

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA

U.O. TECNOLOGIE CENTRO

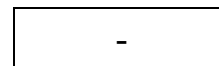
PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 4A)

PPT km 6+525

Studio illuminotecnico fabbricato PPT

SCALA:



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

RS3U 40 D 18 CL LF0200 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Aut. autorizzato	Data
A	Emissione esecutiva	L.Peressini	Gen. 2020	M.Castellani	Gen. 2020	A.Barreca	Gen. 2020	G. Buffarini	2020

ITALFERR S.p.A.
Ufficio Tecnologie Centro
Ing. Gennaro Buffarini
Organismo di Controllo
Provincia di Roma
n. 17812



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO4A)

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO ILLUMINOTECNICO

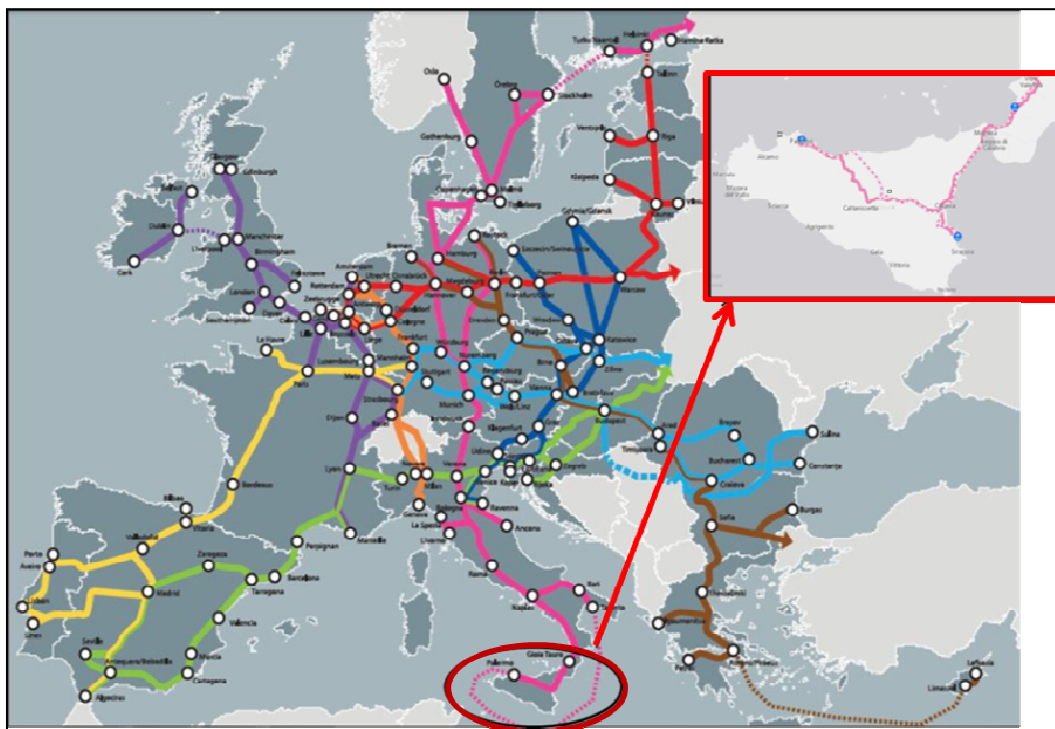
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3U	40	D 18 CL	LF 02 00 001	A	2 di 8

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	8

1 PREMESSA

Il collegamento ferroviario tra Palermo e Catania fa parte del Corridoio n.5 Helsinki – La Valletta della Rete Trans-Europea di trasporto. Tale collegamento si sviluppa nel territorio siciliano secondo la direttrice Messina-Catania-Enna-Palermo, per consentire di servire i principali nodi urbani dell'isola.



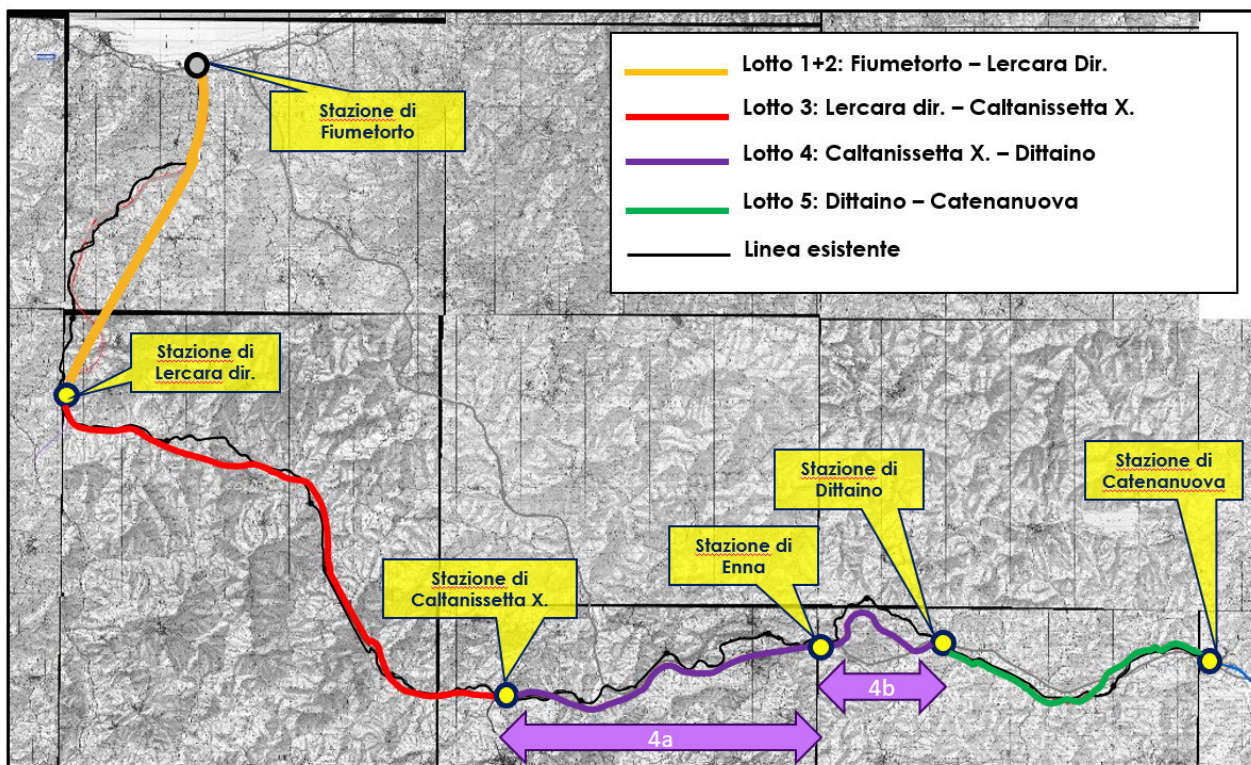
L'itinerario Palermo – Catania è attualmente costituito dalle seguenti tratte:

1. Palermo – Fiumetorto (Fascicolo Linee 153) a doppio binario per un'estesa di circa 43 km;
2. Fiumetorto – Caltanissetta Xirbi (Fascicolo Linee 157) a singolo binario per un'estesa di circa 82 km;
3. Caltanissetta Xirbi – Bicocca (Fascicolo Linee 155) a singolo binario per un'estesa di circa 108 km;

4. Bicocca – Catania Centrale (Fascicolo Linee 155), parte a doppio binario (Bicocca - Catania Acquicella) e parte a singolo binario (Catania Acquicella – Catania Centrale) per un'estesa complessiva di circa 7 km.

La linea è interessata da un ampio progetto di investimento denominato “*Nuovo Collegamento Palermo – Catania*” che prevede una serie di interventi sulla tratta Fiumetorto – Bicocca, suddivisi nei seguenti lotti funzionali:

- Lotto “1+2”: tratta Fiumetorto – Lercara Diramazione di circa 30 km;
- Lotto 3: tratta Lercara Diramazione – Caltanissetta Xirbi di circa 47 km;
- Lotto 4a: tratta Caltanissetta Xirbi – Enna Nuova di circa 27 km;
- Lotto 4b: tratta Enna Nuova - Dittaino di circa 15 km;
- Lotto 5: tratta Dittaino – Catenanuova di circa 22 km;
- Lotto 6: tratta Catenanuova – Bicocca di circa 37 km.



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO4A)					
	PROGETTO DEFINITIVO					
STUDIO ILLUMINOTECNICO	COMMESSA RS3U	LOTTO 40	CODIFICA D 18 CL	DOCUMENTO LF 02 00 001	REV. A	FOGLIO 5 di 8

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.

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
PPT	Locale LFM	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato e batteria tampone	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
PPT	Locale TLC	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm
PPT	Locale Apparat IS	Apparecchio stagno con corpo e diffusore in policarbonato	IP65	Staffato al soffitto	Modulo LED 1x29W/3193lm

4 ILLUMINAZIONE NORMALE – VALORI DI CALCOLO

E' stata effettuata la classificazione delle principali aree del fabbricato LFM/IS/TLC; 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 E_{min}/E_{med} .

Nelle Tabelle sono riepilogati sia i valori di illuminamento medio che il rapporto E_{min}/E_{med} 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.

UNI-EN 12464			Valori Richiesti	RISULTATI	Valori Richiesti	RISULTATI
n°Rif	Tipo di interno	Ambiente locale	E_m [lx]	E_m [lx]	U_0 (E_{min}/E_{med})	U_0 (E_{min}/E_{med})
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale LFM	200	239	0,4	0,72
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale TLC	200	241	0,4	0,66
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	Locale IS	200	247	0,4	0,67

Tabella 1 - Valori illuminamento fabbricato LFM/IS/TLC



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO4A)

PROGETTO DEFINITIVO

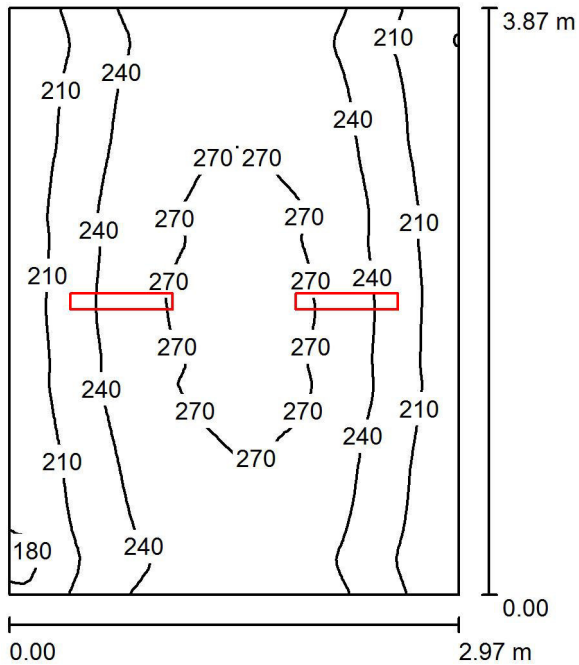
STUDIO ILLUMINOTECNICO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3U	40	D 18 CL	LF 02 00 001	A	8 di 8

5 RISULTATI CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Allegato Calcoli illuminotecnici

Locale LFM / Riepilogo



Altezza locale: 3.300 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:50

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	239	172	283	0.721
Pavimento	20	239	173	283	0.724
Soffitto	70	49	34	60	0.702
Pareti (4)	50	121	34	274	/

Superficie utile:

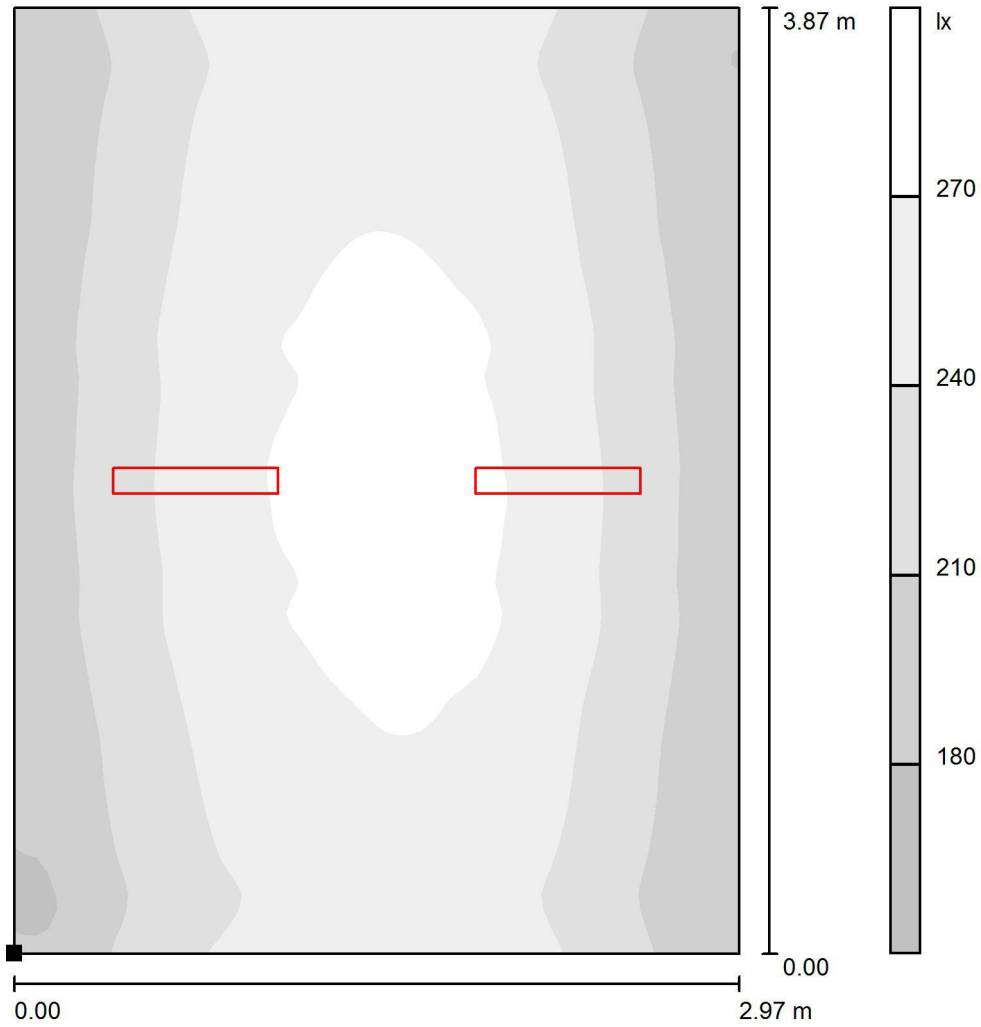
Altezza: 0.000 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Lampada LED 29W	3192	3193	28.9
			Totale: 6384	Totale: 6386	57.8

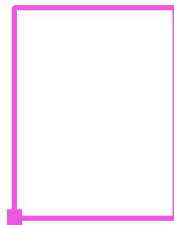
Potenza allacciata specifica: $5.02 \text{ W/m}^2 = 2.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 11.51 m^2)

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



Scala 1 : 31

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(0.515 m, 0.515 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
239

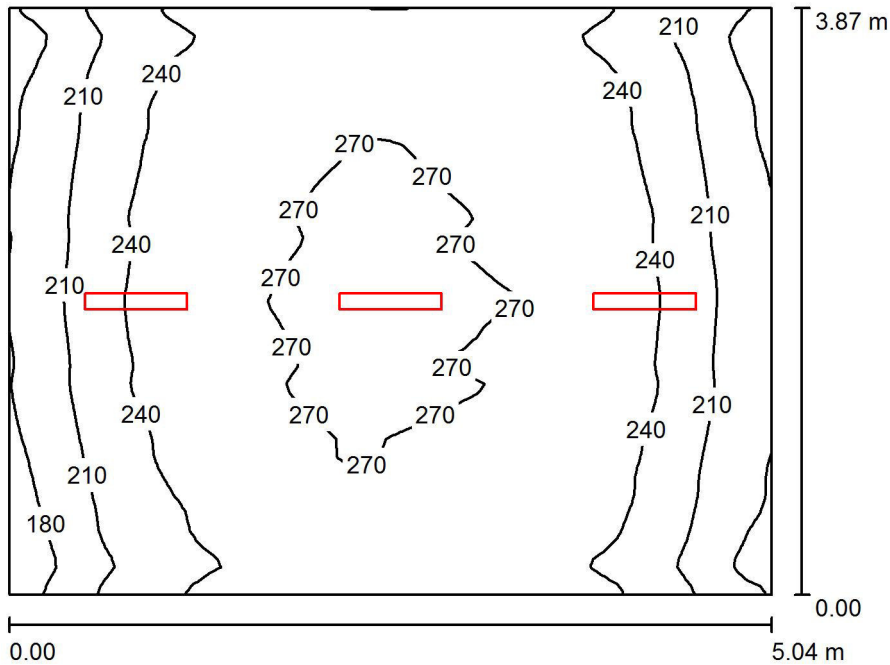
E_{min} [lx]
172

E_{max} [lx]
283

E_{min} / E_m
0.721

E_{min} / E_{max}
0.609

Locale TLC / Riepilogo



Altezza locale: 3.300 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:50

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	241	160	277	0.662
Pavimento	20	242	163	277	0.673
Soffitto	70	50	34	59	0.676
Pareti (4)	50	121	36	265	/

Superficie utile:

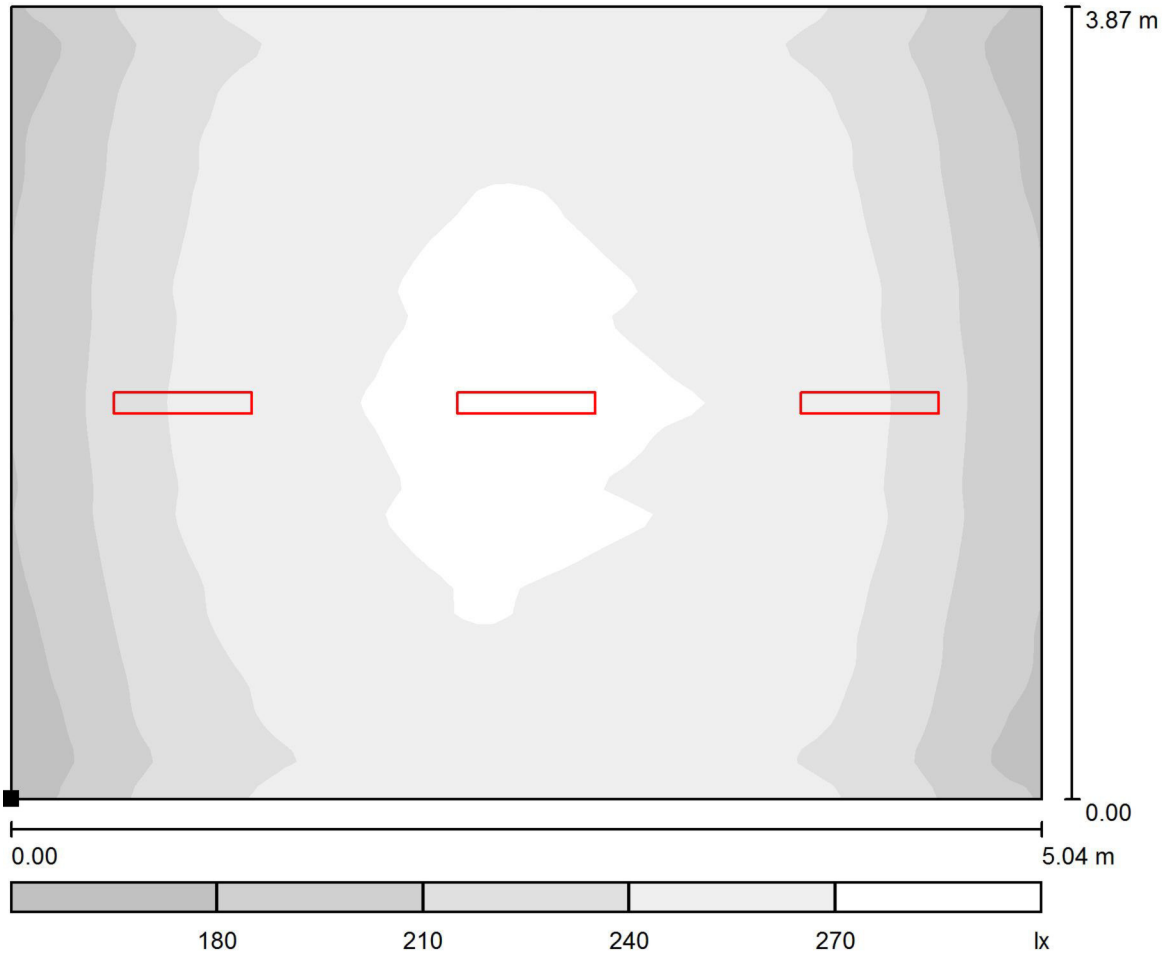
Altezza: 0.000 m
 Reticolo: 64 x 64 Punti
 Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Lampada LED 29W	3192	3193	28.9
			Totale: 9576	Totale: 9579	86.7

Potenza allacciata specifica: $4.44 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 19.53 m^2)

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



Scala 1 : 37

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(3.715 m, 0.515 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
241

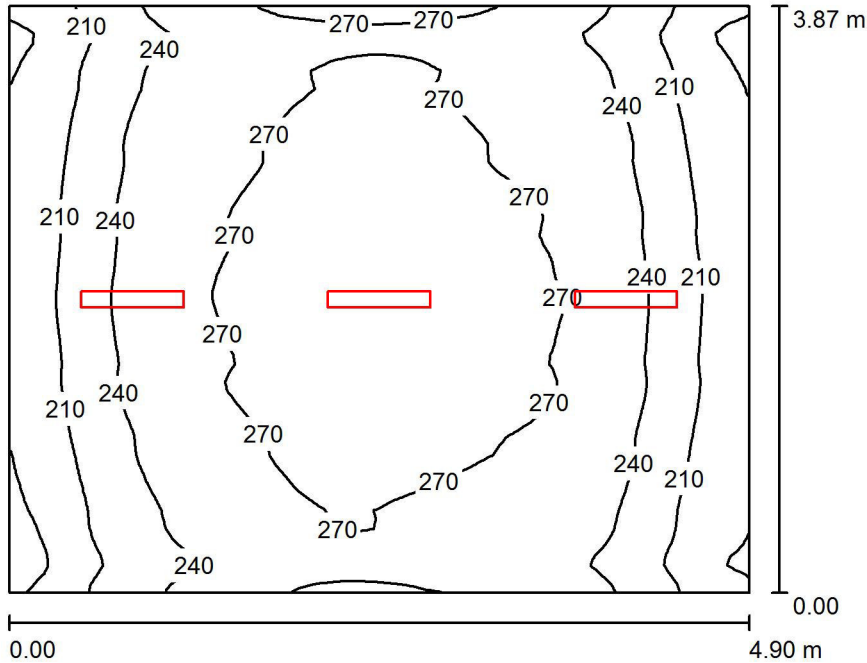
E_{min} [lx]
160

E_{max} [lx]
277

E_{min} / E_m
0.662

E_{min} / E_{max}
0.577

Locale IS / Riepilogo



Altezza locale: 3.300 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:50

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	247	165	284	0.667
Pavimento	20	247	163	284	0.661
Soffitto	70	51	35	60	0.681
Pareti (4)	50	124	36	270	/

Superficie utile:

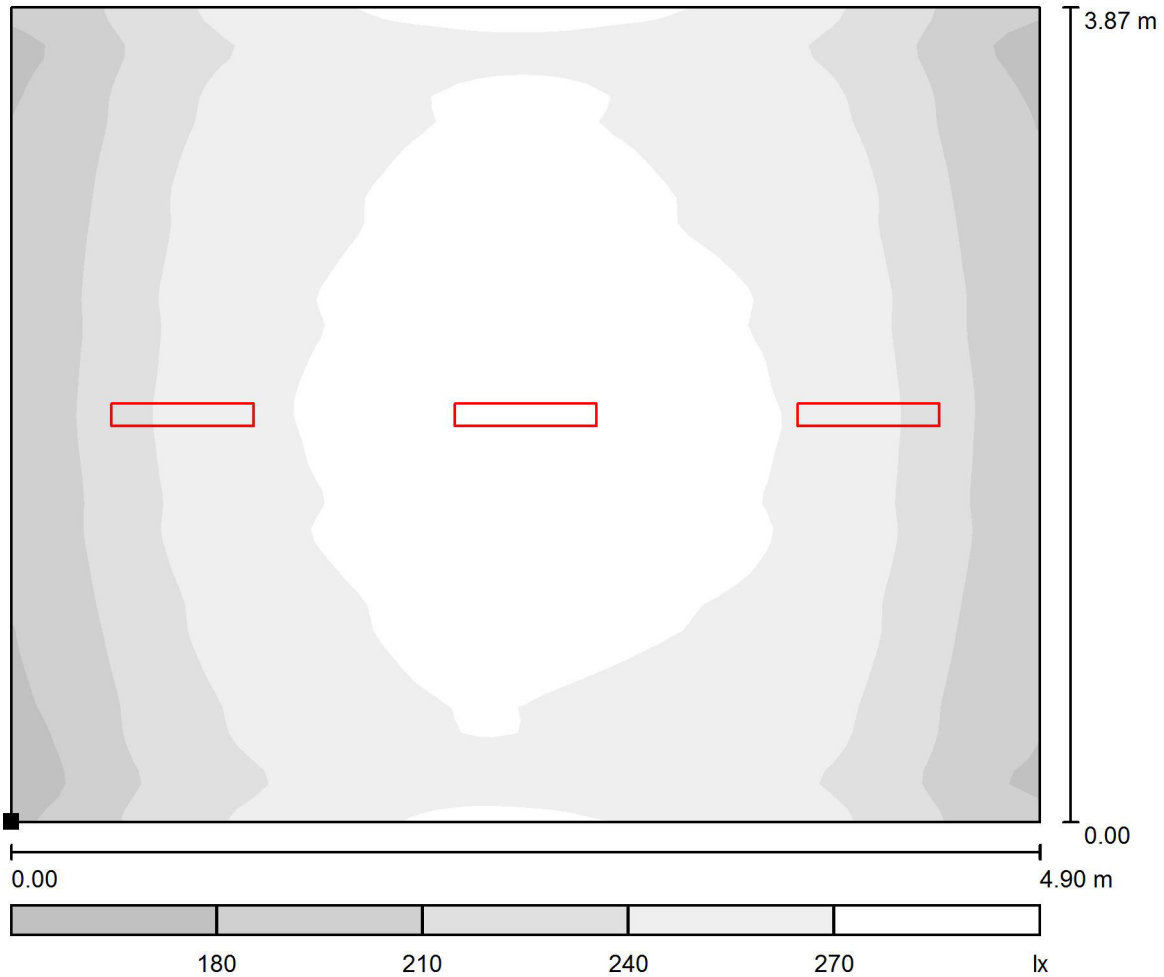
Altezza: 0.000 m
 Reticolo: 64 x 64 Punti
 Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Lampada LED 29W	3192	3193	28.9
			Totale: 9576	Totale: 9579	86.7

Potenza allacciata specifica: $4.57 \text{ W/m}^2 = 1.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 18.97 m^2)

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



Scala 1 : 36

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(8.985 m, 0.515 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
247

E_{min} [lx]
165

E_{max} [lx]
284

E_{min} / E_m
0.667

E_{min} / E_{max}
0.580