

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

S.O. ENERGIA E TRAZIONE ELETTRICA

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA TARANTO - BRINDISI

NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI

Relazione di calcolo illuminotecnico fabbricato tecnologico

SCALA:

-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I A 8 E	0 0	D	1 8	C L	L F 0 1 A 3	0 0 2	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	S.M. Spadavecchia <i>[Signature]</i>	07/2021	L. Surace <i>[Signature]</i>	07/2021	G. Lestingi <i>[Signature]</i>	07/2021	G. GUIDI BUFFARINI 07/2021 ITALFERR S.p.A. U.O. Tecnologie Centro Ing. Guido Guidi Buffarini Ordine Ingegneri Provincia di Roma n° 19812 <i>[Signature]</i>

File: IA8E00D18CLLF01A3002A - Relazione

n. Elab.:

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE E SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
2.1	ELABORATI DI PROGETTO	4
2.2	ALLEGATI	4
3	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
3.1	LEGGI, DECRETI E CIRCOLARI	6
3.2	NORME CEI	7
3.3	NORME UNI	8
3.4	SPECIFICHE TECNICHE RFI	9
4	DESCRIZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	10
5	MODALITA' DI CALCOLO	12
6	RISULTATI DI CALCOLO	15
	ALLEGATO 1 - Risultati calcolo illuminotecnico fabbricato tecnologico	17

	LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 18 CL	DOCUMENTO LF 01 A3 002	REV. A	FOGLIO 3 di 17

1 INTRODUZIONE E SCOPO DEL DOCUMENTO

Oggetto della presente relazione è la descrizione dei criteri progettuali impiegati per il dimensionamento degli impianti di illuminazione da installare all'interno del nuovo fabbricato tecnologico da posarsi nella nuova stazione di Taranto Nasisi.

Il dimensionamento di tali impianti è stato effettuato nel rispetto delle normative vigenti, in seguito citate, da cui sono stati ricavati i requisiti prestazionali minimi che gli impianti in questione devono garantire.

Per lo sviluppo dei calcoli illuminotecnici si è fatto esplicito riferimento a specifiche apparecchiature presenti sul mercato delle quali sono state riportate le curve fotometriche. Ad ogni modo tali caratteristiche illuminotecniche fungono solo da esempio e non sono stringenti, in quanto rimane onere dell'appaltatore effettuare le verifiche illuminotecniche necessarie in funzione delle apparecchiature che verranno effettivamente impiegate.

	LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 18 CL	DOCUMENTO LF 01 A3 002	REV. A	FOGLIO 4 di 17

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 Elaborati di progetto

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo quanto riportato nella presente Relazione Tecnica e negli ulteriori elaborati di Progetto Definitivo sotto riportati, ai quali si farà riferimento esplicito od implicito nel presente documento:

IA8E00D18ROLF0000001A - Relazione generale impianti LFM

IA8E00D18DXLF01A2001A - Schemi elettrici unifilari e fronti quadro BT

IA8E00D18XXLFXXXX00XA - Layout fabbricato tecnologico con disposizione apparecchiature LFM

2.2 Allegati

Parte integrante della presente relazione di calcolo sono i seguenti allegati, in cui vengono riportati i risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate:

- *Allegato 1: Risultati calcolo illuminotecnico fabbricato tecnologico*

	LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 18 CL	DOCUMENTO LF 01 A3 002	REV. A	FOGLIO 5 di 17

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Nello sviluppo del progetto delle opere impiantistiche descritte nel presente documento, sono stati considerati i seguenti riferimenti:

- Leggi e Decreti Ministeriali dello Stato cogenti;
- Normative CEI, UNI;
- Prescrizioni dell'Ente distributore dell'energia elettrica;
- Specifiche tecniche di interoperabilità (STI)
- Specifiche tecniche RFI;

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adatti all'ambiente in cui sono installati e devono essere tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali possono essere esposte durante l'esercizio. Tutti i materiali devono avere caratteristiche e dimensioni tali da rispondere alle norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore.

Per le parti di impianto di loro giurisdizione si osservano le disposizioni emanate dagli enti locali e del locale comando dei Vigili del Fuoco.

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati, per i quali è prevista la concessione del marchio dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità, dovranno essere provvisti di questo marchio o equivalente previsto negli Stati Comunitari.

	LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 18 CL	DOCUMENTO LF 01 A3 002	REV. A	FOGLIO 6 di 17

Si riportano in seguito un elenco più dettagliato delle norme che saranno utilizzate in fase di progettazione:

3.1 Leggi, Decreti e Circolari

- *D. Lgs. 09/04/08 n.81*: “Testo Unico sulla sicurezza”.
- *D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106*: "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- *DM. 37 del 22/01/08*: “Sicurezza degli impianti elettrici, regole per la progettazione e realizzazione, ambiti di competenze professionali”.
- *L.186 del 1.3.1968*: “Realizzazioni e costruzioni a regola d’arte per materiali, apparecchiature, impianti elettrici”.
- *Legge n.123 del 2007*: Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.
- *D. Lgs. 106 del 16 giugno 2017*: Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione (CPR) e che abroga la direttiva 89/106/CEE.
- *Legge Regionale della Puglia n. 15 del 23 Novembre 2005*: “Misure urgenti per il contenimento dell’inquinamento luminoso e per il risparmio energetico”.
- Regolamento della regione Puglia n.13 del 22/08/2006, a seguito della legge regionale citata precedentemente.
- *D. Lgs. 14/05/2019, n. 50*: “Attuazione della direttiva 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie”.
- *D.Lgs. n.57 del 14/05/2019*: “Attuazione della direttiva 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla interoperabilità delle ferrovie”.

	LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 18 CL	DOCUMENTO LF 01 A3 002	REV. A	FOGLIO 7 di 17

- *Direttiva 2014/35/UE* del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.
- *Direttiva 2014/30/UE* del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

3.2 Norme CEI

- *CEI 0-2*: “Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici”.
- *CEI 0-21*: “Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica”.
- *CEI 34-21*: “Apparecchi d’illuminazione: prescrizioni generali e prove”.
- *CEI 34-22*: “Apparecchi di illuminazione - Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza”.
- *CEI 64-8*: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 Volt in corrente alternata e 1.500 Volt in corrente continua”.
- *CEI 64-8 V2*: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 Volt in corrente alternata e 1.500 Volt in corrente continua - sezione 714 Impianti di illuminazione situati all’esterno”.
- *CEI 64-8 V4*: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – integrazione articoli sezione 527 e sezione 721 ai fini della realizzazione di impianti elettrici destinati ad essere incorporati in modo permanente in opere di costruzione o in parti di esse così come definite all’articolo 2 comma 3 del Regolamento UE 305/2011”.
- *CEI EN 50110 (CEI 11-48)*: “Esercizio degli impianti elettrici - Prescrizioni generali”.

	LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 18 CL	DOCUMENTO LF 01 A3 002	REV. A	FOGLIO 8 di 17

- *CEI EN 50122-1 (CEI 9-6)*: “Applicazioni ferroviarie - Installazioni fisse - Provvedimenti di protezione concernenti la sicurezza elettrica e la messa a terra”.
- *CEI EN 50122-2 (CEI 9-6/2)*: “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Impianti fissi - Protezione contro gli effetti delle correnti vaganti causate da sistemi di trazione a corrente continua”.
- *CEI EN 60255 (CEI 95)*: “Relè elettrici”.
- *CEI EN 60529 (CEI 70-1)*: “Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)”.
- *CEI EN 60598-2-1*: “Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni Particolari - Apparecchi fissi per uso generale”.
- *CEI EN 60598-2-22*: “Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni Particolari - Apparecchi di emergenza”.
- *CEI EN 61082-1 (CEI 3-36)*: “Preparazione di documenti utilizzati in elettrotecnica - Regole Generali”.
- *CEI EN 62471 (CEI 76-9)*: “Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada”.

3.3 Norme UNI

- *UNI EN 1838*: “Applicazioni dell'illuminotecnica. Illuminazione di emergenza”.
- *UNI EN 12464-1*: “Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni”.
- *UNI 11165*: “Illuminazione da interni - Valutazione dell'abbagliamento molesto con il metodo UGR”.
- *UNI 11222*: “Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici - Procedure per la verifica periodica, la manutenzione, la revisione e il collaudo”.
- *UNI 10819*: Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.

	LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 18 CL	DOCUMENTO LF 01 A3 002	REV. A	FOGLIO 9 di 17

- *UNI 11356*: “Luce e illuminazione - Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED”.
- *UNI EN 13032-1*: “Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione”.

3.4 Specifiche tecniche RFI

- *Specifica Tecnica RFI DTC ST E SP IFS ES 728 B* – ed.2018 - Sicurezza elettrica e protezione contro le sovratensioni per gli impianti elettrici ferroviari in bassa tensione.
- *Specifica tecnica RFI DTC ST E SP IFS TE 101 A* - Istruzioni per la realizzazione del circuito di terra e di protezione delle linee a 3kVcc.
- *Specifica Tecnica RFI DTC STS ENE SP IFS LF 165 A* - Apparecchio illuminante a LED per installazione a incasso/plafone.
- *RFI DST MA IFS 001 A* - Abaco degli apparecchi illuminanti.
- *Nota RFI-DTC.ST.E\A0011\PI\2017\0000120* - Indicazioni sull’impiego di cavi elettrici destinati a costruzioni negli impianti ferroviari - REGOLAMENTO (UE) n. 305/2011.

Per quanto non esplicitamente indicato, dovranno, in ogni caso, essere sempre adottate tutte le indicazioni normative e di legge atte a garantire la realizzazione del sistema a regola d’arte e nel rispetto della sicurezza.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA TARANTO – BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	IA8E	00	D 18 CL	LF 01 A3 002	A	10 di 17

4 DESCRIZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Al fine di garantire un buon confort visivo ed allo stesso tempo realizzare impianti non troppo onerosi dal punto di vista energetico, è stato previsto l'impiego delle seguenti tipologie di corpi illuminanti, suddivise per ciascun locale dello shelter in oggetto:

Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Grado IK	Luogo Installazione	Potenza	Flusso
Loc. GE	Plafoniera stagna a LED	IP65	IK10	Installazione a Soffitto	35 W comprensiva di ausiliari	4752 lm
Loc. SIAP	Plafoniera stagna a LED	IP65	IK10	Installazione a Soffitto	35 W comprensiva di ausiliari	4752 lm
Loc. ACC	Plafoniera a LED con ottica Darklight	IP20	IK07	Installazione a Soffitto	37 W comprensiva di ausiliari	4093 lm
Loc. SEM	Plafoniera stagna a LED	IP65	IK10	Installazione a Soffitto	35 W comprensiva di ausiliari	4752 lm
Loc. TLC/SCC	Plafoniera stagna a LED	IP65	IK10	Installazione a Soffitto	35 W comprensiva di ausiliari	4752 lm
Loc. Supp. Tec.	Plafoniera a LED con ottica Darklight	IP20	IK07	Installazione in Controsoffitto	37 W comprensiva di ausiliari	4093 lm
Antibagno	Plafoniera stagna a LED	IP65	IK10	Installazione a Soffitto	30 W comprensiva di ausiliari	3732 lm
WC	Plafoniera stagna a LED	IP65	IK10	Installazione a Soffitto	30 W comprensiva di ausiliari	3732 lm
Perimetro Shelter	Armatura stradale a "L"	IP65	IK10	Installazione a parete	56 W comprensiva di ausiliari	7241 lm

Tabella 1 - Caratteristiche corpi illuminanti

	LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 18 CL	DOCUMENTO LF 01 A3 002	REV. A	FOGLIO 11 di 17

Inoltre, come richiesto D.Lgs. n.81 del 09-04-2008, essendo lo stesso shelter un luogo di lavoro presenziabile, è stata prevista l'illuminazione di sicurezza, realizzata alimentando gruppi di lampade appartenenti a ciascun locale di competenza direttamente dalla sezione No-Break del quadro di distribuzione, in modo che esse rimangano funzionanti in assenza di alimentazione Normale da parte del Fornitore di Energia Elettrica.

Al riguardo, secondo quanto previsto dalla norma UNI 1838, è stata prevista una targa luminosa con pittogramma raffigurante la via di esodo in corrispondenza di ogni uscita di ciascun locale tecnico, avente autonomia di 1h e circuito di inibizione "Rest Mode" che consente di mantenerle attive ed auto-ripristinabili in caso di black-out.

L'accensione dei corpi illuminanti all'interno dei locali tecnici verrà effettuata mediante un Relè Passo-Passo il quale, opportunamente comandato da un pulsante di accensione/spegnimento a muro, determinerà l'apertura e/o la chiusura dei contattori afferenti ciascun circuito di illuminazione, sia sotto sezione normale/privilegiata che No-Break, posti nel quadro di alimentazione. Diverso è invece il comando di accensione dell'illuminazione perimetrale dello Shelter, il quale avviene mediante dispositivo crono-crepuscolare.

	LINEA TARANTO – BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	IA8E	00	D 18 CL	LF 01 A3 002	A	12 di 17

5 MODALITA' DI CALCOLO

Con riferimento ai valori di illuminamento prescritti dalle Norme e Specifiche richiamate 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).

Per effettuare le verifiche è stato utilizzato il software di calcolo illuminotecnico DIALUX; i risultati sono riportati nel documento “*Allegato 1: Risultati calcolo illuminotecnico*” citato nel paragrafo 2.2 e parte integrante della presente relazione.

Nello sviluppo dei calcoli si è tenuto conto della vita stimata delle lampade e degli intervalli di manutenzione “standard” per questo tipo di installazioni, utilizzando un fattore di abbattimento delle prestazioni dei corpi illuminanti di circa 80% (M.F.).

Per gli ambienti interni al fabbricato oggetto della verifica, sono stati ipotizzati dei coefficienti di riflessione delle pareti e del pavimento, di seguito riportati:

Superficie	Coefficiente di Riflessione [%]
Pavimento	30
Soffitto	70
Pareti perimetrali	50

Tabella 2 – Coefficienti di riflessione

	LINEA TARANTO – BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	IA8E	00	D 18 CL	LF 01 A3 002	A	13 di 17

Il dimensionamento di tali impianti è stato effettuato nel rispetto delle normative attualmente vigenti, con particolare riferimento alla *UNI EN 12464-1*: “Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni”, da cui sono stati ricavati i requisiti prestazionali minimi che gli impianti in questione devono garantire:

N° Rif.	Compito o Attività	E_m	UGR_L	U_0	R_a
5.3.1	Locali adibiti ad impianti, Sale di controllo	200	25	0,40	60
5.3.2	Sale quadri di controllo	500	19	0,60	80

Tabella 3 – Valori illuminotecnici minimi (UNI-EN 12464-1)

in cui:

- E_m : valore di illuminamento medio, misurato in condizioni definite in un determinato reticolo;
- U_0 : coefficiente di uniformità, definito come il rapporto tra l’illuminamento minimo (E_{min}) e quello medio (E_{med}) sulla superficie esaminata;
- UGR_L : limite massimo previsto per la limitazione dell’abbagliamento;
- R_a : indice di resa cromatica.

In particolare, nei locali nei quali si svolge attività di controllo al videoterminale, sono state previste lampade con curva fotometria di tipo Darklight in modo da evitare l’abbagliamento diretto e garantire un buon confort visivo, secondo quanto prescritto dalle norme tecniche del settore richiamate nel capitolo 3.

	LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI												
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA8E</td> <td>00</td> <td>D 18 CL</td> <td>LF 01 A3 002</td> <td>A</td> <td>14 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA8E	00	D 18 CL	LF 01 A3 002	A	14 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA8E	00	D 18 CL	LF 01 A3 002	A	14 di 17								

Per quanto concerne invece la verifica del calcolo illuminotecnico in condizioni di sicurezza, in base a quanto previsto dalla norma UNI EN 1838, esso non dovrà essere inferiore a:

- 2 lux, in caso di riflessioni, sulla linea mediana della via di esodo,
- 0,5 lux in una fascia centrale della via di esodo, pari alla metà della sua larghezza

6 RISULTATI DI CALCOLO

I calcoli sono stati condotti in modo da verificare che la tipologia e la distribuzione dei corpi illuminanti ipotizzati per ciascun locale di competenza, siano tali da soddisfare i requisiti richiesti dalle normative di riferimento in termini di valori di illuminamento medio ed uniformità.

Nelle seguenti tabelle sono riportati, per ciascun locale tecnico, i risultati dei calcoli ottenuti in condizioni normali e di emergenza:

Locale	Superficie di calcolo	E_{med} (UNI 12464-1) [lux]	U_0 (UNI 12464-1)	E_{med} Calcolato [lux]	U_0 Calcolato
GE	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	≥ 200	0,40	241	0,75
SIAP	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	≥ 200	0,40	314	0,68
ACC	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	≥ 500	0,60	637	0,61
SEM	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	≥ 200	0,40	234	0,71
TLC/SCC	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	≥ 200	0,40	230	0,70
Supp. Tec.	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	≥ 500	0,60	510	0,64
Antibagno	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	≥ 200	0,40	251	0,85

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA TARANTO – BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO FABBRICATO TECNOLOGICO	IA8E	00	D 18 CL	LF 01 A3 002	A	16 di 17

WC	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	≥ 200	0,40	264	0,86
----	--	------------	------	-----	------

Tabella 4 – Valori illuminotecnici fabbricato tecnologico in condizioni ordinarie

Locale	Superficie di calcolo	E_{min} (UNI EN 1838) [lux]	E_{min} Calcolato [lux]
GE	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	2	155
SIAP	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	2	159
ACC	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	2	225
SEM	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	2	150
TLC/SCC	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	2	148
Supp. Tec.	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	2	258
Antibagno	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	2	251
WC	Superficie di calcolo a quota piano di calpestio	2	264

Tabella 5 – Valori illuminotecnici fabbricato tecnologico in condizioni di emergenza (assenza alimentazione ordinaria)



LINEA TARANTO – BRINDISI

NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI

IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO

RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO
FABBRICATO TECNOLOGICO

IA8E 00 D 18 CL LF 01 A3 002 A 17 di 17

ALLEGATO 1

Risultati calcolo illuminotecnico fabbricato tecnologico

Taranto Nasisi - Fabbricato tecnologico

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

Data: 01.08.2021
Redattore:



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

Fabbricato tecnologico	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	4
Locale GE	
Lista pezzi lampade	5
Lampade (planimetria)	6
Scene luce	
Illum. ordinaria	
Riepilogo	7
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	8
Illum. emergenza	
Riepilogo	9
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	10
Locale SIAP	
Lista pezzi lampade	11
Lampade (planimetria)	12
Scene luce	
Illum. ordinaria	
Riepilogo	13
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	14
Illum. emergenza	
Riepilogo	15
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	16
Locale ACC	
Lista pezzi lampade	17
Lampade (planimetria)	18
Scene luce	
Illum. ordinaria	
Riepilogo	19
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	20
Illum. emergenza	
Riepilogo	21
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	22
Locale SEM	
Lista pezzi lampade	23
Lampade (planimetria)	24
Scene luce	
Illum. ordinaria	
Riepilogo	25
Superfici locale	
Superficie utile	



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

	Isolinee (E)	26
Illum. emergenza		
	Riepilogo	27
Superfici locale		
Superficie utile		
	Isolinee (E)	28
Locale TLC		
	Lista pezzi lampade	29
	Lampade (planimetria)	30
Scene luce		
Illum. ordinaria		
	Riepilogo	31
Superfici locale		
Superficie utile		
	Isolinee (E)	32
Illum. emergenza		
	Riepilogo	33
Superfici locale		
Superficie utile		
	Isolinee (E)	34
Locale Supp. Tecnico		
	Lista pezzi lampade	35
	Lampade (planimetria)	36
Scene luce		
Illum. ordinaria		
	Riepilogo	37
Superfici locale		
Superficie utile		
	Isolinee (E)	38
Illum. emergenza		
	Riepilogo	39
Superfici locale		
Superficie utile		
	Isolinee (E)	40
Antibagno		
	Lista pezzi lampade	41
	Lampade (planimetria)	42
Superfici locale		
Superficie utile		
	Isolinee (E)	43
WC		
	Lista pezzi lampade	44
	Lampade (planimetria)	45
Superfici locale		
Superficie utile		
	Isolinee (E)	46

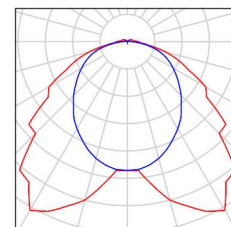


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

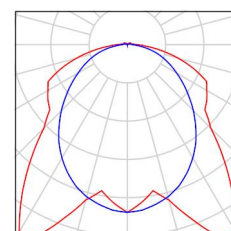
Fabbricato tecnologico / Lista pezzi lampade

15 Pezzo Plafoniera stagna LED 1x30W
Flusso luminoso (Lampada): 4752 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4752 lm
Potenza lampade: 35.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 30W LED/865 (Fattore di correzione 1.000).

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

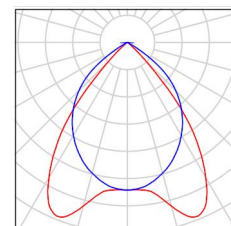


2 Pezzo Plafoniera stagna LED 2x12W
Flusso luminoso (Lampada): 3732 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3732 lm
Potenza lampade: 30.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 45 76 93 97 100
Dotazione: 1 x LED L 24W - 2x12W - 840 (Fattore di correzione 1.000).



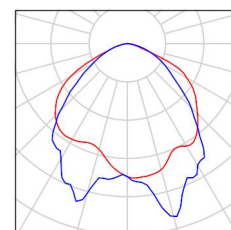
16 Pezzo Apparecchiatura LED 37W
Flusso luminoso (Lampada): 4091 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4093 lm
Potenza lampade: 36.9 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 78 99 100 100 100
Dotazione: 1 x STW8QQ_841_2x 33w (Fattore di correzione 1.000).

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



9 Pezzo Apparecchio di emergenza
Flusso luminoso (Lampada): 175 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 175 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 51 84 98 100 100
Dotazione: 1 x 10 LED (Fattore di correzione 1.000).

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



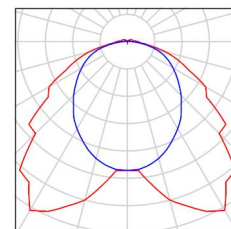


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale GE / Lista pezzi lampade

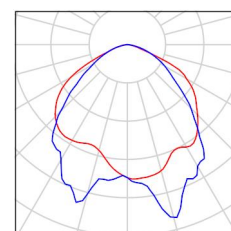
3 Pezzo Plafoniera stagna LED 1x30W
Flusso luminoso (Lampada): 4752 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4752 lm
Potenza lampade: 35.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 30W LED/865 (Fattore di correzione 1.000).

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



1 Pezzo Apparecchio di emergenza
Flusso luminoso (Lampada): 175 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 175 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 51 84 98 100 100
Dotazione: 1 x 10 LED (Fattore di correzione 1.000).

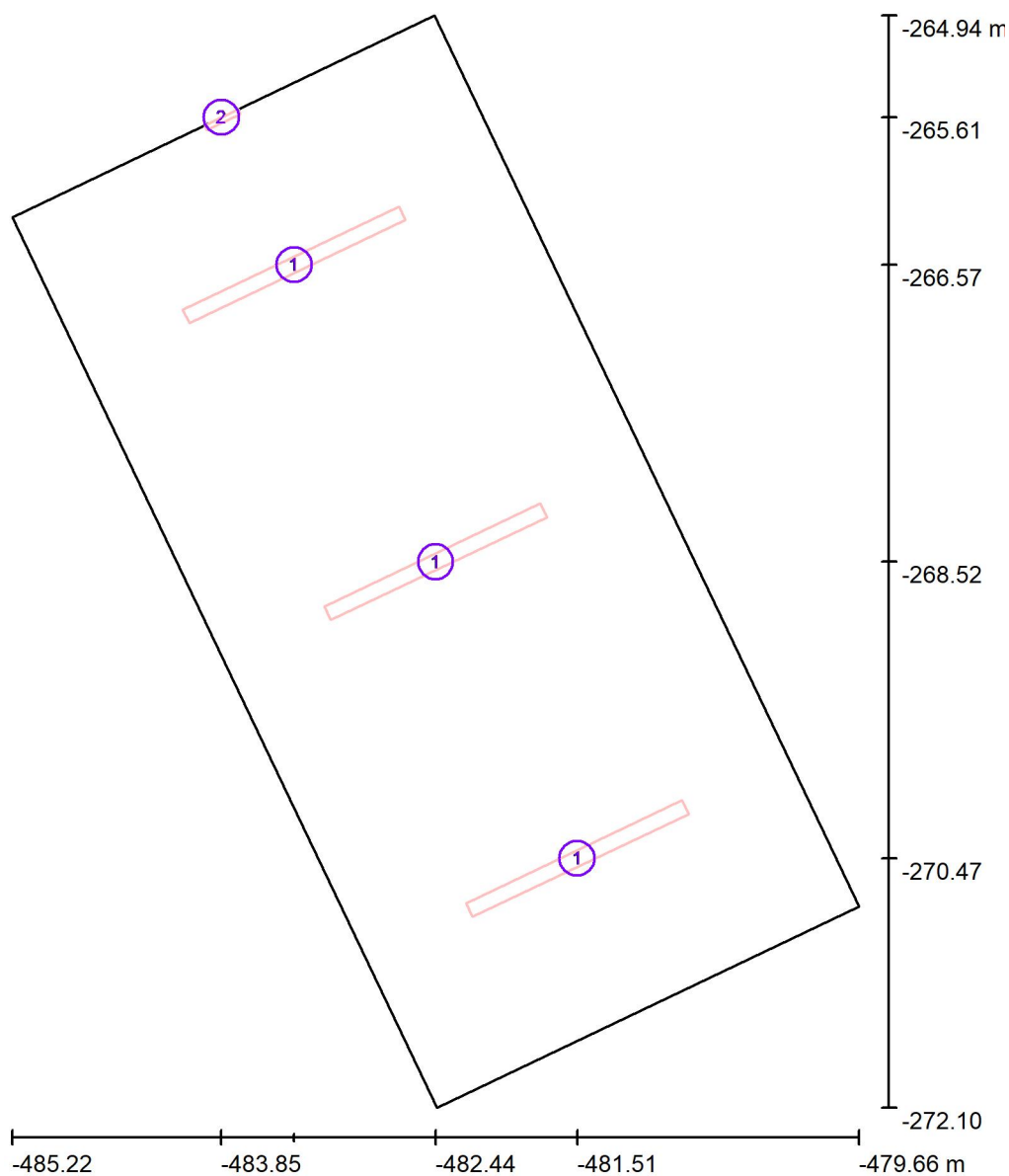
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale GE / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 49

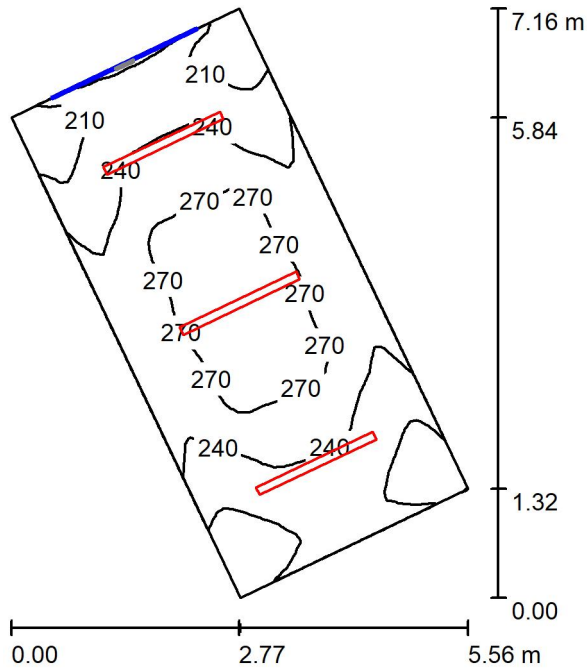
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	Apparecchiatura stagna LED 1x30W
2	1	Apparecchiatura di emergenza



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale GE / Illum. ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 3.900 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:92

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	241	181	286	0.749
Pavimento	49	241	179	285	0.742
Soffitto	73	137	95	321	0.688
Pareti (4)	50	228	131	417	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

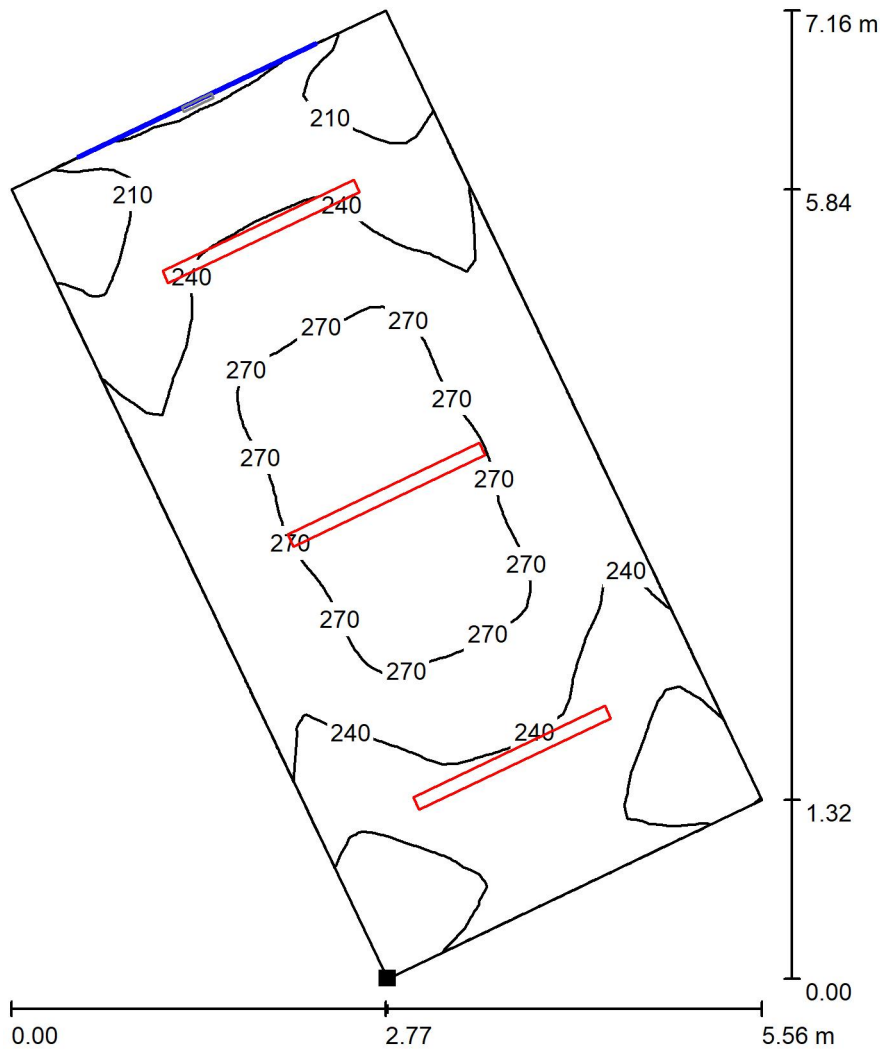
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Apparecchiatura stagna LED 1x30W (1.000)	4752	4752	35.0
			Totale: 14256	Totale: 14256	105.0

Potenza allacciata specifica: 5.29 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Base: 19.86 m²)



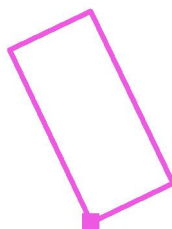
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale GE / Illum. ordinaria / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 56

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-482.434 m, -272.102 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
241

E_{min} [lx]
181

E_{max} [lx]
286

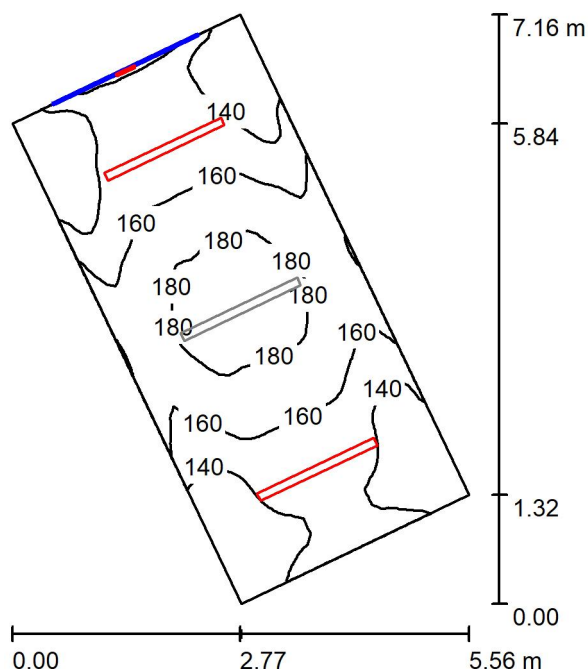
E_{min} / E_m
0.749

E_{min} / E_{max}
0.633



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale GE / Illum. emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.900 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:92

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	155	118	192	0.760
Pavimento	49	155	117	192	0.754
Soffitto	73	96	67	294	0.704
Pareti (4)	50	158	84	362	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

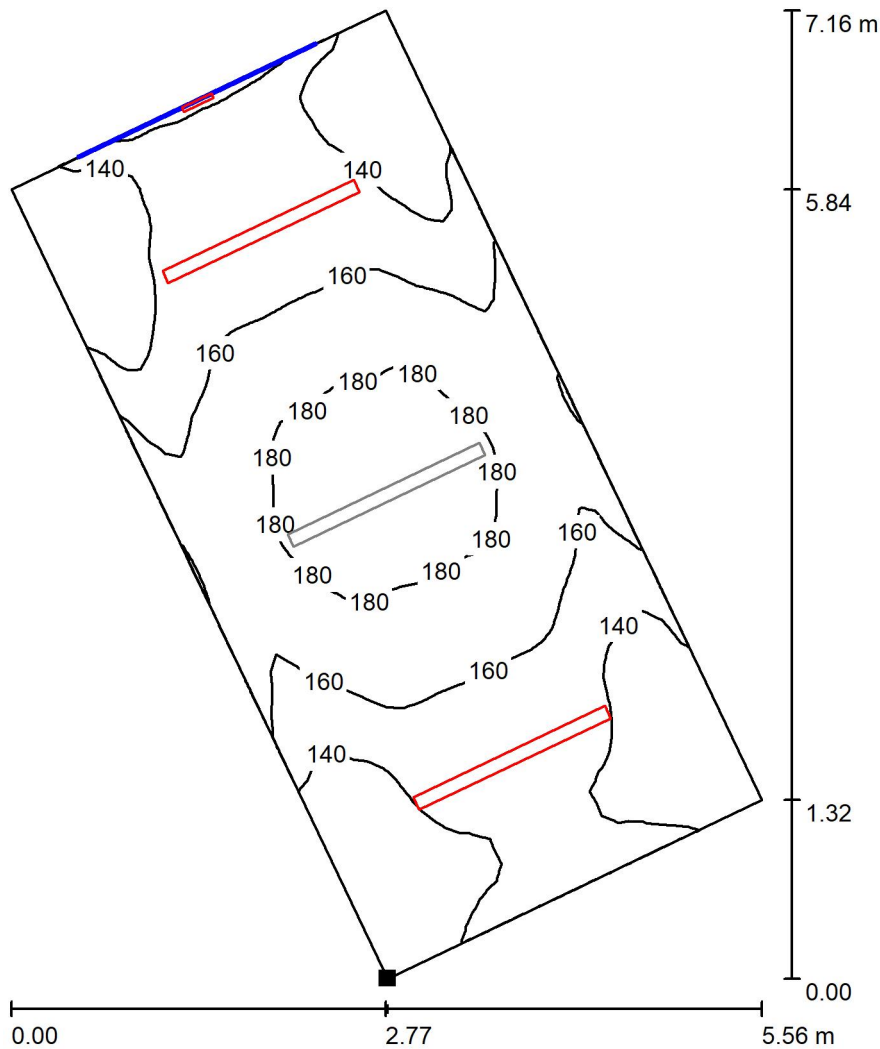
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Apparecchiatura stagna LED 1x30W (1.000)	4752	4752	35.0
2	1	Apparecchiatura di emergenza (1.000)	175	175	0.0
			Totale: 9679	Totale: 9679	70.0

Potenza allacciata specifica: $3.52 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 19.86 m^2)



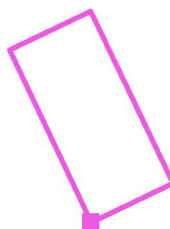
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale GE / Illum. emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 56

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-482.434 m, -272.102 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
155

E_{min} [lx]
118

E_{max} [lx]
192

E_{min} / E_m
0.760

E_{min} / E_{max}
0.614

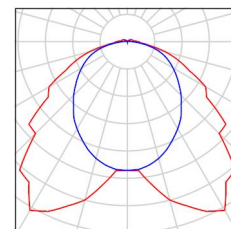


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale SIAP / Lista pezzi lampade

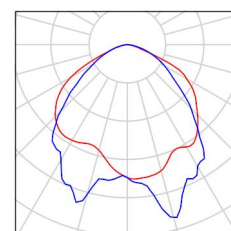
6 Pezzo Apparecchiatura stagna LED 1x30W
Flusso luminoso (Lampada): 4752 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4752 lm
Potenza lampade: 35.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 30W LED/865 (Fattore di
correzione 1.000).

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



1 Pezzo Apparecchiatura di emergenza
Flusso luminoso (Lampada): 175 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 175 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 51 84 98 100 100
Dotazione: 1 x 10 LED (Fattore di correzione
1.000).

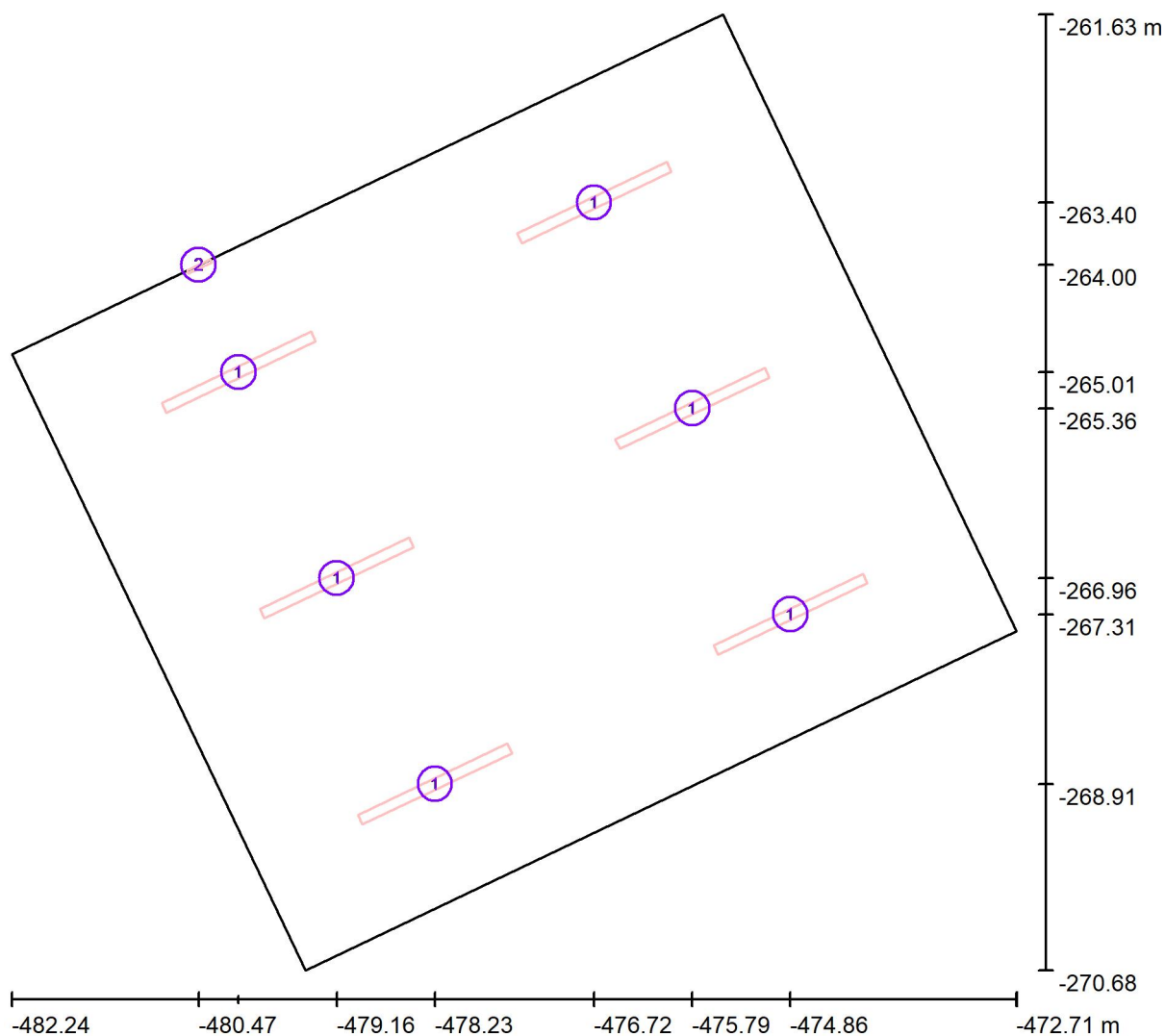
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale SIAP / Lampade (planimetria)



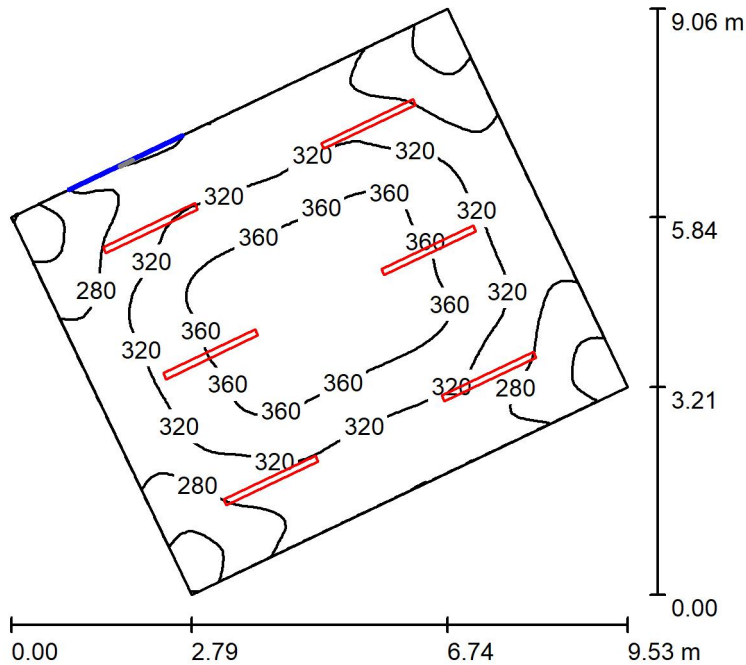
Scala 1 : 69

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	6	Apparecchiatura stagna LED 1x30W
2	1	Apparecchiatura di emergenza

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale SIAP / Illum. ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 3.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:117

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	314	213	377	0.679
Pavimento	49	314	215	378	0.684
Soffitto	73	157	105	350	0.669
Pareti (4)	50	258	145	460	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

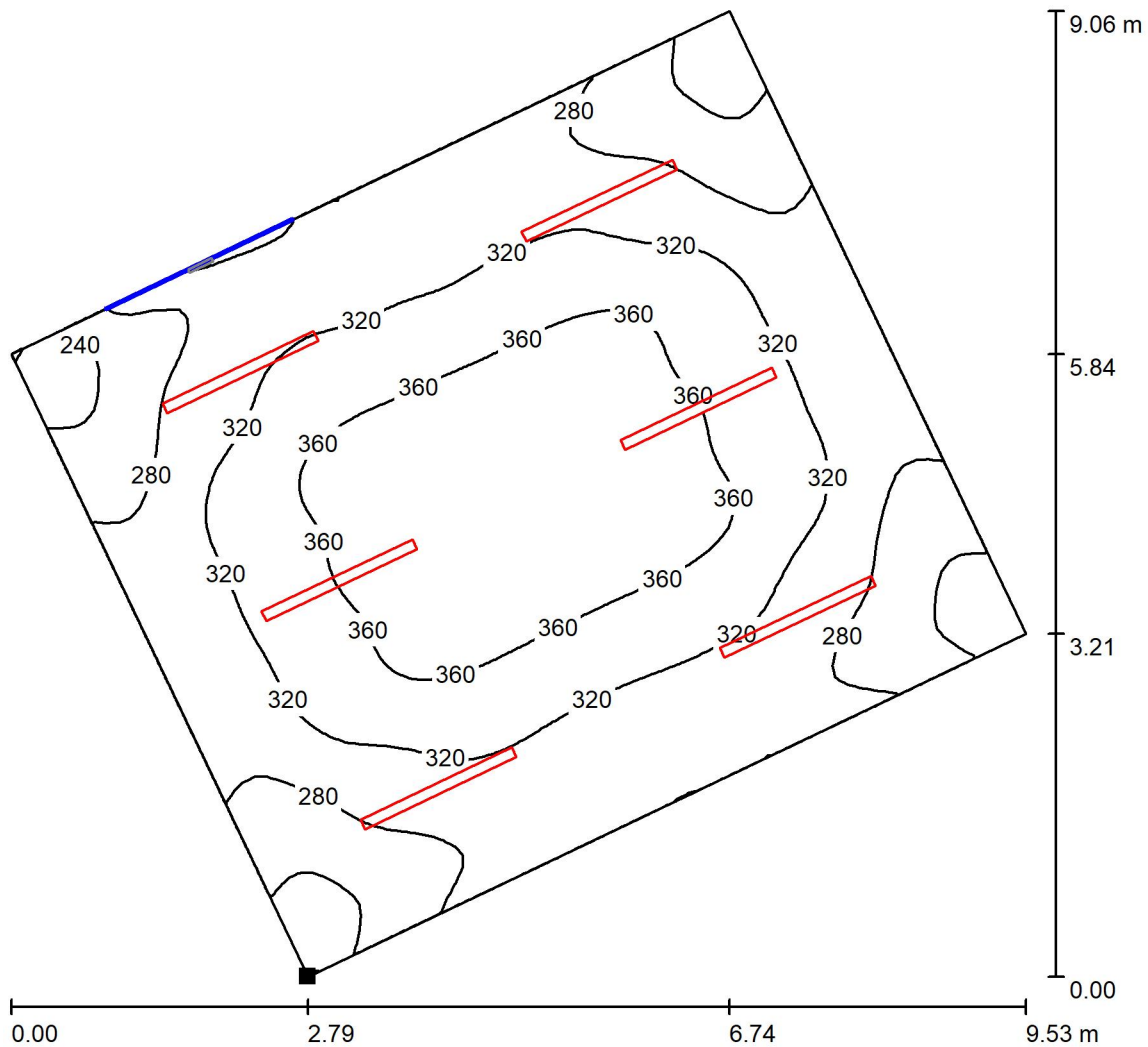
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	Apparecchiatura stagna LED 1x30W (1.000)	4752	4752	35.0
			Totale: 28512	Totale: 28512	210.0

Potenza allacciata specifica: 4.35 W/m² = 1.38 W/m²/100 lx (Base: 48.33 m²)



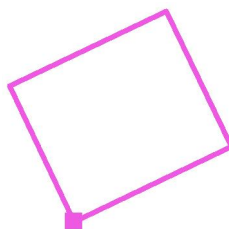
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale SIAP / Illum. ordinaria / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 71

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-479.455 m, -270.681 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
314

E_{min} [lx]
213

E_{max} [lx]
377

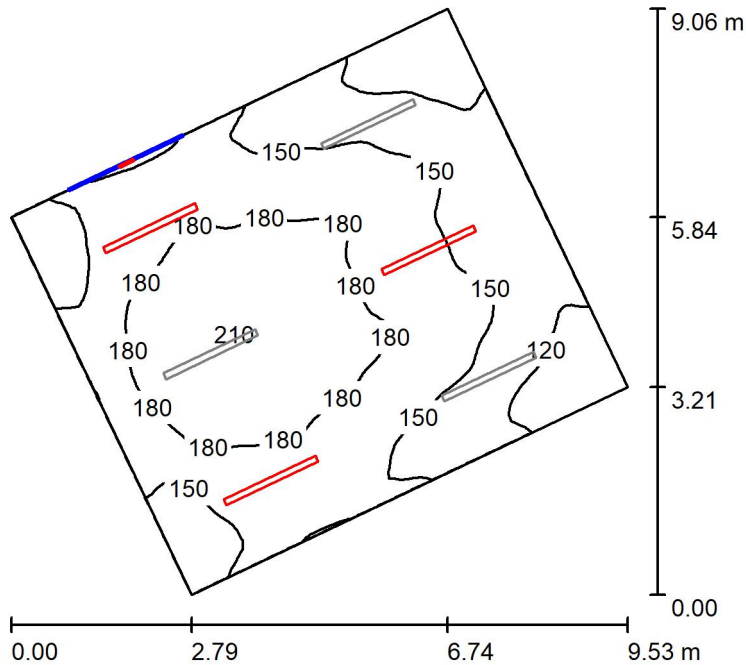
E_{min} / E_m
0.679

E_{min} / E_{max}
0.566



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale SIAP / Illum. emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:117

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	159	90	211	0.569
Pavimento	49	159	92	210	0.578
Soffitto	73	80	44	297	0.550
Pareti (4)	50	129	57	370	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

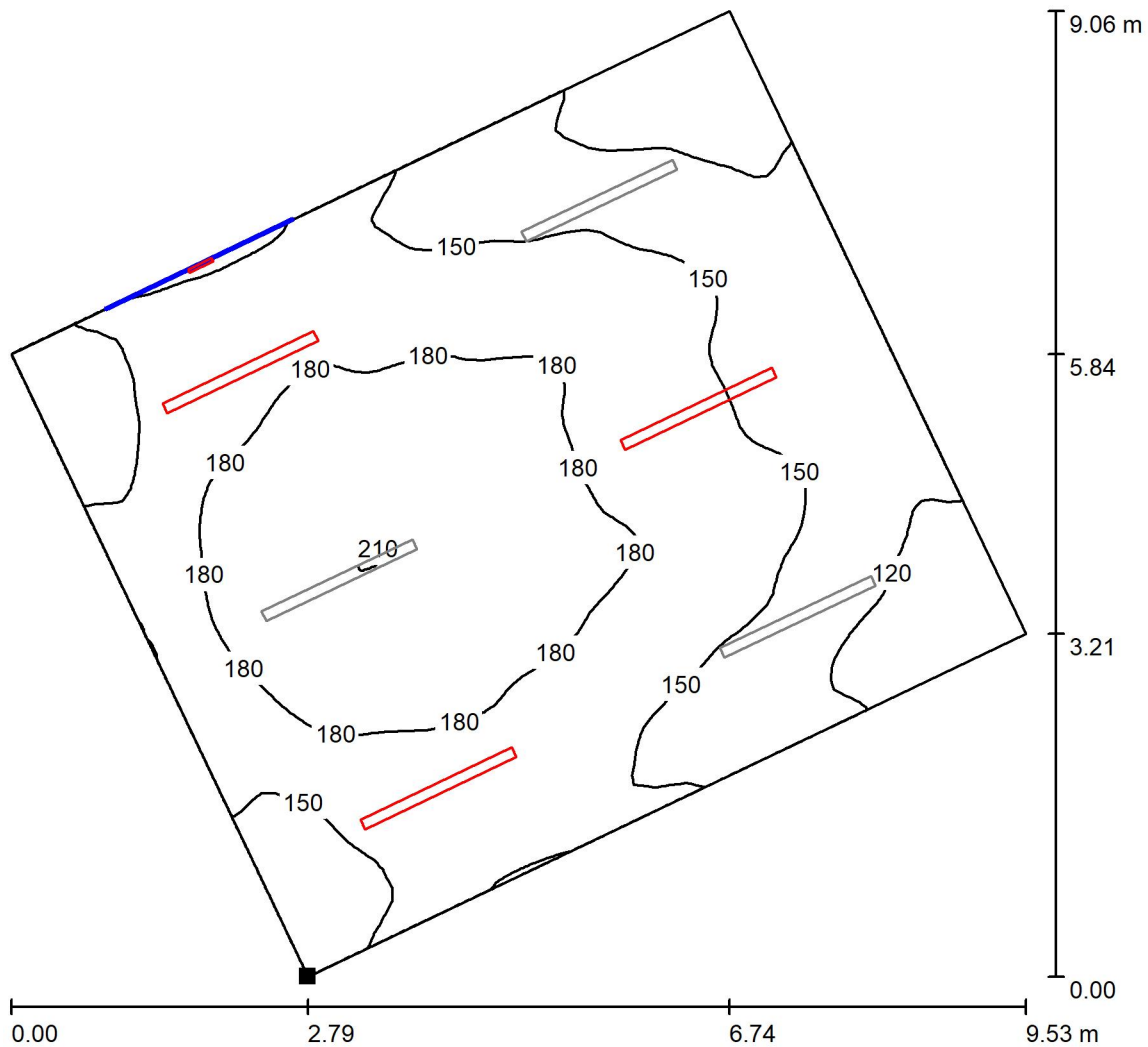
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Apparecchiatura stagna LED 1x30W (1.000)	4752	4752	35.0
2	1	Apparecchiatura di emergenza (1.000)	175	175	0.0
Totale:			14431	14431	105.0

Potenza allacciata specifica: $2.17 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 48.33 m^2)



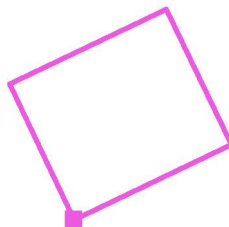
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale SIAP / Illum. emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 71

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (-479.455 m, -270.681 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}
159	90	211	0.569	0.428

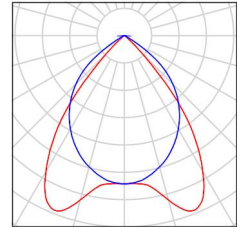


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale ACC / Lista pezzi lampade

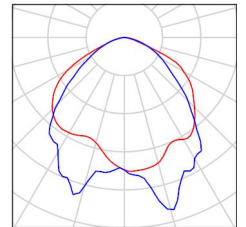
12 Pezzo Apparecchiatura LED 37W
Flusso luminoso (Lampada): 4091 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4093 lm
Potenza lampade: 36.9 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 78 99 100 100 100
Dotazione: 1 x STW8QQ_841_2x 33w (Fattore di correzione 1.000).

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



2 Pezzo Apparecchiatura di emergenza
Flusso luminoso (Lampada): 175 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 175 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 51 84 98 100 100
Dotazione: 1 x 10 LED (Fattore di correzione 1.000).

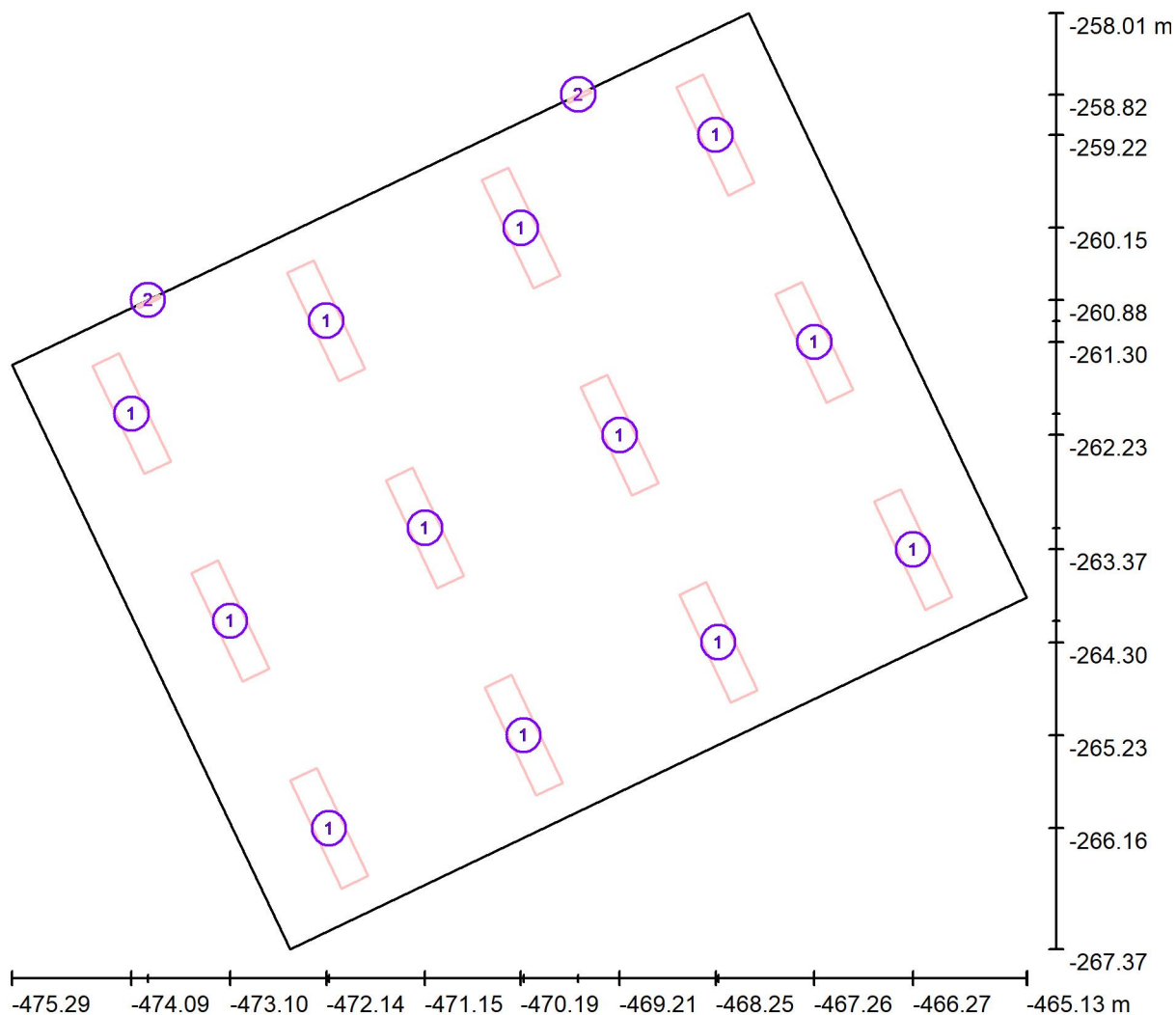
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale ACC / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 73

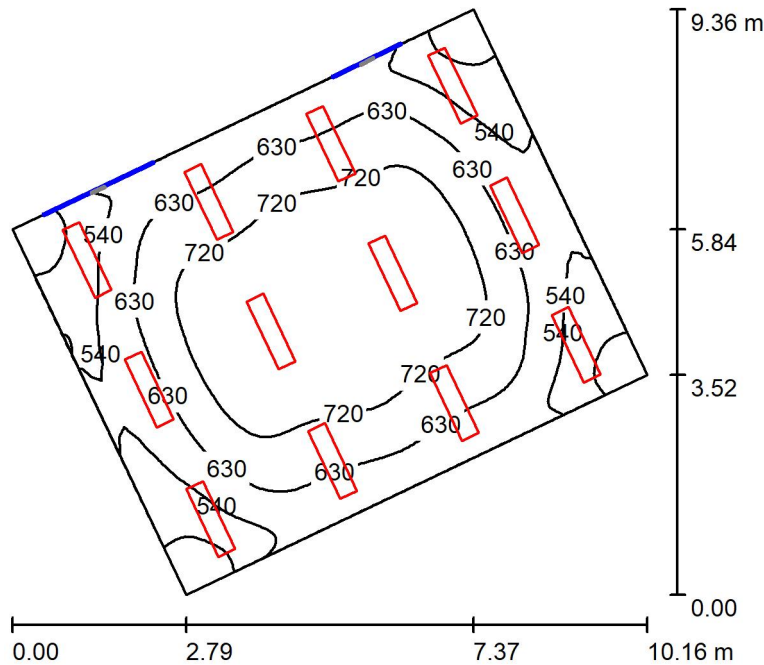
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	12	Apparecchiatura LED 37W
2	2	Apparecchiatura di emergenza



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale ACC / Illum. ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 3.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:121

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	637	386	797	0.607
Pavimento	49	637	374	797	0.587
Soffitto	73	237	169	269	0.715
Pareti (4)	50	361	160	629	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

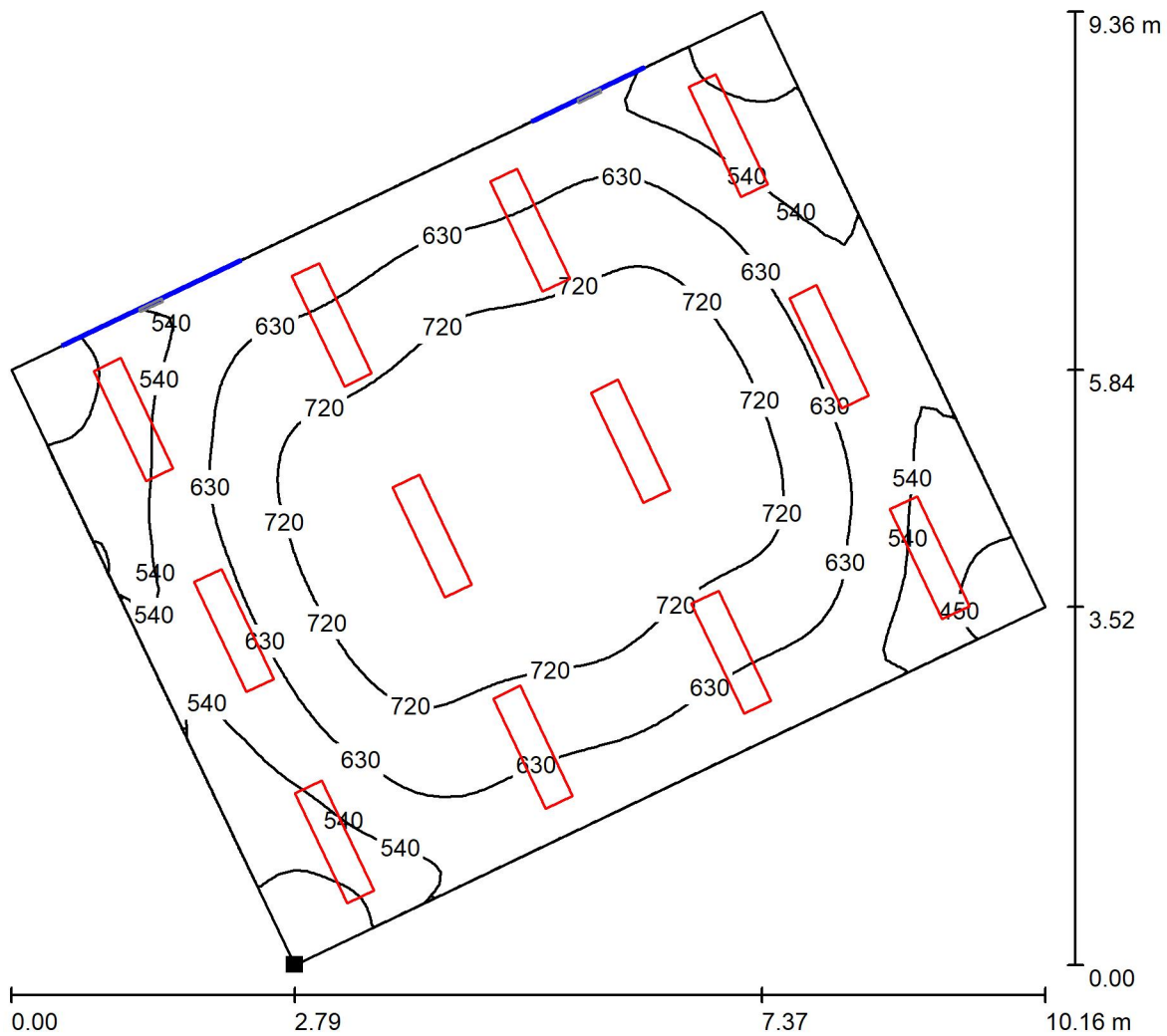
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	12	Apparecchiatura LED 37W (1.000)	4091	4093	36.9
Totale:			49093	49116	442.8

Potenza allacciata specifica: 8.38 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Base: 52.86 m²)



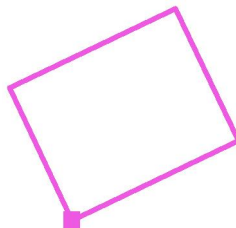
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale ACC / Illum. ordinaria / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 74

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-472.505 m, -267.366 m, 0.000 m)



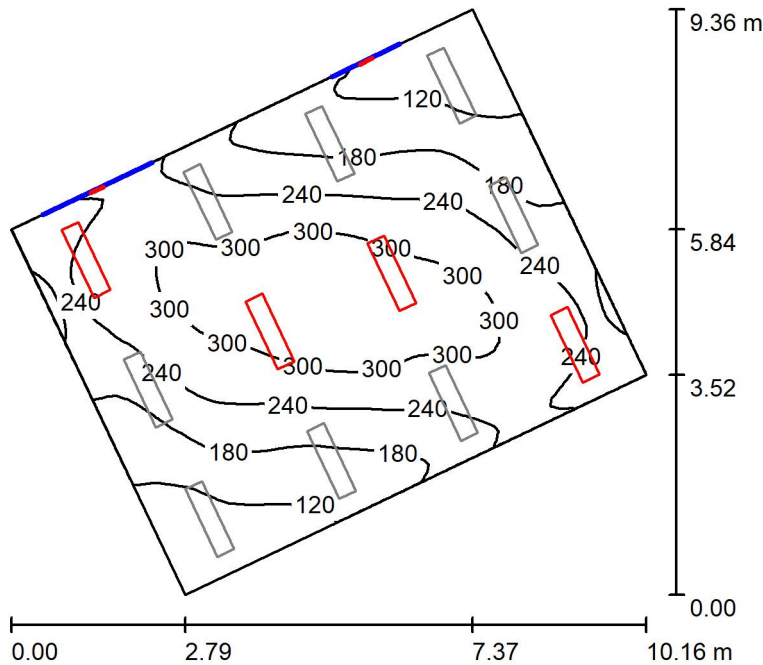
Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
637	386	797	0.607	0.485



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale ACC / Illum. emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:121

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	225	64	361	0.283
Pavimento	49	225	65	361	0.288
Soffitto	73	83	48	118	0.585
Pareti (4)	50	117	51	486	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

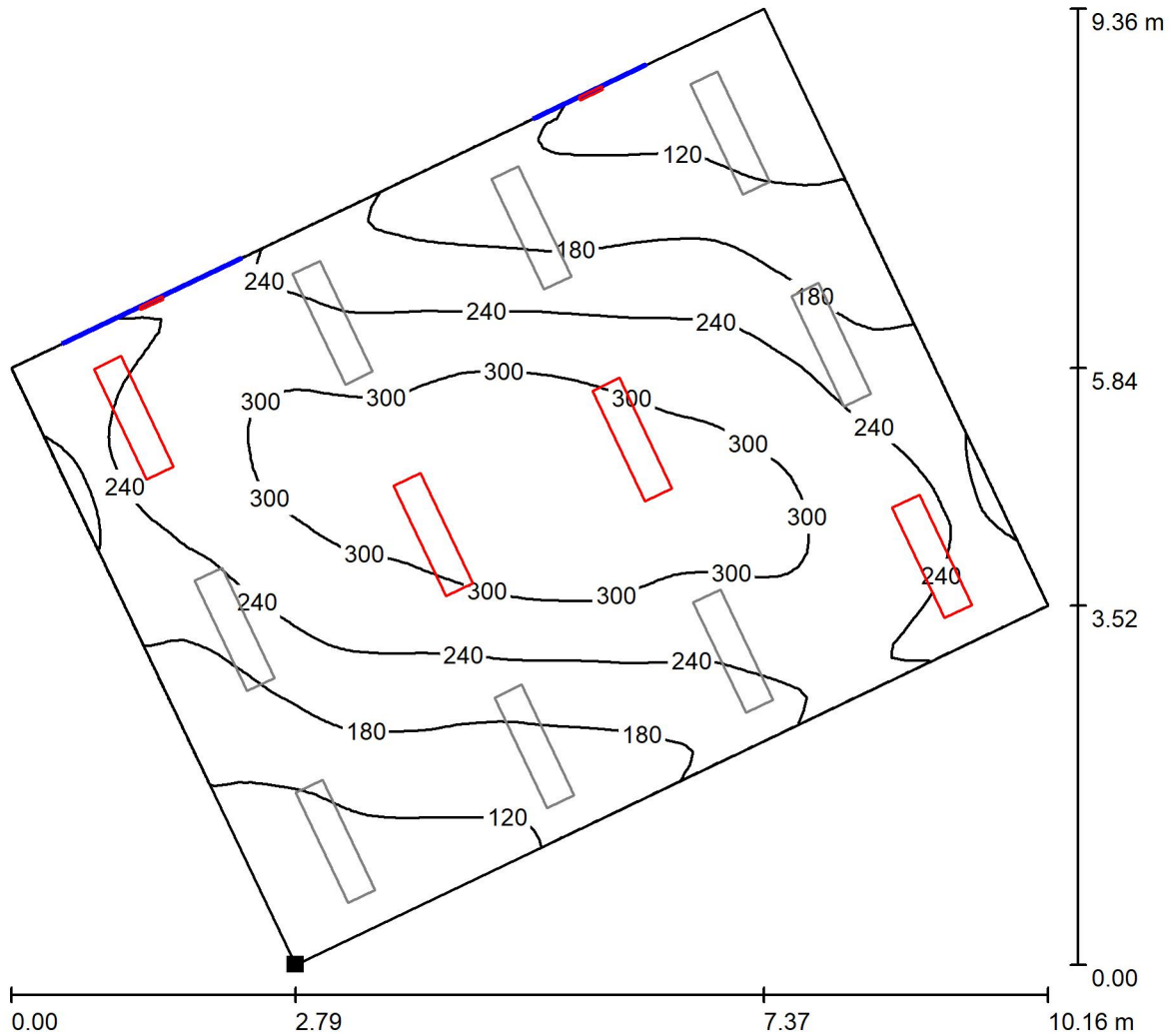
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Apparecchiatura LED 37W (1.000)	4091	4093	36.9
2	2	Apparecchiatura di emergenza (1.000)	175	175	0.0
Totale:			16714	16722	147.6

Potenza allacciata specifica: 2.79 W/m² = 1.24 W/m²/100 lx (Base: 52.86 m²)



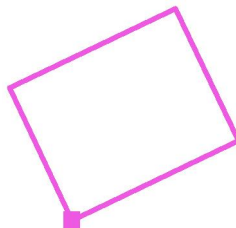
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale ACC / Illum. emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 74

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-472.505 m, -267.366 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
225

E_{min} [lx]
64

E_{max} [lx]
361

E_{min} / E_m
0.283

E_{min} / E_{max}
0.176

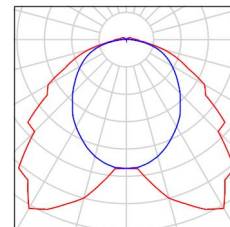


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale SEM / Lista pezzi lampade

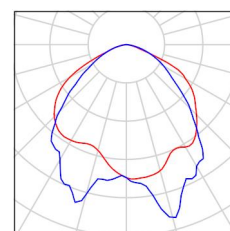
3 Pezzo Apparecchiatura stagna LED 1x30W
Flusso luminoso (Lampada): 4752 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4752 lm
Potenza lampade: 35.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 30W LED/865 (Fattore di
correzione 1.000).

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



1 Pezzo Apparecchiatura di emergenza
Flusso luminoso (Lampada): 175 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 175 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 51 84 98 100 100
Dotazione: 1 x 10 LED (Fattore di correzione
1.000).

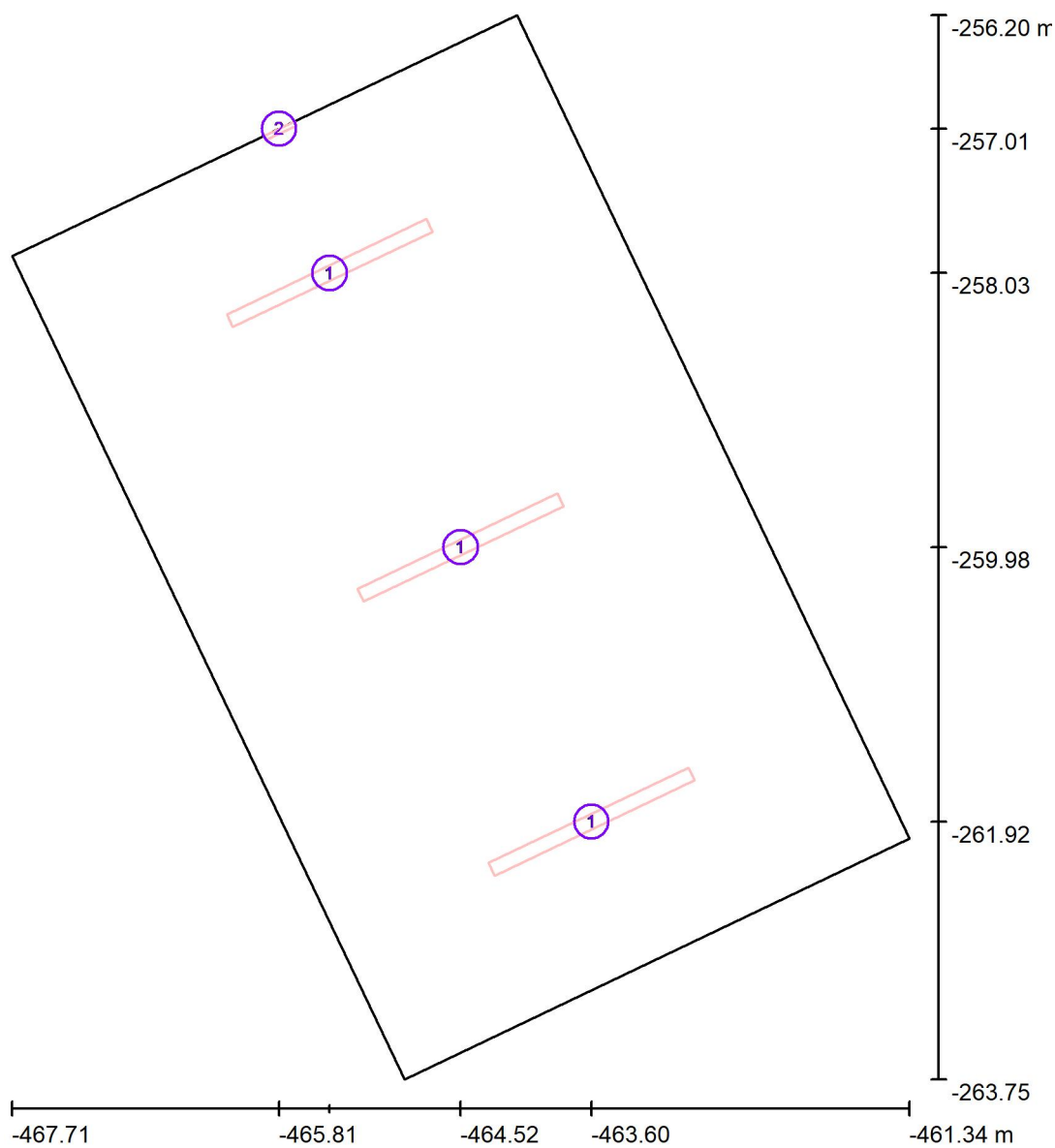
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale SEM / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 52

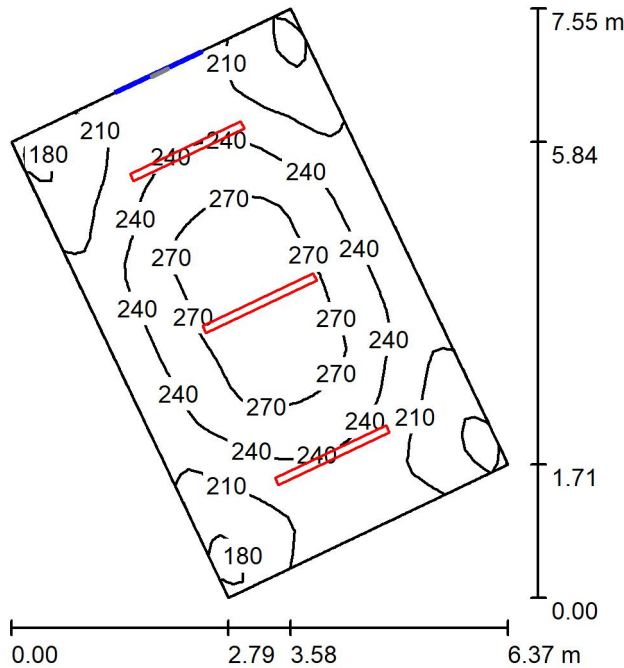
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	Apparecchiatura stagna LED 1x30W
2	1	Apparecchiatura di emergenza



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale SEM / Illum. ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 3.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:97

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	234	166	288	0.710
Pavimento	49	233	165	286	0.708
Soffitto	73	119	79	313	0.662
Pareti (4)	50	198	106	410	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

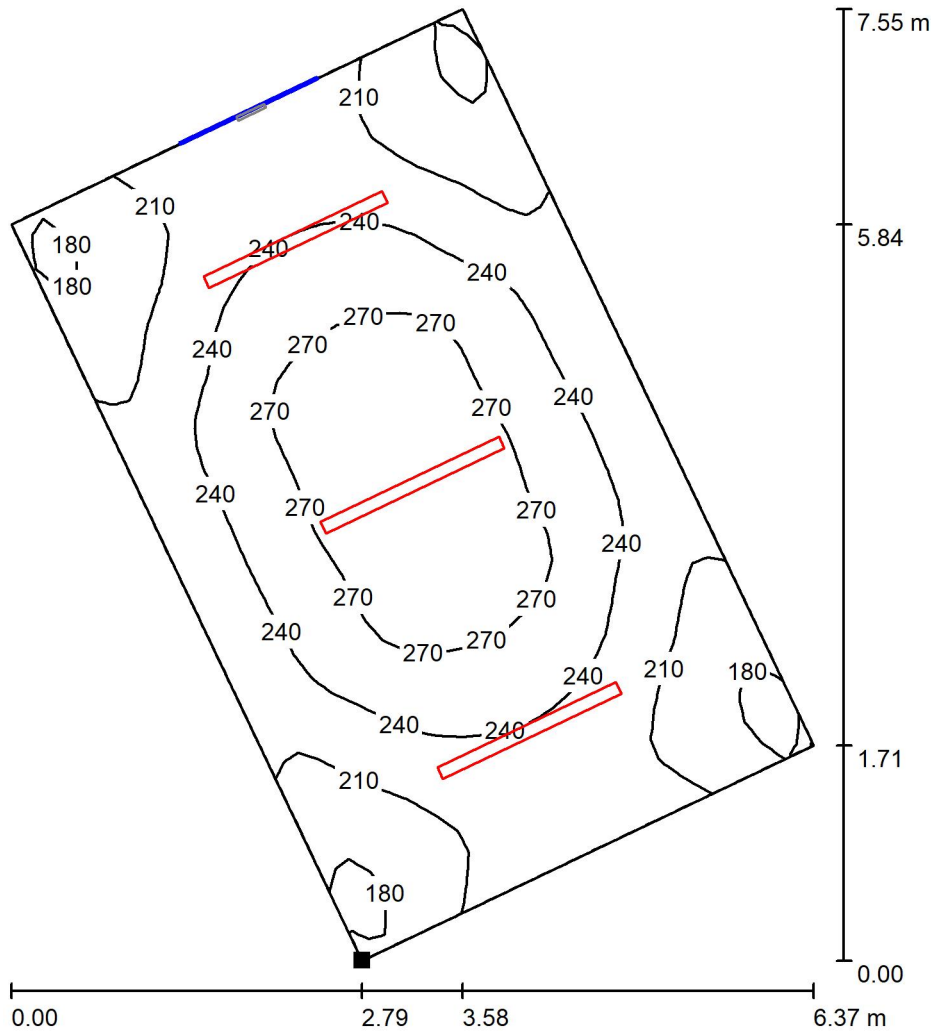
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Apparecchiatura stagna LED 1x30W (1.000)	4752	4752	35.0
Totale:			14256	14256	105.0

Potenza allacciata specifica: 4.09 W/m² = 1.75 W/m²/100 lx (Base: 25.68 m²)



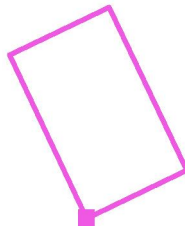
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale SEM / Illum. ordinaria / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 60

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-464.923 m, -263.749 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
234

E_{min} [lx]
166

E_{max} [lx]
288

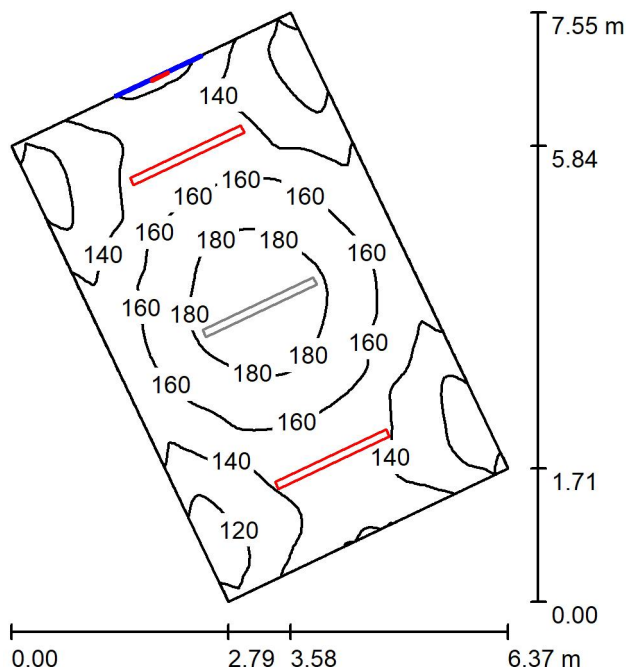
E_{min} / E_m
0.710

E_{min} / E_{max}
0.576



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale SEM / Illum. emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:97

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	150	109	193	0.727
Pavimento	49	150	108	192	0.719
Soffitto	73	83	55	290	0.668
Pareti (4)	50	137	76	355	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

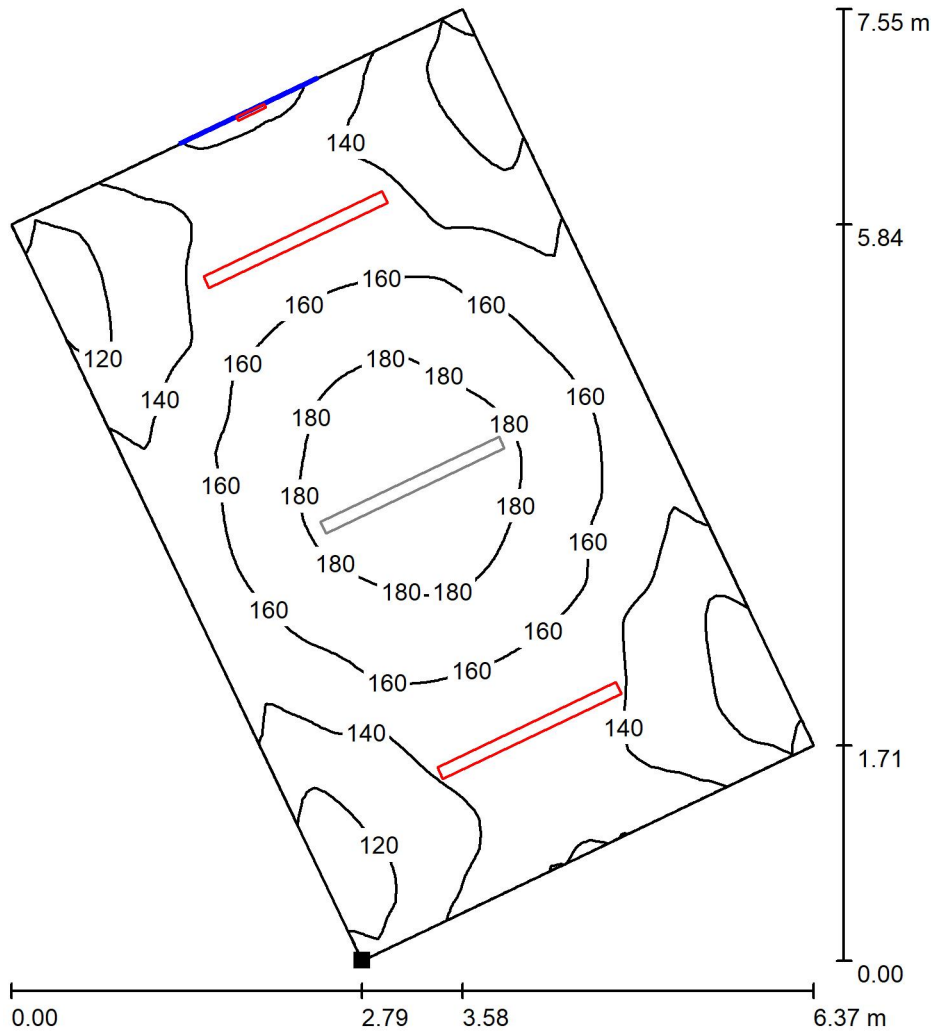
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Apparecchiatura stagna LED 1x30W (1.000)	4752	4752	35.0
2	1	Apparecchiatura di emergenza (1.000)	175	175	0.0
Totale:			9679	9679	70.0

Potenza allacciata specifica: $2.73 \text{ W/m}^2 = 1.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 25.68 m^2)



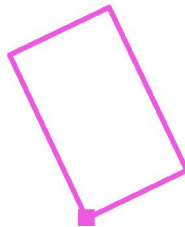
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale SEM / Illum. emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 60

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-464.923 m, -263.749 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
150

E_{min} [lx]
109

E_{max} [lx]
193

E_{min} / E_m
0.727

E_{min} / E_{max}
0.567

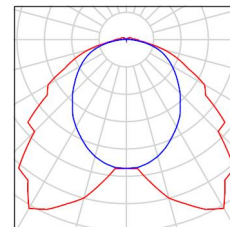


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale TLC / Lista pezzi lampade

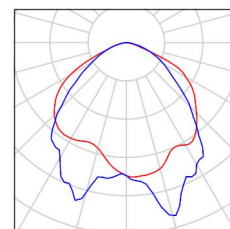
3 Pezzo Plafoniera stagna LED 1x30W
Flusso luminoso (Lampada): 4752 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4752 lm
Potenza lampade: 35.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 44 77 94 97 100
Dotazione: 1 x 30W LED/865 (Fattore di correzione 1.000).

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



1 Pezzo Apparecchiatura di emergenza
Flusso luminoso (Lampada): 175 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 175 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 51 84 98 100 100
Dotazione: 1 x 10 LED (Fattore di correzione 1.000).

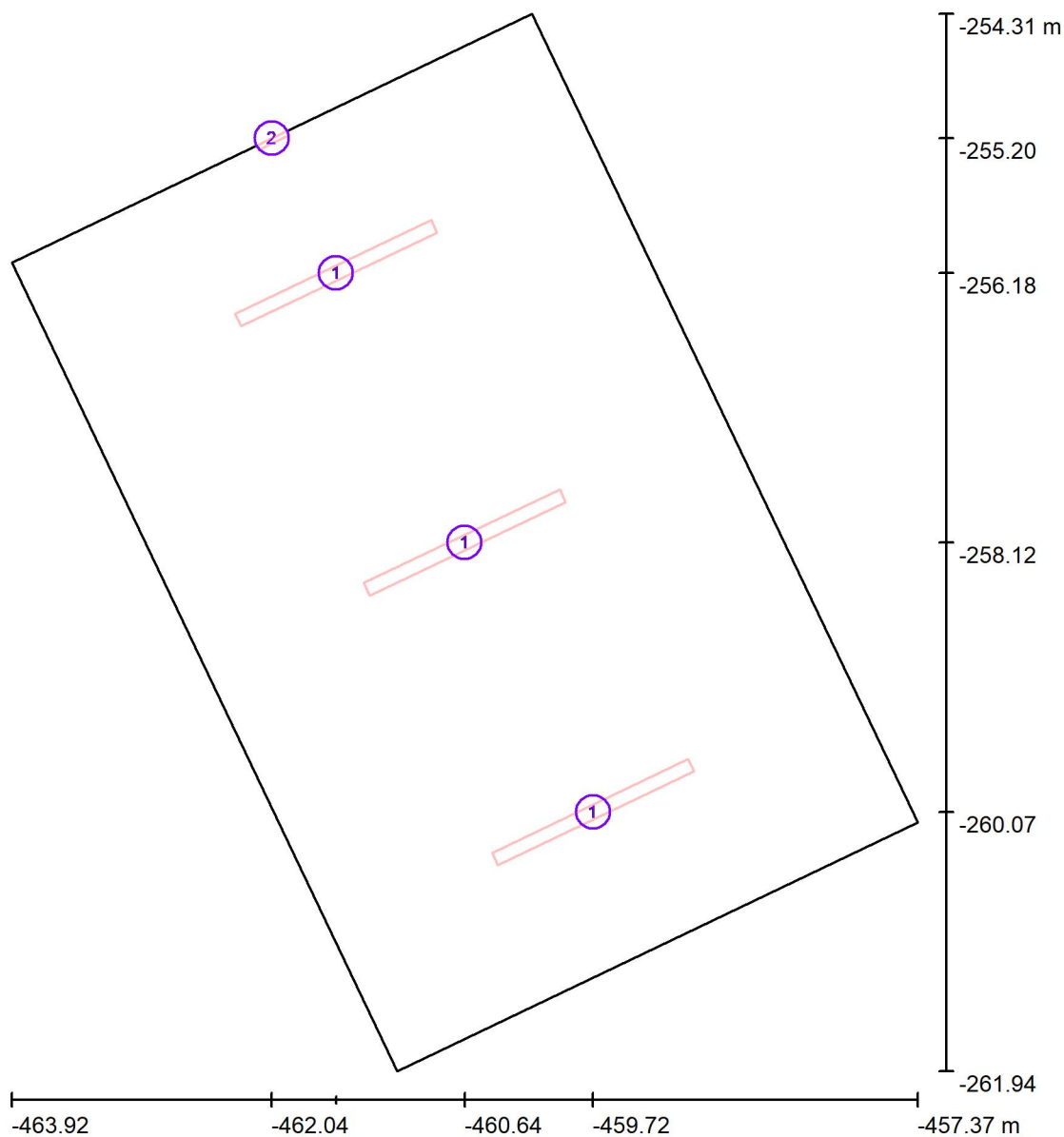
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale TLC / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 52

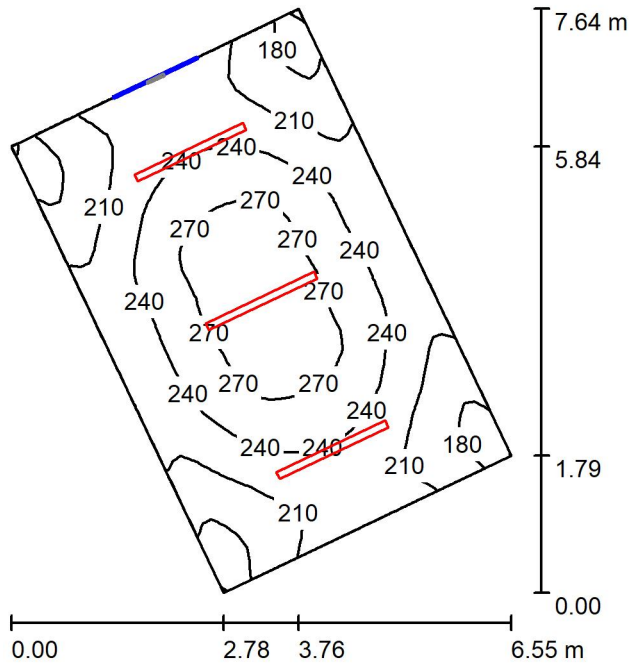
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	Plafoniera stagna LED 1x30W
2	1	Apparecchiatura di emergenza



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale TLC / Illum. ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 3.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:99

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	230	162	286	0.702
Pavimento	49	230	162	284	0.702
Soffitto	73	117	76	310	0.655
Pareti (4)	50	195	100	405	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

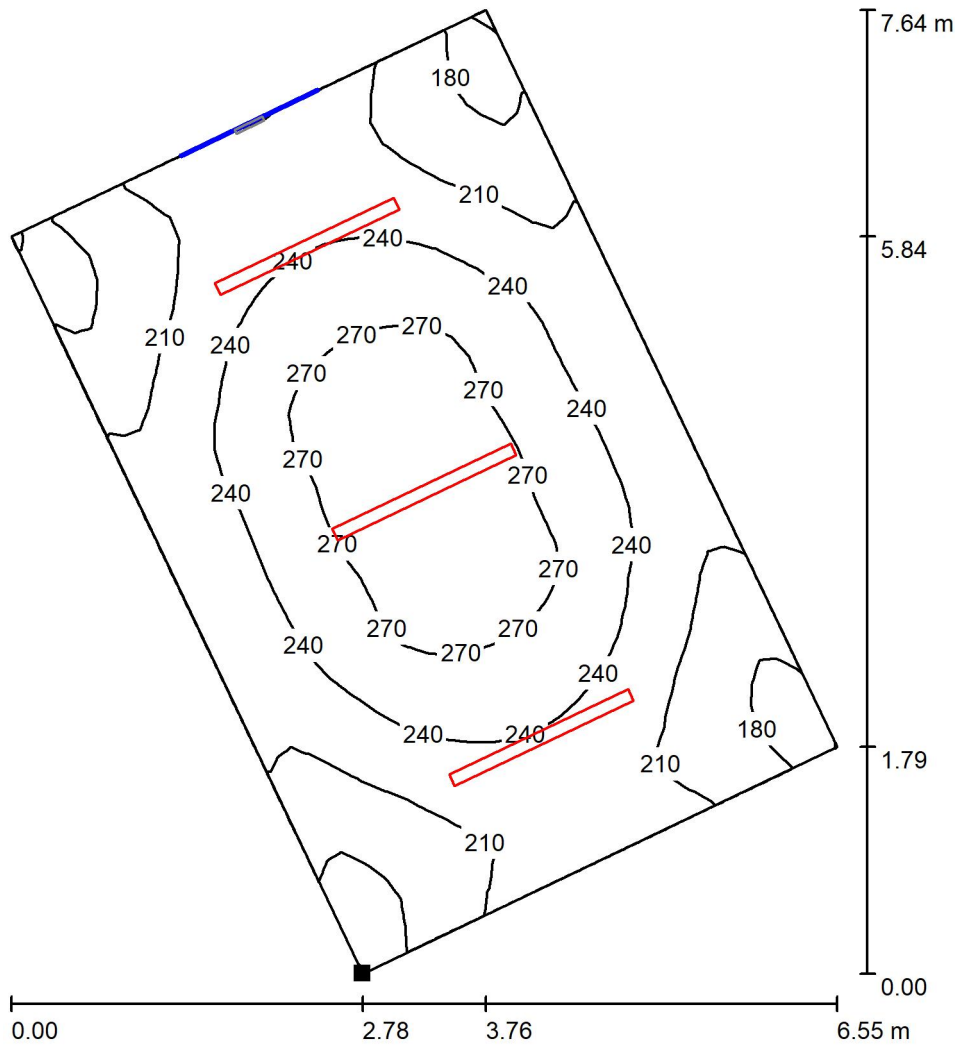
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Plafoniera stagna LED 1x30W (1.000)	4752	4752	35.0
Totale:			14256	14256	105.0

Potenza allacciata specifica: $3.89 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 26.98 m^2)



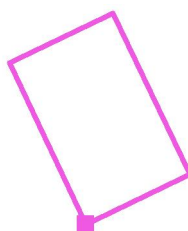
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale TLC / Illum. ordinaria / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 60

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-461.133 m, -261.942 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
230

E_{min} [lx]
162

E_{max} [lx]
286

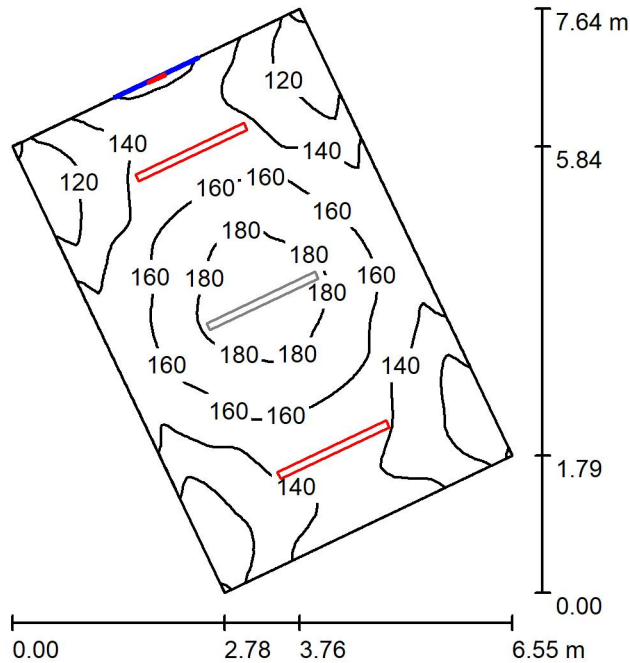
E_{min} / E_m
0.702

E_{min} / E_{max}
0.565



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale TLC / Illum. emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:99

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	148	106	191	0.717
Pavimento	49	148	106	191	0.713
Soffitto	73	81	54	289	0.662
Pareti (4)	50	135	69	352	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

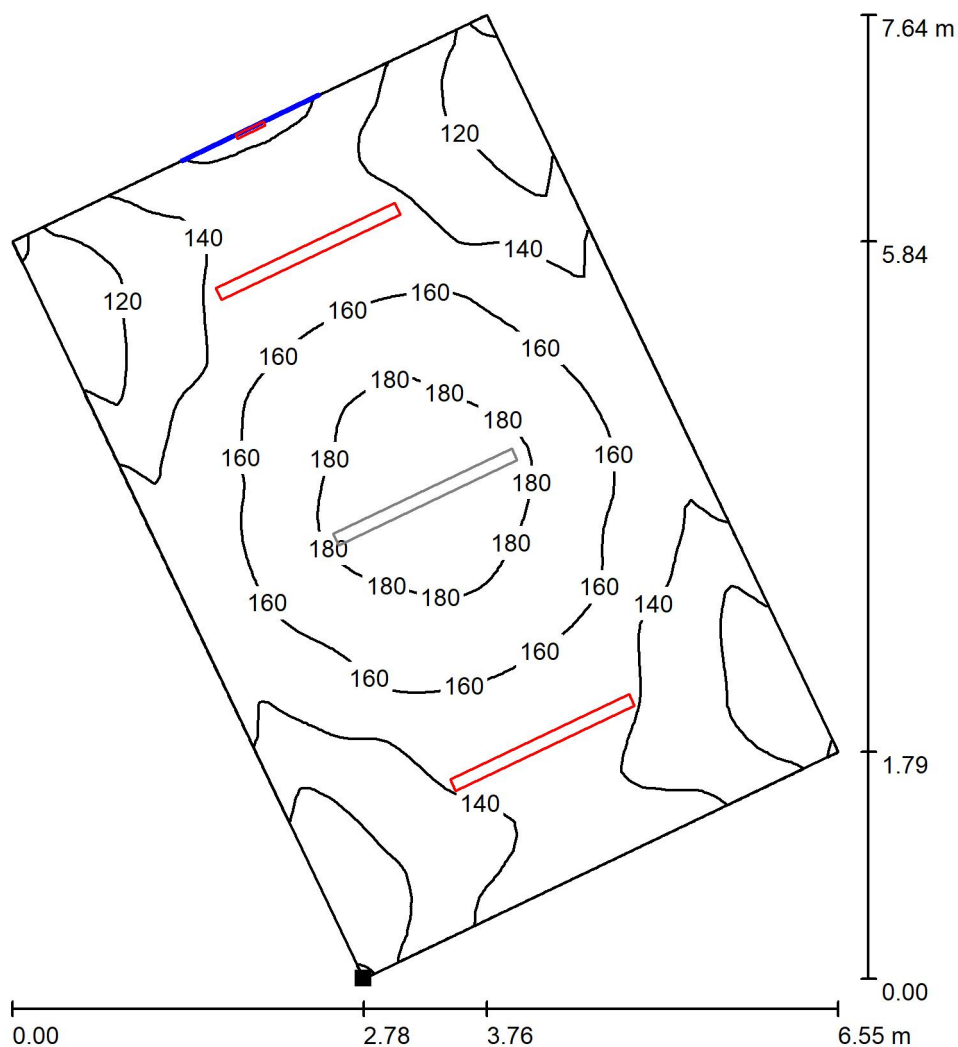
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Plafoniera stagna LED 1x30W (1.000)	4752	4752	35.0
2	1	Apparecchio di emergenza (1.000)	175	175	0.0
			Totale: 9679	Totale: 9679	70.0

Potenza allacciata specifica: $2.59 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 26.98 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale TLC / Illum. emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)

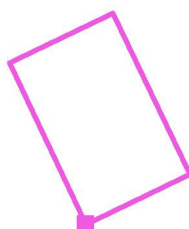


Valori in Lux, Scala 1 : 60

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-461.133 m, -261.942 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
148

E_{min} [lx]
106

E_{max} [lx]
191

E_{min} / E_m
0.717

E_{min} / E_{max}
0.555

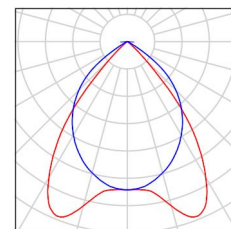


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Supp. Tecnico / Lista pezzi lampade

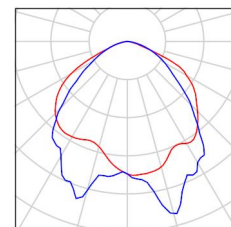
4 Pezzo Apparecchiatura LED 37W
Flusso luminoso (Lampada): 4091 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4093 lm
Potenza lampade: 36.9 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 78 99 100 100 100
Dotazione: 1 x STW8QQ_841_2x 33w (Fattore di correzione 1.000).

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



1 Pezzo Apparecchiatura di emergenza
Flusso luminoso (Lampada): 175 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 175 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 51 84 98 100 100
Dotazione: 1 x 10 LED (Fattore di correzione 1.000).

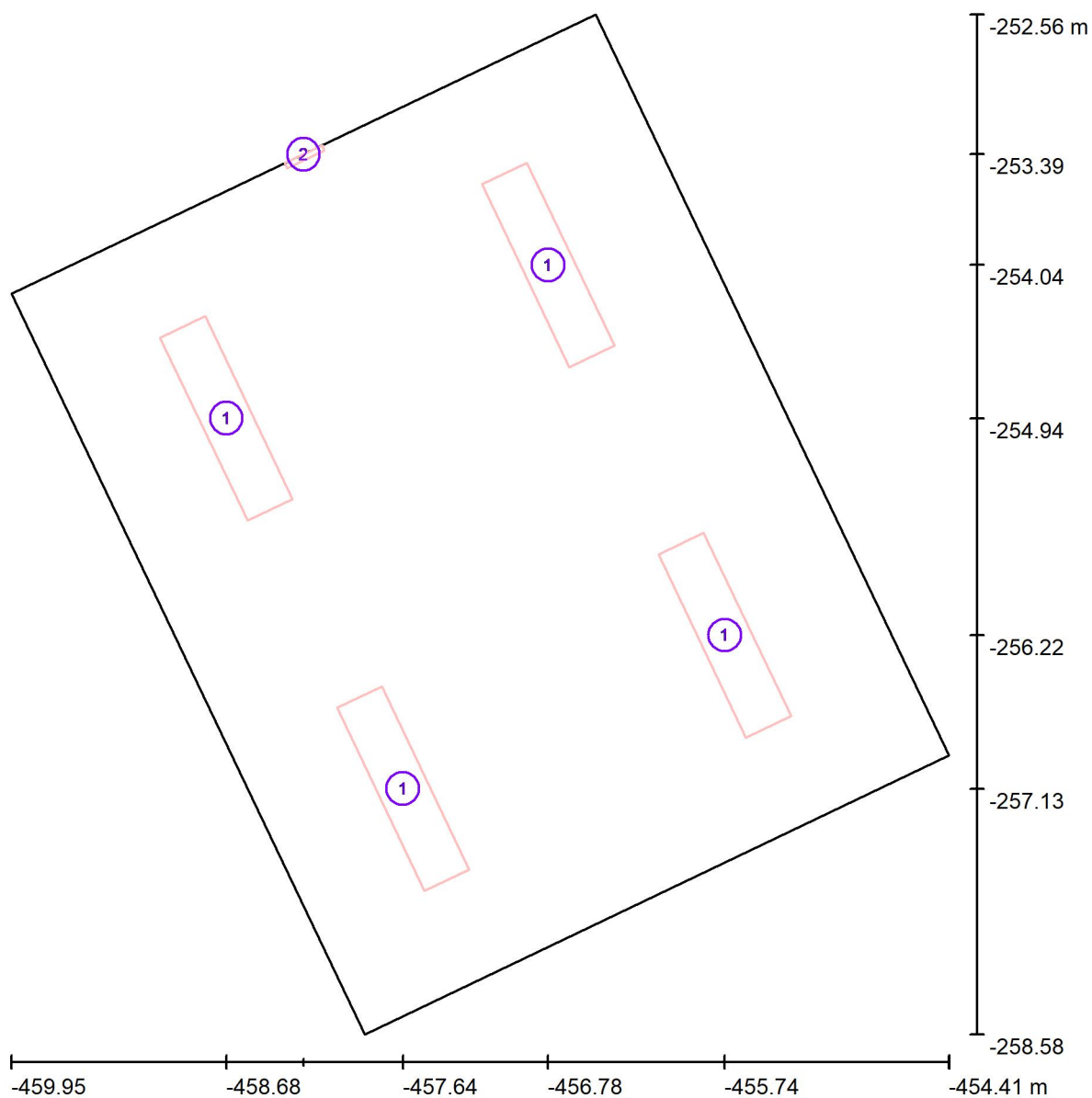
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale Supp. Tecnico / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 41

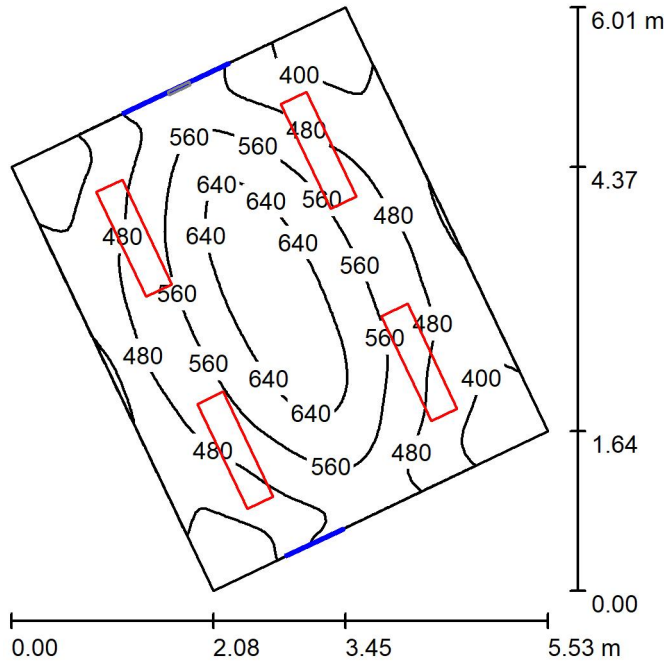
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	4	Apparecchiatura LED 37W
2	1	Apparecchiatura di emergenza



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Supp. Tecnico / Illum. ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 3.100 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:78

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	510	327	703	0.640
Pavimento	49	510	327	703	0.641
Soffitto	73	169	123	195	0.724
Pareti (4)	50	283	115	526	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

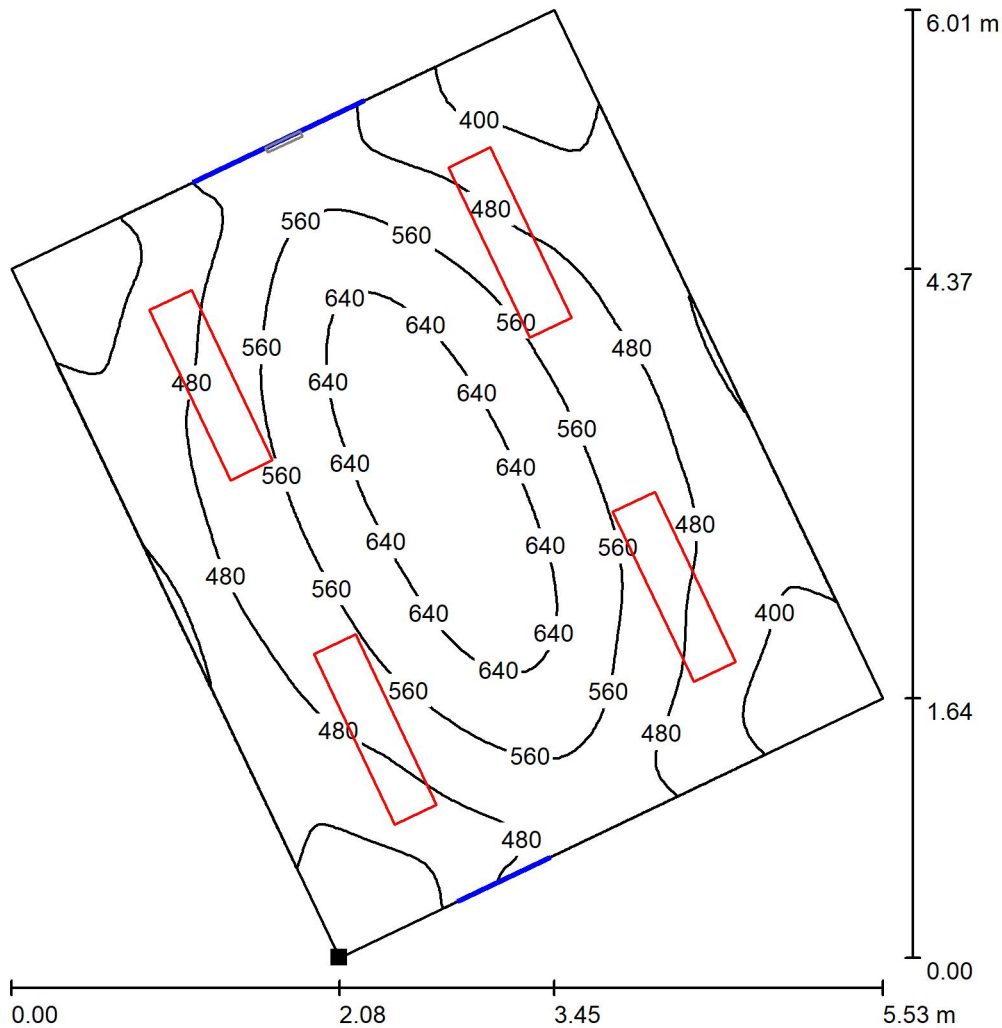
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Apparecchiatura LED 37W (1.000)	4091	4093	36.9
Totale:			16364	Totale: 16372	147.6

Potenza allacciata specifica: 7.98 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Base: 18.49 m²)



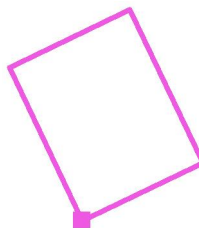
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Supp. Tecnico / Illum. ordinaria / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 48

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-457.863 m, -258.576 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
510

E_{min} [lx]
327

E_{max} [lx]
703

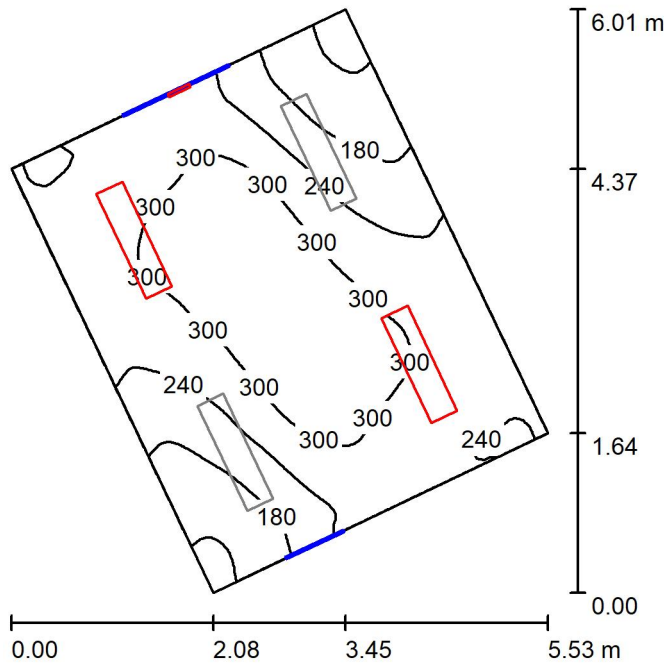
E_{min} / E_m
0.640

E_{min} / E_{max}
0.465



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Supp. Tecnico / Illum. emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.100 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:78

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	258	105	356	0.405
Pavimento	49	258	102	356	0.395
Soffitto	73	89	58	183	0.653
Pareti (4)	50	145	57	445	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

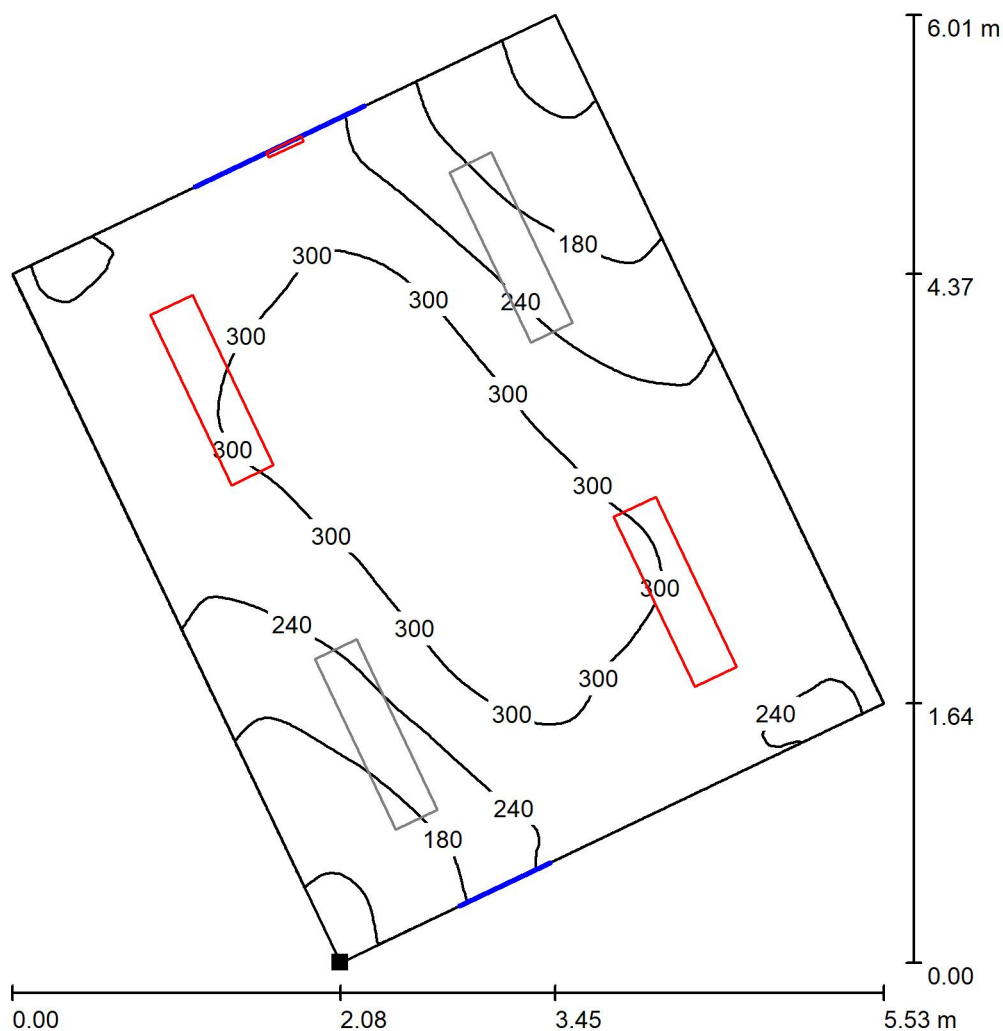
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Apparecchiatura LED 37W (1.000)	4091	4093	36.9
2	1	Apparecchiatura di emergenza (1.000)	175	175	0.0
Totale:			8357	8361	73.8

Potenza allacciata specifica: $3.99 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 18.49 m^2)



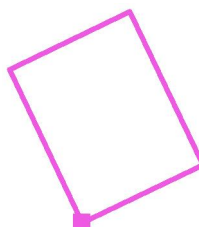
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Locale Supp. Tecnico / Illum. emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 48

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-457.863 m, -258.576 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
258

E_{min} [lx]
105

E_{max} [lx]
356

E_{min} / E_m
0.405

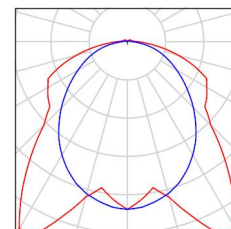
E_{min} / E_{max}
0.294



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

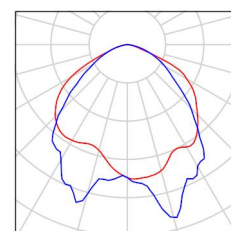
Antibagno / Lista pezzi lampade

1 Pezzo Plafoniera stagna LED 2x12W
Flusso luminoso (Lampada): 3732 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3732 lm
Potenza lampade: 30.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 45 76 93 97 100
Dotazione: 1 x LED L 24W - 2x12W - 840
(Fattore di correzione 1.000).



1 Pezzo Apparecchiatura di emergenza
Flusso luminoso (Lampada): 175 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 175 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 51 84 98 100 100
Dotazione: 1 x 10 LED (Fattore di correzione 1.000).

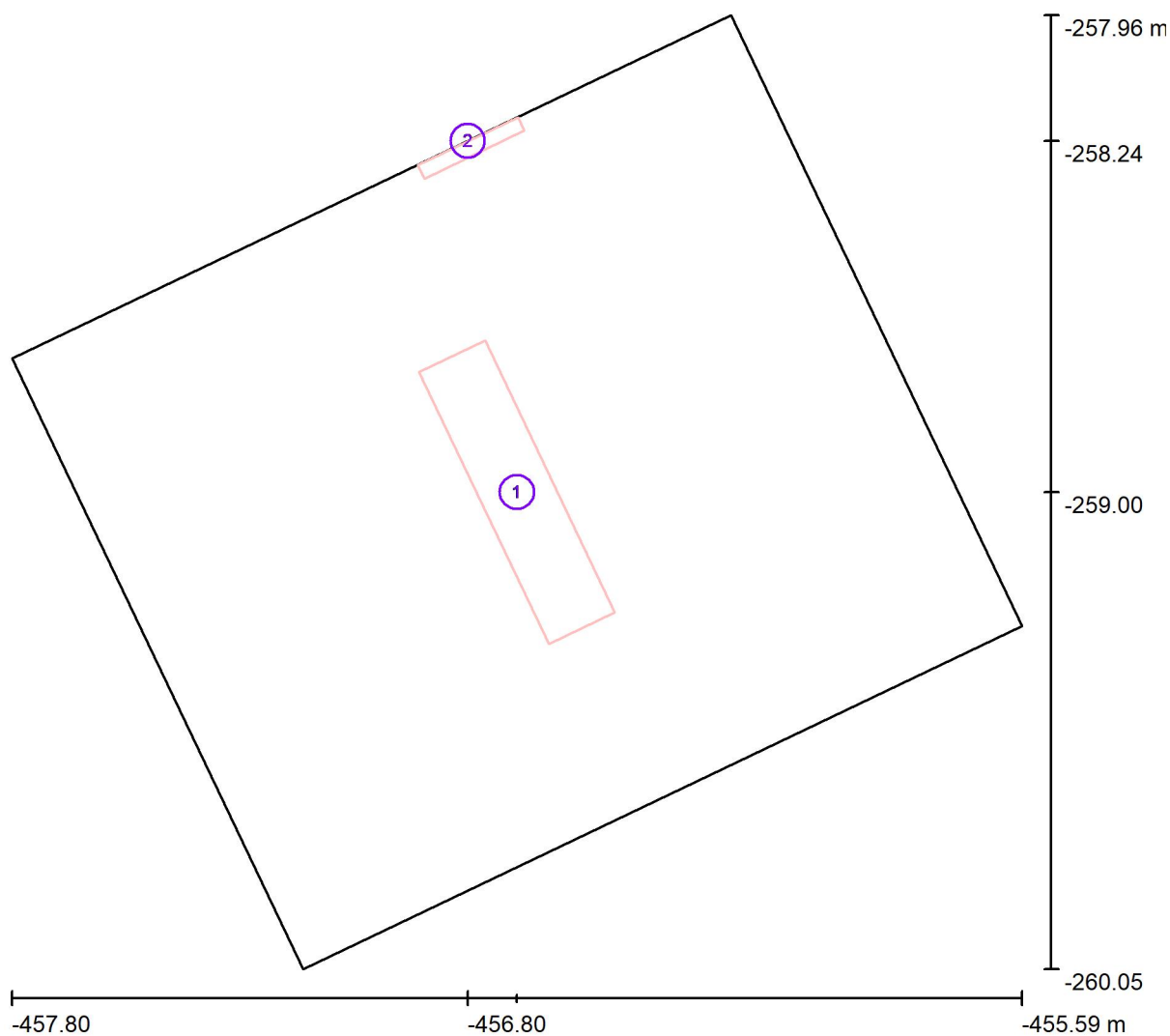
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Antibagno / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 16

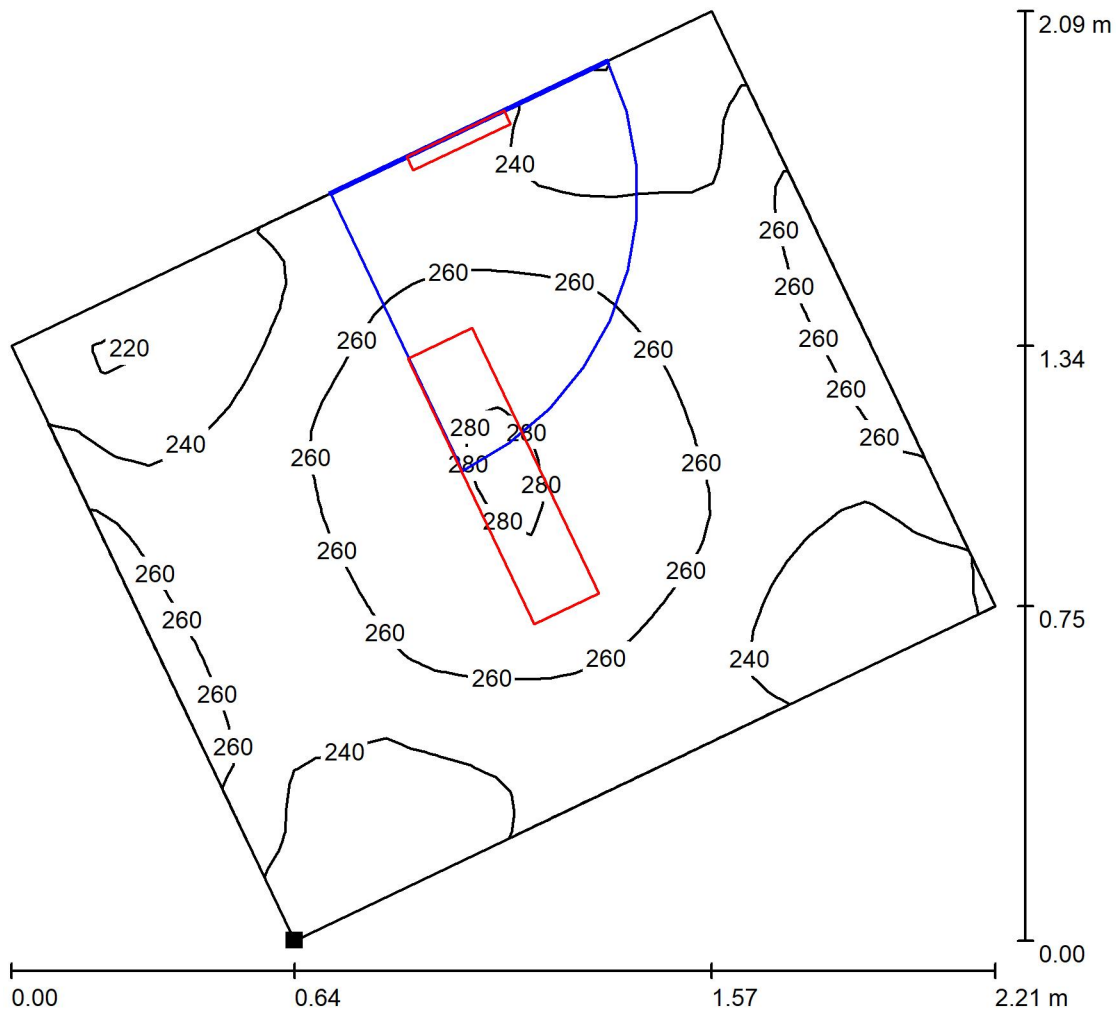
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Plafoniera stagna LED 2x12W
2	1	Apparecchiatura di emergenza



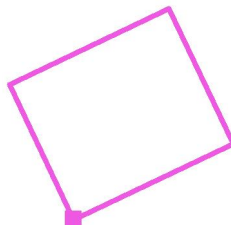
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Antibagno / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 17

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (-457.161 m, -260.047 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]
 251

E_{min} [lx]
 214

E_{max} [lx]
 283

E_{min} / E_m
 0.850

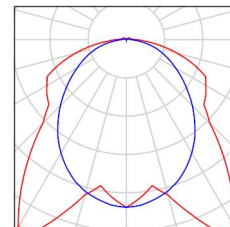
E_{min} / E_{max}
 0.754



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

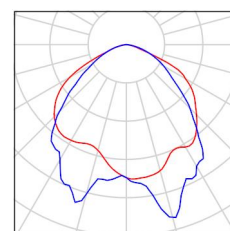
WC / Lista pezzi lampade

1 Pezzo Plafoniera stagna LED 2x12W
Flusso luminoso (Lampada): 3732 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3732 lm
Potenza lampade: 30.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 97
CIE Flux Code: 45 76 93 97 100
Dotazione: 1 x LED L 24W - 2x12W - 840
(Fattore di correzione 1.000).



1 Pezzo Apparecchiatura di emergenza
Articolo No.: PR11F10ABR
Flusso luminoso (Lampada): 175 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 175 lm
Potenza lampade: 0.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 51 84 98 100 100
Dotazione: 1 x 10 LED (Fattore di correzione 1.000).

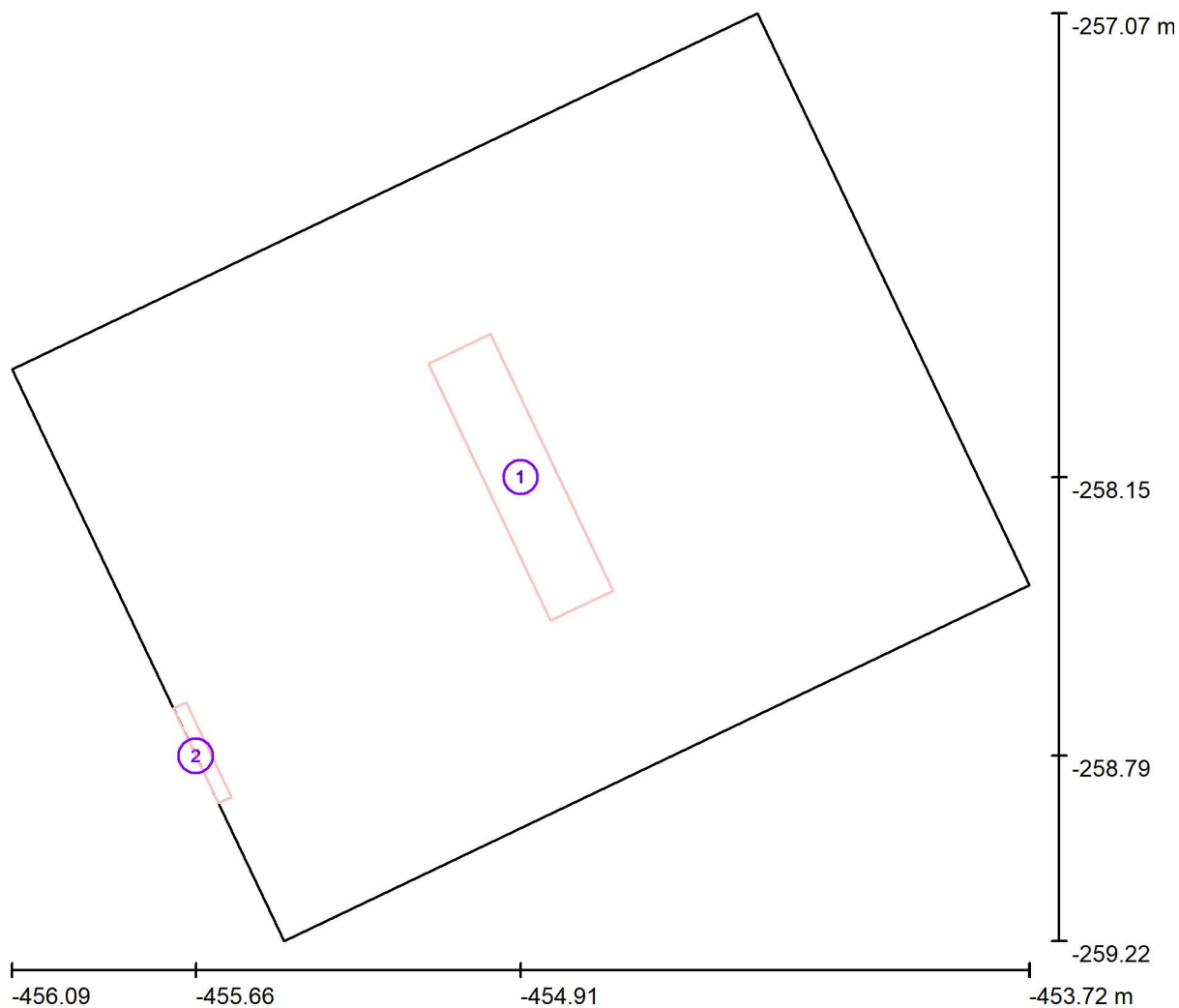
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

WC / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 17

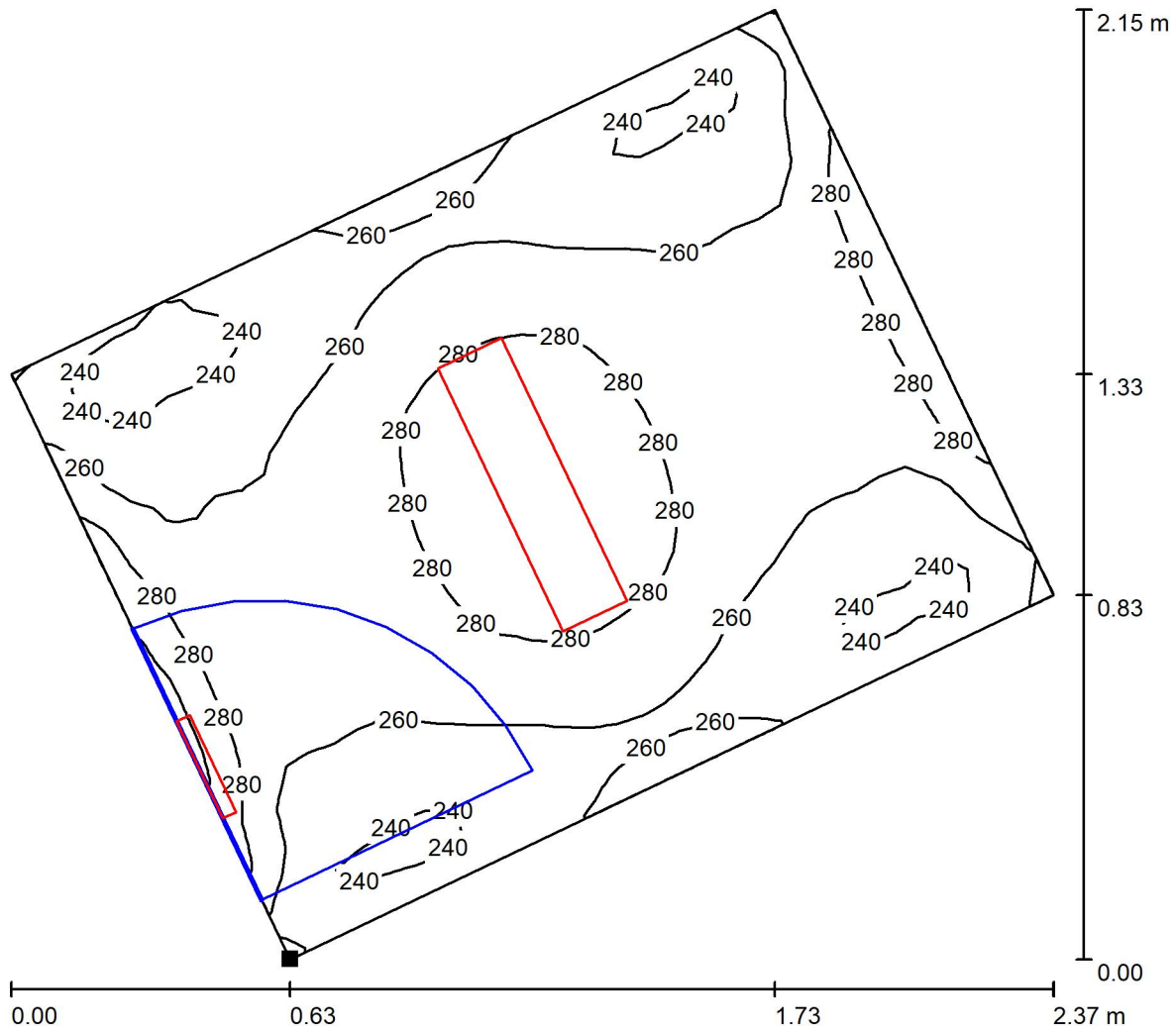
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Plafoniera stagna LED 2x12W
2	1	Apparecchiatura di emergenza



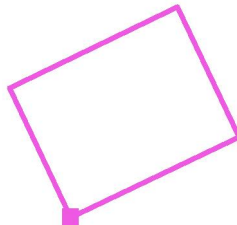
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

WC / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 17

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-455.455 m, -259.223 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}
264	228	309	0.864	0.737