

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA

INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE SUI PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA

STAZIONE DI ASSISI

Studio illuminotecnico Fabbricato Tecnologico

SCALA:

-

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

I R 0 B 0 1 D 1 8 C L L F 0 1 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	L.Peressini <i>LP</i>	Luglio 2020	M.Castellani <i>MC</i>	Luglio 2020	T.Paoletti <i>TP</i>	Luglio 2020	G. Buffarini 19/07/2020 Ufficio Tecnologie Centro Fabbricato Tecnologico Via Buffarini 01018 Assisi (PG) Provincia di Perugia n° 7/812

File: IR0B01D18CLLF0100001A

n. Elab.: 19_3

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DOCUMENTI E NORME DI RIFERIMENTO.....	5
3	MODALITA' DI CALCOLO.....	6
4	ILLUMINAZIONE NORMALE – VALORI DI CALCOLO.....	7
5	RISULTATI CALCOLI ILLUMINOTECNICI	9

1 PREMESSA

Nell'ambito del progetto “Potenziamento della linea Foligno–Terontola”, rientrano gli interventi di semplificazione e velocizzazione ed upgrade tecnologico presso la stazione di Assisi. Le attività prevedono la velocizzazione degli itinerari in deviata, l’adeguamento a STI dei marciapiedi di stazione e dei relativi sottopassi pedonali e l’upgrading tecnologico dell’impianto esistente ACEI in un più moderno apparato ACC.

Il Programma di Esercizio fornito come input di base dalla Committenza prevede interventi di semplificazione e velocizzazione dell’impianto. In particolare sono previste le seguenti lavorazioni:

- Sostituzione delle comunicazioni esistenti a 30 km/h con comunicazioni a 60 km/h
- Realizzazione di tronchini di indipendenza per i binari di precedenza
- Adeguamento a STI dei marciapiedi di stazione
- Costruzione nuovo sottopasso pedonale

Per la stazione di Assisi è inoltre previsto l’upgrade tecnologico dell’attuale apparato (con ACC telecomandabile) e conseguente riconfigurazione del Posto Centrale.

L’inizio dell’intervento è previsto alla progressiva Km 14+800 circa e termina alla progressiva Km 16+450 circa.

E’ prevista la modifica dell’attuale PRG di stazione allo schematico comunicato dal Cliente, la realizzazione di un nuovo sottopasso e dei collegamenti perdonali (rampe scale ed ascensori), innalzamento dei due marciapiedi esistenti ad H=55cm. Inoltre verrà prevista la realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale in aggiunta a quello esistente.

Entrambi i marciapiedi verranno dotati di due nuove pensiline ferroviarie in continuità a quelle esistenti a copertura del nuovo sottopasso.

A tal proposito, si evidenzia che per quanto riguarda il marciapiede ad isola, per il soddisfacimento del Programma di Esercizio anzidetto, si viene a determinare un ampliamento di circa 2m della banchina lato III binario. Per quanto riguarda la pensilina attuale prevista sul marciapiede del II e III binario si è deciso, d'intesa con la DTP RFI, di non intervenire sull'ampliamento della pensilina esistente su detta banchina, in virtù del vincolo presente da parte della sovrintendenza BBCC sul fabbricato viaggiatori.

Verrà previsto un nuovo Fabbricato Tecnologico per ospitare la cabina ACC, i locali tecnologici e la Cabina MT/BT, quest'ultima necessaria per una migliore gestione dei carichi elettrici presenti in stazione.

Saranno previsti inoltre, dal punto di vista impiantistico:

- illuminazione punte scambi;
- impianti RED;
- illuminazione scale, sottopasso, banchine
- impianti IaP e DS

2 DOCUMENTI E NORME DI RIFERIMENTO

Per il dimensionamento dell'impianto sono stati usati i software di calcolo illuminotecnico DIALux.

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

Si riportano di seguito le principali normative di riferimento.

- RFI DPR DAMGG LG SVI 008 B – Illuminazione nelle stazioni e fermate;
- UNI EN 12464-1 - Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interno;
- UNI EN 12464-2 - Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno;
- STI • Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta;
- RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163 A – Apparecchio Illuminante a LED per Marciapiedi Pensiline e Sottopassi;
- RFI DTC STS ENE SP IFS LF 165 A – Apparecchio Illuminante a LED (60x60) per Installazione Incasso/Plafone.
- Legge Regione Umbria 28 febbraio 2005 n. 20: Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico

STUDIO ILLUMINOTECNICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0B	01	D 18 CL	LF 01 00 001	A	6 di 29

3 MODALITA' DI CALCOLO

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

Nella tabella seguente sono riepilogate le principali caratteristiche e il tipo di posa degli apparecchi previsti per l'illuminamento delle diverse aree:

Fabbricato	Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Posa	Tipologia lampade
FT	Locale GE	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato e batteria tampone	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
FT	Locale TLC	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
FT	Servizi Igenici	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
FT	Locale DM	Apparecchio con corpo in acciaio zincato verniciato	IP20	A plafone	Modulo LED 3x10W/3083lm
FT	Locale Apparatì ACC	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
FT	Locale Batterie	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
FT	Locale BT Centraline	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
FT	Locale MT	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
FT	Locale Misure	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
FT	Locale Consegna MT	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm



**POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO – TERONTOLA
INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE SUI
PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA
PROGETTO DEFINITIVO**

STUDIO ILLUMINOTECNICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0B	01	D 18 CL	LF 01 00 001	A	7 di 29

4 ILLUMINAZIONE NORMALE – VALORI DI CALCOLO

E' stata effettuata la classificazione delle principali aree del Fabbricato Tecnologico;

Per ciascuna area 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 verifiche sono state tese anche a valutare l'uniformità dell'illuminazione, ossia il rapporto Emin/Emed.

Nella Tabella sono riepilogati sia i valori di illuminamento medio che il rapporto Emin/Emed prescritti dalle norme ed i relativi valori ottenuti dal calcolo.

Come si nota, in tutti i casi i valori calcolati risultano in linea con quanto prescritto dalle citate Norme.

STUDIO ILLUMINOTECNICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0B	01	D 18 CL	LF 01 00 001	A	8 di 29

UNI-EN 12464			Valori Richiesti	RISULTATI	Valori Richiesti	RISULTATI
n°Rif	Tipo di interno	Ambiente locale	Em [lx]	Em [lx]	U ₀ (E _{min} /E _{med})	U ₀ (E _{min} /E _{med})
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale GE	200	296	0,4	0,72
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale TLC	200	262	0,4	0,76
5.2.4	Gurdaroba, gabinetti, bagni, toilette	Servizi Igenici	200	212	0,4	0,89
5.3.2	Locali telex, posta, quadri di controllo	Locale DM/AM	500	519	0,6	0,63
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale Apparatì ACC	200	207	0,4	0,70
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale Batterie	200	271	0,4	0,77
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale BT Centraline	200	214	0,4	0,70
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale MT	200	210	0,4	0,68
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale Misure	200	243	0,4	0,83
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale Consegna MT	200	215	0,4	0,80

Tabella 1 - Valori illuminamento Fabbricato Tecnologico



**POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO – TERONTOLA
INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE SUI
PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA
PROGETTO DEFINITIVO**

STUDIO ILLUMINOTECNICO

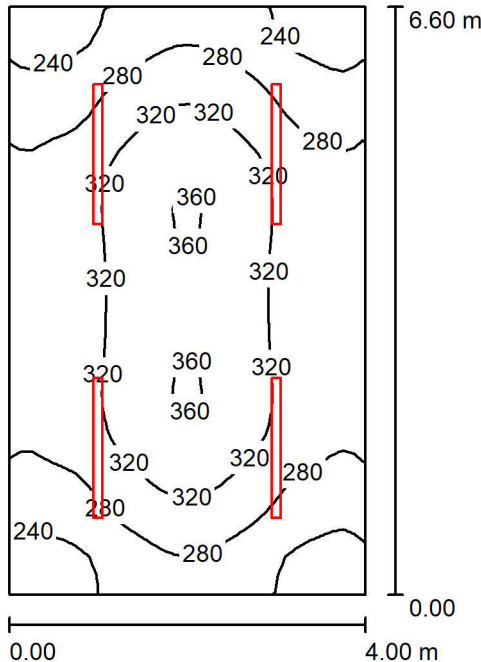
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0B	01	D 18 CL	LF 01 00 001	A	9 di 29

5 RISULTATI CALCOLI ILLUMINOTECNICI



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale GE / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 3.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	296	213	363	0.720
Pavimento	20	296	212	362	0.715
Soffitto	70	117	76	286	0.645
Pareti (4)	50	235	118	445	/

Superficie utile:

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

UGR

Parete sinistra 20
Parete inferiore 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

Trasversale

verso l'asse lampade

Distinta lampade

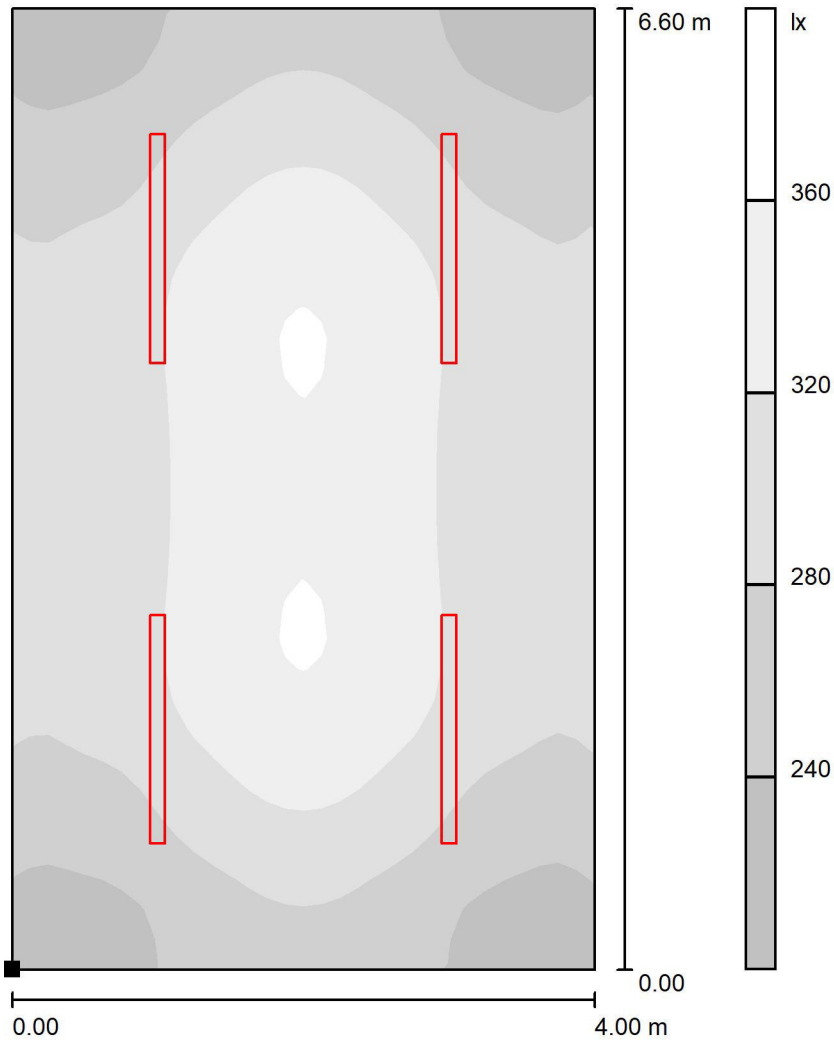
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	LED 1x30W (1.000)	4758	4758	35.0
			Totale: 19032	Totale: 19032	140.0

Potenza allacciata specifica: 5.30 W/m² = 1.79 W/m²/100 lx (Base: 26.42 m²)



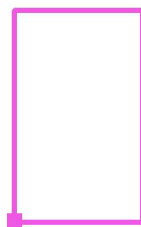
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale GE / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 52

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (36.069 m, 0.478 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
 296

E_{min} [lx]
 213

E_{max} [lx]
 363

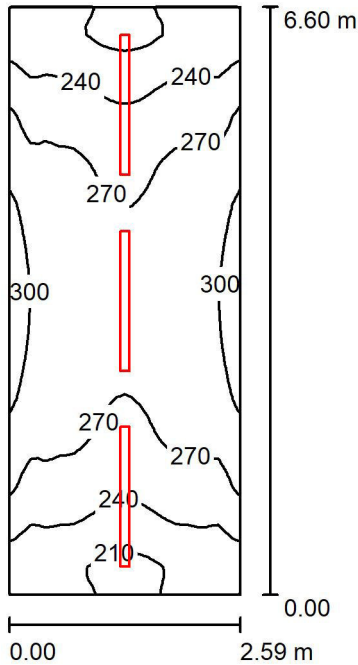
E_{min} / E_m
 0.720

E_{min} / E_{max}
 0.586



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale TLC / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 3.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	262	198	312	0.754
Pavimento	20	263	198	319	0.753
Soffitto	70	127	82	310	0.647
Pareti (4)	50	242	122	569	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 32 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

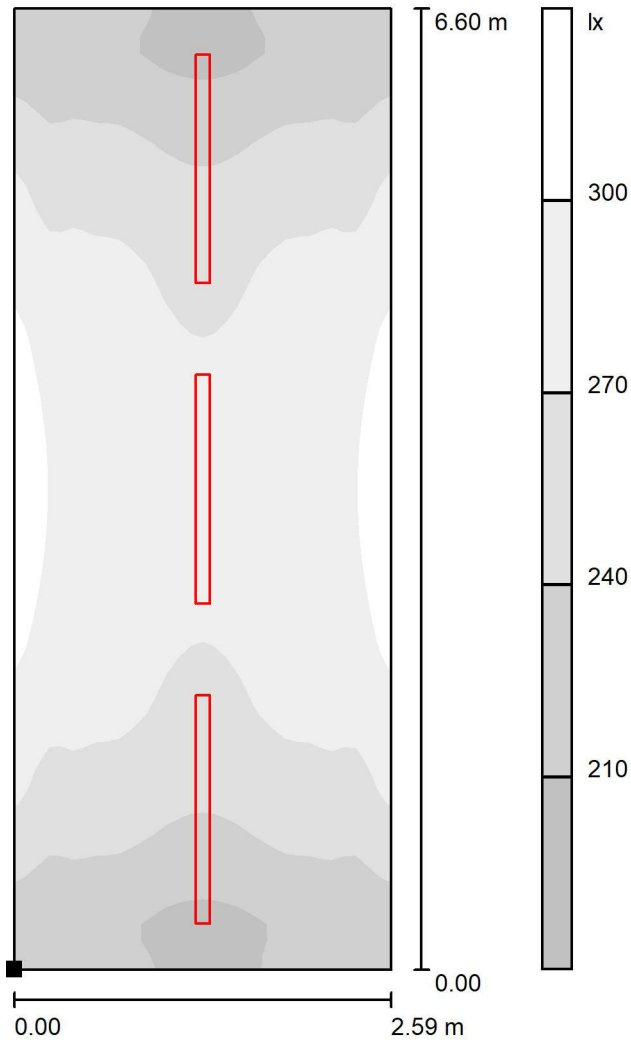
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	LED 1x30W (1.000)	4758	4758	35.0
			Totale: 14274	Totale: 14274	105.0

Potenza allacciata specifica: $6.13 \text{ W/m}^2 = 2.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 17.12 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale TLC / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 52

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (33.276 m, 0.478 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 64 Punti

E_m [lx]
 262

E_{min} [lx]
 198

E_{max} [lx]
 312

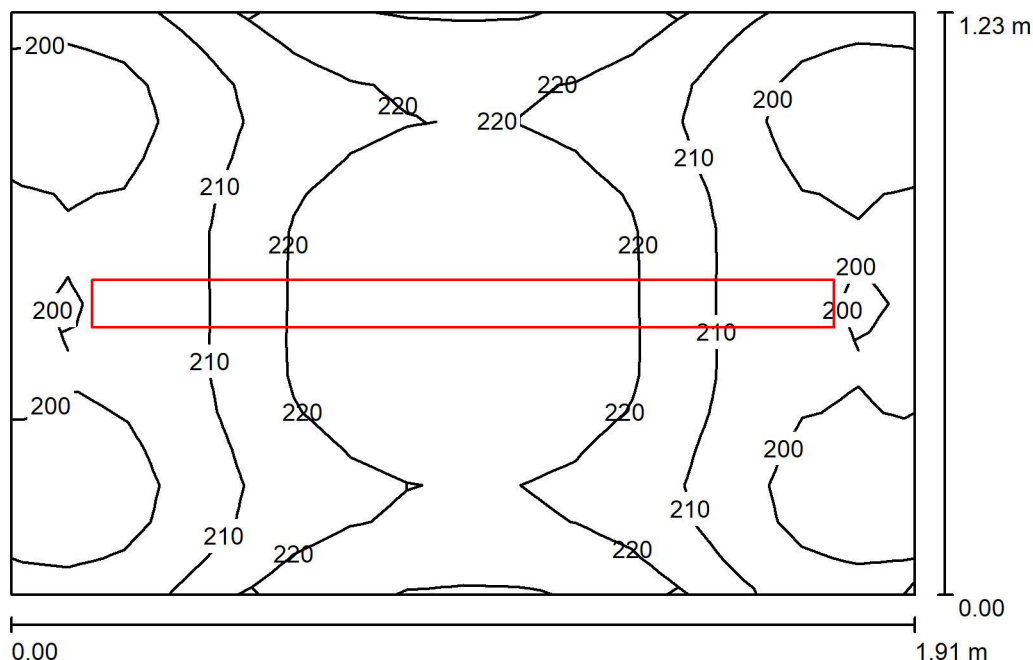
E_{min} / E_m
 0.754

E_{min} / E_{max}
 0.633



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Servizi / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:16

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	212	189	232	0.894
Pavimento	20	212	189	235	0.893
Soffitto	70	176	132	206	0.751
Pareti (4)	50	327	96	1040	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

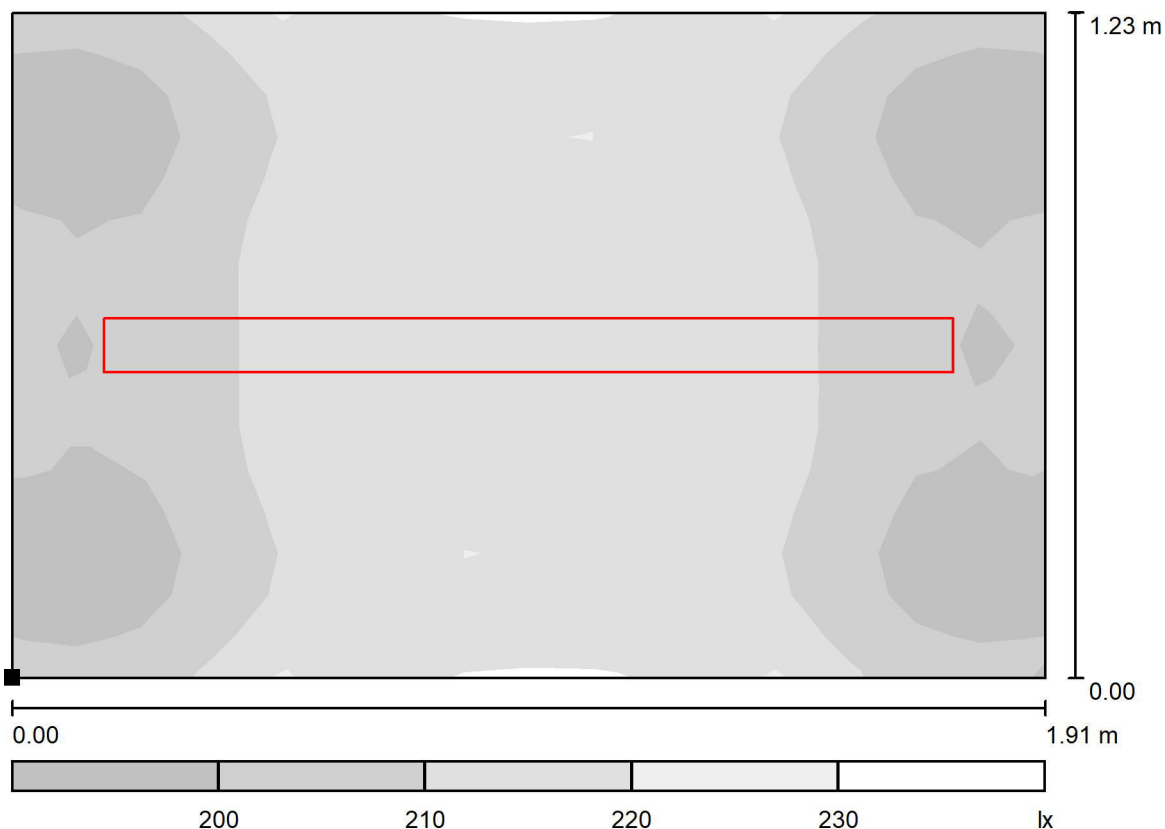
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	LED 1x30W (1.000)	4758	4758	35.0
			Totale: 4758	Totale: 4758	35.0

Potenza allacciata specifica: 14.88 W/m² = 7.04 W/m²/100 lx (Base: 2.35 m²)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Servizi / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 14

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (29.121 m, 0.478 m, 0.000 m)



Reticolo: 16 x 16 Punti

E_m [lx]
 212

E_{min} [lx]
 189

E_{max} [lx]
 232

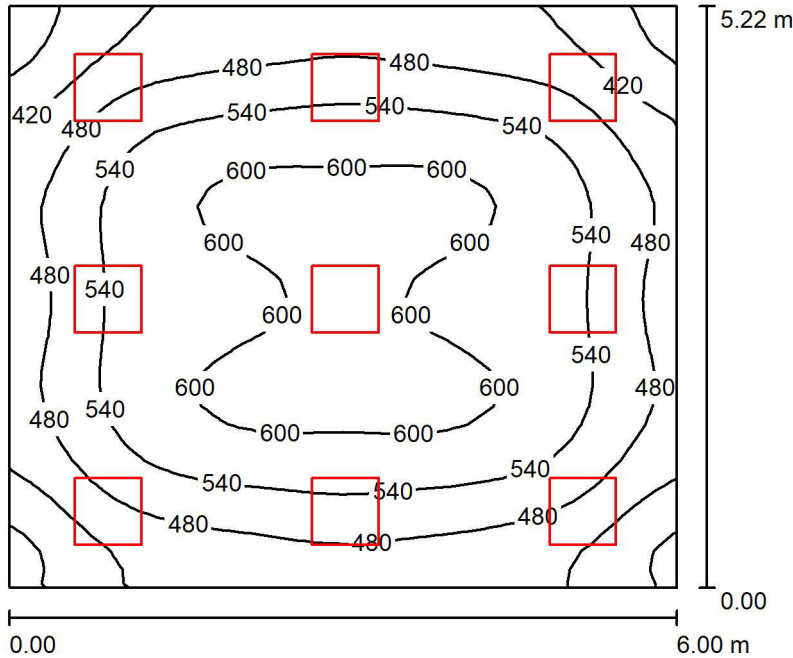
E_{min} / E_m
 0.894

E_{min} / E_{max}
 0.815



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale DM/AM / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 3.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:68

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	519	328	621	0.631
Pavimento	20	446	296	558	0.664
Soffitto	70	120	98	143	0.814
Pareti (4)	50	274	111	615	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

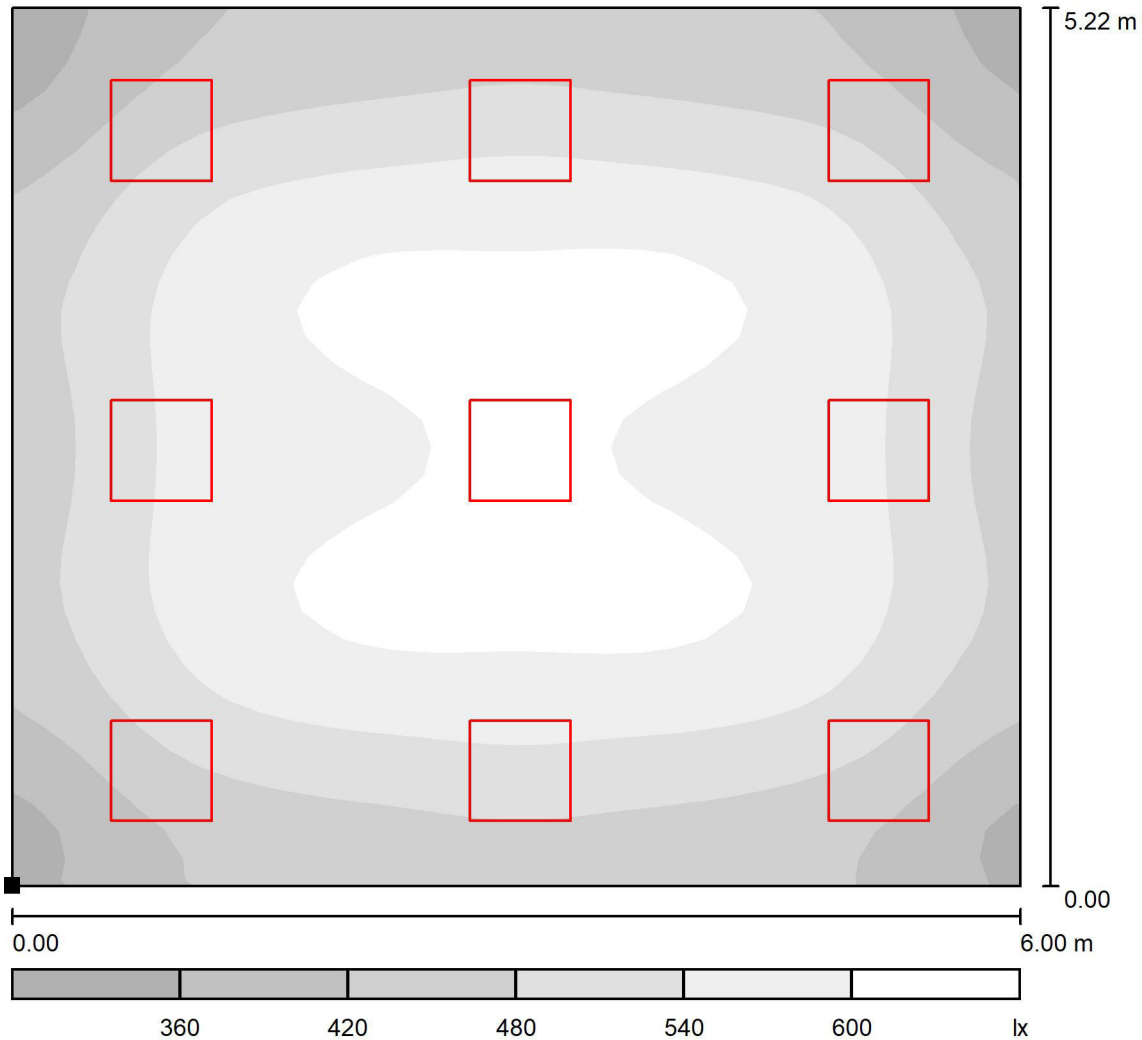
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	9	LED Panel - 4000 K- UGR<19 - CRI>90 (1.000)	3083	3083	33.0
			Totale: 27745	Totale: 27747	297.0

Potenza allacciata specifica: $9.49 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 31.31 m^2)



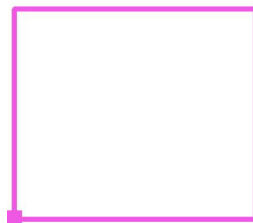
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale DM/AM / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 45

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (27.078 m, 1.858 m, 0.850 m)



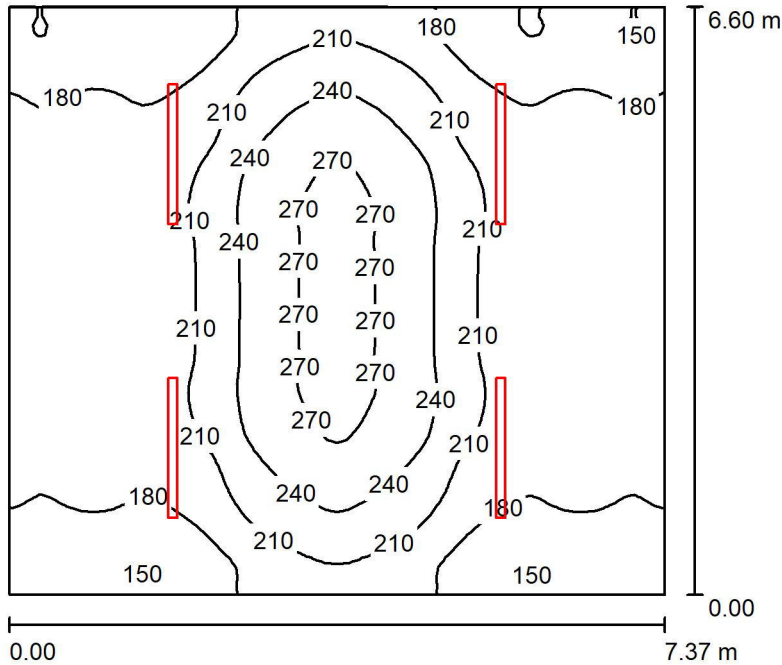
Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
519	328	621	0.631	0.528



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Appartati ACC / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 3.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	207	145	283	0.700
Pavimento	20	207	144	281	0.695
Soffitto	70	66	43	230	0.661
Pareti (4)	50	138	67	210	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

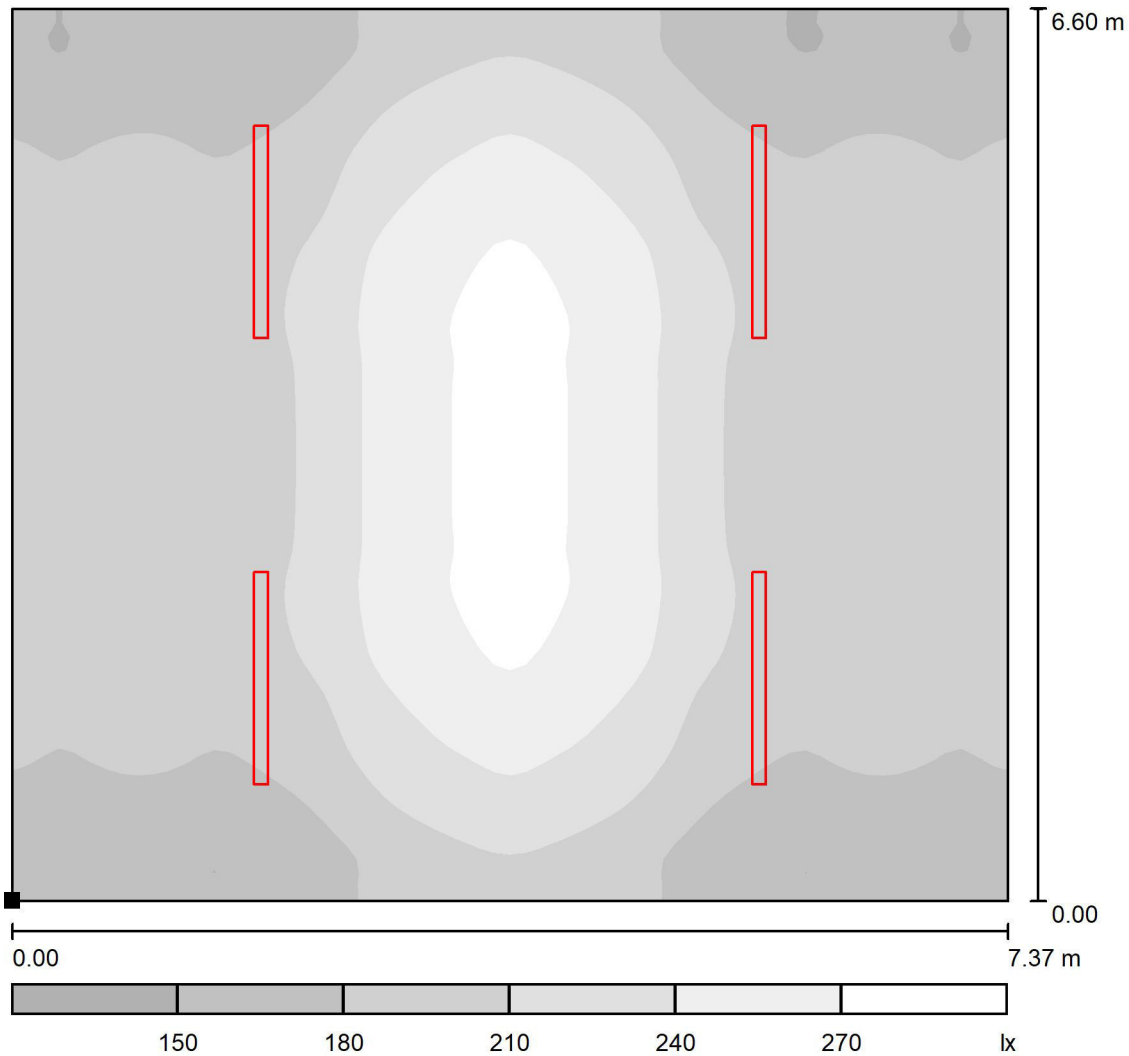
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	LED 1x30W (1.000)	4758	4758	35.0
			Totale: 19032	Totale: 19032	140.0

Potenza allacciata specifica: $2.88 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 48.65 m^2)



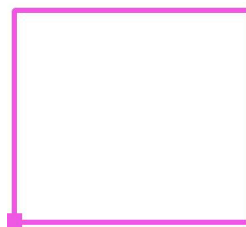
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Appartati ACC / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 56

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (19.507 m, 0.478 m, 0.000 m)



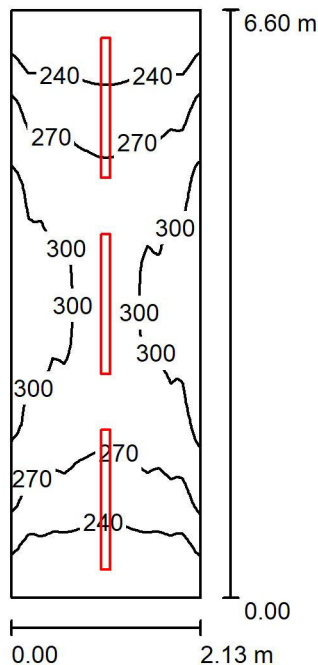
Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
207	145	283	0.700	0.512



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Batterie / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 3.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	271	209	322	0.774
Pavimento	20	271	208	325	0.767
Soffitto	70	152	99	323	0.650
Pareti (4)	50	275	124	589	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

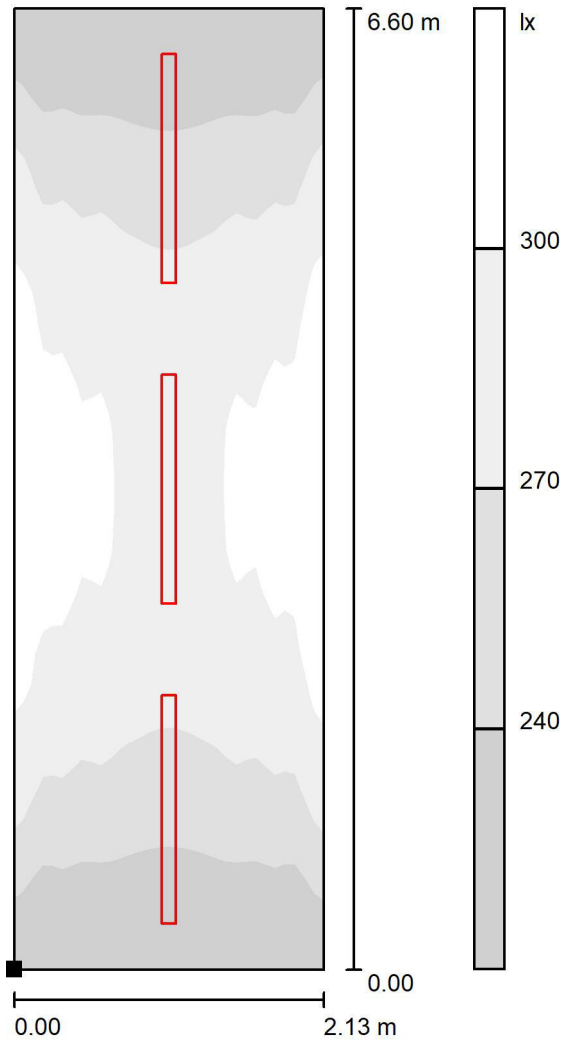
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	LED 1x30W (1.000)	4758	4758	35.0
			Totale: 14274	Totale: 14274	105.0

Potenza allacciata specifica: $7.48 \text{ W/m}^2 = 2.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.04 m^2)



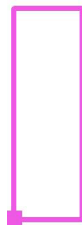
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Batterie / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 52

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (17.180 m, 0.478 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
 271

E_{min} [lx]
 209

E_{max} [lx]
 322

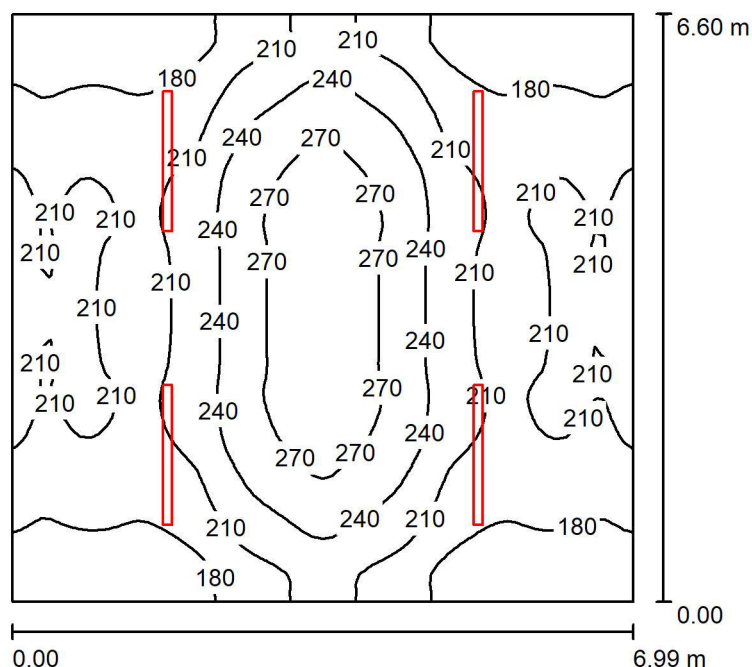
E_{min} / E_m
 0.774

E_{min} / E_{max}
 0.650



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale BT-Centralina / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 3.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	214	150	295	0.701
Pavimento	20	214	151	294	0.703
Soffitto	70	69	44	239	0.640
Pareti (4)	50	145	72	215	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

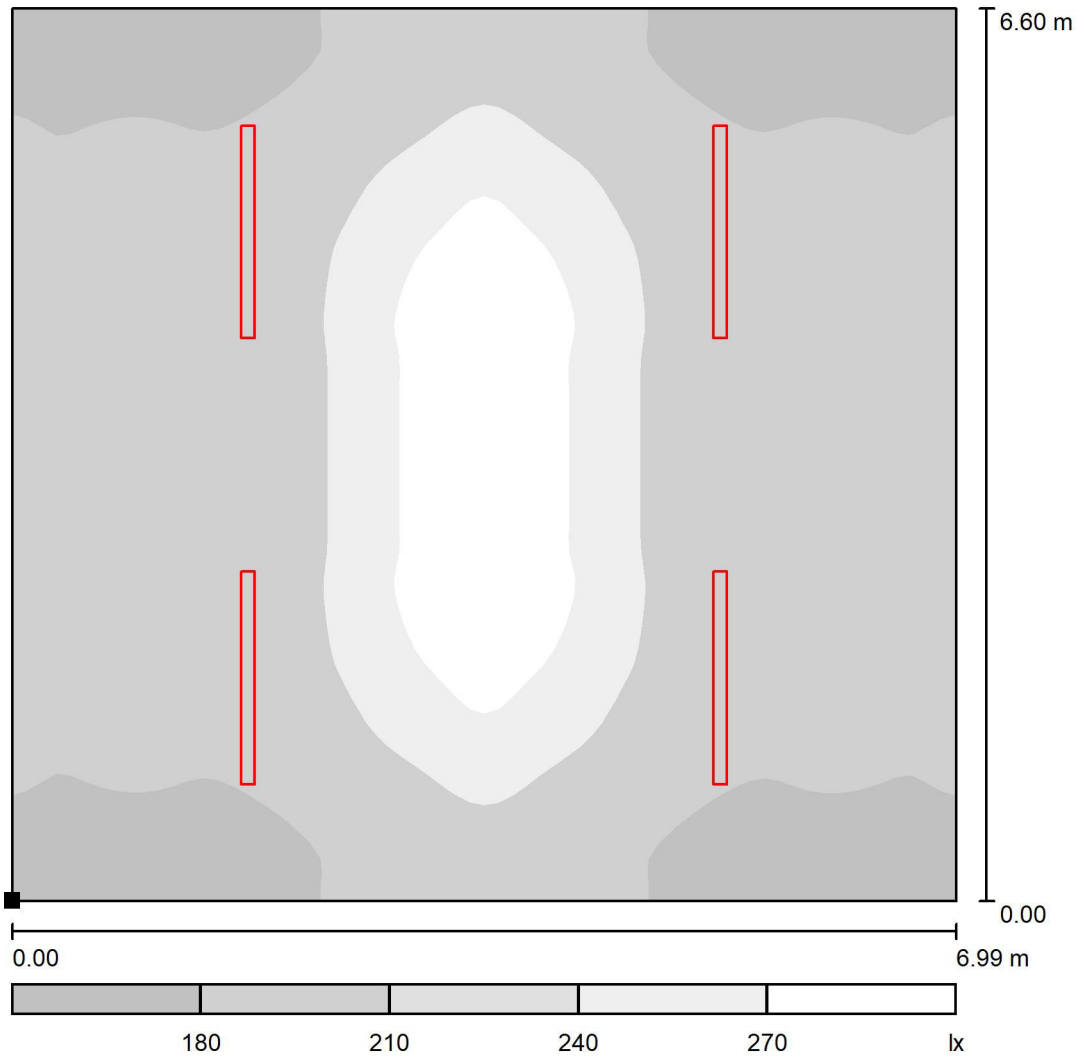
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	LED 1x30W (1.000)	4758	4758	35.0
			Totale: 19032	Totale: 19032	140.0

Potenza allacciata specifica: $3.03 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 46.13 m^2)



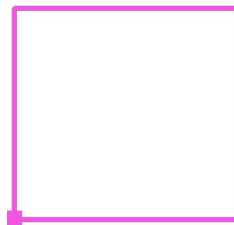
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale BT-Centralina / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 56

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (9.990 m, 0.478 m, 0.000 m)



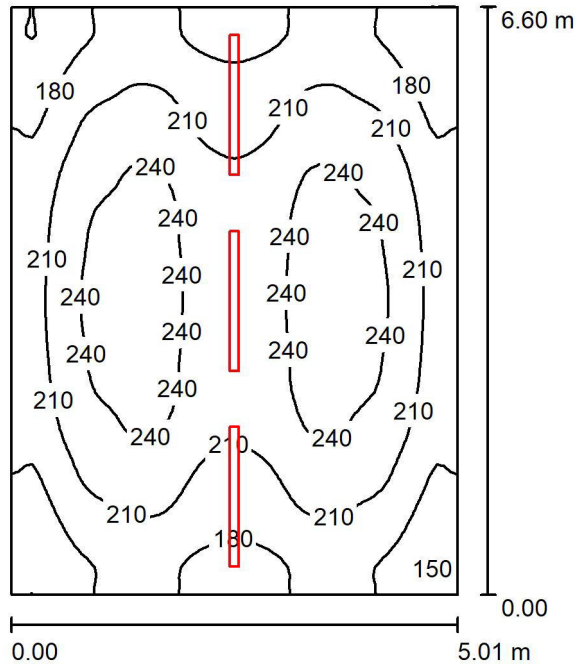
Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
214	150	295	0.701	0.508



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale MT / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 3.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	210	144	255	0.686
Pavimento	20	210	142	255	0.678
Soffitto	70	69	41	272	0.586
Pareti (4)	50	138	59	527	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

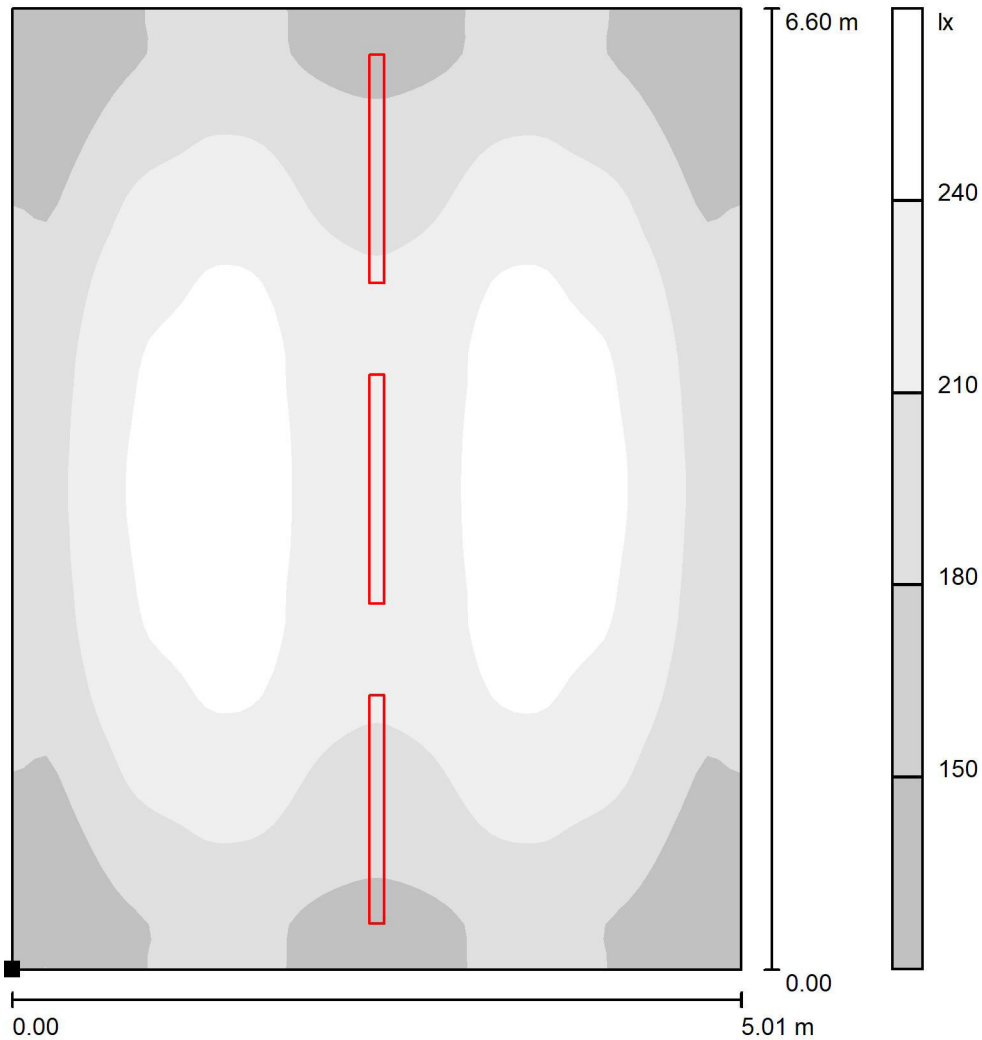
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	LED 1x30W (1.000)	4758	4758	35.0
			Totale: 14274	Totale: 14274	105.0

Potenza allacciata specifica: $3.17 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 33.08 m^2)



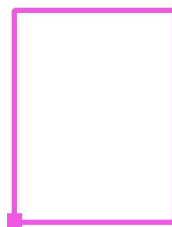
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale MT / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 52

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (4.778 m, 0.478 m, 0.000 m)



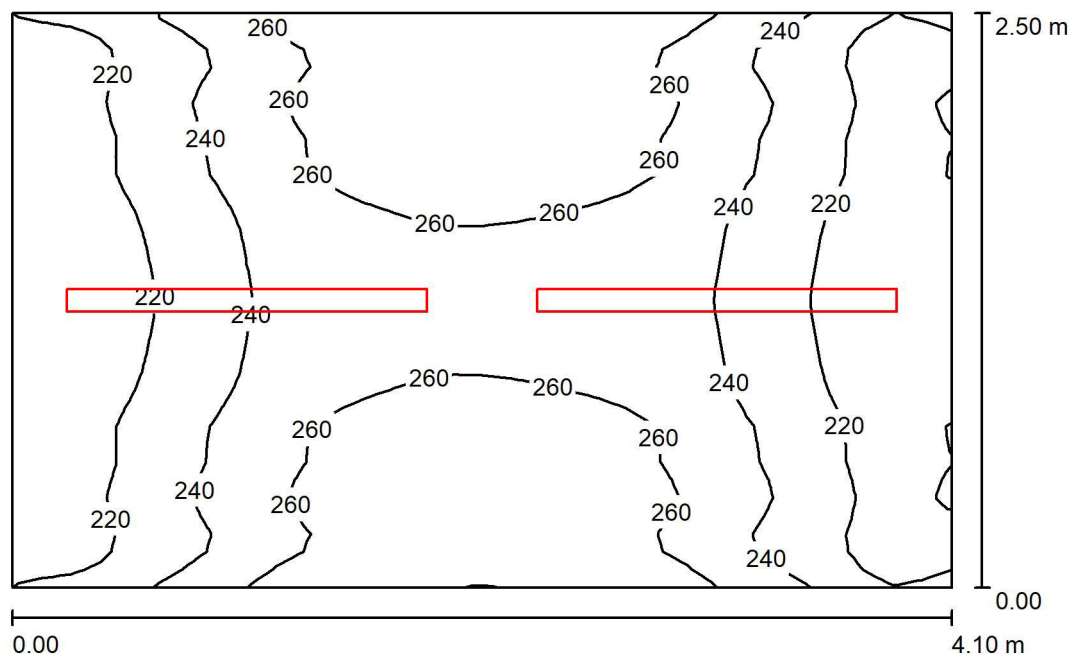
Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
210	144	255	0.686	0.565



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Misure / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 3.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:33

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	243	201	281	0.830
Pavimento	20	243	198	280	0.817
Soffitto	70	137	83	326	0.604
Pareti (4)	50	245	123	725	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

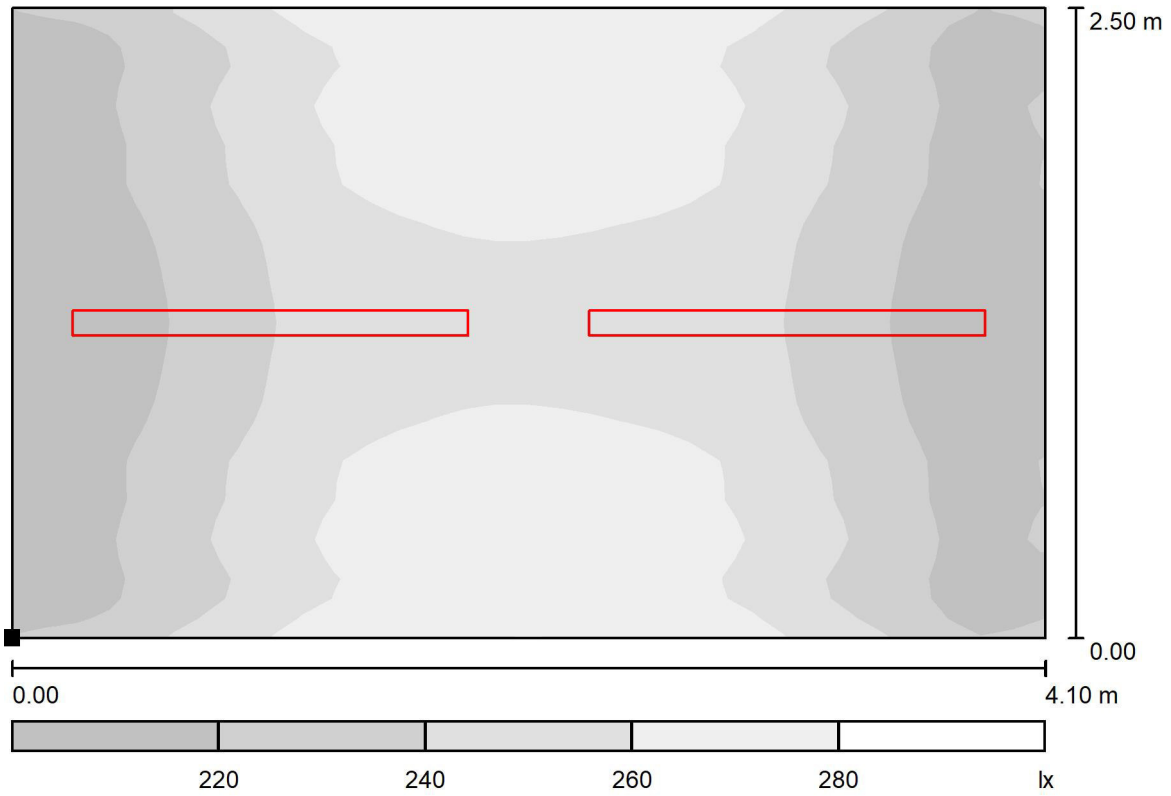
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	LED 1x30W (1.000)	4758	4758	35.0
			Totale: 9516	Totale: 9516	70.0

Potenza allacciata specifica: $6.83 \text{ W/m}^2 = 2.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.25 m^2)



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Misure / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 30

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.478 m, 4.578 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
 243

E_{min} [lx]
 201

E_{max} [lx]
 281

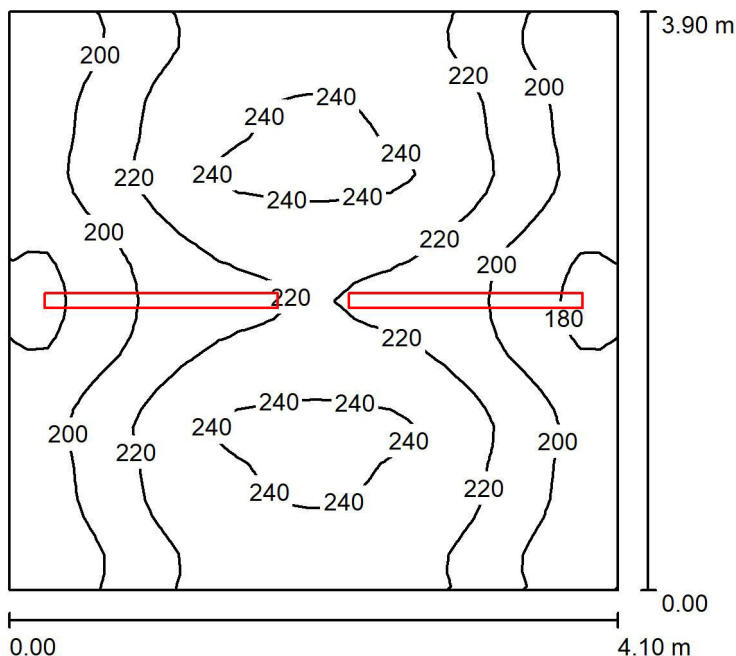
E_{min} / E_m
 0.830

E_{min} / E_{max}
 0.717



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Consegna MT / Riepilogo



Altezza locale: 3.200 m, Altezza di montaggio: 3.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:51

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	215	172	247	0.802
Pavimento	20	215	171	247	0.797
Soffitto	70	91	51	286	0.558
Pareti (4)	50	172	75	691	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

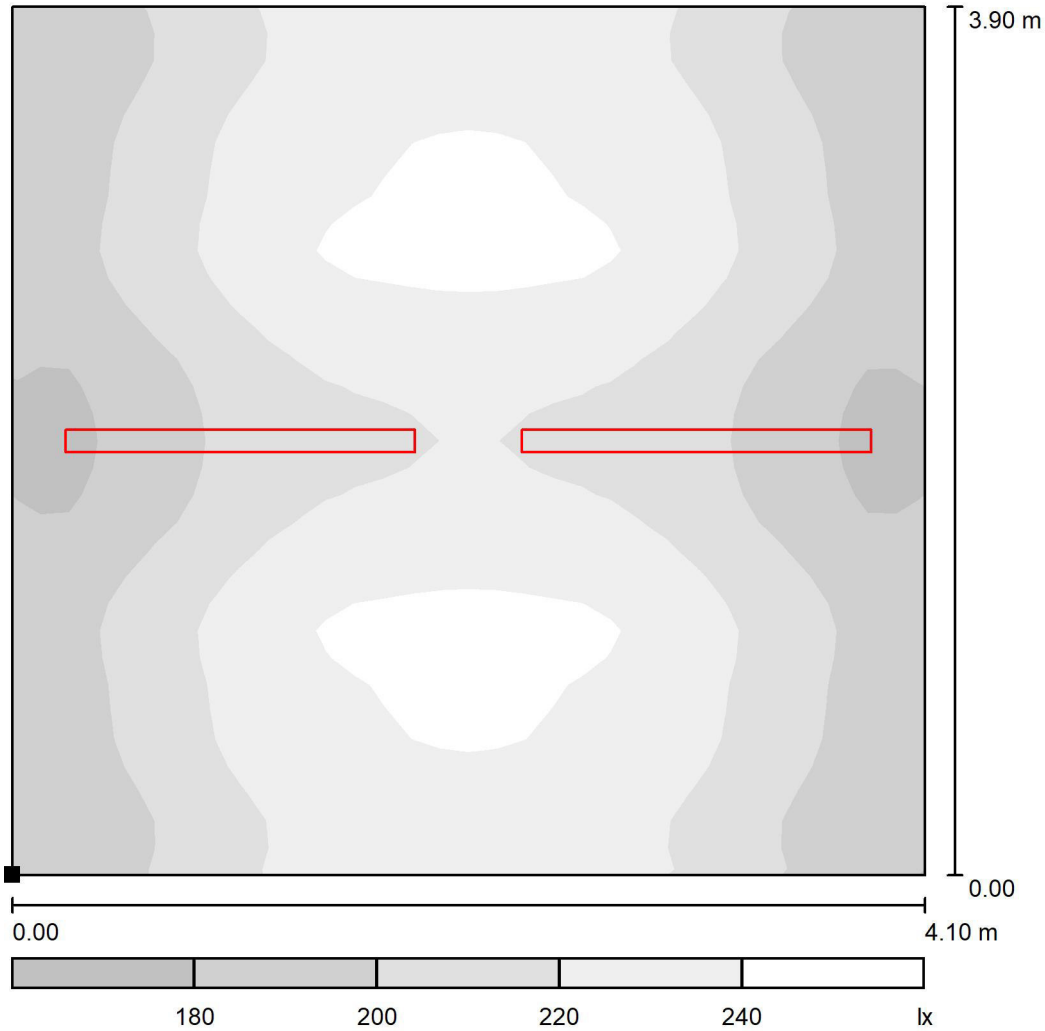
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	LED 1x30W (1.000)	4758	4758	35.0
			Totale: 9516	Totale: 9516	70.0

Potenza allacciata specifica: 4.38 W/m² = 2.04 W/m²/100 lx (Base: 15.99 m²)



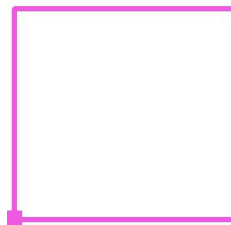
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Consegna MT / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 34

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.478 m, 0.478 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
215	172	247	0.802	0.697