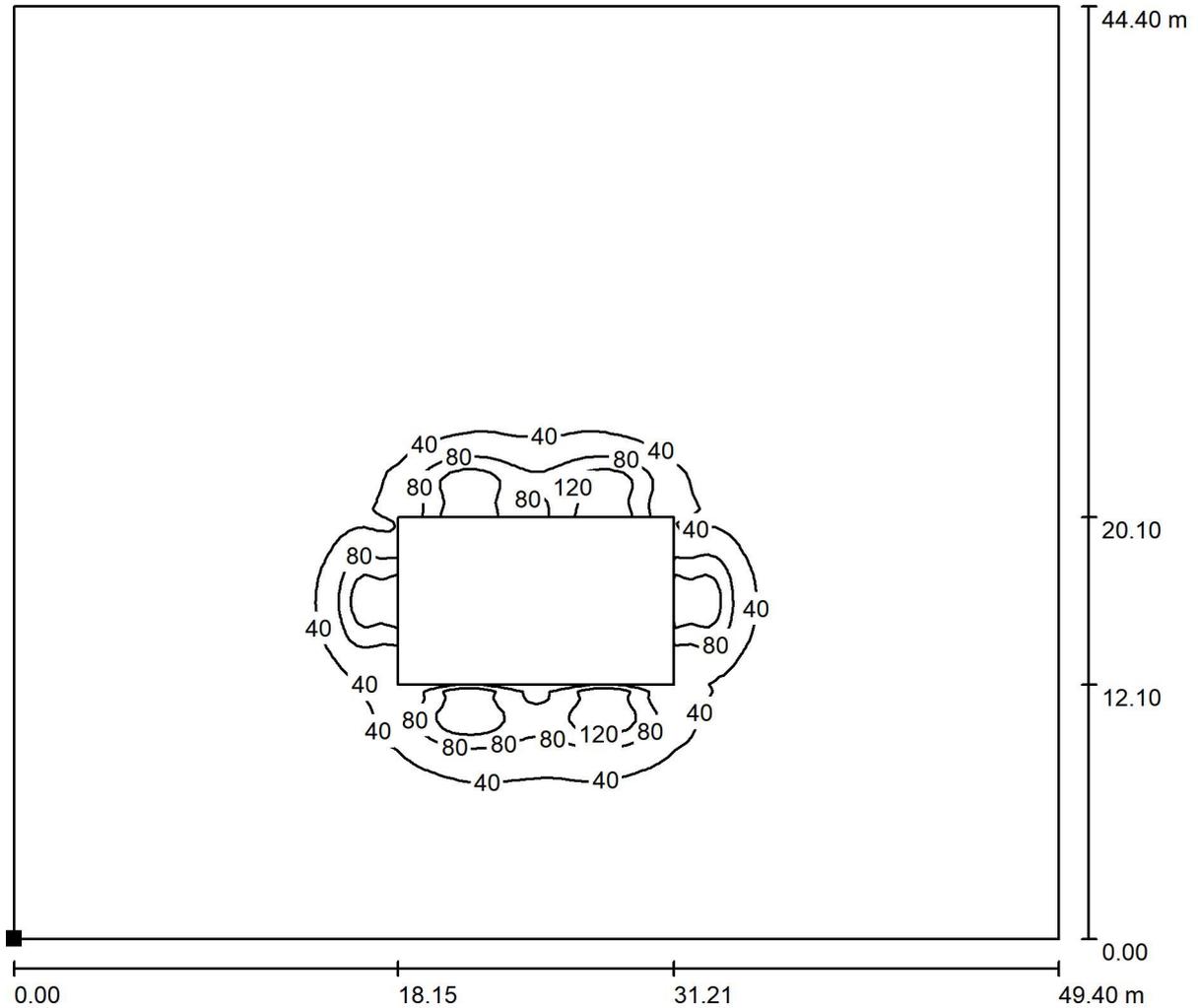


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



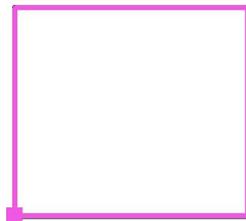
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

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



Valori in Lux, Scala 1 : 354

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (0.300 m, 0.300 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
 29

E_{min} [lx]
 8.74

E_{max} [lx]
 163

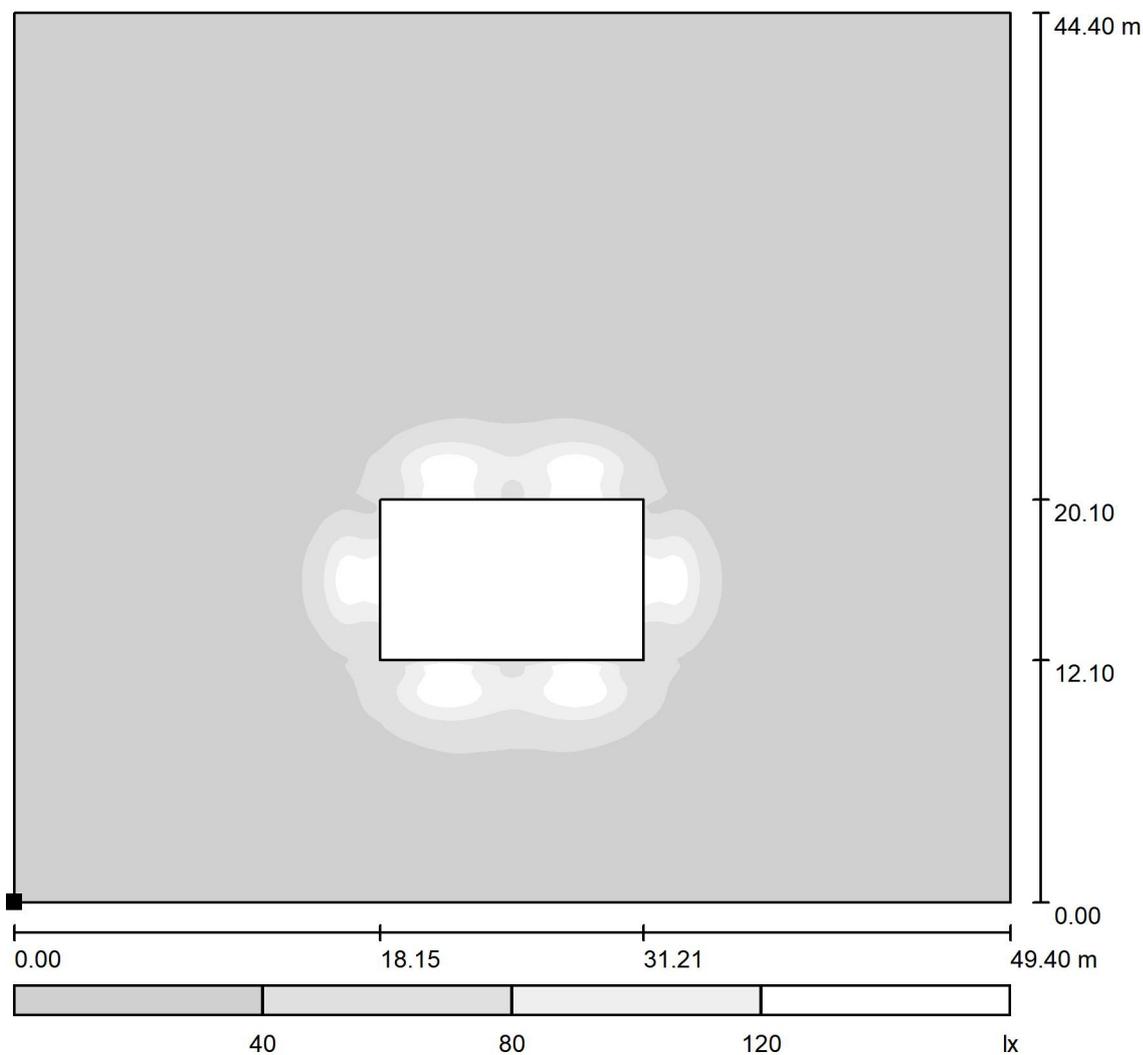
E_{min} / E_m
 0.304

E_{min} / E_{max}
 0.054



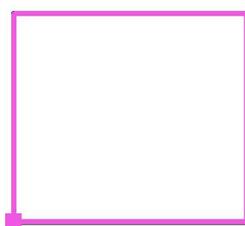
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Esterni / Piazzale / Piazzale / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Scala 1 : 377

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (0.300 m, 0.300 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
 29

E_{min} [lx]
 8.74

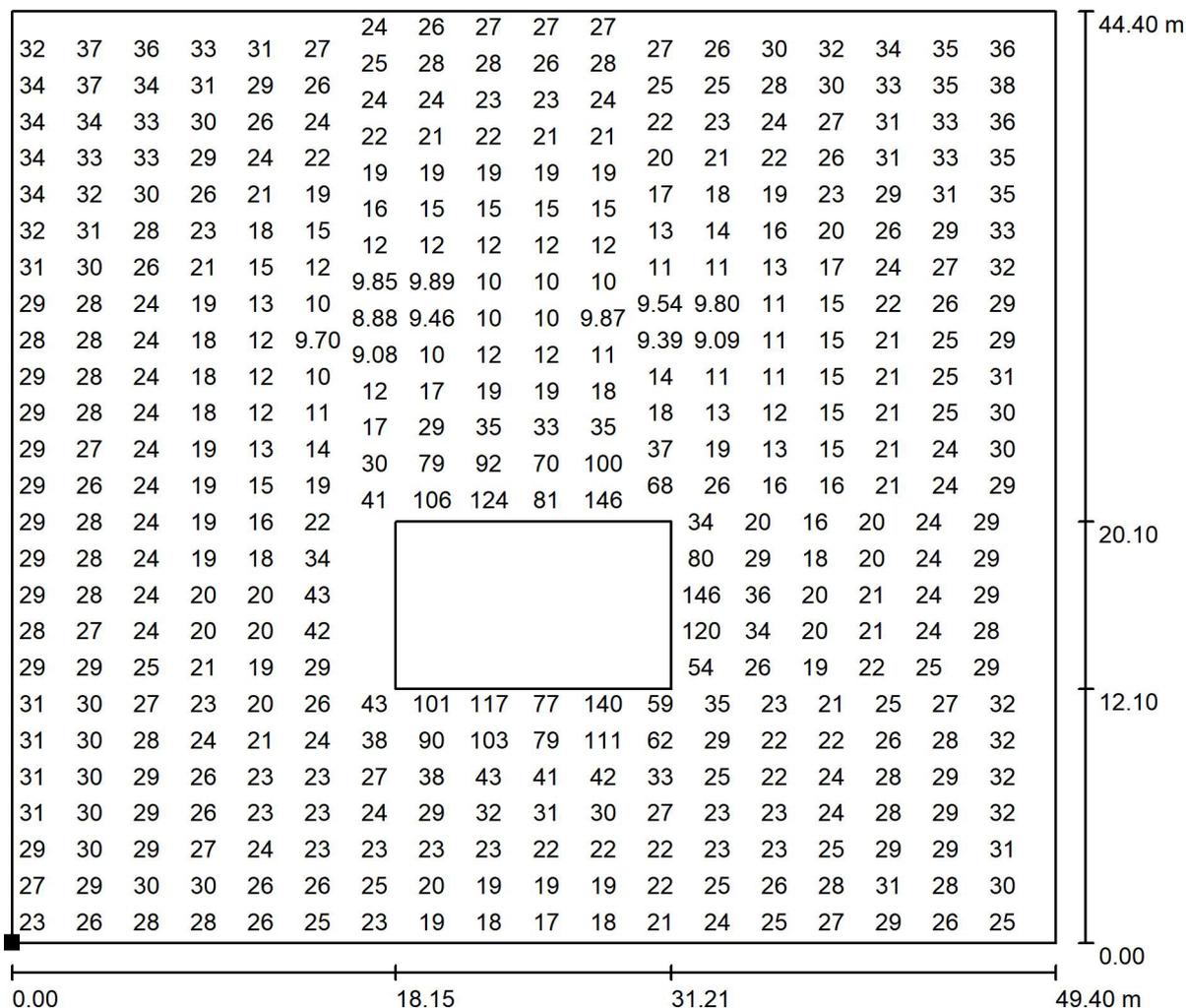
E_{max} [lx]
 163

E_{min} / E_m
 0.304

E_{min} / E_{max}
 0.054

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

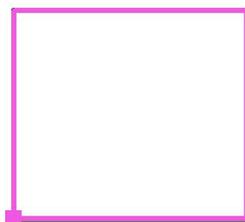
Esterni / Piazzale / Piazzale / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 354

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (0.300 m, 0.300 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
29

E_{min} [lx]
8.74

E_{max} [lx]
163

E_{min} / E_m
0.304

E_{min} / E_{max}
0.054

Progetto CTE Brindisi

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

Data: 02.12.2019
Redattore:



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

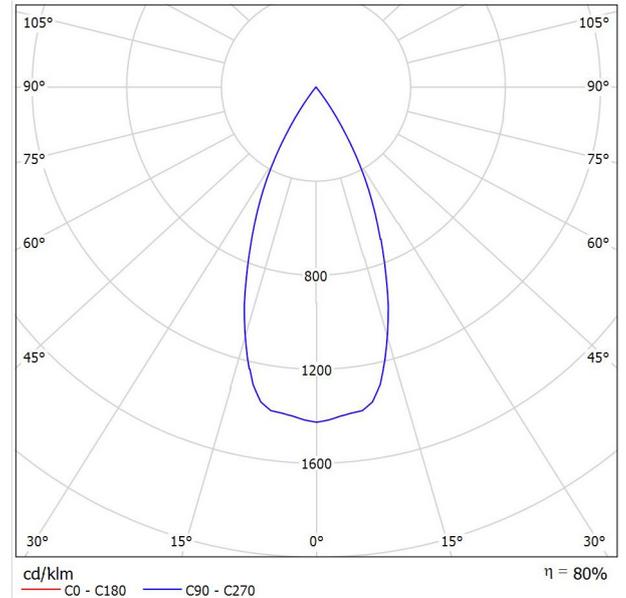
Progetto CTE Brindisi	
Copertina progetto	1
Indice	2
LED 58 W	
Scheda tecnica apparecchio	3
Esterni	
Scene luce	
Area Sezionatori	
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	4
Rendering 3D	5
Rendering colori sfalsati	6
Superfici esterne	
Area Sezionatori	
Isolinee (E, perpendicolare)	7
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	8
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	9

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

LED 58 W 8600lm - 4000K / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



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

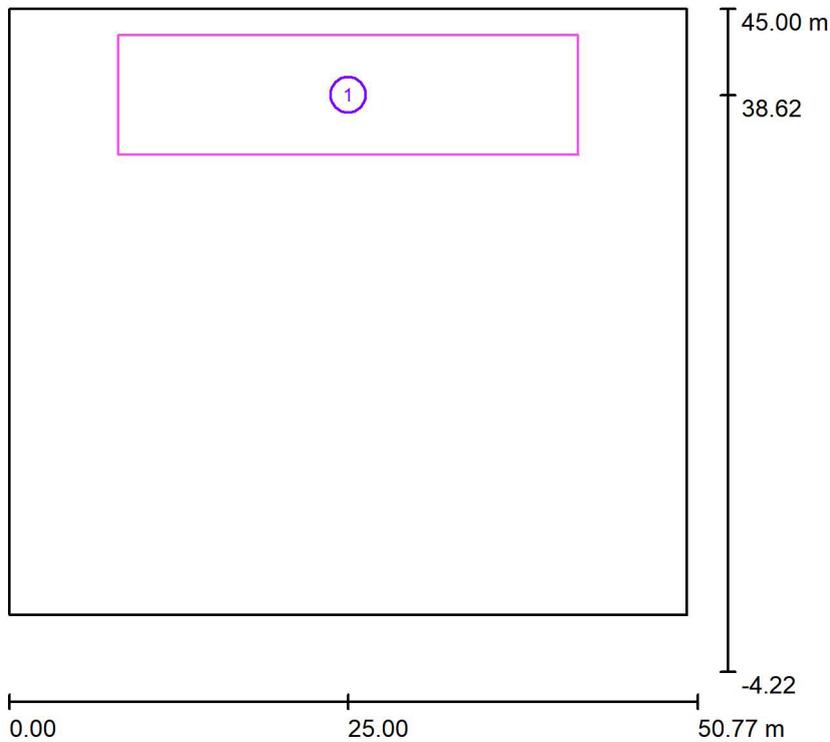
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y										
2H	2H	13.0	13.6	13.2	13.8	14.0	13.0	13.6	13.2	13.8	14.0
	3H	12.9	13.4	13.1	13.7	13.9	12.9	13.4	13.1	13.7	13.9
	4H	12.8	13.3	13.1	13.6	13.8	12.8	13.3	13.1	13.6	13.8
	6H	12.7	13.2	13.0	13.5	13.8	12.7	13.2	13.0	13.5	13.8
	8H	12.7	13.2	13.0	13.5	13.7	12.7	13.2	13.0	13.5	13.7
	12H	12.7	13.1	13.0	13.4	13.7	12.7	13.1	13.0	13.4	13.7
4H	2H	12.8	13.3	13.1	13.6	13.8	12.8	13.3	13.1	13.6	13.8
	3H	12.7	13.1	13.0	13.4	13.7	12.7	13.1	13.0	13.4	13.7
	4H	12.6	13.0	13.0	13.3	13.6	12.6	13.0	13.0	13.3	13.6
	6H	12.5	12.8	12.9	13.2	13.6	12.5	12.8	12.9	13.2	13.6
	8H	12.5	12.7	12.9	13.1	13.5	12.5	12.7	12.9	13.1	13.5
	12H	12.4	12.7	12.9	13.1	13.5	12.4	12.7	12.9	13.1	13.5
8H	4H	12.5	12.7	12.9	13.1	13.5	12.5	12.7	12.9	13.1	13.5
	6H	12.4	12.6	12.8	13.0	13.4	12.4	12.6	12.8	13.0	13.4
	8H	12.3	12.5	12.8	12.9	13.4	12.3	12.5	12.8	12.9	13.4
	12H	12.3	12.4	12.8	12.9	13.4	12.3	12.4	12.8	12.9	13.4
12H	4H	12.4	12.7	12.9	13.1	13.5	12.4	12.7	12.9	13.1	13.5
	6H	12.3	12.5	12.8	12.9	13.4	12.3	12.5	12.8	12.9	13.4
	8H	12.3	12.4	12.8	12.9	13.4	12.3	12.4	12.8	12.9	13.4
	12H	12.3	12.4	12.8	12.9	13.4	12.3	12.4	12.8	12.9	13.4
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+6.7 / -20.0					+6.7 / -20.0					
S = 1.5H	+9.5 / -21.7					+9.5 / -21.7					
S = 2.0H	+11.5 / -22.8					+11.5 / -22.8					
Tabella standard	BK00					BK00					
Addendo di correzione	-6.5					-6.5					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 8600lm Flusso luminoso sferico											



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Esterni / Area Sezionatori / Superfici di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 561

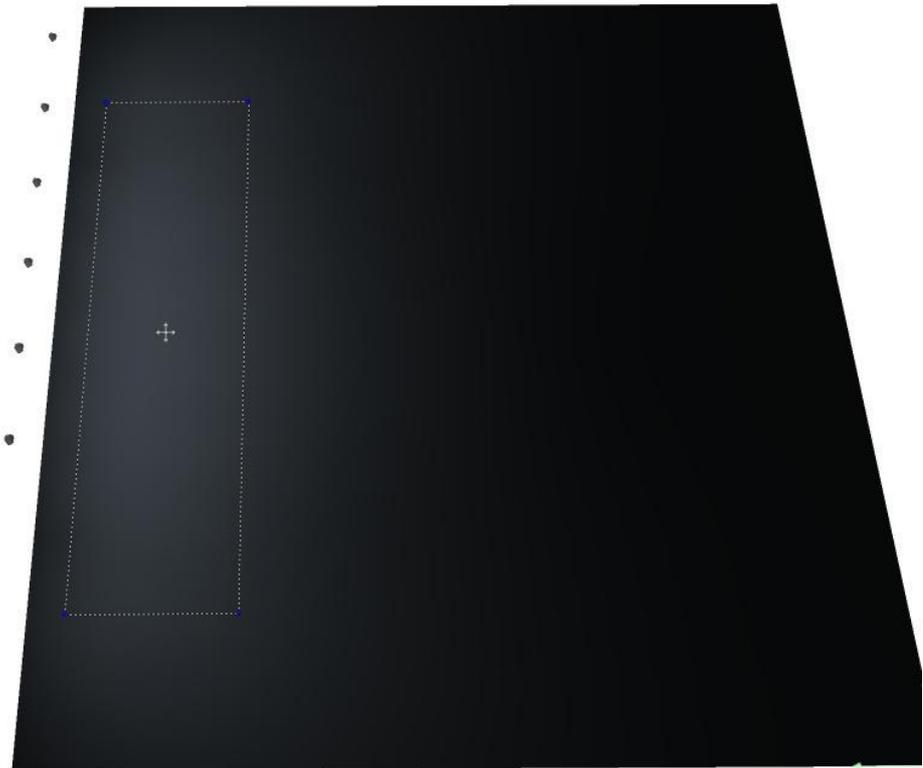
Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Area Sezionatori	perpendicolare	128 x 64	125	52	194	0.415	0.267



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

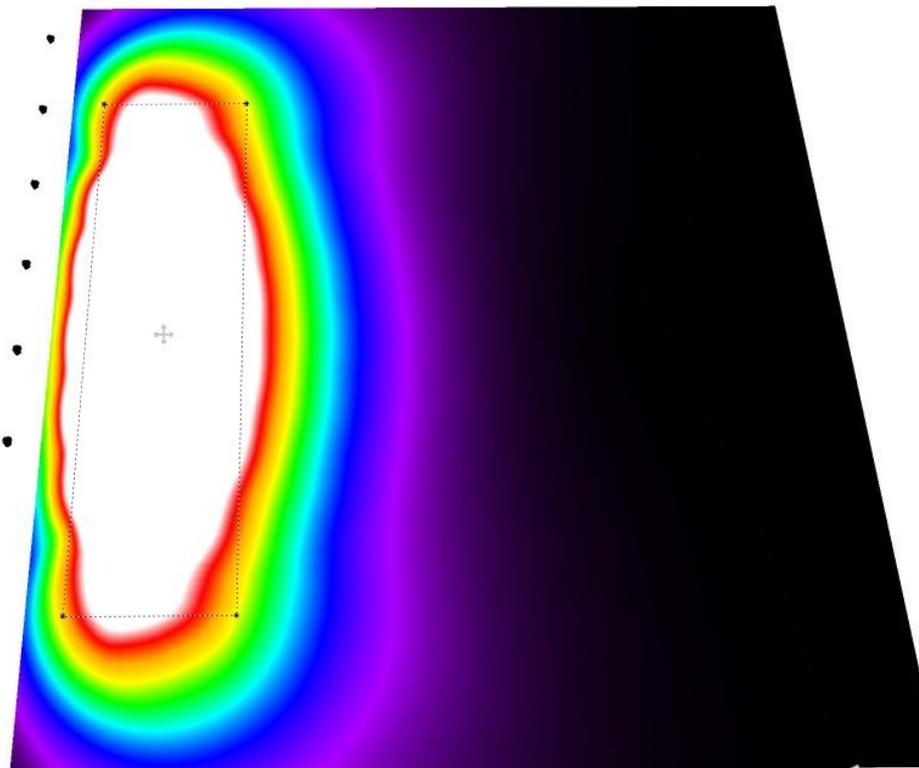
Esterni / Area Sezionatori / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Esterni / Area Sezionatori / Rendering colori sfalsati

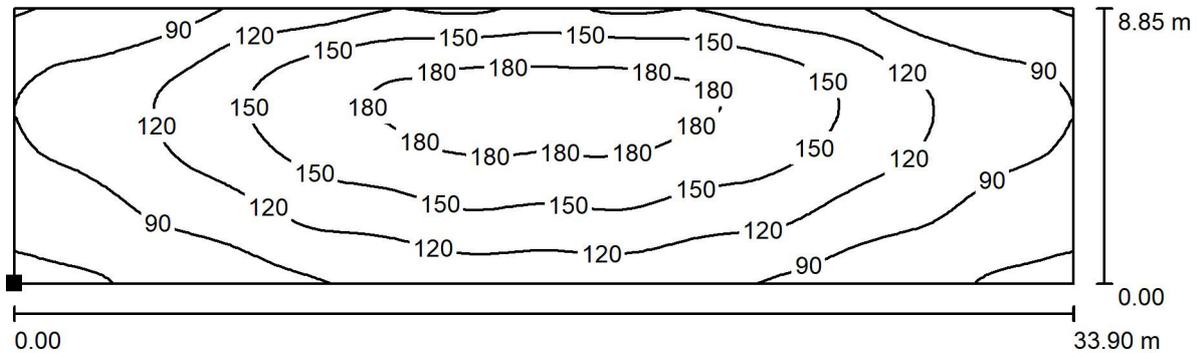


lx



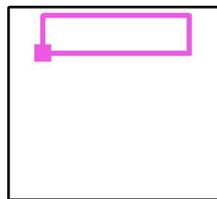
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Esterni / Area Sezionatori / Area Sezionatori / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 243

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (8.050 m, 34.195 m, 0.000 m)



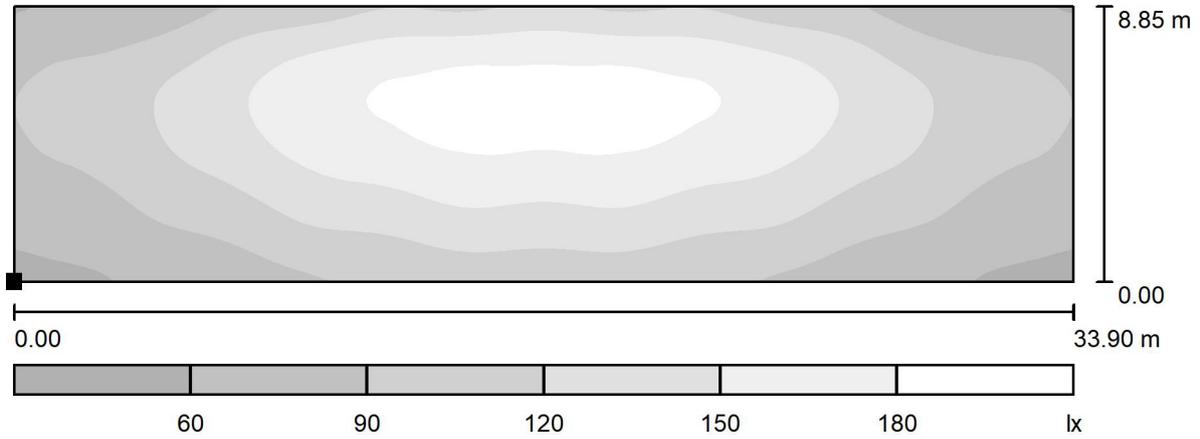
Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
125	52	194	0.415	0.267



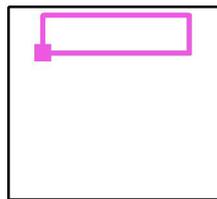
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Esterni / Area Sezionatori / Area Sezionatori / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Scala 1 : 243

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (8.050 m, 34.195 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]
 125

E_{min} [lx]
 52

E_{max} [lx]
 194

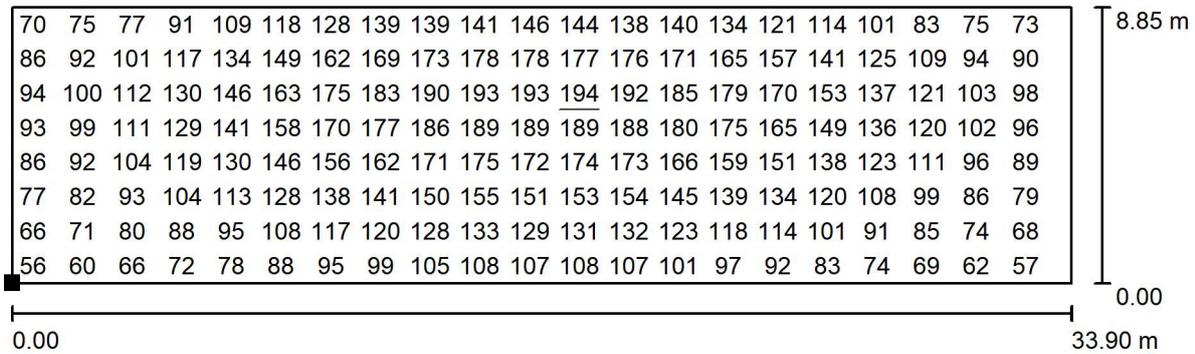
E_{min} / E_m
 0.415

E_{min} / E_{max}
 0.267



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

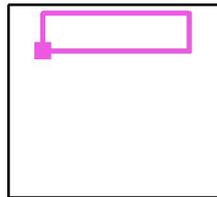
Esterni / Area Sezionatori / Area Sezionatori / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 243

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (8.050 m, 34.195 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]
125

E_{min} [lx]
52

E_{max} [lx]
194

E_{min} / E_m
0.415

E_{min} / E_{max}
0.267