

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

NODO DI CATANIA

U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

Lotto 1.1

RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO – STAZIONE FONTANAROSSA

SCALA:

-

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

RS3H 11 D 67 CL LF0100 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	G. SFERRO 	02/2020	P. SURACE 	02/2020	S. VANFIORI 	02/2020	A. PRESTA Ingegnere Sezione: A n. 1959

File: RS3H11D67CLLF0100001A

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA E SCOPO	3
2	LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO	3
3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
3.1	ALLEGATI.....	6
4	CRITERI PROGETTUALI	7
5	MODALITÀ DI CALCOLO	8
5.1	FABBRICATO PP/ACC.....	8
5.2	CABINA DG-2092	9
5.3	PIAZZALE	10
5.4	MARCIAPIEDI DI STAZIONE	10
5.5	AREA DI INGRESSO IN STAZIONE	10
6	CONCLUSIONI	11

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO					
	NODO DI CATANIA					
Calcolo illuminotecnico – Fontanarossa	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	11	D 67 CL	LF 01 00 001	A	3 di 13

1 PREMESSA E SCOPO

Il presente documento si inserisce nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto definitivo delle opere relative all'interramento linea per il prolungamento della pista dell'aeroporto di Catania e per la messa a STI del tratto di linea interessato.

Nello specifico, la relazione descrive i criteri progettuali impiegati per il dimensionamento degli impianti di illuminazione di fabbricati e aree esterne previste nella Stazione di Fontanarossa, Lotto 1.1 e macrofase funzionale I.

Il progetto definitivo segue la realizzazione di una fermata a Fontanarossa, oggetto di altro appalto, pertanto la presente relazione curerà solo le aree e i fabbricati oggetto di nuova realizzazione e/o modifiche, ovvero:

- Fabbricato PP/ACC;
- Cabina di Trasformazione DG2092;
- Piazzale e parcheggio di stazione;
- Marciapiedi di Stazione;
- Area di ingresso in Stazione.

2 LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO

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;
- Specifiche Tecniche di Interoperabilità (STI);
- Specifiche tecniche RFI;
- Regolamenti del parlamento Europeo.

Nel caso di cui trattasi, si è fatto particolare riferimento alle seguenti Leggi, Circolari e Norme:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO					
	NODO DI CATANIA					
Calcolo illuminotecnico – Fontanarossa	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	11	D 67 CL	LF 01 00 001	A	4 di 13

Leggi, Decreti e Circolari:

- D. Lgs. 09/04/08 n.81 “Testo Unico sulla sicurezza”
- 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 Regionale della Sicilia n. 4 del 22/04/2005 “ Norme riguardanti il contenimento dei consumi energetici e il miglioramento dei livelli qualitativi delle abitazioni. Disposizioni volte alla riduzione dell'inquinamento luminoso. Deroga ai regolamenti edilizi comunali per le farmacie”;

Norme CEI

- 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-V4: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 Volt in corrente alternata e 1.500 Volt in corrente continua”.

Norme UNI

- UNI EN 1838: Applicazioni dell'illuminotecnica. Illuminazione di emergenza
- UNI EN 12464: Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni
- UNI EN 12464: Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno
- UNI EN 11248 - Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI EN 13201-2 - Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;
- UNI EN 12767 – La sicurezza passiva delle strutture di supporto nelle infrastrutture stradali.

Specifiche tecniche RFI

- RFI DPRDIT STF IFS LF627 A: Sistemi di telegestione ed efficientamento energetico degli impianti LFM ed utenze

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO					
	NODO DI CATANIA					
Calcolo illuminotecnico – Fontanarossa	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	11	D 67 CL	LF 01 00 001	A	5 di 13

- RFI LF 680 – “Capitolato Tecnico per la realizzazione degli impianti di illuminazione nei piazzali ferroviari e grandi aree in genere”
- RFI_DTC STS ENE SP IFS LF 165 A – Apparecchio di illuminazione LED (60x60) per installazione incasso / plafone
- 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 163 A Apparecchio illuminante a LED in galleria
- RFI DTC STS ENE SP IFS LF 166 A Apparecchio illuminante a LED per torri faro
- RFI DPR DAMCG LG SVI 008A Linee guida per illuminazione nelle stazioni e fermate medio/piccole

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.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO					
	NODO DI CATANIA INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO					
Calcolo illuminotecnico – Fontanarossa	COMMESSA RS3H	LOTTO 11	CODIFICA D 67 CL	DOCUMENTO LF 01 00 001	REV. A	FOGLIO 6 di 13

3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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 prosieguo del presente documento, in particolare:

- RS3H11D67PBLF0103001A - Pianta fabbricato PP/ACC con disposizione cavidotti e apparecchiature;
- RS3H11D67PBLF0103003A - Pianta Cabina con disposizione cavidotti e apparecchiature;
- RS3H11D67P9LF0105001A – Planimetria Piazzale con disposizione cavidotti e apparecchiature;
- RS3H11D67PALF0104001A – Planimetria Marciapiedi scoperti con disposizione cavidotti e apparecchiature;
- RS3H11D67PBLF0104001A – Planimetria Ingresso Stazione con disposizione cavidotti e apparecchiature.

3.1 ALLEGATI

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

- Allegato 1: Calcoli Illuminotecnici PP/ACC;
- Allegato 2: Calcoli Illuminotecnici Cabina DG2092;
- Allegato 3: Calcoli Illuminotecnici Piazzale;
- Allegato 4: Calcoli Illuminotecnici Marciapiedi scoperti;
- Allegato 5: Calcoli Illuminotecnici Ingresso Stazione.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO					
	NODO DI CATANIA					
Calcolo illuminotecnico – Fontanarossa	INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO					
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	11	D 67 CL	LF 01 00 001	A	7 di 13

4 CRITERI PROGETTUALI

Il dimensionamento di tali impianti è stato effettuato nel rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento alle norme:

- **UNI EN 12464-1** Illuminazione dei posti di lavoro – Posti di lavoro in interno, per l'illuminazione normale;
- **UNI EN 12464-2** Illuminazione dei posti di lavoro – Posti di lavoro in esterno;
- **UNI EN 1838** Applicazioni dell'illuminotecnica. Illuminazione di emergenza, per l'illuminazione di emergenza.

L'illuminazione interna dei locali interni dei fabbricati sarà ottenuta con apparecchi a tenuta stagna (IP65 – Classe II) dotati di lampade LED da 12W e 24W (potenza assorbita rispettivamente di 15W e 28W), installati a plafone oppure sospesi a soffitto a mezzo di appositi “tiges”; ove è prevista la presenza di operatori con videoterminali, saranno utilizzati apparecchi con corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio (IP40), diffusore in tecnopolimero prismaticizzato ad alta trasmittanza e lampade LED da 33W (potenza totale assorbita), installati ad incasso in controsoffitto.

Per quanto concerne il piazzale di stazione saranno adoperati:

- Armature stradali (IP 66 – Classe II) a LED da 88,1 W, 12075 lm, montate su pali troncoconici dritti di 8 m f.t., per le zone di transito veicolare;
- Apparecchio (IP66 - Classe II) da 74W, montate su paline in vetroresina di 5 m f.t., per le zone pedonali.

L'illuminazione dei marciapiedi scoperti di stazione, in continuità con quanto previsto nel progetto esecutivo della fermata di Fontanarossa, sarà illuminata con apparecchi LED a tenuta stagna (IP66 - Classe II) da 74W, montate su paline in vetroresina di 5 m f.t.

L'illuminazione dell'area di ingresso in Stazione, sotto pesilina, sarà illuminata con apparecchi LED a tenuta stagna (IP66 - Classe II) da 75W, incassate sulla pensilina sovrastante.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO					
	NODO DI CATANIA INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO					
Calcolo illuminotecnico – Fontanarossa	COMMESSA RS3H	LOTTO 11	CODIFICA D 67 CL	DOCUMENTO LF 01 00 001	REV. A	FOGLIO 8 di 13

5 MODALITÀ DI CALCOLO

Per effettuare le verifiche descritte nella presente relazione è stato utilizzato un apposito software di calcolo illuminotecnico; i risultati di tali verifiche sono riportati nel documento allegato richiamato al capitolo precedente. Con riferimento ai valori di illuminamento prescritti dalle Norme e Specifiche richiamate è stata effettuata la modellazione delle aree di riferimento all'interno del fabbricato, 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). Tutti i calcoli sono stati condotti su modelli di dimensioni reali.

Nello sviluppo dei calcoli si è tenuto conto dello stato di inquinamento delle aree, della vita stimata delle lampade e di intervalli di manutenzione di durata “standard” per questo tipo di installazioni, utilizzando un fattore di abbattimento delle prestazioni dei corpi illuminanti di circa 80% per gli apparecchi da interno e del 70% per gli apparecchi esterni.

L'illuminamento medio è stato calcolato con il metodo punto per punto utilizzando le curve fotometriche di apparecchi illuminanti commerciali di tipo simile a quelli previsti in progetto. Per gli ambienti in cui si svolge attività di controllo al videoterminale, sono state scelte apparecchiature tali da garantire valori dell'indice di abbagliamento molesto (UGR) sempre al di sotto del valore limite di 19 proposto dalla norma UNI EN 12464-1 per ambienti del tipo di quello analizzato.

5.1 FABBRICATO PP/ACC

Per l'illuminazione interna del fabbricato le principali caratteristiche e il tipo di posa degli apparecchi previsti per l'illuminamento delle diverse aree sono riepilogate nella tabella seguente:

Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Posa	Tipologia lampade
Fabbricato PP/ACC Locale D.M.	Apparecchio ad incasso in controsoffitto con corpo in lamiera d'acciaio	IP40	Incasso	LED 33W/3318lm
Fabbricato	Apparecchio stagno con	IP65	Plafone	LED

PP/ACC Locale TLC	corpo in acciaio stampato e diffusore in policarbonato			24W/3914lm
Fabbricato PP/ACC Locale IS	Apparecchio stagno con corpo in acciaio stampato e diffusore in policarbonato	IP65	Plafone	LED 24W/3914lm
Fabbricato PP/ACC Locale SIAP	Apparecchio stagno con corpo in acciaio stampato e diffusore in policarbonato	IP65	Plafone	LED 24W/3914lm
Fabbricato PP/ACC Locale GE	Apparecchio stagno con corpo in acciaio stampato e diffusore in policarbonato	IP65	Plafone	LED 24W/3914lm
Fabbricato PP/ACC WC	Apparecchio stagno con corpo in acciaio stampato e diffusore in policarbonato	IP65	Sospeso al soffitto	LED 12W/1918lm
Fabbricato PP/ACC Antibagno	Apparecchio stagno con corpo in acciaio stampato e diffusore in policarbonato	IP65	Sospeso al soffitto	LED 12W/1918lm
Fabbricato PP/ACC Lavabi	Apparecchio ad incasso in controsoffitto con corpo in lamiera d'acciaio	IP40	Incasso	LED 33W/3318lm
Fabbricato PP/ACC WC Disabili	Apparecchio stagno con corpo in acciaio stampato e diffusore in policarbonato	IP65	Plafone	LED 12W/1918lm

5.2 CABINA DG-2092

Per l'illuminazione interna del fabbricato le principali caratteristiche e il tipo di posa degli apparecchi previsti per l'illuminamento delle diverse aree sono riepilogate nella tabella seguente:

Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Posa	Tipologia lampade
Cabina DG-2092 Locale Quadri	Apparecchio stagno con corpo in acciaio stampato e diffusore in policarbonato	IP65	Plafone	LED 24W/3914lm
Cabina DG-2092 Locale Trasformatore	Apparecchio stagno con corpo in acciaio stampato e diffusore in policarbonato	IP65	Plafone	LED 24W/3914lm

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO					
	Calcolo illuminotecnico – Fontanarossa	COMMESSA RS3H	LOTTO 11	CODIFICA D 67 CL	DOCUMENTO LF 01 00 001	REV. A

5.3 PIAZZALE

Per l'illuminazione delle aree del piazzale di stazione le principali caratteristiche e il tipo di posa degli apparecchi previsti per l'illuminamento delle diverse aree sono riepilogate nella tabella seguente:

Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Posa	Tipologia lampade
Piazzale Parcheggio Kiss&Ride	Armaturo stradale stagna con corpo in acciaio e diffusore in lega d'alluminio	IP67	Su palo	LED 84,6W/10050lm
Piazzale Viabilità di accesso	Armaturo stradale stagna con corpo in acciaio e diffusore in lega d'alluminio	IP67	Su palo	LED 84,6W/10050lm
Piazzale Percorso Pedonale	Armaturo stradale con corpo alluminio pressofuso e diffusore in policarbonato	IP65	Su palo	LED 76W/8646lm

5.4 MARCIAPIEDI DI STAZIONE

Per l'illuminazione delle aree del piazzale di stazione le principali caratteristiche e il tipo di posa degli apparecchi previsti per l'illuminamento delle diverse aree sono riepilogate nella tabella seguente:

Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Posa	Tipologia lampade
Marciapiedi scoperti	Armaturo stradale con corpo alluminio pressofuso e diffusore in policarbonato	IP66	Su palo	LED 74W/8646lm

5.5 AREA DI INGRESSO IN STAZIONE

Per l'illuminazione dell'area di ingresso in stazione le principali caratteristiche e il tipo di posa degli apparecchi previsti per l'illuminamento delle diverse aree sono riepilogate nella tabella seguente:

Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Posa	Tipologia lampade
Stazione	Apparecchio ad incasso con corpo in alluminio e diffusore in policarbonato	IP66	Incassato	LED 75W/11337lm

6 CONCLUSIONI

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

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

Tabella valori illuminotecnici Aree interne – Fabbricato PP/ACC

Ambiente	E_{med} (UNI 12464-1) [lux]	U_0 (UNI 12464-1)	E_{med} calcolo [lux]	U_0 calcolo
Fabbricato PP/ACC Locale D.M.	≥ 500	$\geq 0,60$	525	0,65
Fabbricato PP/ACC Locale TLC	≥ 200	$\geq 0,40$	226	0,65
Fabbricato PP/ACC Locale IS	≥ 200	$\geq 0,40$	241	0,67
Fabbricato PP/ACC Locale SIAP	≥ 200	$\geq 0,40$	253	0,70
Fabbricato PP/ACC Locale GE	≥ 200	$\geq 0,40$	225	0,64
Fabbricato PP/ACC WC	≥ 200	$\geq 0,40$	237	0,83
Fabbricato PP/ACC Lavabi	≥ 200	$\geq 0,40$	250	0,54
Fabbricato PP/ACC WC Disabili	≥ 200	$\geq 0,40$	208	0,77

Tabella valori illuminotecnici Aree interne – Illuminazione di emergenza – PP/ACC

Ambiente	E_{min} (EN1838) Vie di esodo [lux]	E_{min} (EN1838) Parti restanti [lux]	E_{min} calcolo [lux]
Fabbricato PP/ACC Locale D.M.	≥ 1	$\geq 0,50$	15
Fabbricato PP/ACC Locale TLC	≥ 1	$\geq 0,50$	15,7
Fabbricato PP/ACC Locale IS	≥ 1	$\geq 0,50$	41,5

Calcolo illuminotecnico – Fontanarossa

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	11	D 67 CL	LF 01 00 001	A	12 di 13

Fabbricato PP/ACC Locale SIAP	≥ 1	$\geq 0,50$	47
Fabbricato PP/ACC Locale GE	≥ 1	$\geq 0,50$	141
Fabbricato PP/ACC WC	≥ 1	$\geq 0,50$	196
Fabbricato PP/ACC Lavabi	≥ 1	$\geq 0,50$	135
Fabbricato PP/ACC WC Disabili	≥ 1	$\geq 0,50$	160

Tabella valori illuminotecnici Aree interne – Cabina

Ambiente	E_{med} (UNI 12464-1) [lux]	U_0 (UNI 12464-1)	E_{med} calcolo [lux]	U_0 calcolo
Cabina DG-2092 Locale Quadri	≥ 200	$\geq 0,40$	265	0,66
Cabina DG-2092 Locale Trasformatore	≥ 200	$\geq 0,40$	326	0,76

Tabella valori illuminotecnici Aree esterne – Piazzale di Stazione

Ambiente	E_{med} (UNI 12464-2) [lux]	U_0 (UNI 12464-2)	E_{med} calcolo [lux]	U_0 calcolo
Piazzale Parcheggio Kiss&Ride	≥ 20	$\geq 0,25$	27,3	0,35
Piazzale Viabilità in ingresso	≥ 20	$\geq 0,25$	25,3	0,31
Piazzale Viabilità in uscita	≥ 20	$\geq 0,25$	28,6	0,48
Piazzale Percorso Pedonale	≥ 20	$\geq 0,25$	46,2	0,28

Tabella valori illuminotecnici Aree esterne – Marciapiedi scoperti

Ambiente	E_{med} (UNI 12464-2) [lux]	U_0 (UNI 12464-2)	E_{med} calcolo [lux]	U_0 calcolo
Marciapiede 1	≥ 50	$\geq 0,40$	91,8	0,49
Marciapiede 2	≥ 50	$\geq 0,40$	61,9	0,51

Tabella valori illuminotecnici Aree esterne – Illuminazione di emergenza -Marciapiedi scoperti

Ambiente	E_{min} (EN1838) Vie di esodo [lux]	E_{min} (EN1838) Parti restanti [lux]	E_{min} calcolo [lux]
Marciapiede 1	≥ 1	$\geq 0,5$	8,51
Marciapiede 2	≥ 1	$\geq 0,5$	6,68

Tabella valori illuminotecnici Aree esterne – Ingresso in Stazione

Ambiente	E_{med} (UNI 12464-2) [lux]	U_0 (UNI 12464-2)	E_{med} calcolo [lux]	U_0 calcolo
Area Ingresso	≥ 100	$\geq 0,50$	157	0,47
Scale	≥ 50	$\geq 0,40$	73,3	0,55
Rampa	≥ 50	$\geq 0,40$	53,7	0,35

Tabella valori illuminotecnici Aree esterne – Illuminazione di emergenza - Ingresso in Stazione

Ambiente	E_{min} (EN1838) Vie di esodo [lux]	E_{min} (EN1838) Parti restanti [lux]	E_{min} calcolo [lux]
Area Ingresso	≥ 1	$\geq 0,5$	17,6
Scale	≥ 5	≥ 5	25,8
Rampa	≥ 5	≥ 5	11,7

Allegato 1 - Calcoli illuminotecnici PP-ACC

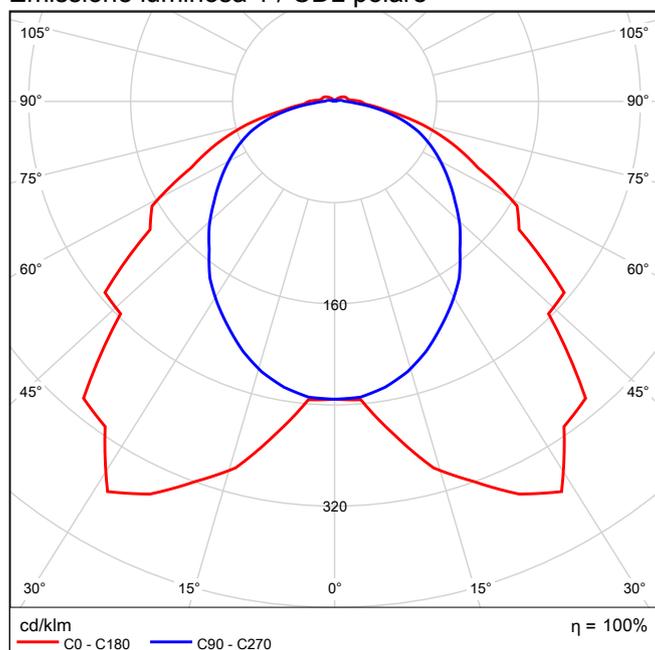
Lampada LED 1x12W

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

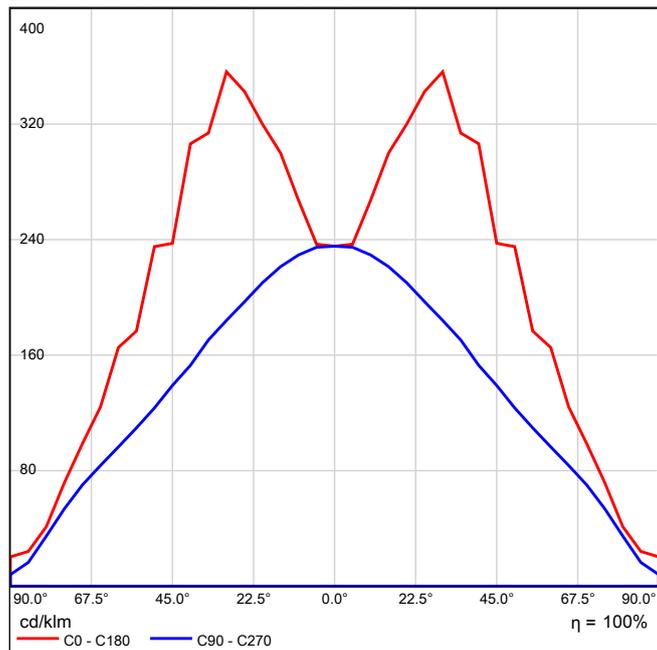
Rendimento: 100%
Flusso luminoso lampadina: 1918 lm
Flusso luminoso apparecchio: 1918 lm
Potenza: 15.0 W
Rendimento luminoso: 127.9 lm/W

Indicazioni di colorimetria
1x: CCT 4000 K, CRI 80

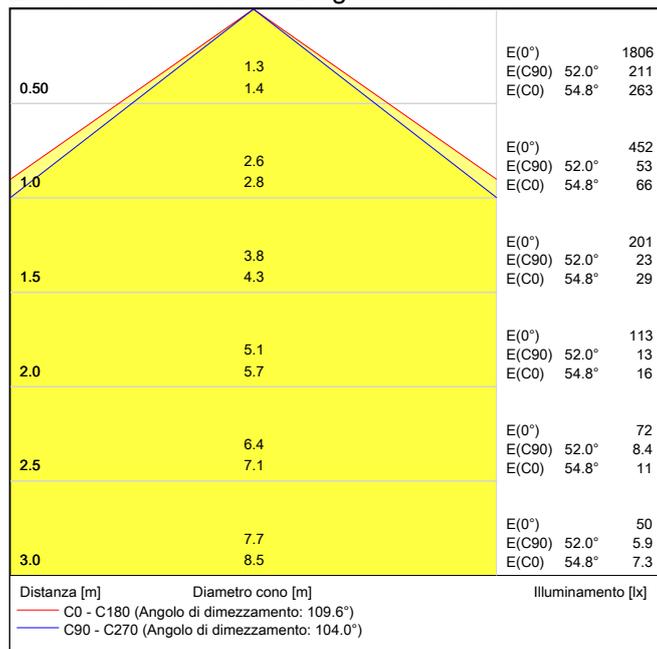
Emissione luminosa 1 / CDL polare



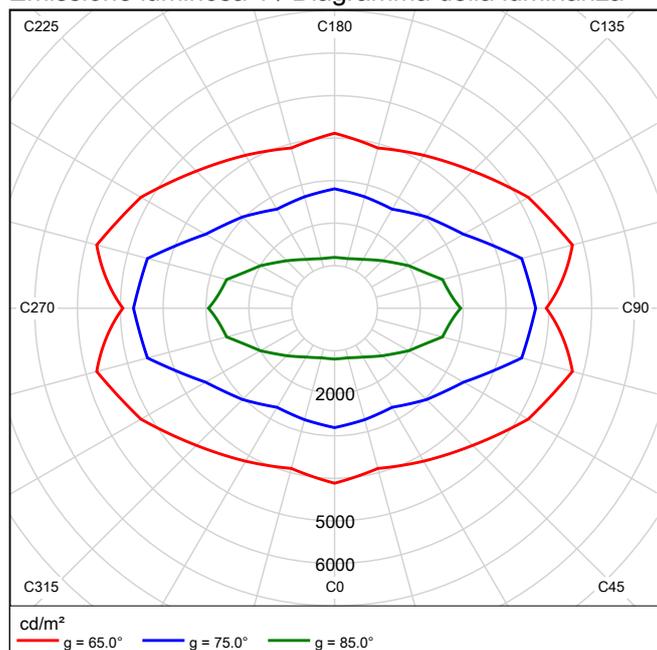
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	18.8	20.2	19.2	20.4	20.8	18.6	19.9	19.0	20.2	20.5	
	3H	19.9	21.1	20.3	21.4	21.8	20.0	21.2	20.4	21.6	21.9	
	4H	20.3	21.5	20.7	21.8	22.2	20.6	21.7	21.0	22.1	22.5	
	6H	20.6	21.6	21.0	22.0	22.4	21.0	22.1	21.4	22.4	22.8	
	8H	20.6	21.6	21.0	22.0	22.4	21.2	22.2	21.6	22.5	22.9	
	12H	20.7	21.6	21.1	22.0	22.4	21.2	22.2	21.7	22.6	23.0	
4H	2H	19.4	20.5	19.8	20.8	21.2	19.2	20.3	19.6	20.7	21.1	
	3H	20.6	21.6	21.1	22.0	22.4	20.8	21.8	21.2	22.2	22.6	
	4H	21.2	22.0	21.6	22.4	22.9	21.5	22.4	22.0	22.8	23.2	
	6H	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2	22.1	22.8	22.6	23.3	23.7	
	8H	21.6	22.3	22.1	22.7	23.2	22.3	23.0	22.8	23.4	23.9	
	12H	21.7	22.3	22.2	22.8	23.3	22.4	23.0	22.9	23.5	24.0	
8H	4H	21.4	22.1	21.9	22.5	23.0	21.7	22.4	22.2	22.9	23.3	
	6H	21.8	22.4	22.3	22.9	23.4	22.4	23.0	22.9	23.4	24.0	
	8H	22.0	22.5	22.5	23.0	23.5	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2	
	12H	22.1	22.5	22.6	23.1	23.6	22.9	23.3	23.4	23.8	24.4	
12H	4H	21.4	22.0	21.9	22.5	23.0	21.7	22.3	22.2	22.8	23.3	
	6H	21.9	22.4	22.4	22.9	23.4	22.4	22.9	22.9	23.4	24.0	
	8H	22.1	22.5	22.6	23.0	23.6	22.7	23.2	23.3	23.7	24.3	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.6 / -0.7					
S = 2.0H		+0.8 / -1.1					+0.7 / -1.1					
Tabella standard		BK04					BK05					
Indice di correzione		4.5					5.3					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1918lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

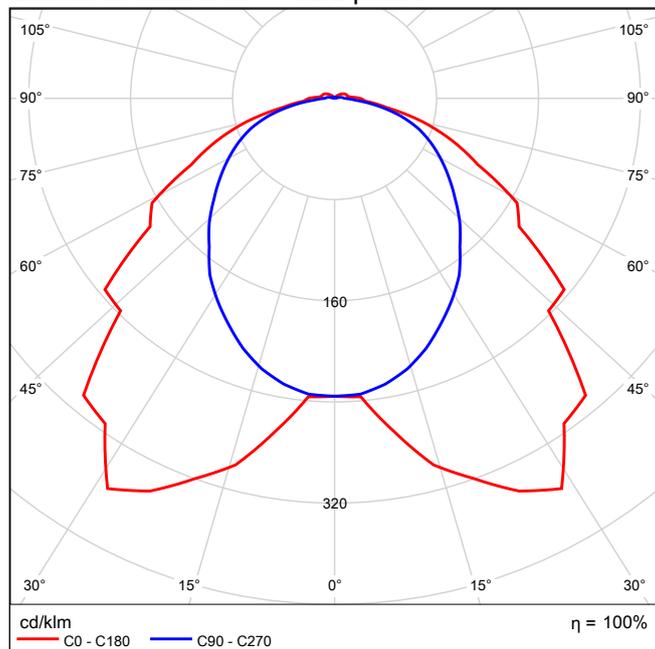
Lampada LED 1x24W

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

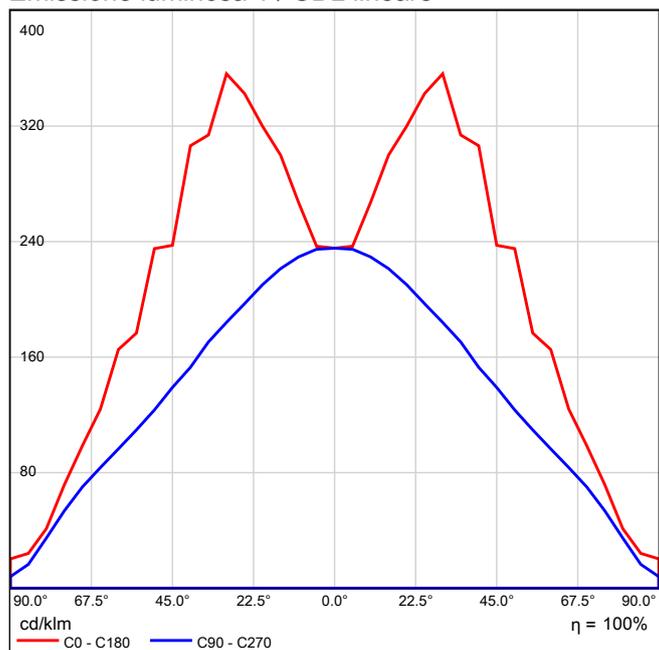
Rendimento: 100%
Flusso luminoso lampadina: 3914 lm
Flusso luminoso apparecchio: 3914 lm
Potenza: 28.0 W
Rendimento luminoso: 139.8 lm/W

Indicazioni di colorimetria
1x: CCT 4000 K, CRI 80

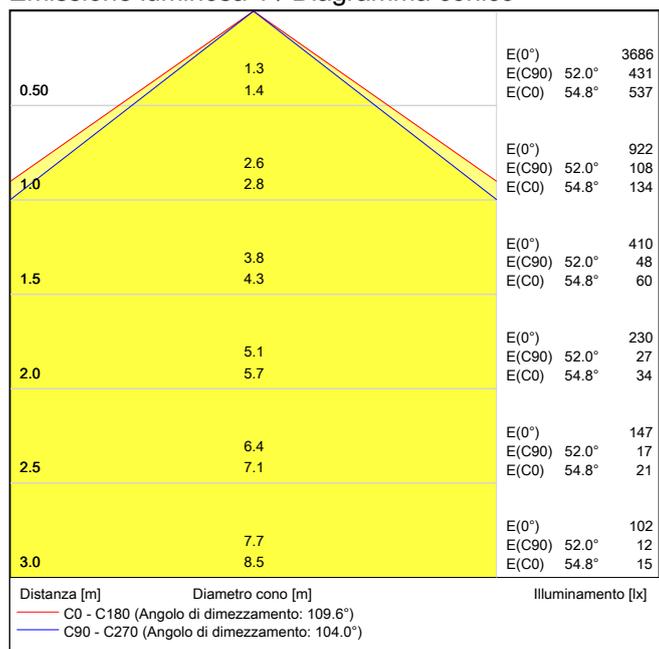
Emissione luminosa 1 / CDL polare



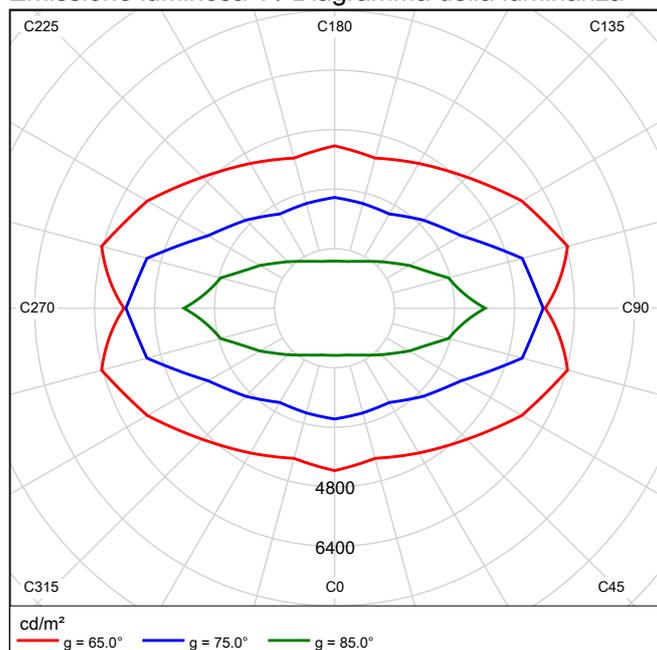
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	19.1	20.4	19.4	20.7	21.0	18.9	20.3	19.3	20.6	20.9
	3H	20.2	21.3	20.5	21.7	22.0	20.4	21.6	20.8	21.9	22.3
	4H	20.6	21.7	21.0	22.0	22.4	21.0	22.1	21.4	22.5	22.8
	6H	20.8	21.8	21.2	22.2	22.6	21.5	22.5	21.9	22.9	23.3
	8H	20.9	21.9	21.3	22.2	22.6	21.6	22.6	22.0	23.0	23.4
	12H	20.9	21.9	21.3	22.2	22.7	21.7	22.7	22.1	23.1	23.5
4H	2H	19.6	20.8	20.0	21.1	21.5	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4
	3H	20.9	21.9	21.3	22.2	22.7	21.2	22.1	21.6	22.5	22.9
	4H	21.4	22.3	21.9	22.7	23.1	21.9	22.8	22.4	23.2	23.6
	6H	21.7	22.5	22.2	22.9	23.4	22.5	23.2	23.0	23.7	24.2
	8H	21.8	22.5	22.3	23.0	23.5	22.7	23.4	23.2	23.9	24.3
	12H	21.9	22.5	22.4	23.0	23.5	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5
8H	4H	21.6	22.3	22.1	22.8	23.3	22.1	22.8	22.6	23.2	23.7
	6H	22.1	22.6	22.6	23.1	23.7	22.8	23.4	23.3	23.9	24.4
	8H	22.2	22.7	22.8	23.2	23.8	23.1	23.6	23.6	24.1	24.7
	12H	22.4	22.8	22.9	23.3	23.9	23.3	23.8	23.9	24.3	24.9
12H	4H	21.7	22.3	22.2	22.7	23.3	22.1	22.7	22.6	23.2	23.7
	6H	22.1	22.6	22.7	23.1	23.7	22.8	23.3	23.4	23.8	24.4
	8H	22.3	22.8	22.9	23.3	23.9	23.2	23.6	23.7	24.1	24.7
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.6 / -0.7				
S = 2.0H		+0.8 / -1.1					+0.7 / -1.1				
Tabella standard		BK04					BK06				
Indice di correzione		4.7					6.1				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3914lm Flusso luminoso sferico											

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

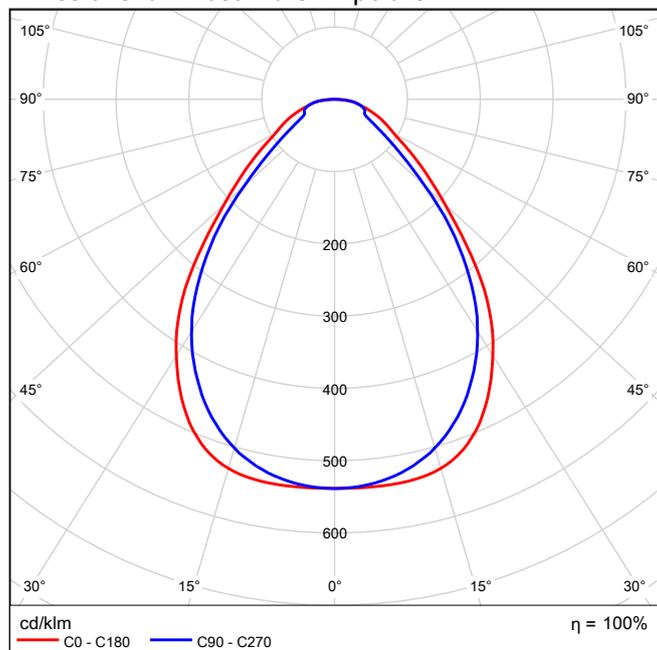
LED Panel UGR<19 - CRI>90 - 4000K

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

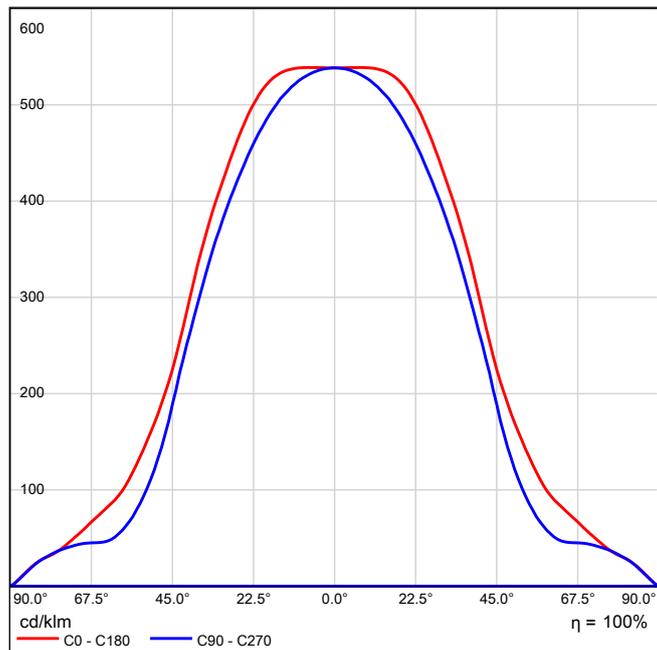
Rendimento: 100%
Flusso luminoso lampadina: 3318 lm
Flusso luminoso apparecchio: 3318 lm
Potenza: 32.8 W
Rendimento luminoso: 101.1 lm/W

Indicazioni di colorimetria
1x: CCT 4000 K, CRI 90

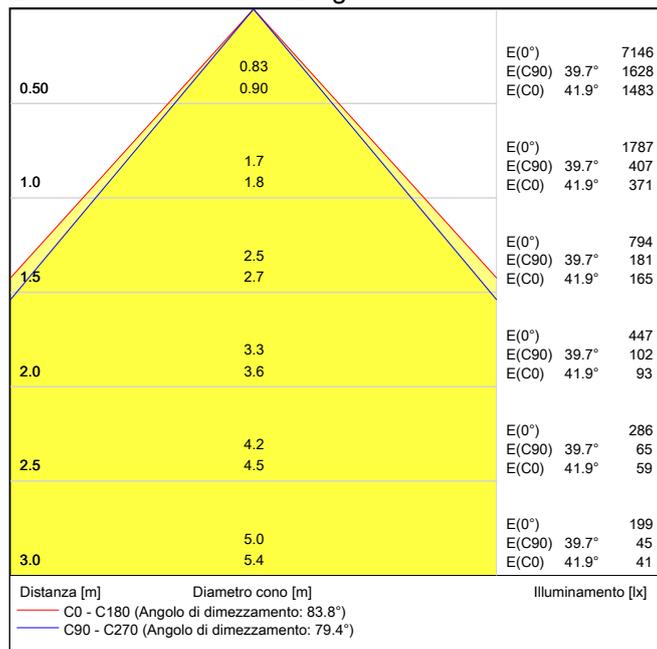
Emissione luminosa 1 / CDL polare



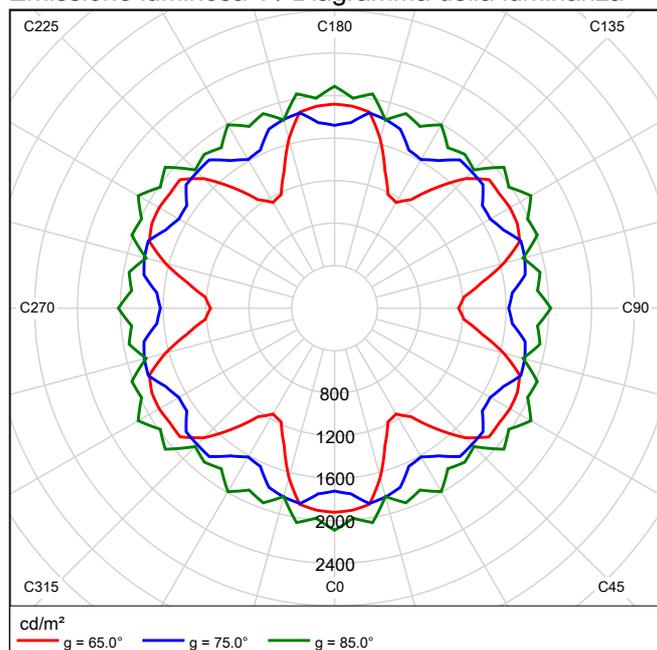
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

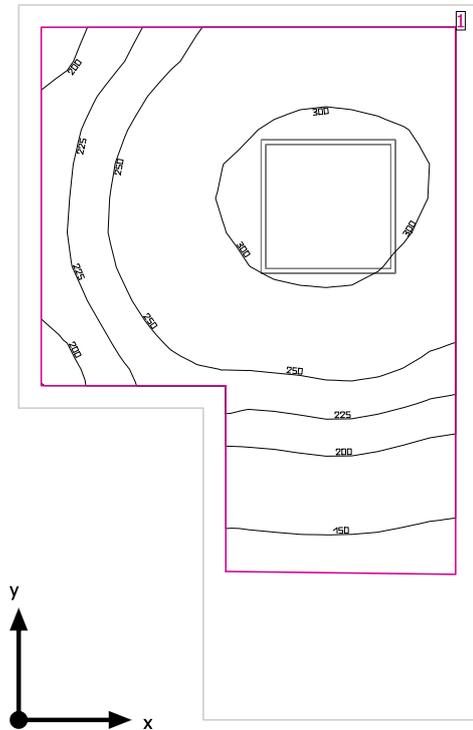


Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR													
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	ρ Pareti		70	70	50	50	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	ρ Pavimento		20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade						
X	Y												
2H	2H	14.1	15.2	14.4	15.4	15.6	13.9	15.0	14.2	15.2	15.4		
	3H	15.3	16.3	15.6	16.6	16.8	15.0	16.0	15.3	16.2	16.5		
	4H	16.0	16.9	16.3	17.2	17.5	15.6	16.5	15.9	16.8	17.1		
	6H	16.5	17.4	16.9	17.7	18.0	16.3	17.1	16.6	17.4	17.7		
	8H	16.8	17.6	17.2	17.9	18.3	16.5	17.4	16.9	17.7	18.0		
	12H	17.0	17.8	17.4	18.1	18.5	16.8	17.5	17.1	17.9	18.2		
4H	2H	14.5	15.4	14.8	15.7	15.9	14.4	15.3	14.7	15.6	15.8		
	3H	15.9	16.7	16.2	17.0	17.3	15.8	16.5	16.1	16.9	17.2		
	4H	16.7	17.4	17.1	17.7	18.1	16.6	17.3	17.0	17.6	18.0		
	6H	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	17.4	18.0	17.8	18.4	18.8		
	8H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1		
	12H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.1	18.6	18.5	19.0	19.4		
8H	4H	17.1	17.6	17.5	18.0	18.4	16.9	17.5	17.4	17.9	18.3		
	6H	18.0	18.5	18.5	18.9	19.3	18.0	18.4	18.4	18.9	19.3		
	8H	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	18.5	18.9	18.9	19.3	19.8		
	12H	18.9	19.2	19.4	19.7	20.2	18.9	19.2	19.4	19.7	20.2		
12H	4H	17.1	17.6	17.5	18.0	18.4	17.0	17.5	17.4	17.9	18.3		
	6H	18.1	18.5	18.6	19.0	19.4	18.1	18.5	18.6	18.9	19.4		
	8H	18.7	19.0	19.1	19.5	20.0	18.6	19.0	19.1	19.4	19.9		
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S													
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 1.5H		+0.6 / -0.6					+0.4 / -0.7						
S = 2.0H		+1.2 / -0.9					+0.7 / -1.1						
Tabella standard		BK06					BK06						
Fattore di correzione		1.1					0.9						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3318lm Flusso luminoso sferico													

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

Lavabi



Altezza libera: 2.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Lavabi)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.100 m	250 (≥ 200)	135	314	0.54	0.43

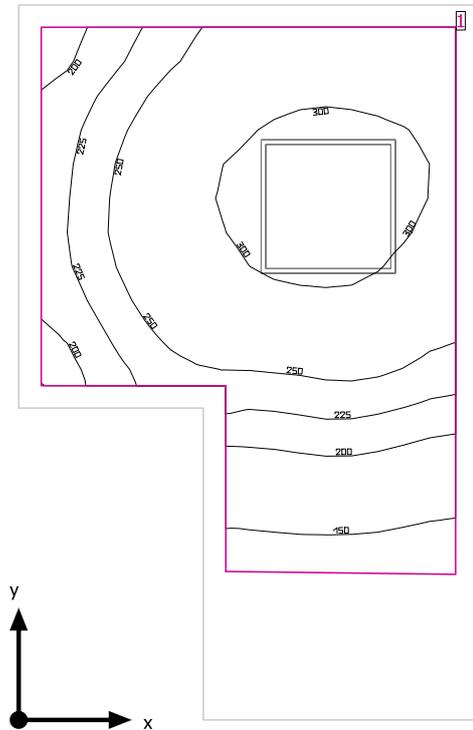
# Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 - 4000K	3318	32.8	101.1
Somma di tutte le lampade	3318	32.8	101.2

Valore di allacciamento specifico: 6.81 W/m² (Superficie del locale 4.82 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 8.61 W/m² = 3.45 W/m²/100 lx (Superficie utile 3.81 m²)

Consumo: 27 kWh/a Da max. 200 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Lavabi



Altezza libera: 2.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

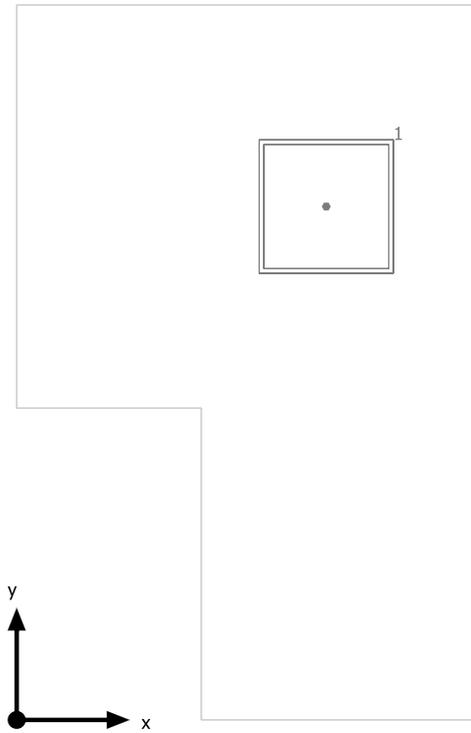
Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Lavabi)	Illuminazione perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.100 m	250 (≥ 200)	135	314	0.54	0.43

# Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 - 4000K	3318	32.8	101.1
Somma di tutte le lampade	3318	32.8	101.2

Valore di allacciamento specifico: 6.81 W/m² (Superficie del locale 4.82 m²),
Valore di allacciamento specifico: 8.61 W/m² = 3.45 W/m²/100 lx (Superficie utile 3.81 m²)

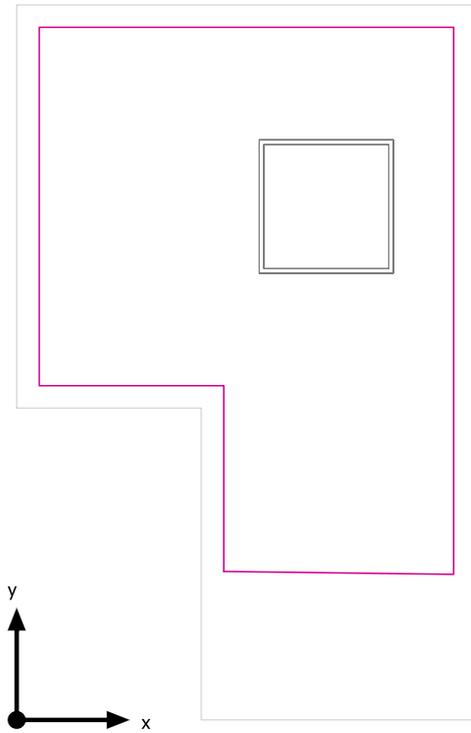
Consumo: 27 kWh/a Da max. 200 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Lavabi

LED Panel - UGR<19 - CRI>90 - 4000K

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.375	2.298	2.400	0.80

Superficie utile (Lavabi) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

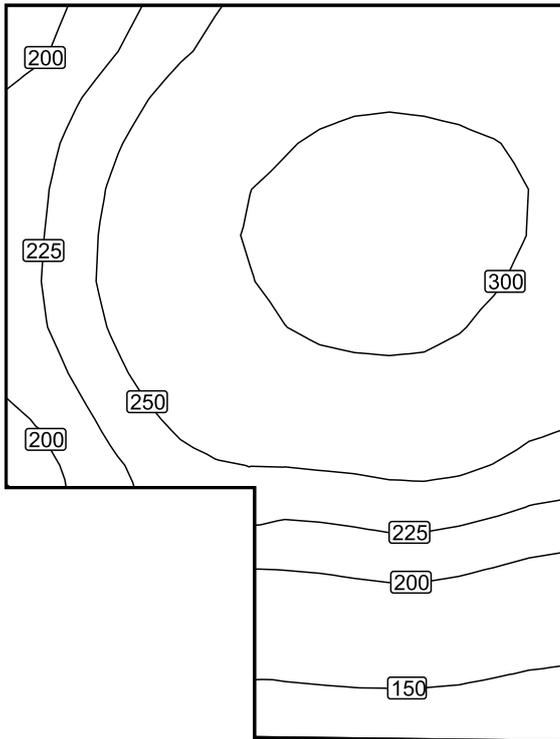
Superficie utile (Lavabi): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Emergenza

Medio: 250 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 135 lx, Max: 314 lx, Min/Medio: 0.54, Min/Max: 0.43

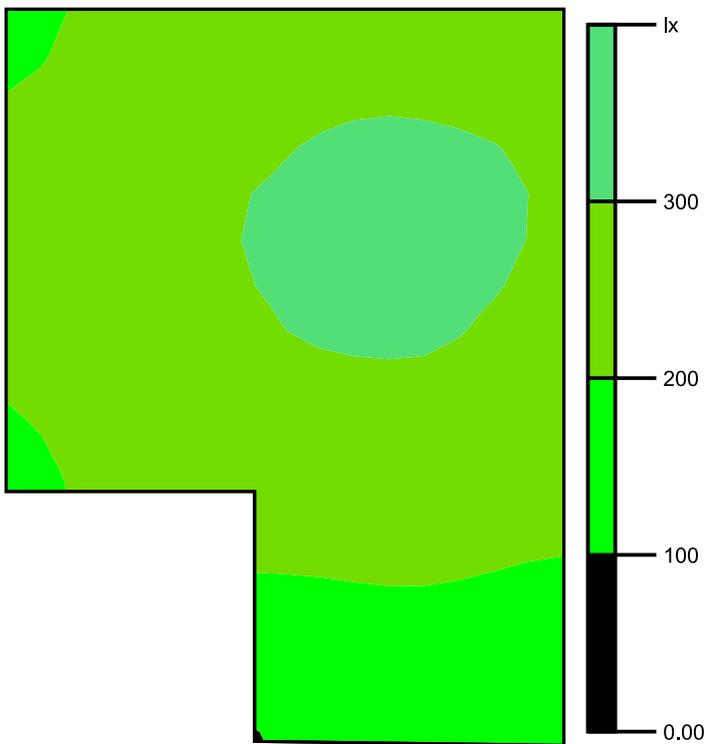
Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.100 m

Isolinee [lx]



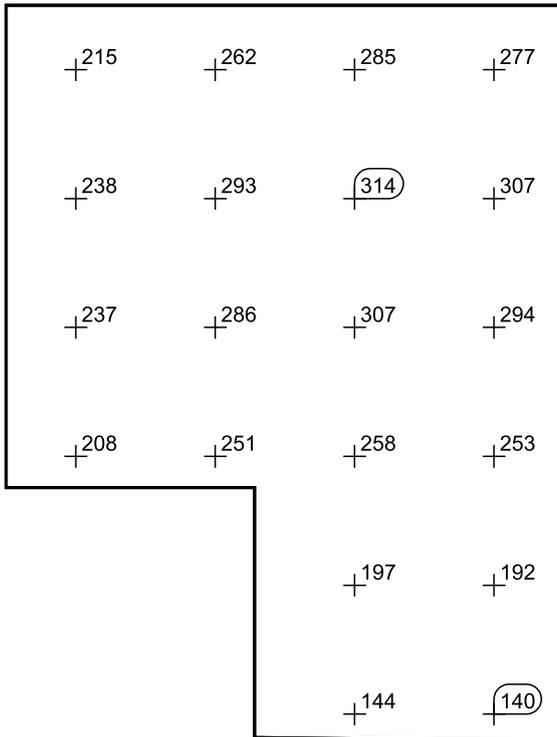
Scala: 1 : 25

Colori sfalsati [lx]

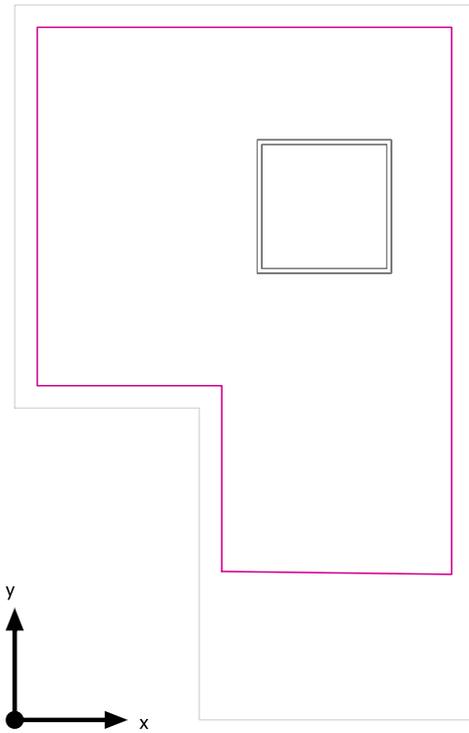


Scala: 1 : 25

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 25

Superficie utile (Lavabi) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

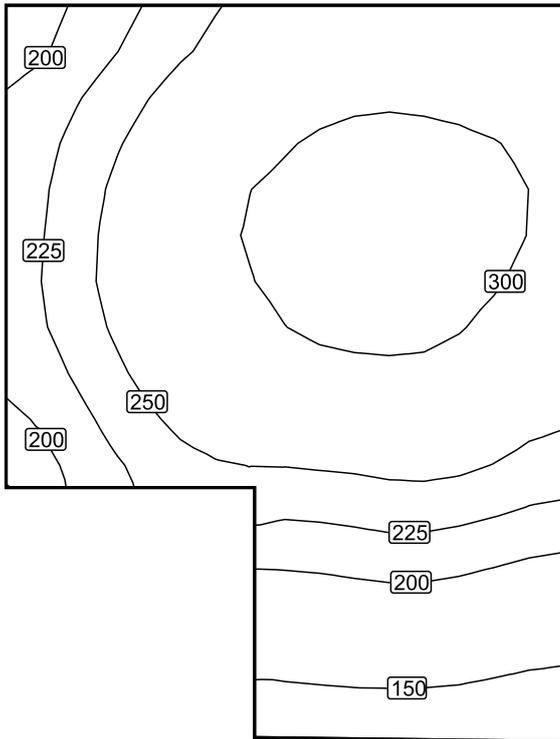
Superficie utile (Lavabi): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Normale

Medio: 250 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 135 lx, Max: 314 lx, Min/Medio: 0.54, Min/Max: 0.43

Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.100 m

Isolinee [lx]



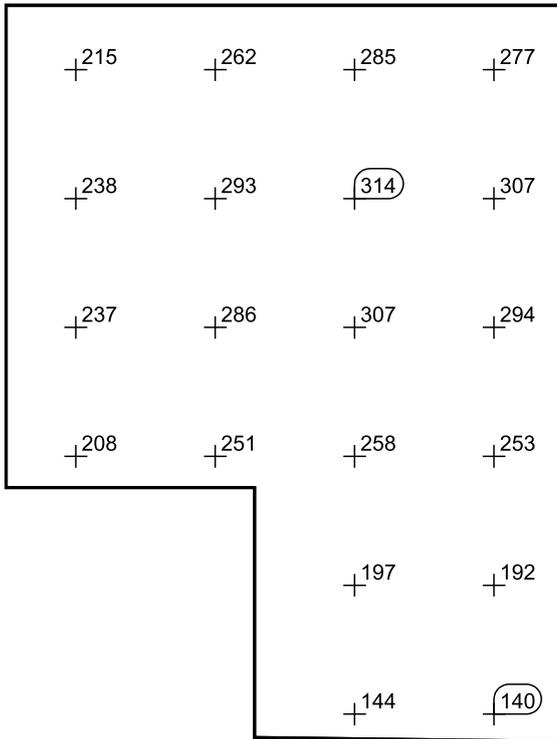
Scala: 1 : 25

Colori sfalsati [lx]



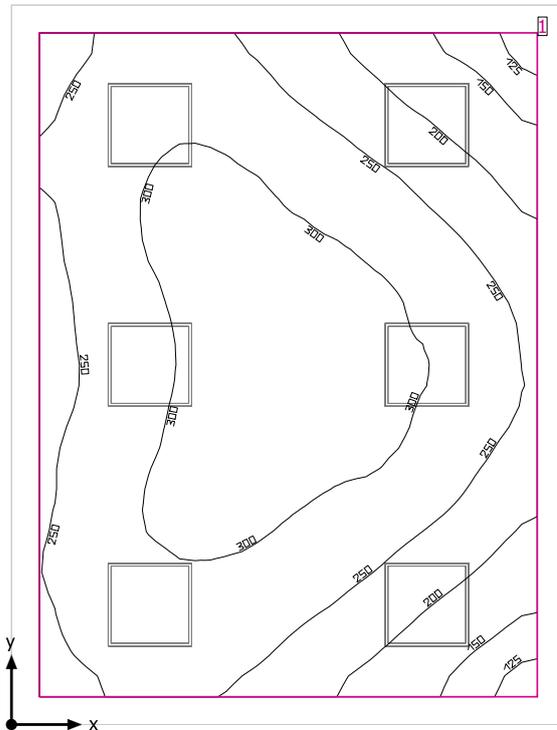
Scala: 1 : 25

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 25

Locale DM



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale DM)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	262 (≥ 500)	115	321	0.44	0.36

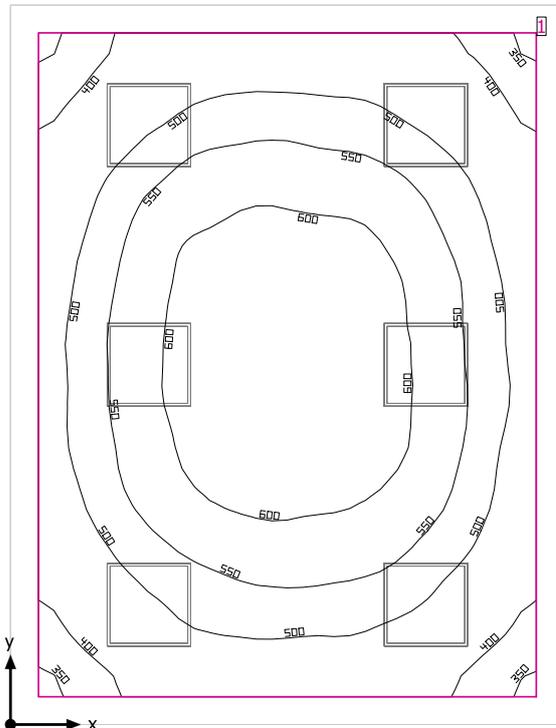
# Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
3 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 - 4000K	3318	32.8	101.1
Somma di tutte le lampade	9954	98.4	101.2

Valore di allacciamento specifico: 4.80 W/m² (Superficie del locale 20.50 m²),
Valore di allacciamento specifico: 5.79 W/m² = 2.21 W/m²/100 lx (Superficie utile 17.00 m²)

Consumo: 540 kWh/a Da max. 750 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale DM



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

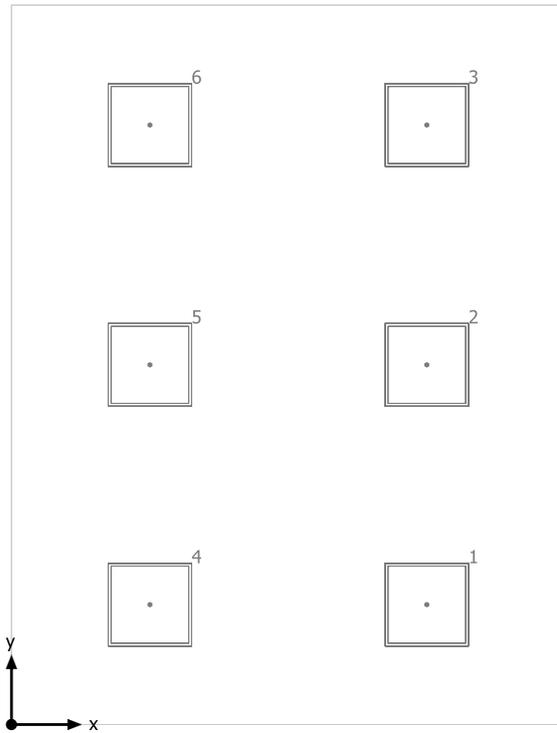
Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale DM)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	525 (≥ 500)	342	641	0.65	0.53

# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
6 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 - 4000K	3318	32.8	101.1
Somma di tutte le lampade	19908	196.8	101.2

Valore di allacciamento specifico: 9.60 W/m² (Superficie del locale 20.50 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 11.57 W/m² = 2.21 W/m²/100 lx (Superficie utile 17.00 m²)

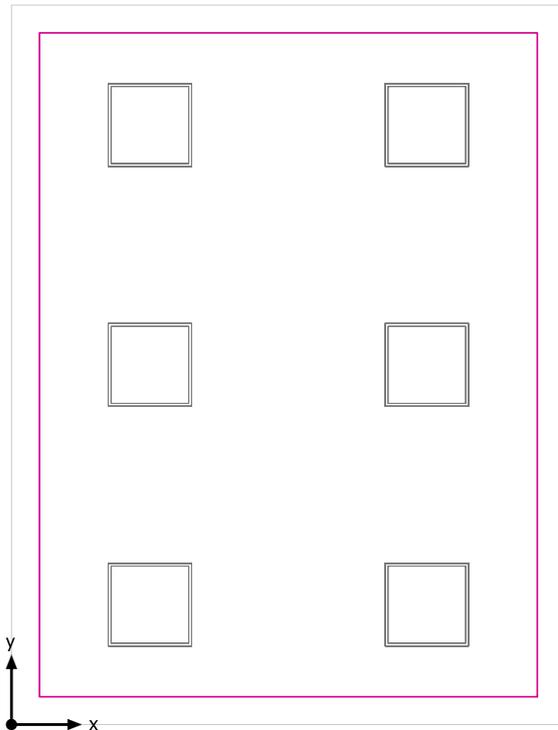
Consumo: 540 kWh/a Da max. 750 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale DM

LED Panel - UGR<19 - CRI>90 - 4000K

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.968	0.863	3.600	0.80
2	2.968	2.590	3.600	0.80
3	2.968	4.317	3.600	0.80
4	0.989	0.863	3.600	0.80
5	0.989	2.590	3.600	0.80
6	0.989	4.317	3.600	0.80

Superficie utile (Locale DM) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

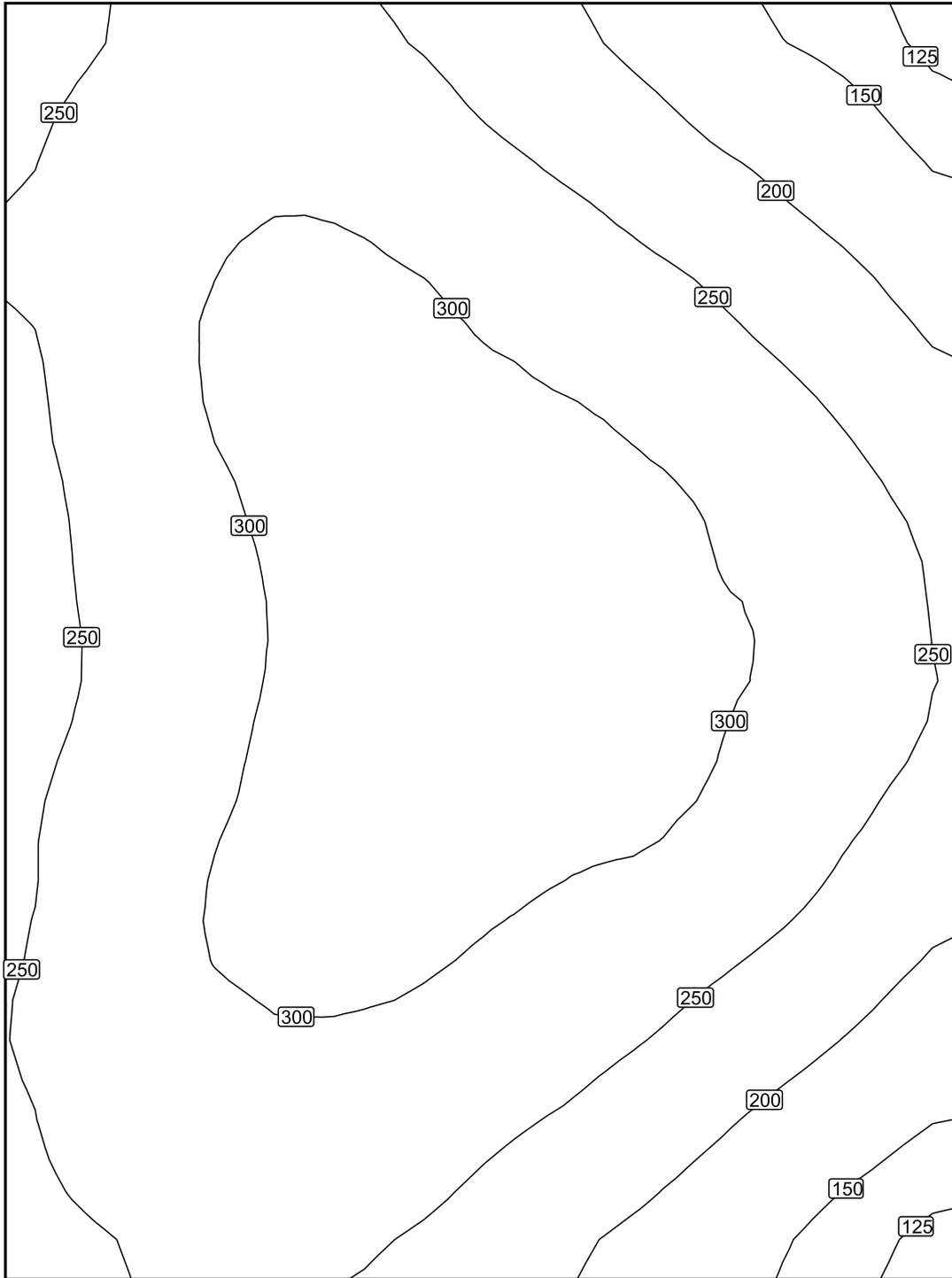
Superficie utile (Locale DM): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Emergenza

Medio: 262 lx (Nominale: ≥ 500 lx), Min: 115 lx, Max: 321 lx, Min/Medio: 0.44, Min/Max: 0.36

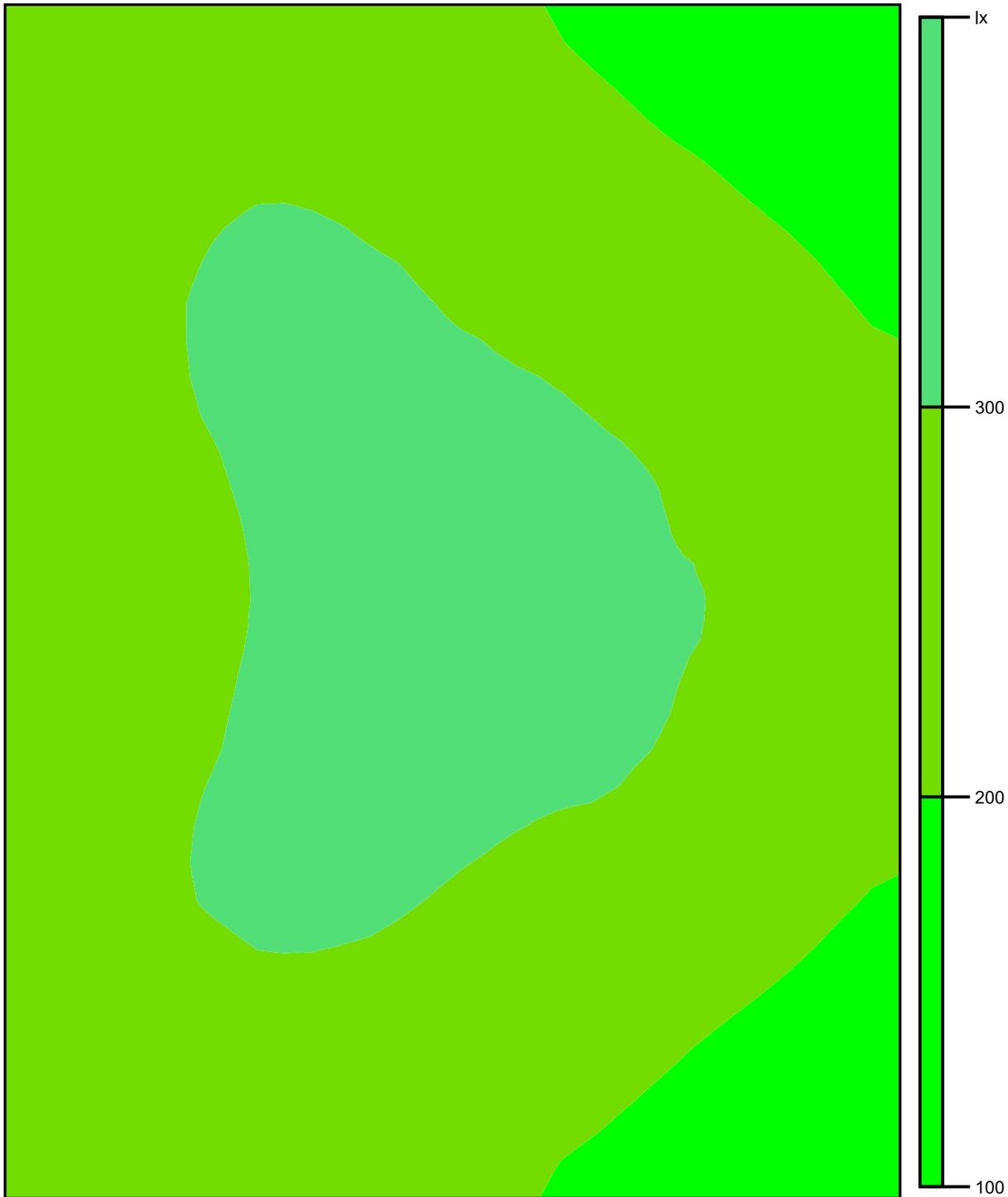
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 25

Colori sfalsati [lx]

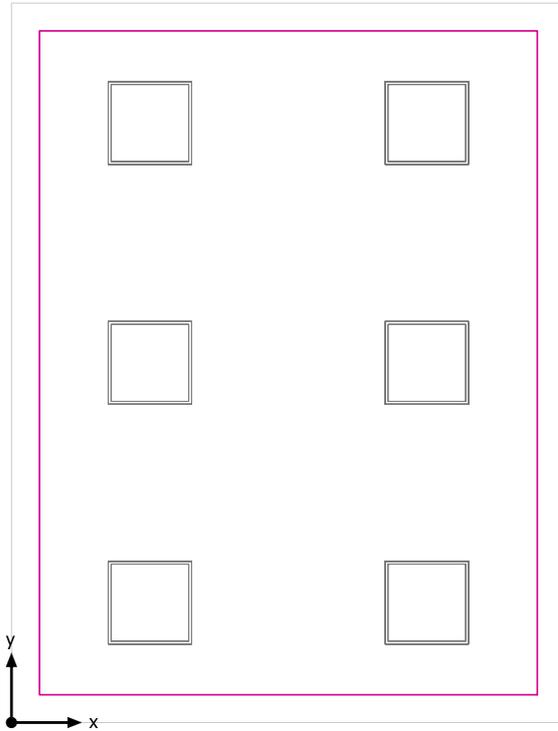


Scala: 1 : 25

Raster dei valori [lx]

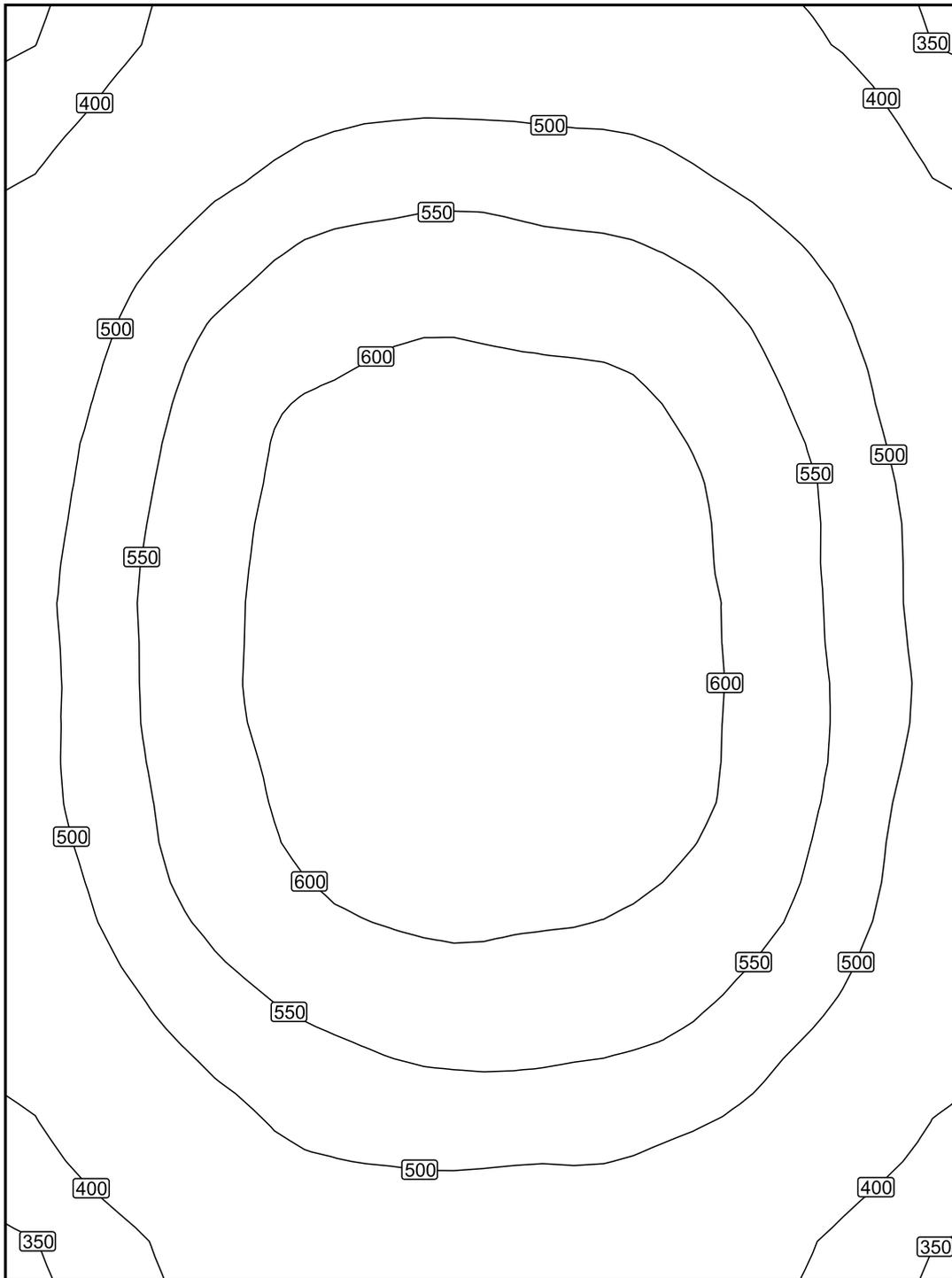
+252	+272	+261	+220	+179	+142
+270	+301	+296	+265	+229	+185
+263	+309	+312	+301	+276	+231
+254	+297	+315	+317	+298	+261
+255	+299	+315	318	+301	+264
+266	+306	+311	+300	+277	+233
+268	+293	+292	+267	+231	+188
+253	+275	+261	+222	+182	138

Scala: 1 : 25

Superficie utile (Locale DM) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

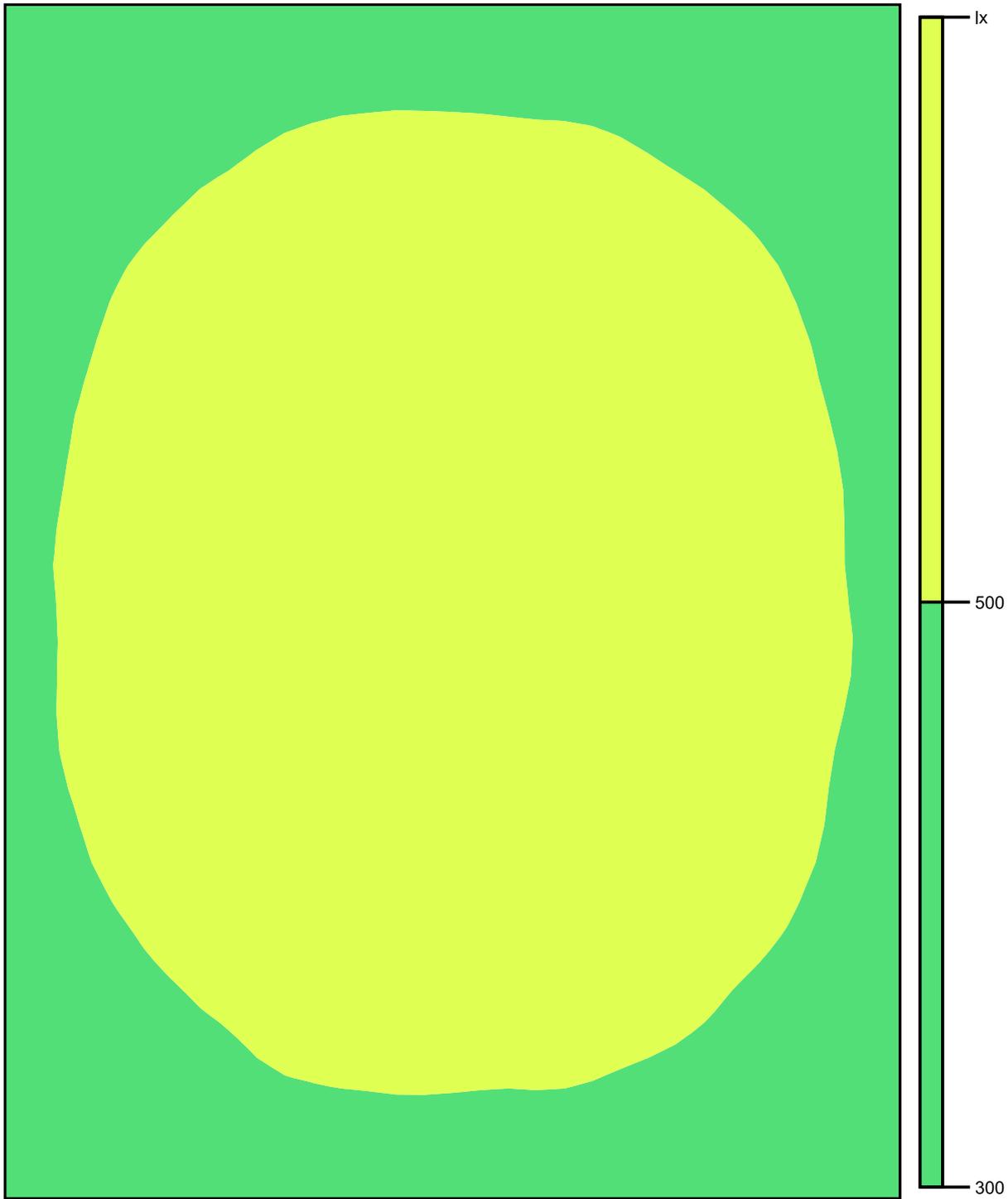
Superficie utile (Locale DM): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)
Scena luce: Normale
Medio: 525 lx (Nominale: ≥ 500 lx), Min: 342 lx, Max: 641 lx, Min/Medio: 0.65, Min/Max: 0.53
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 25

Colori sfalsati [lx]



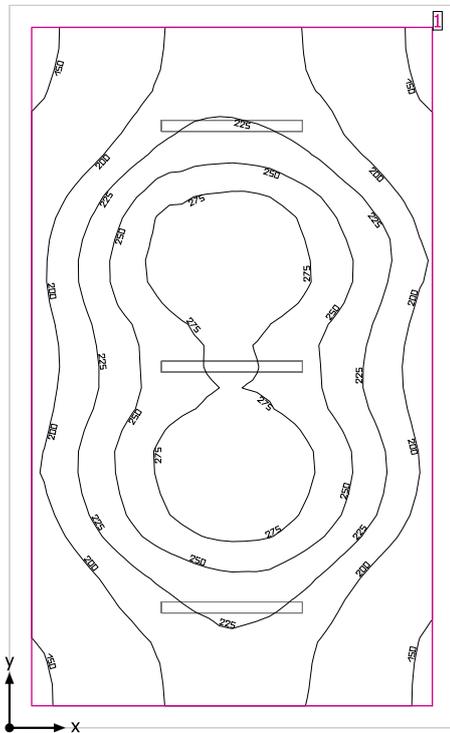
Scala: 1 : 25

Raster dei valori [lx]

388	+453	+482	+479	+454	+394
+456	+530	+564	+557	+529	+455
+496	+588	+614	+614	+581	+495
+516	+598	+632	+634	+596	+513
+517	+599	637	+634	+600	+520
+500	+579	+612	+612	+583	+499
+454	+525	+559	+560	+534	+458
+391	+455	+482	+480	+457	+390

Scala: 1 : 25

Locale GE



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale GE)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	225 (≥ 200)	141	300	0.63	0.47

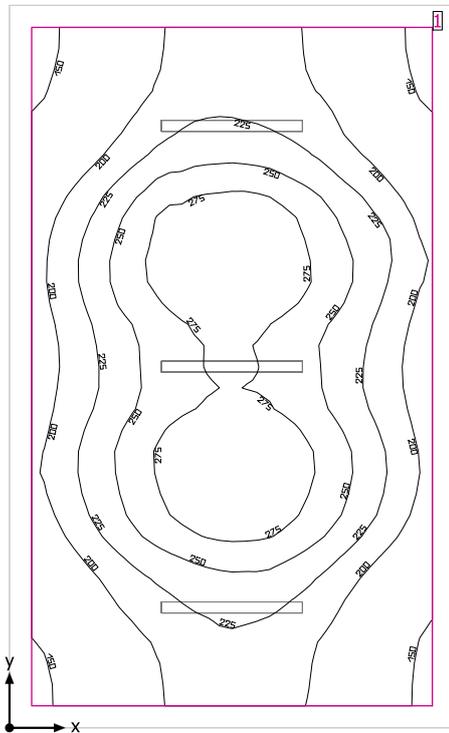
# Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
3 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	11742	84.0	139.8

Valore di allacciamento specifico: 3.19 W/m² (Superficie del locale 26.31 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 3.78 W/m² = 1.68 W/m²/100 lx (Superficie utile 22.24 m²)

Consumo: 14 kWh/a Da max. 950 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale GE



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale GE)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	225 (≥ 200)	141	300	0.63	0.47

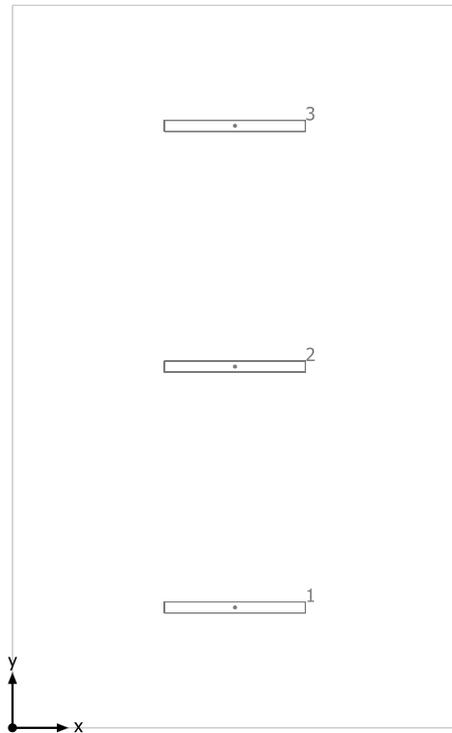
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
3 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	11742	84.0	139.8

Valore di allacciamento specifico: 3.19 W/m² (Superficie del locale 26.31 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 3.78 W/m² = 1.68 W/m²/100 lx (Superficie utile 22.24 m²)

Consumo: 14 kWh/a Da max. 950 kWh/a

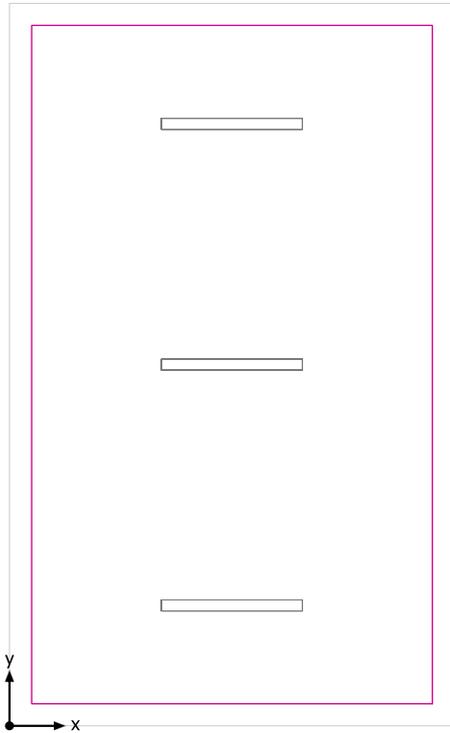
I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale GE



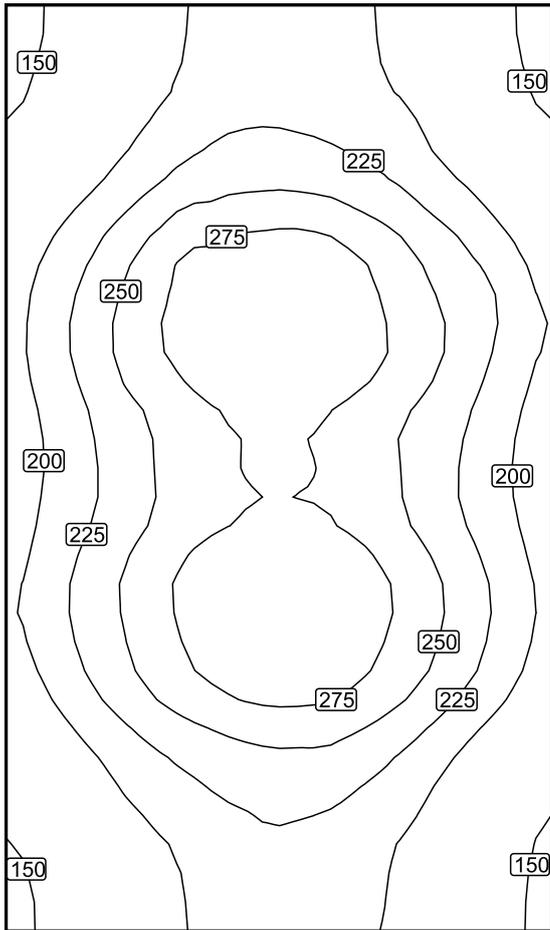
Lampada LED 1x24W

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.005	1.093	3.600	0.80
2	2.005	3.280	3.600	0.80
3	2.005	5.467	3.600	0.80

Superficie utile (Locale GE) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

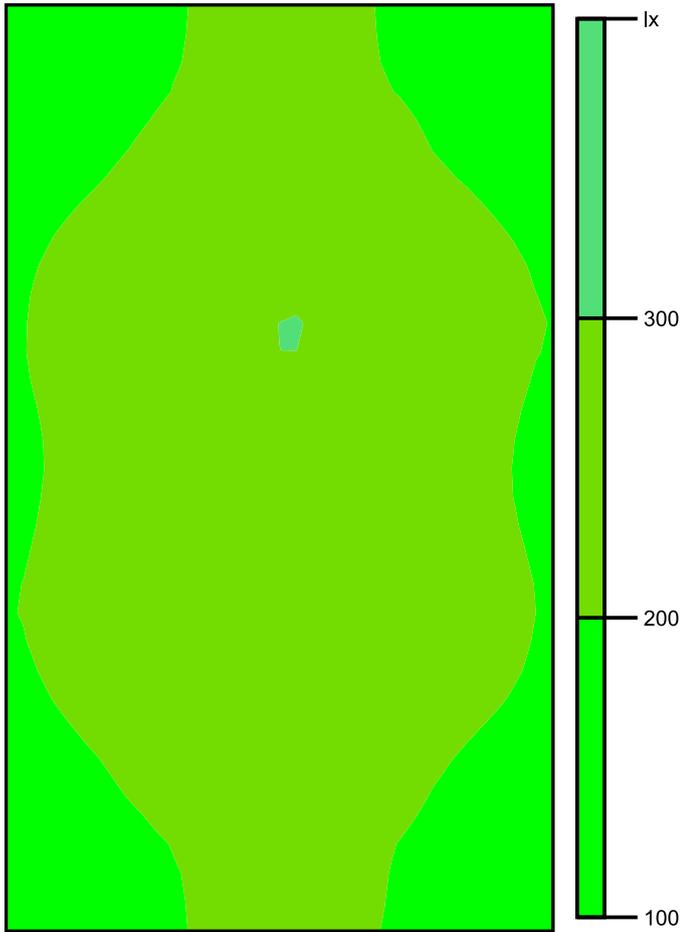
Superficie utile (Locale GE): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)
Scena luce: Emergenza
Medio: 225 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 141 lx, Max: 300 lx, Min/Medio: 0.63, Min/Max: 0.47
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]

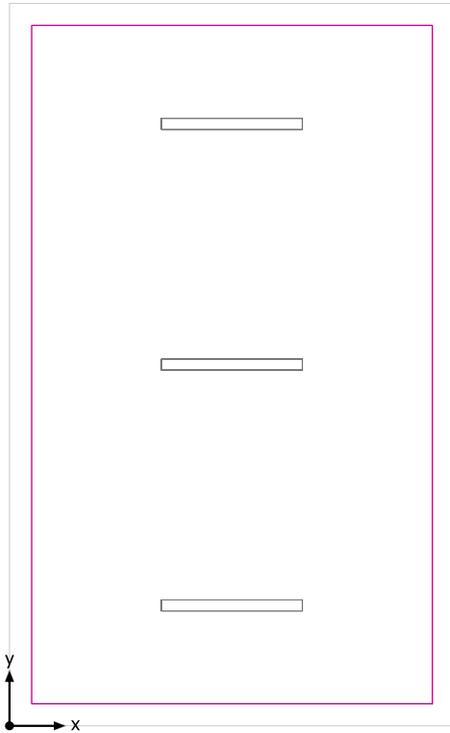


Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]

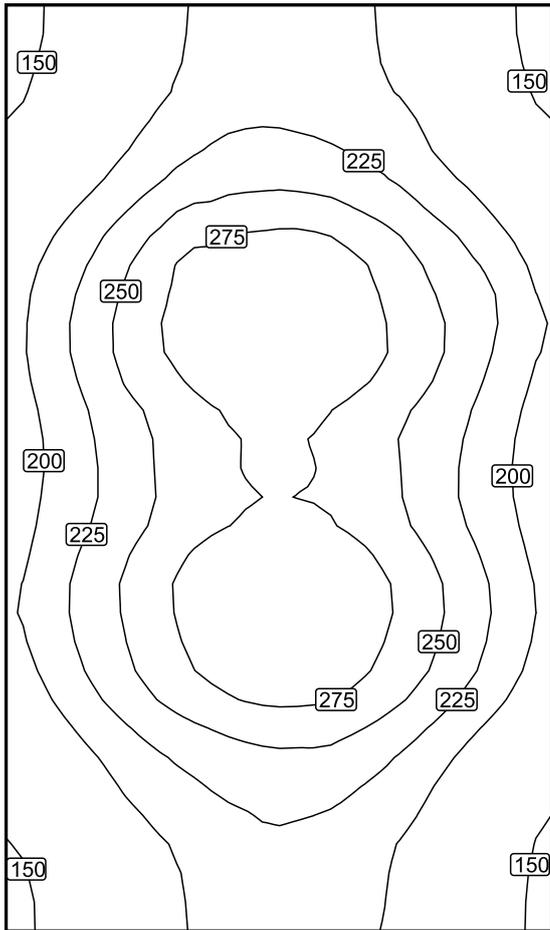
+158	+197	+210	+198	+158
+176	+219	+236	+219	+176
+211	+271	+290	+264	+215
+218	+274	+297	+272	+219
+208	+256	+278	+254	+207
+218	+271	+294	+272	+218
+211	+264	+289	+267	+213
+179	+219	+239	+221	+175
+162	+197	+214	+200	+161

Scala: 1 : 50

Superficie utile (Locale GE) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

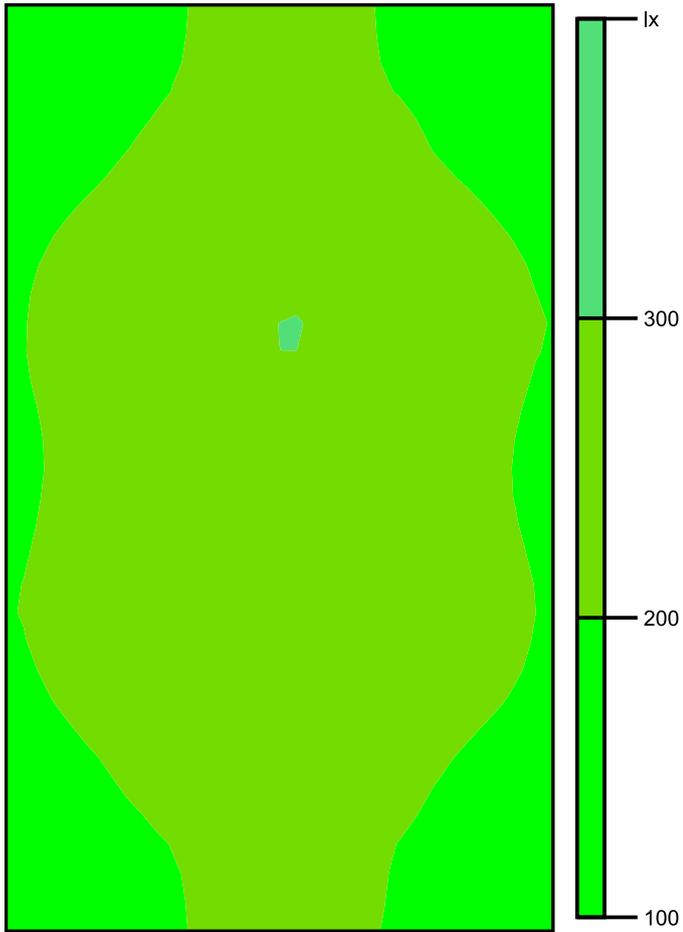
Superficie utile (Locale GE): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)
Scena luce: Normale
Medio: 225 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 141 lx, Max: 300 lx, Min/Medio: 0.63, Min/Max: 0.47
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



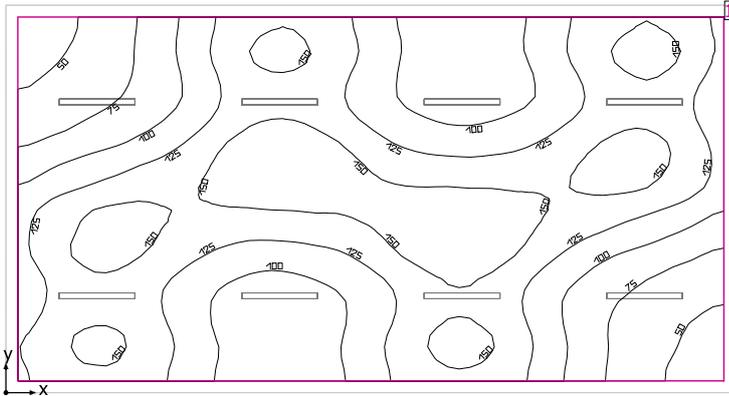
Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]

+158	+197	+210	+198	+158
+176	+219	+236	+219	+176
+211	+271	+290	+264	+215
+218	+274	+297	+272	+219
+208	+256	+278	+254	+207
+218	+271	+294	+272	+218
+211	+264	+289	+267	+213
+179	+219	+239	+221	+175
+162	+197	+214	+200	+161

Scala: 1 : 50

Locale IS



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale IS)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	120 (≥ 200)	41.5	171	0.35	0.24

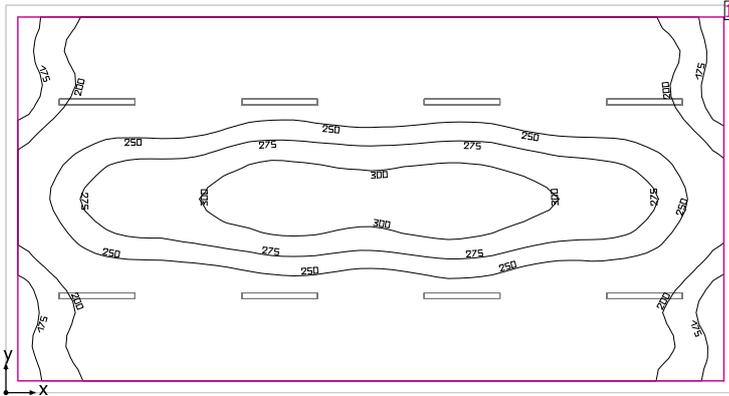
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	15656	112.0	139.8

Valore di allacciamento specifico: 1.39 W/m² (Superficie del locale 80.44 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 1.53 W/m² = 1.27 W/m²/100 lx (Superficie utile 73.07 m²)

Consumo: 37 kWh/a Da max. 2850 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale IS



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

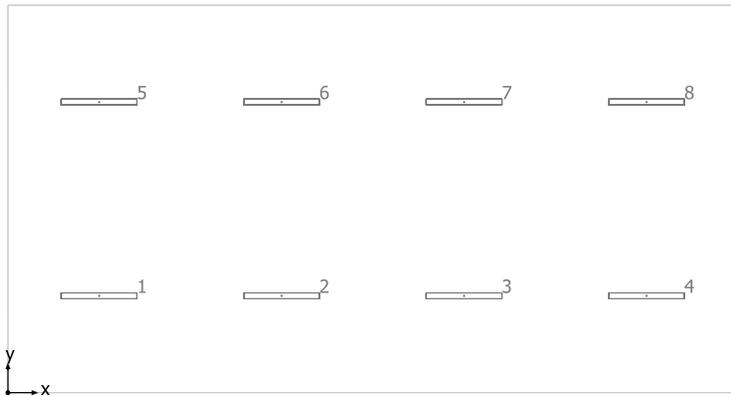
Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale IS)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	241 (≥ 200)	161	321	0.67	0.50

# Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
8 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	31312	224.0	139.8

Valore di allacciamento specifico: 2.78 W/m² (Superficie del locale 80.44 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 3.07 W/m² = 1.27 W/m²/100 lx (Superficie utile 73.07 m²)

Consumo: 37 kWh/a Da max. 2850 kWh/a

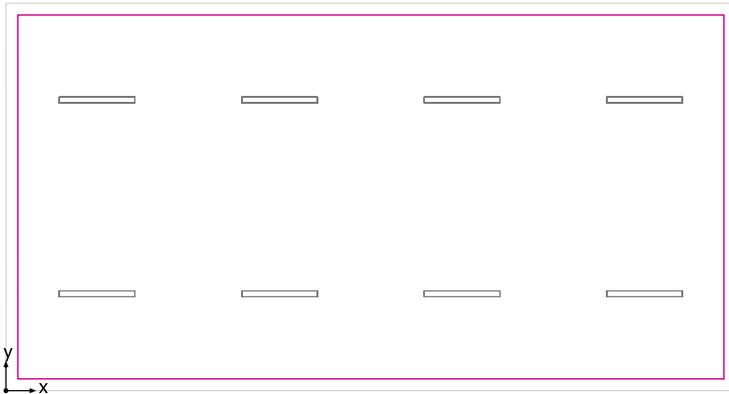
I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale IS

Lampada LED 1x24W

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.533	1.640	3.600	0.80
2	4.599	1.640	3.600	0.80
3	7.664	1.640	3.600	0.80
4	10.730	1.640	3.600	0.80
5	1.533	4.920	3.600	0.80
6	4.599	4.920	3.600	0.80
7	7.664	4.920	3.600	0.80
8	10.730	4.920	3.600	0.80

Superficie utile (Locale IS) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



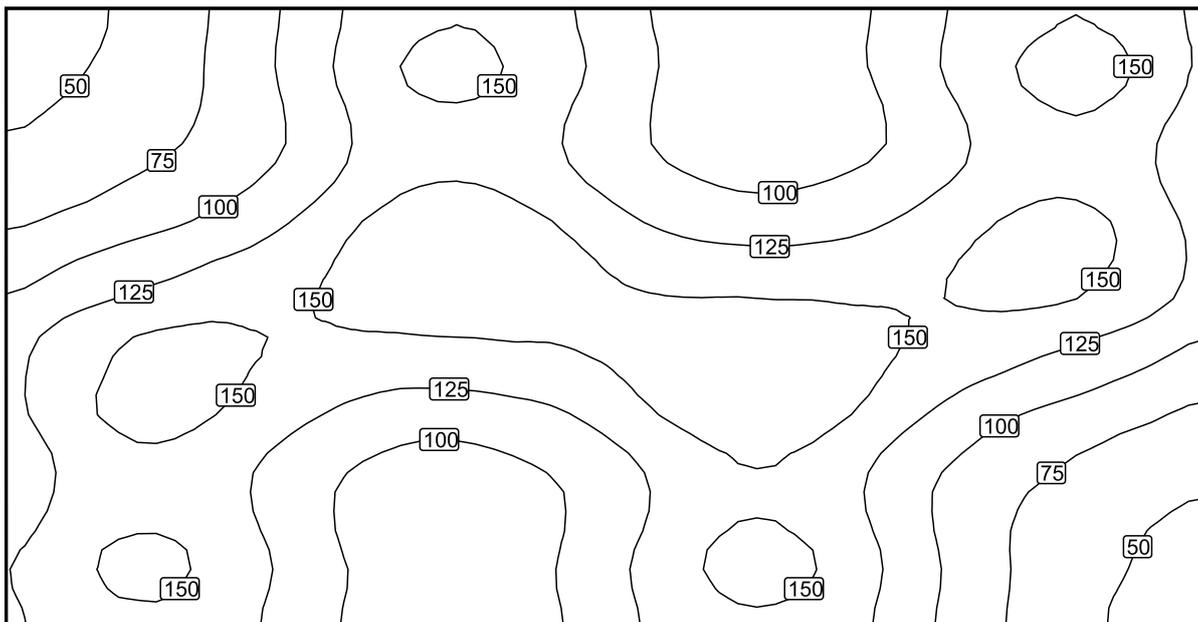
Superficie utile (Locale IS): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Emergenza

Medio: 120 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 41.5 lx, Max: 171 lx, Min/Medio: 0.35, Min/Max: 0.24

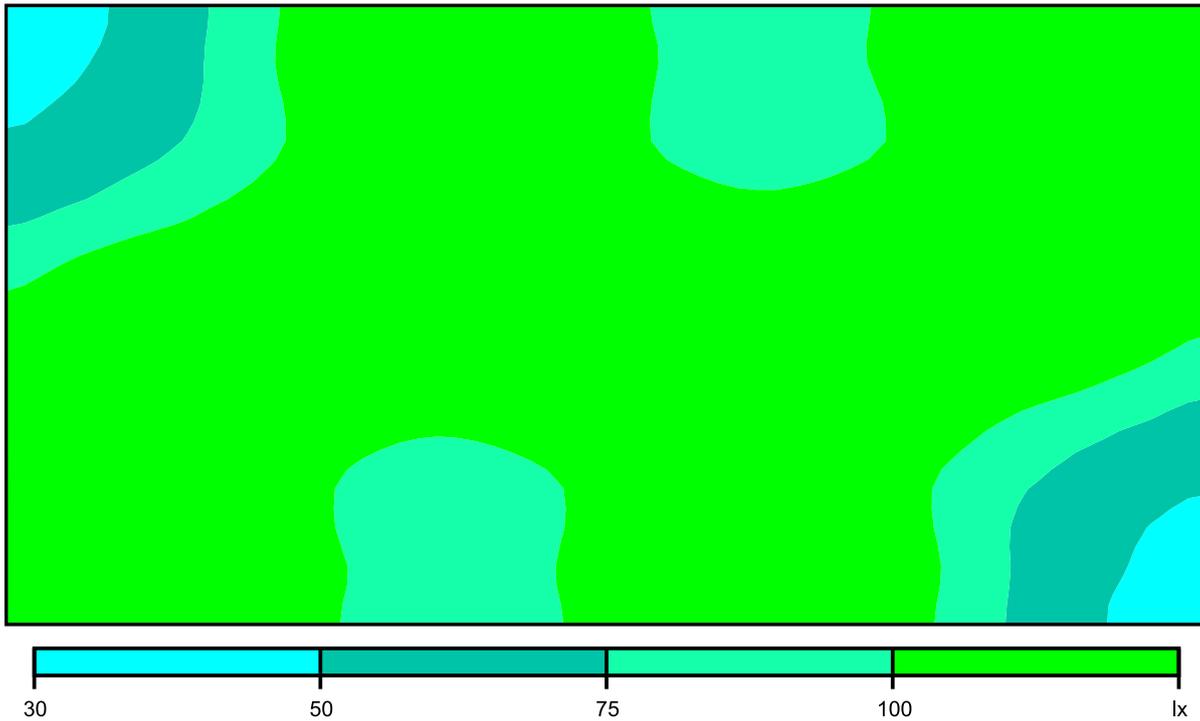
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 75

Colori sfalsati [lx]



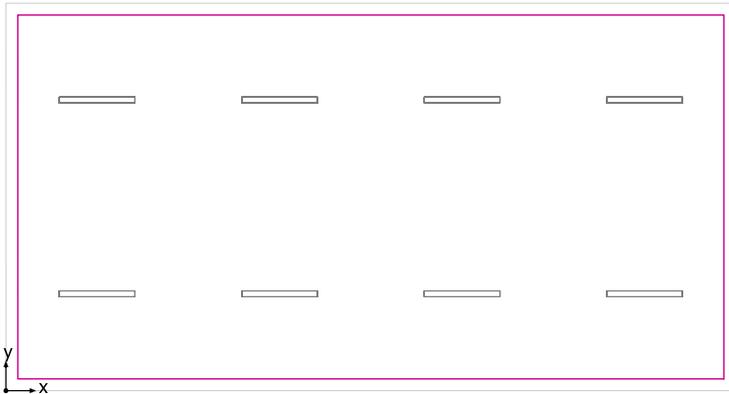
Scala: 1 : 75

Raster dei valori [lx]

+46	+65	+102	+146	+151	+117	+88	+91	+123	+154	+141
+61	+77	+101	+138	+142	+114	+93	+94	+116	+143	+126
+99	+119	+138	+164	+169	+149	+136	+136	+147	+157	+137
+137	+159	+146	+135	+137	+149	+169	+164	+139	+119	+98
+127	+144	+118	+93	+93	+114	+145	+139	+102	+77	+61
+141	+153	+122	+91	+88	+116	+152	+147	+103	+66	+46

Scala: 1 : 75

Superficie utile (Locale IS) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



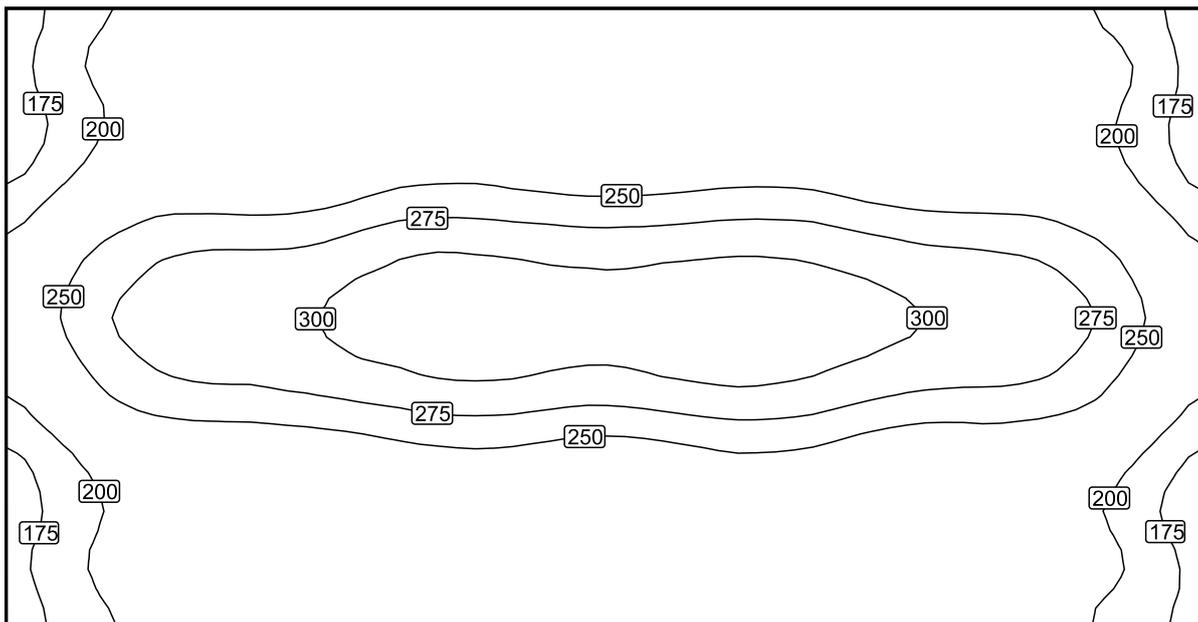
Superficie utile (Locale IS): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Normale

Medio: 241 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 161 lx, Max: 321 lx, Min/Medio: 0.67, Min/Max: 0.50

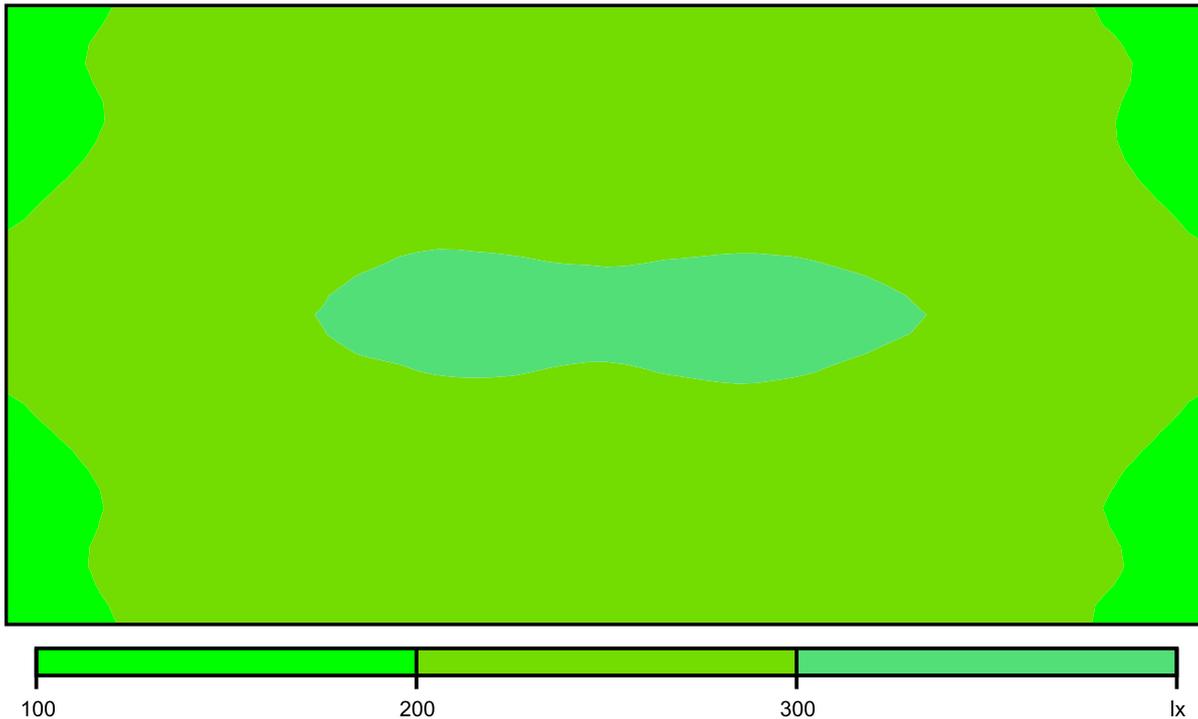
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 75

Colori sfalsati [lx]



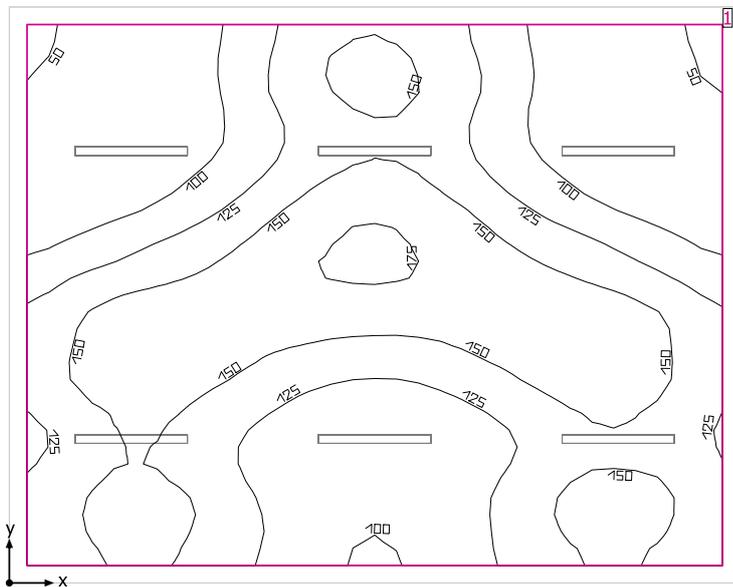
Scala: 1 : 75

Raster dei valori [lx]

+189	+219	+224	+236	+238	+234	+241	+239	+224	+219	+188
+190	+220	+217	+234	+237	+229	+236	+233	+218	+221	(187)
+240	+278	+284	+301	+305	+298	+304	+300	+286	+276	+235
+237	+277	+285	+298	+305	+298	(308)	+301	+286	+278	+235
+188	+220	+220	+231	+236	+227	+238	+234	+218	+218	(187)
+189	+218	+224	+238	+241	+233	+240	+236	+224	+219	+188

Scala: 1 : 75

Locale SIAP



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale SIAP)	Illuminazione perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	127 (≥ 200)	47.0	178	0.37	0.26

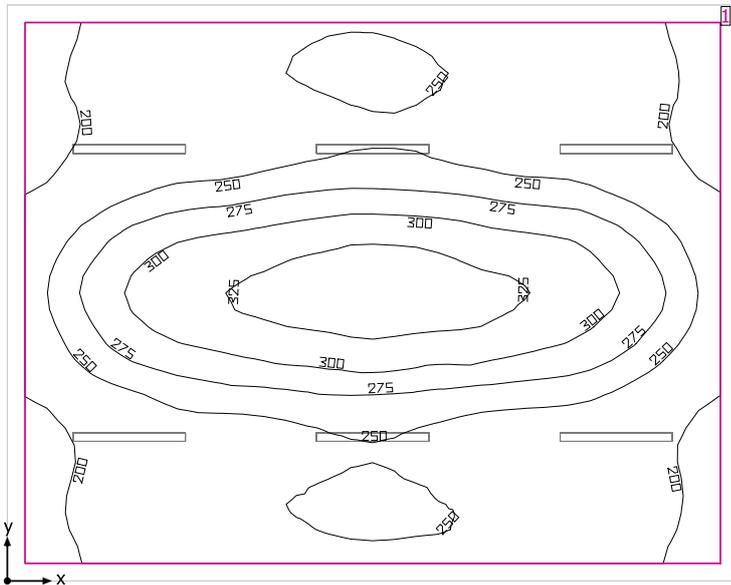
# Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
3 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	11742	84.0	139.8

Valore di allacciamento specifico: 1.55 W/m² (Superficie del locale 54.19 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 1.73 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Superficie utile 48.42 m²)

Consumo: 28 kWh/a Da max. 1900 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale SIAP



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

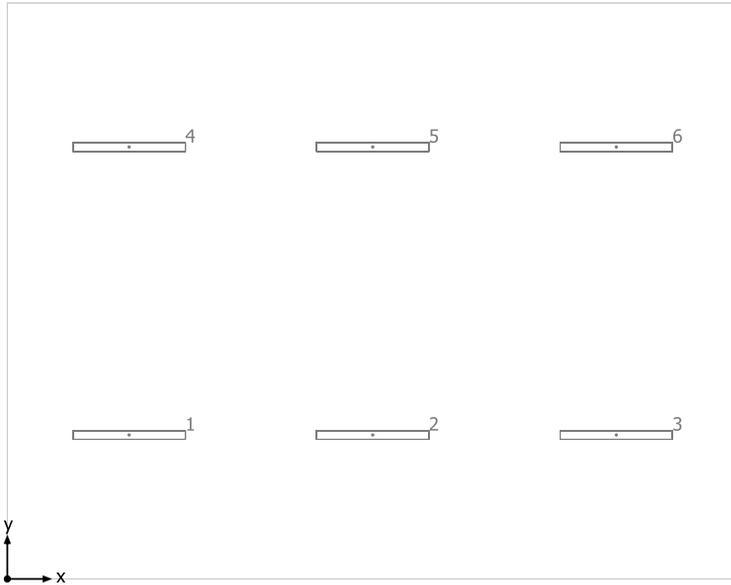
Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale SIAP)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	253 (≥ 200)	177	341	0.70	0.52

# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
6 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	23484	168.0	139.8

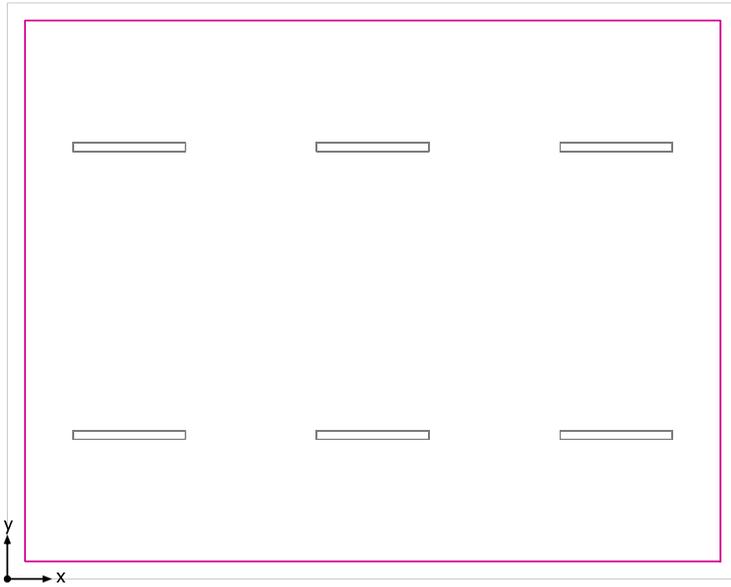
Valore di allacciamento specifico: 3.10 W/m² (Superficie del locale 54.19 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 3.47 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Superficie utile 48.42 m²)

Consumo: 28 kWh/a Da max. 1900 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale SIAP**Lampada LED 1x24W**

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.377	1.640	3.600	0.80
2	4.130	1.640	3.600	0.80
3	6.883	1.640	3.600	0.80
4	1.377	4.921	3.600	0.80
5	4.130	4.921	3.600	0.80
6	6.883	4.921	3.600	0.80

Superficie utile (Locale SIAP) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

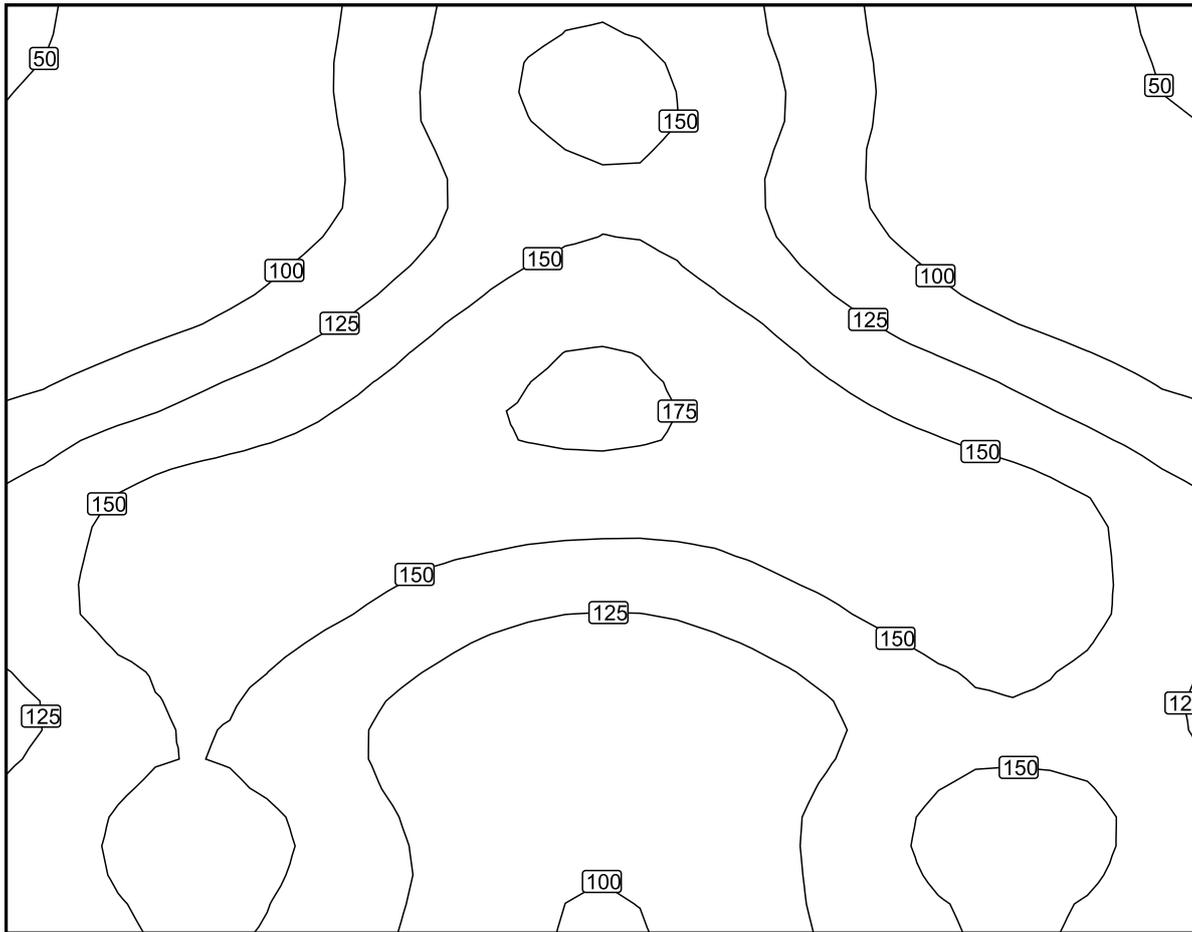
Superficie utile (Locale SIAP): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Emergenza

Medio: 127 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 47.0 lx, Max: 178 lx, Min/Medio: 0.37, Min/Max: 0.26

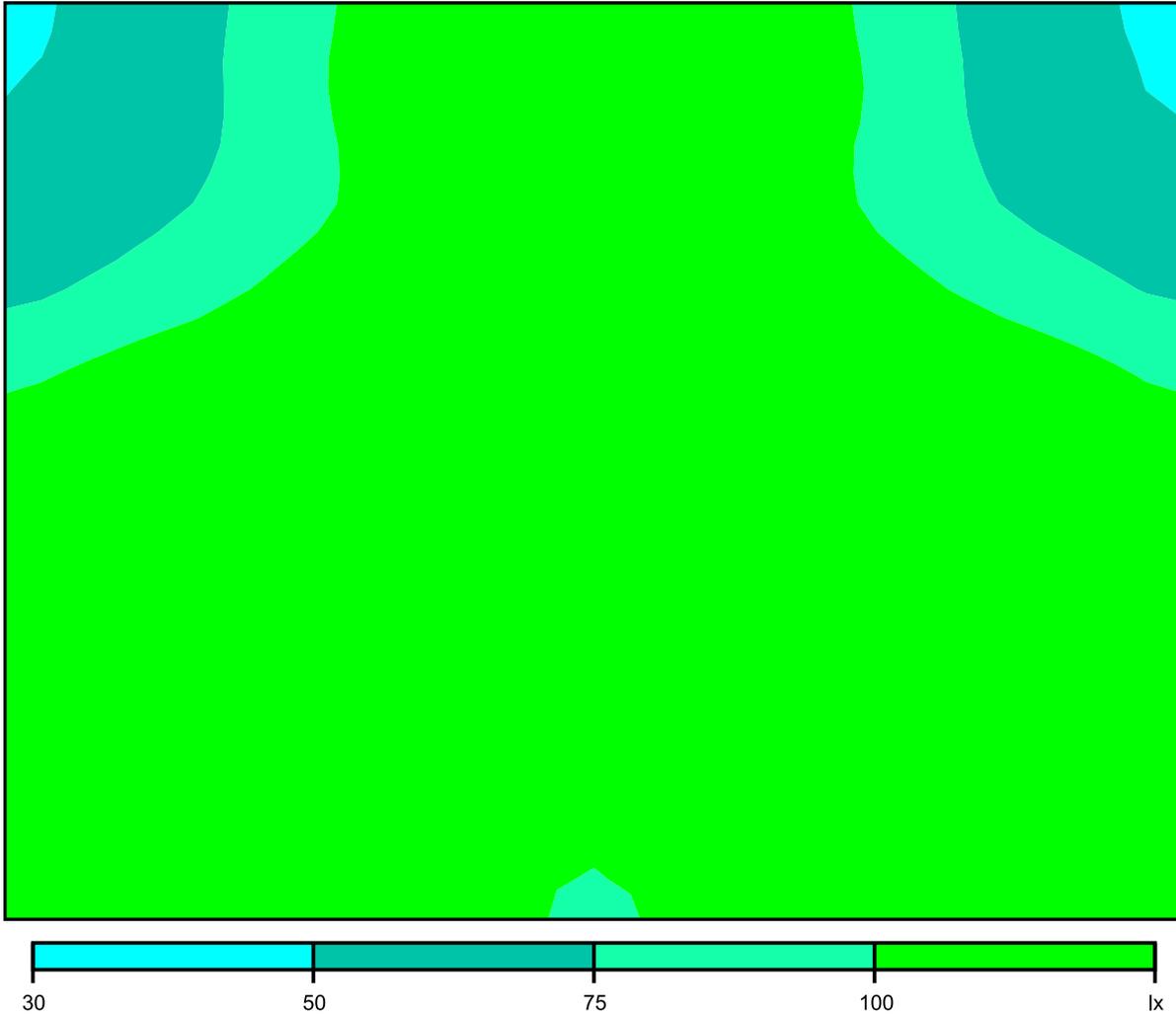
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]

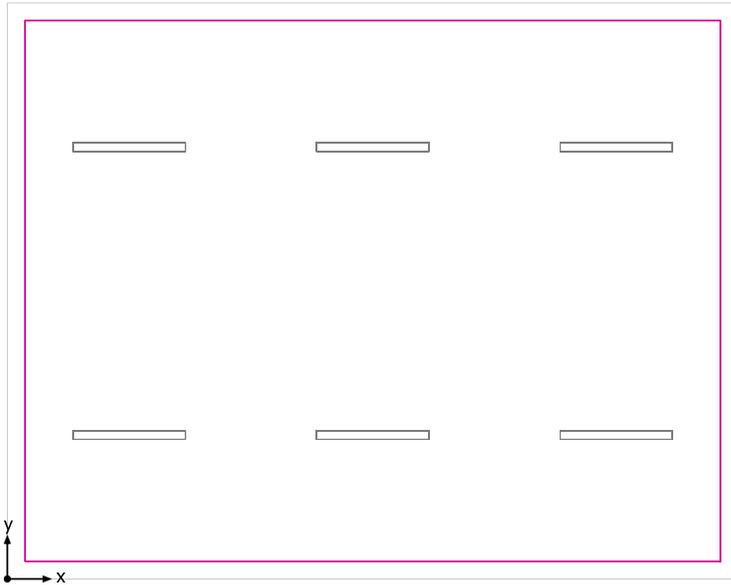


Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]

+53	+71	+101	+138	+156	+136	+102	+70	+52
+61	+76	+99	+130	+148	+132	+100	+77	+61
+87	+105	+129	+159	+173	+159	+131	+108	+88
+134	+154	+161	+167	+171	+167	+165	+154	+132
+148	+164	+155	+137	+129	+137	+155	+165	+146
+132	+150	+131	+109	+101	+109	+129	+148	+136
+144	+159	+140	+113	+100	+112	+140	+158	+145

Scala: 1 : 50

Superficie utile (Locale SIAP) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

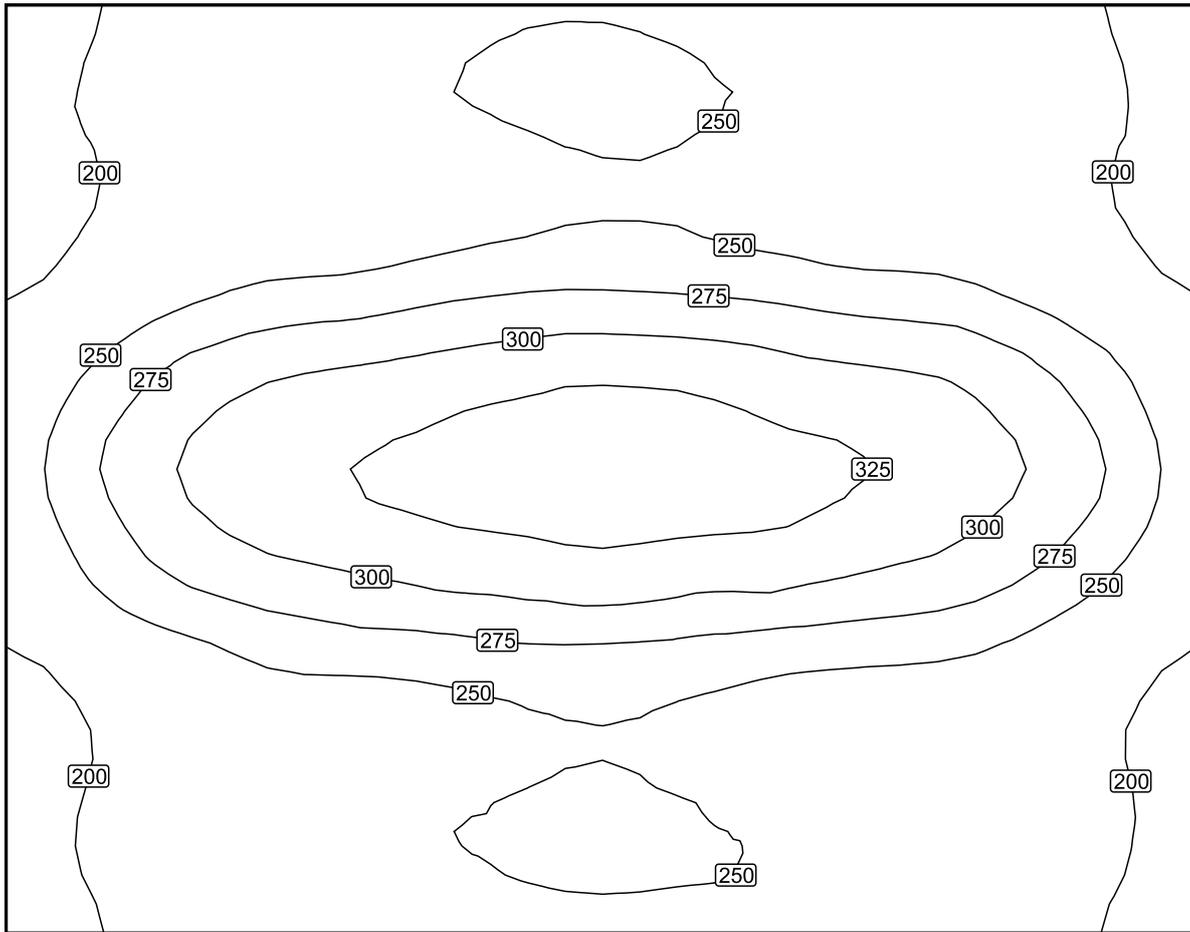
Superficie utile (Locale SIAP): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Normale

Medio: 253 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 177 lx, Max: 341 lx, Min/Medio: 0.70, Min/Max: 0.52

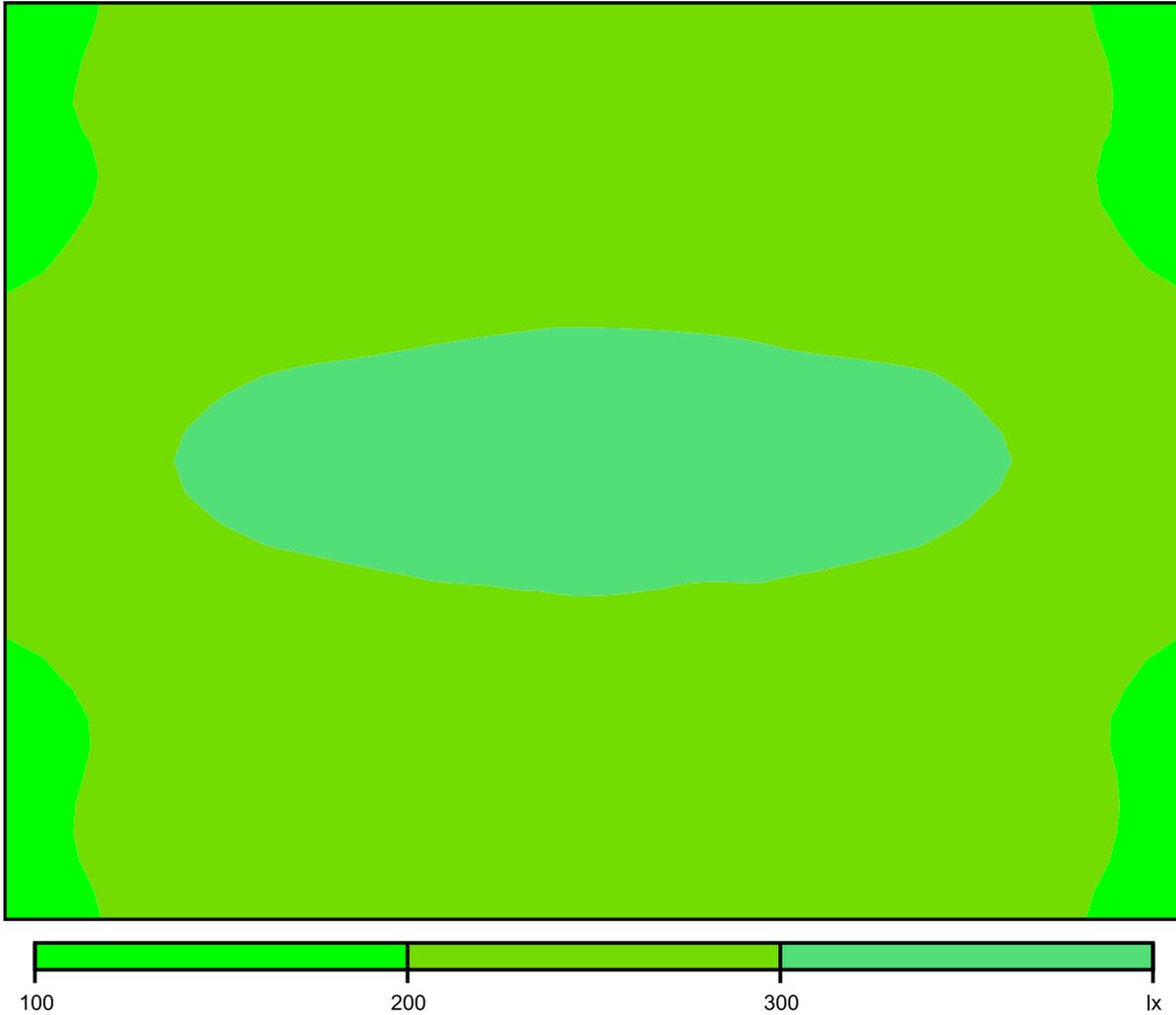
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



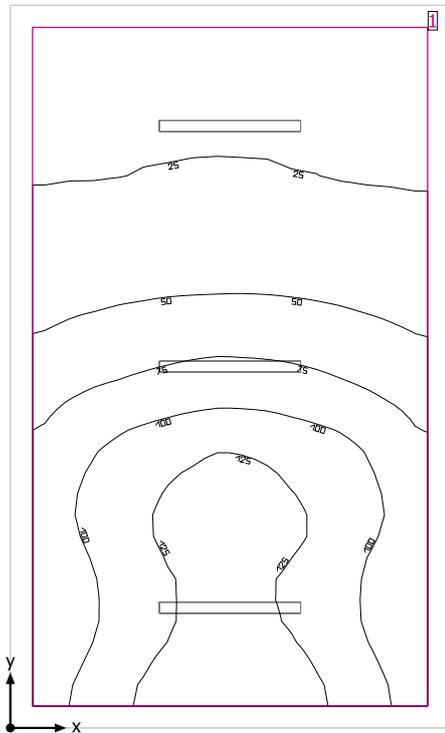
Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]

+197	+232	+241	+251	+257	+248	+244	+229	+197
+192	+223	+229	+238	+247	+241	+233	+225	+194
+231	+269	+283	+295	+302	+297	+286	+272	+235
+264	+306	+324	+334	+342	+335	+326	+306	+264
+237	+270	+286	+296	+303	+294	+285	+270	+234
+194	+228	+233	+241	+250	+239	+230	+224	+197
+198	+231	+241	+249	+255	+250	+242	+229	+198

Scala: 1 : 50

Locale TLC



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale TLC)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	70.4 (≥ 200)	15.7	147	0.22	0.11

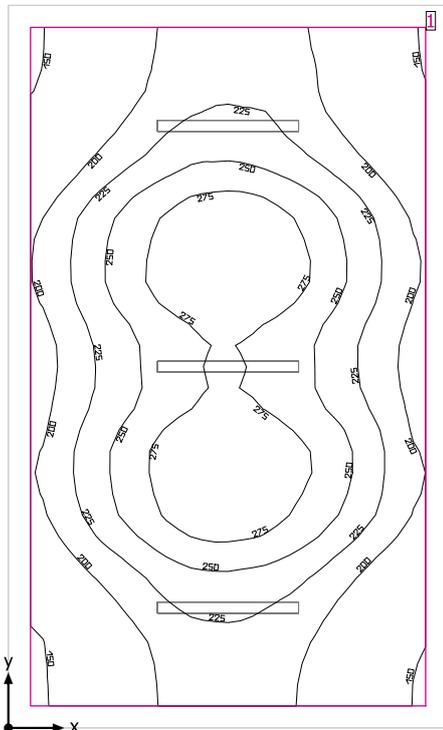
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	3914	28.0	139.8

Valore di allacciamento specifico: 1.08 W/m² (Superficie del locale 25.97 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 1.28 W/m² = 1.81 W/m²/100 lx (Superficie utile 21.93 m²)

Consumo: 14 kWh/a Da max. 950 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale TLC



Altezza libera: 3.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale TLC)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	226 (≥ 200)	146	299	0.65	0.49

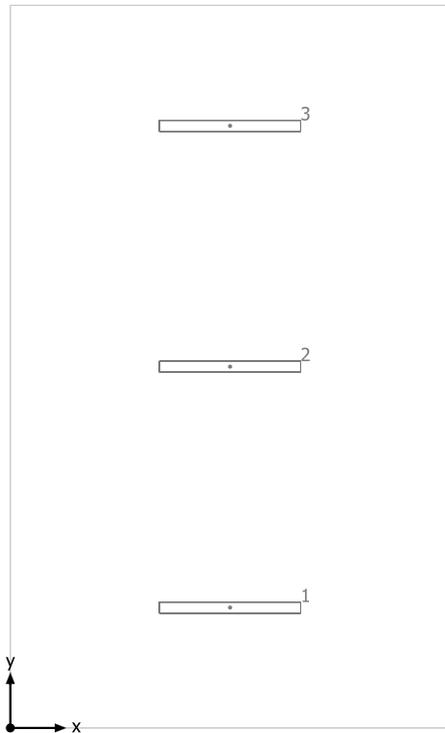
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
3 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	11742	84.0	139.8

Valore di allacciamento specifico: 3.23 W/m² (Superficie del locale 25.97 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 3.83 W/m² = 1.69 W/m²/100 lx (Superficie utile 21.93 m²)

Consumo: 14 kWh/a Da max. 950 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

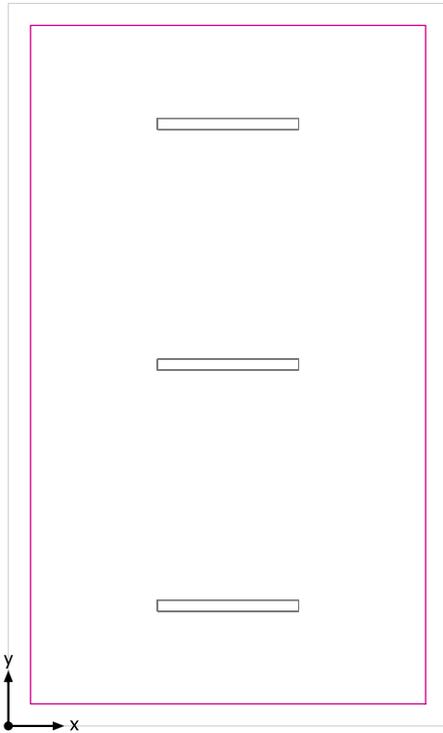
Locale TLC



Lampada LED 1x24W

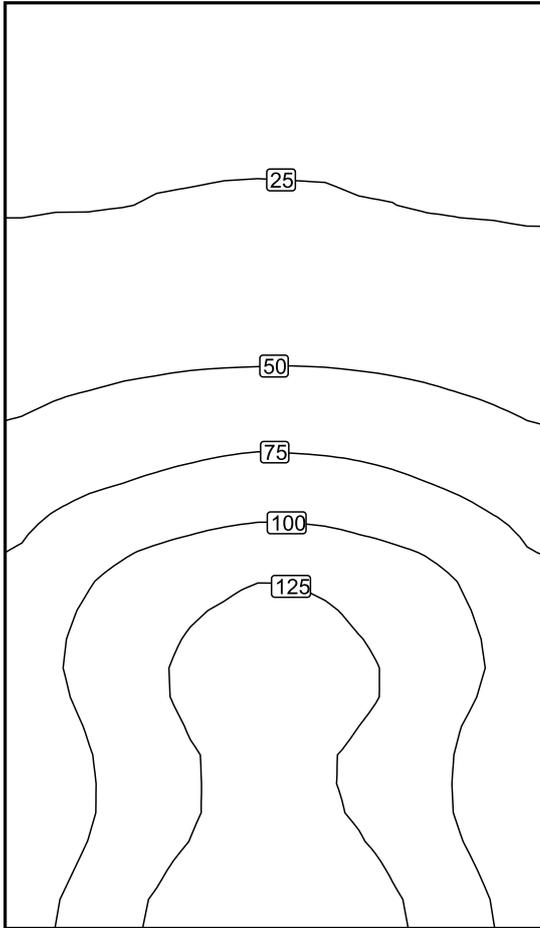
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.980	1.093	3.600	0.80
2	1.980	3.280	3.600	0.80
3	1.980	5.467	3.600	0.80

Superficie utile (Locale TLC) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



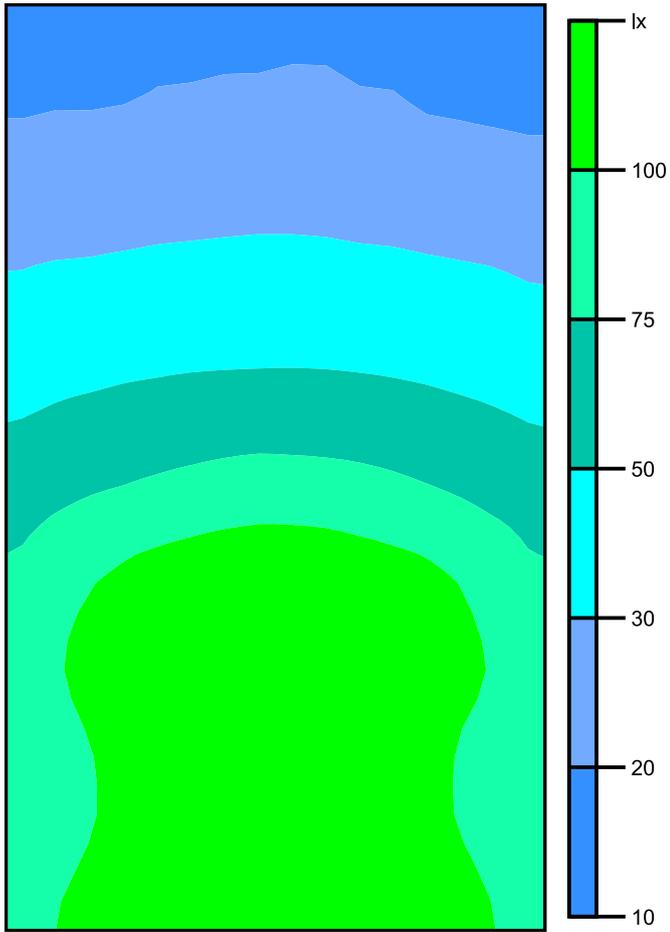
Superficie utile (Locale TLC): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)
Scena luce: Emergenza
Medio: 70.4 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 15.7 lx, Max: 147 lx, Min/Medio: 0.22, Min/Max: 0.11
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]

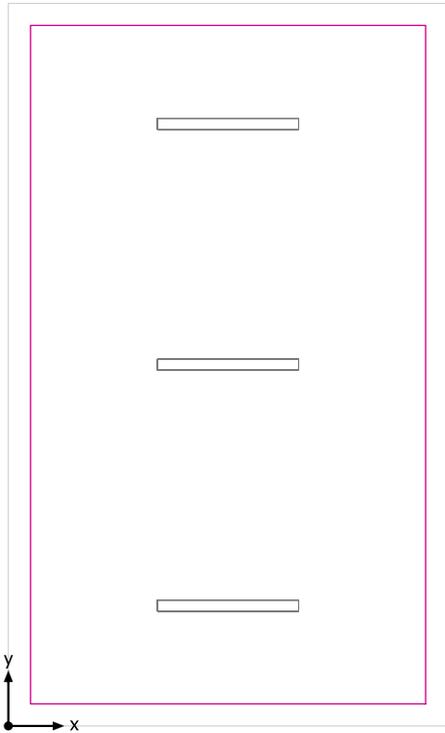


Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]

+18	+19	+20	+19	+17
+22	+24	+24	+23	+22
+30	+33	+34	+32	+29
+44	+48	+49	+48	+43
+64	+74	+80	+75	+63
+90	+109	+120	+110	+90
+99	+124	+137	+124	+98
+90	+118	+130	+118	+90
+97	+126	+142	+127	+97

Scala: 1 : 50

Superficie utile (Locale TLC) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

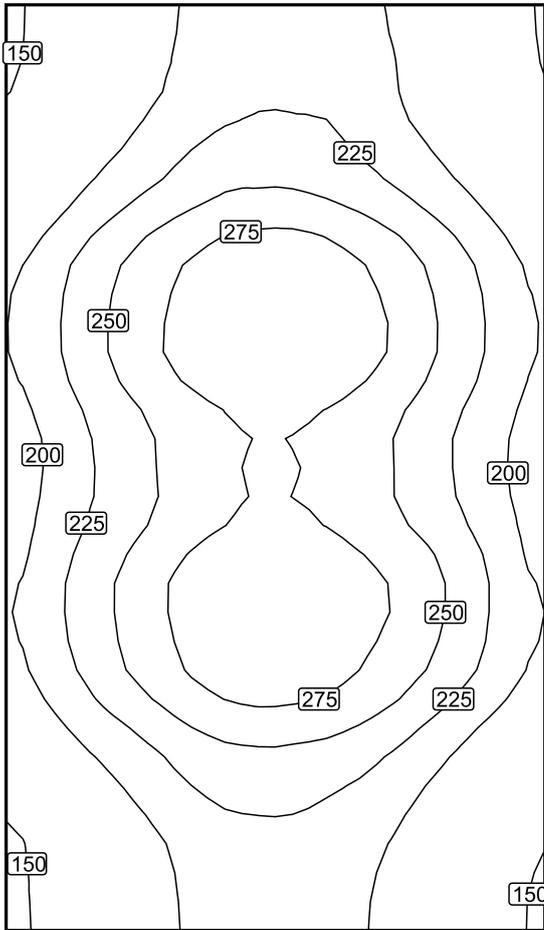
Superficie utile (Locale TLC): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Normale

Medio: 226 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 146 lx, Max: 299 lx, Min/Medio: 0.65, Min/Max: 0.49

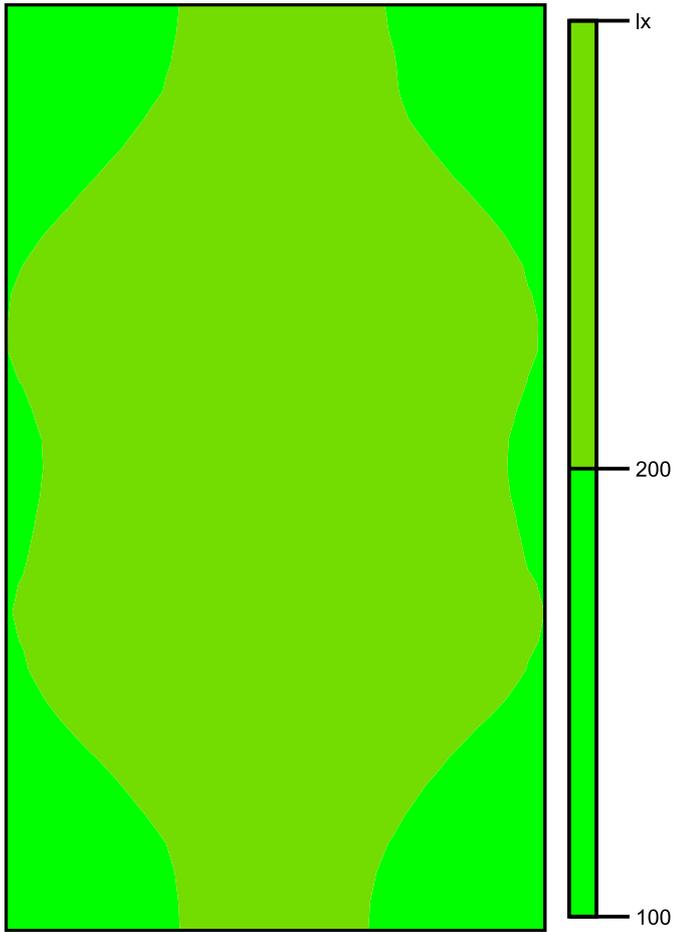
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



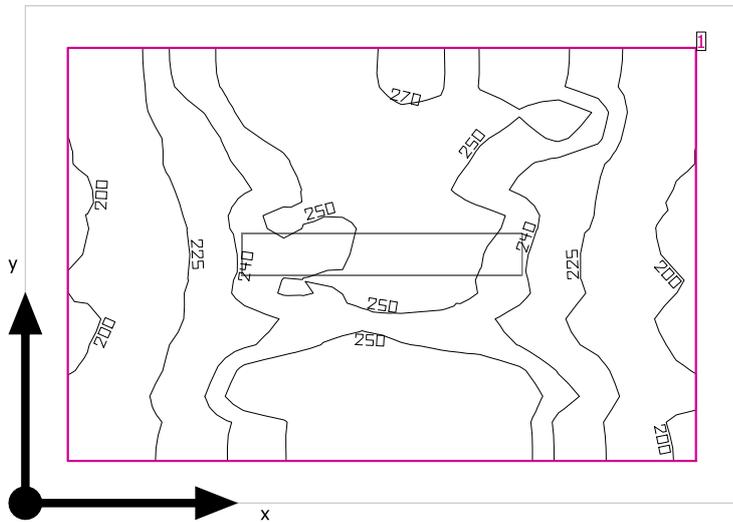
Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]

+162	+199	+218	+204	+163
+180	+220	+239	+219	+179
+218	+269	+290	+267	+215
+223	+274	+296	+273	+220
+208	+254	+278	+254	+207
+220	+272	+296	+273	+222
+216	+266	+290	+266	+217
+179	+220	+238	+219	+178
+159	+197	+214	+198	+162

Scala: 1 : 50

WC



Altezza libera: 2.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (WC)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	237 (≥ 200)	196	272	0.83	0.72

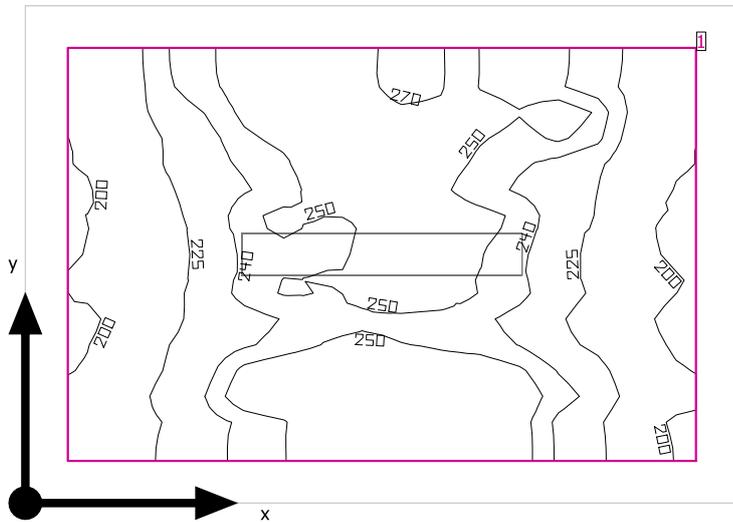
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Lampada LED 1x12W	1918	15.0	127.9
Somma di tutte le lampade	1918	15.0	127.9

Valore di allacciamento specifico: 7.57 W/m² (Superficie del locale 1.98 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 10.35 W/m² = 4.37 W/m²/100 lx (Superficie utile 1.45 m²)

Consumo: 12 kWh/a Da max. 100 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

WC



Altezza libera: 2.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

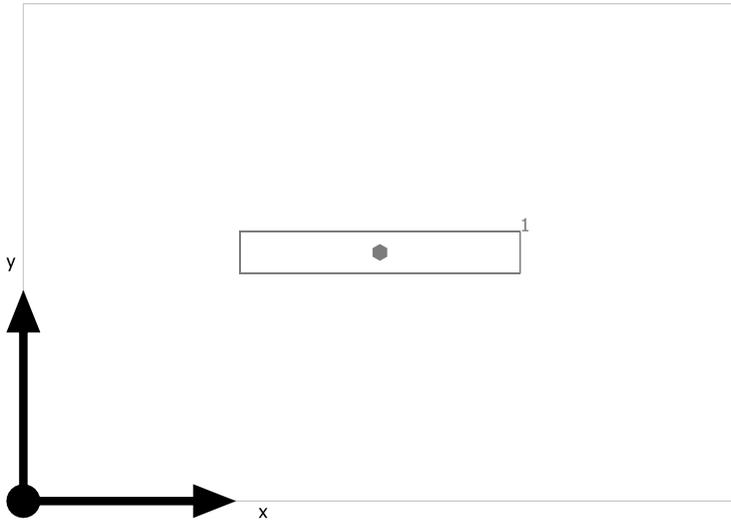
Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (WC)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	237 (≥ 200)	196	272	0.83	0.72

# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Lampada LED 1x12W	1918	15.0	127.9
Somma di tutte le lampade	1918	15.0	127.9

Valore di allacciamento specifico: 7.57 W/m² (Superficie del locale 1.98 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 10.35 W/m² = 4.37 W/m²/100 lx (Superficie utile 1.45 m²)

Consumo: 12 kWh/a Da max. 100 kWh/a

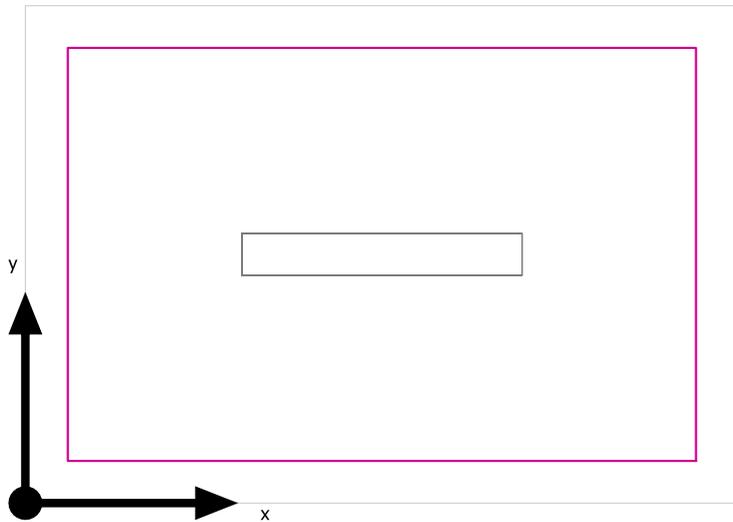
I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

WC

Lampada LED 1x12W

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	0.840	0.590	2.400	0.80

Superficie utile (WC) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



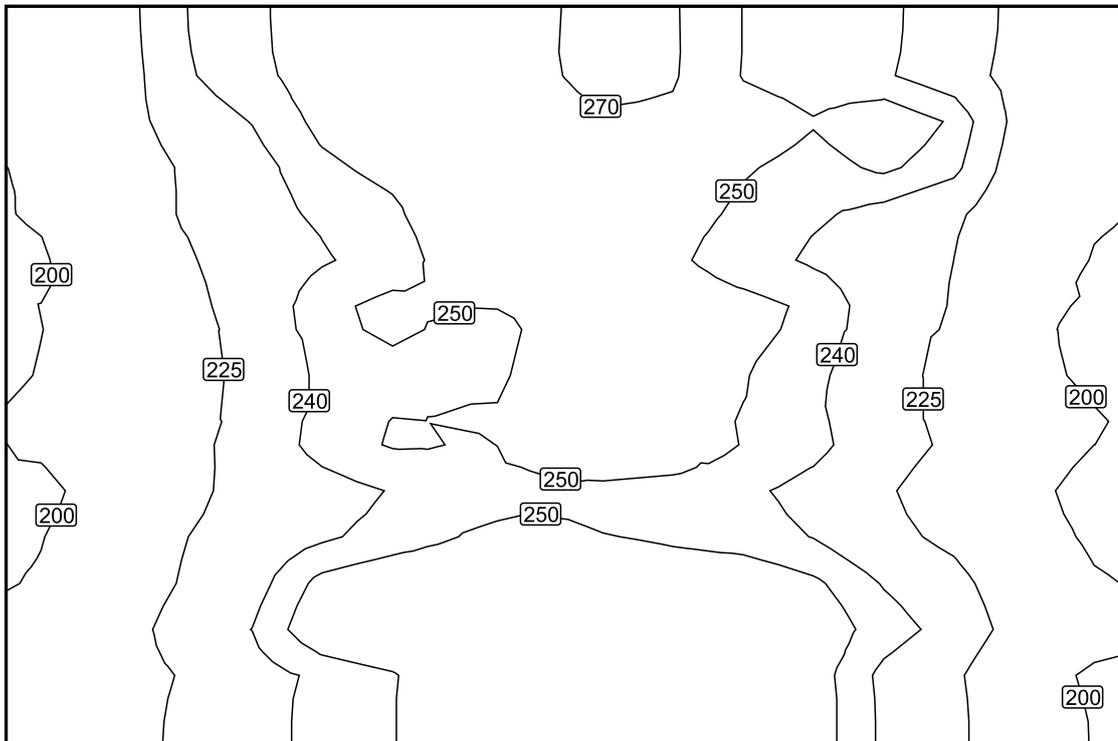
Superficie utile (WC): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Emergenza

Medio: 237 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 196 lx, Max: 272 lx, Min/Medio: 0.83, Min/Max: 0.72

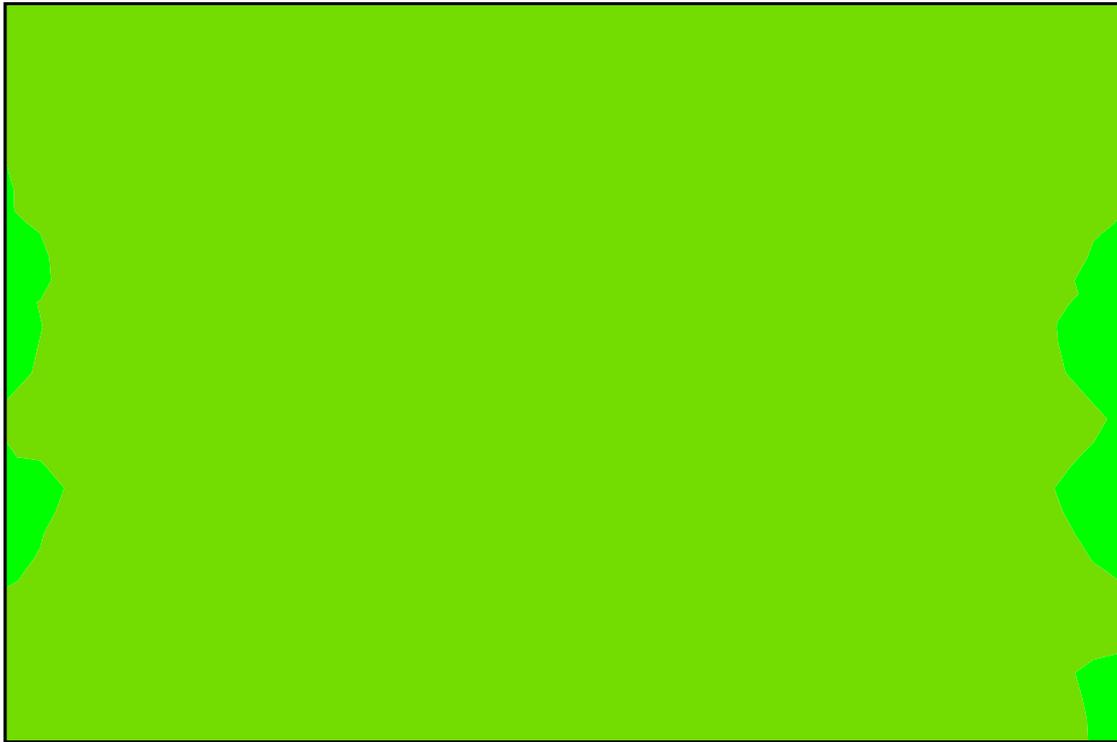
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m

Isolinee [lx]



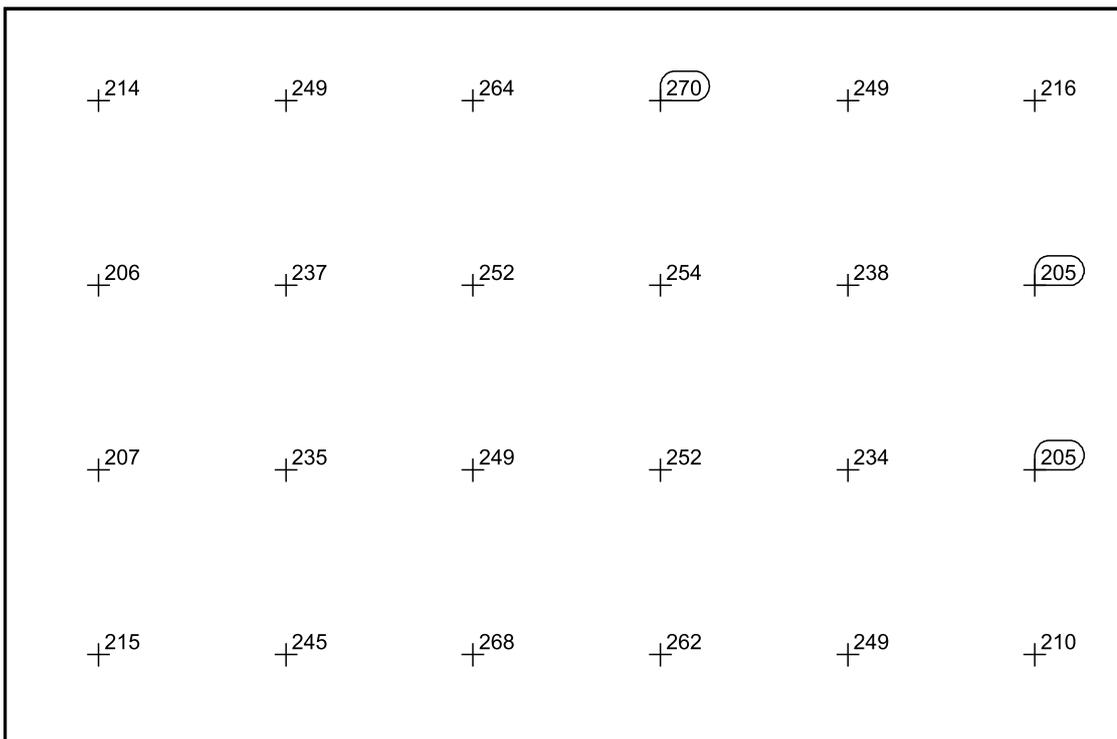
Scala: 1 : 10

Colori sfalsati [lx]



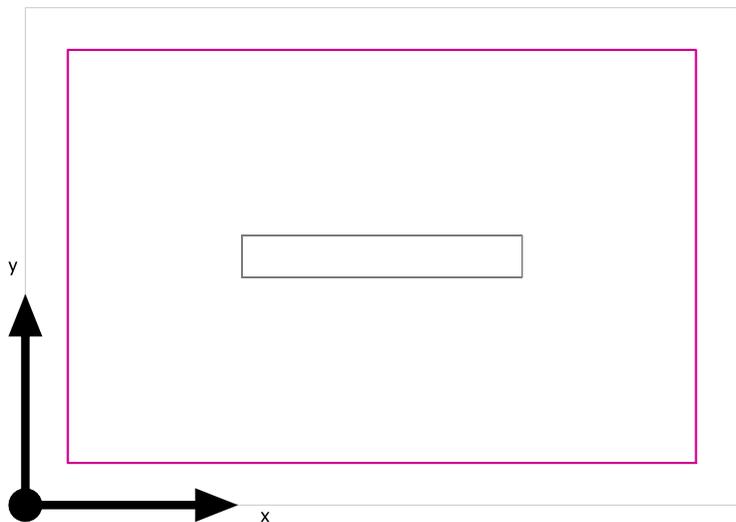
Scala: 1 : 10

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 10

Superficie utile (WC) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



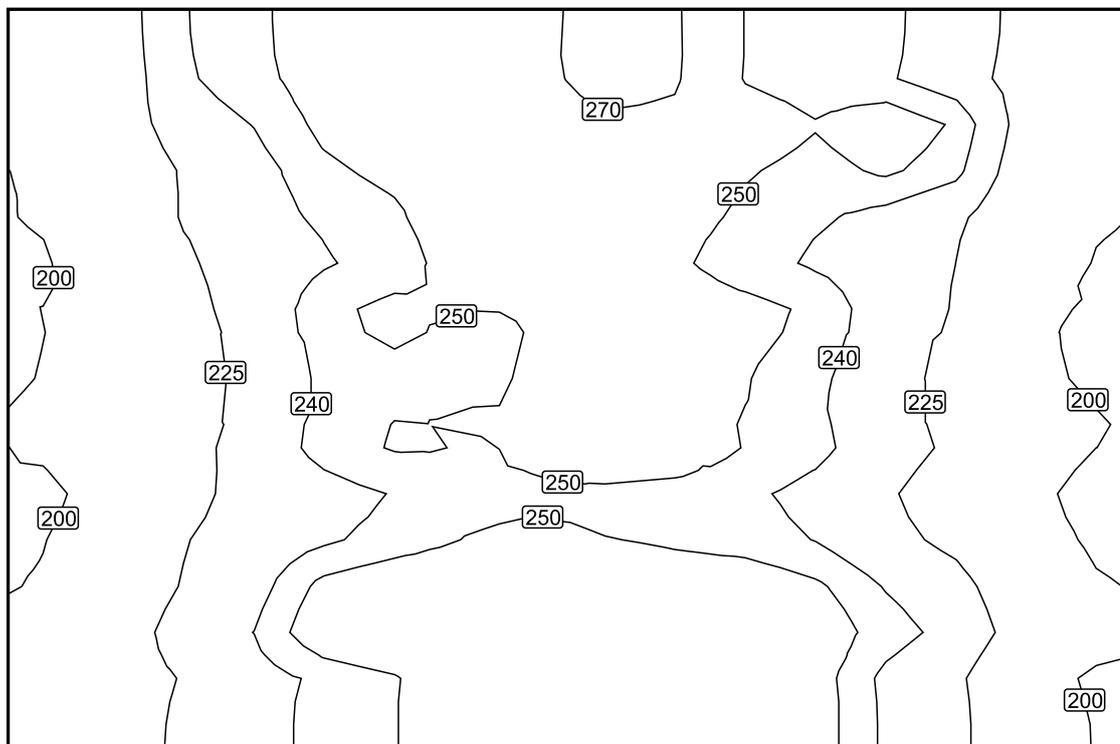
Superficie utile (WC): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Normale

Medio: 237 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 196 lx, Max: 272 lx, Min/Medio: 0.83, Min/Max: 0.72

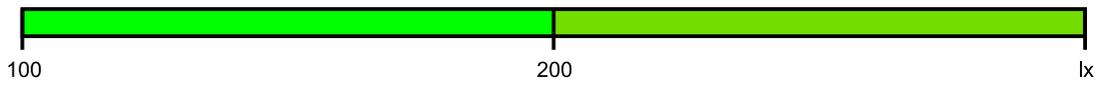
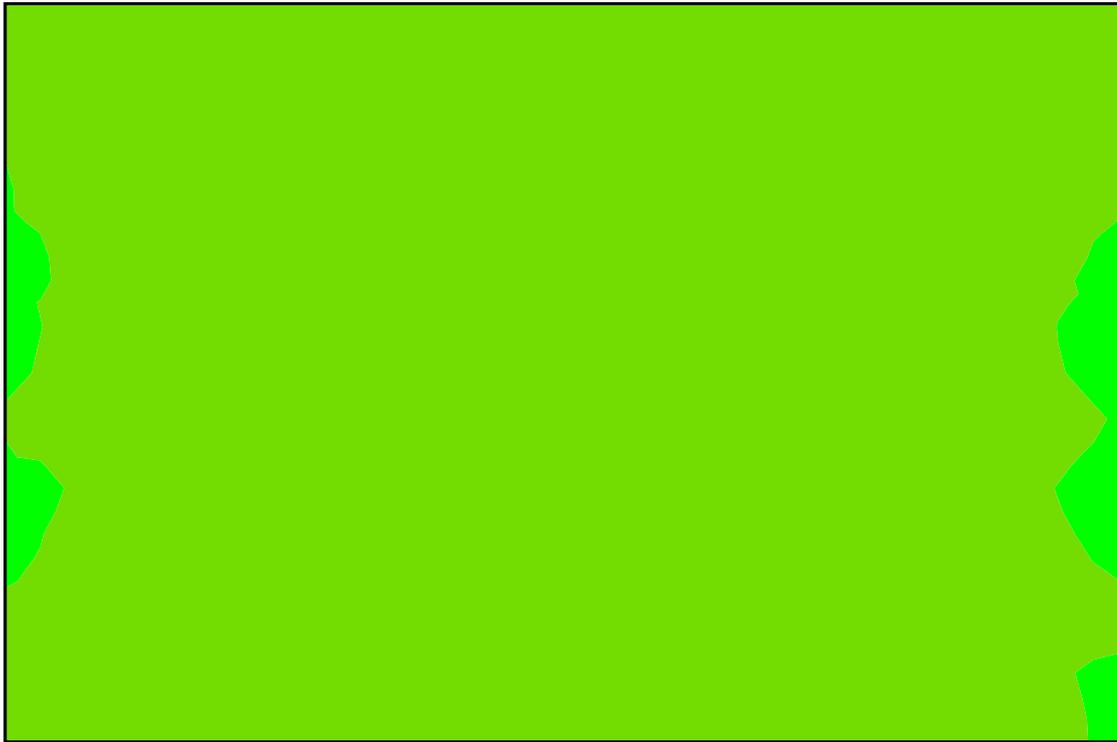
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m

Isolinee [lx]



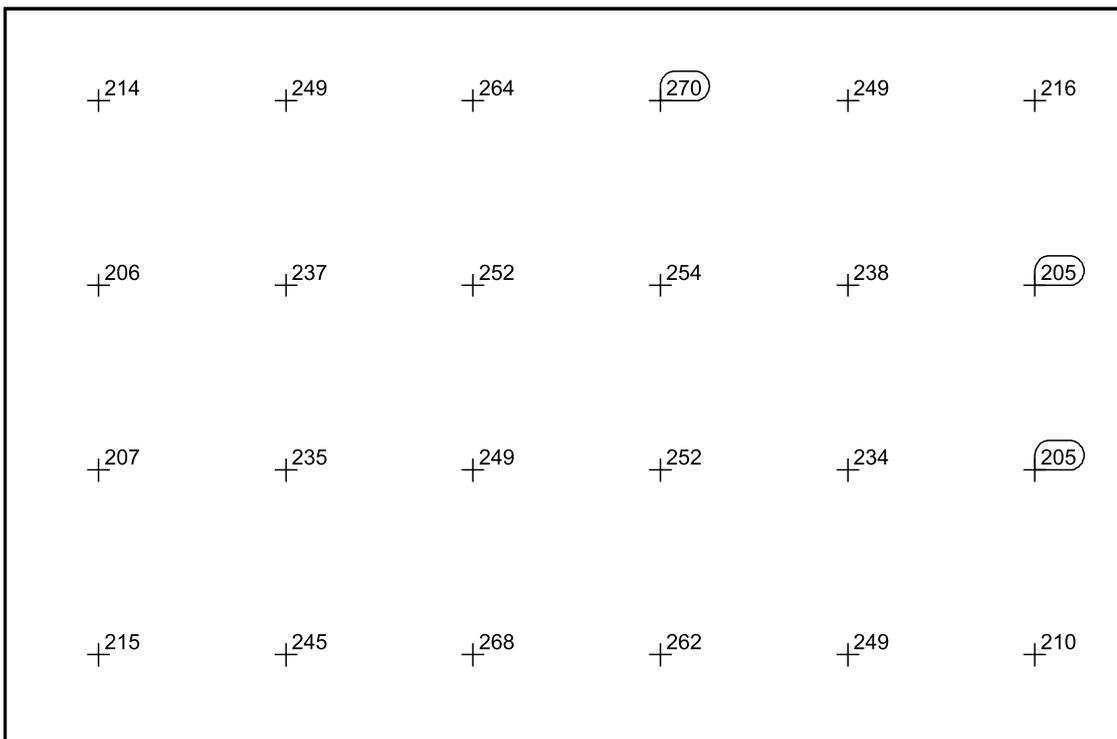
Scala: 1 : 10

Colori sfalsati [lx]



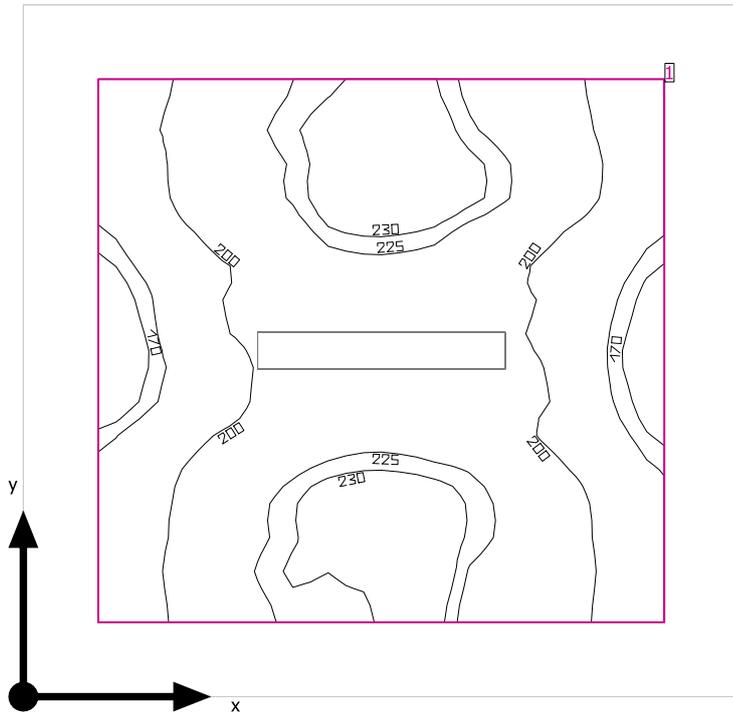
Scala: 1 : 10

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 10

WC Disabili



Altezza libera: 2.400 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (WC Disabili)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	208 (≥ 200)	160	238	0.77	0.67

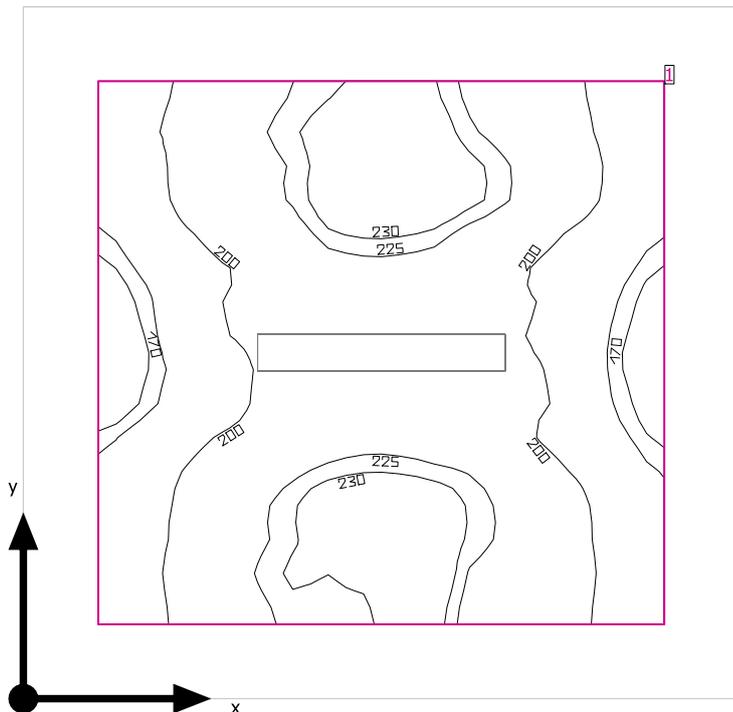
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Lampada LED 1x12W	1918	15.0	127.9
Somma di tutte le lampade	1918	15.0	127.9

Valore di allacciamento specifico: 4.22 W/m² (Superficie del locale 3.55 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 6.80 W/m² = 3.28 W/m²/100 lx (Superficie utile 2.20 m²)

Consumo: 12 kWh/a Da max. 150 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

WC Disabili



Altezza libera: 2.400 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (WC Disabili)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	208 (≥ 200)	160	238	0.77	0.67

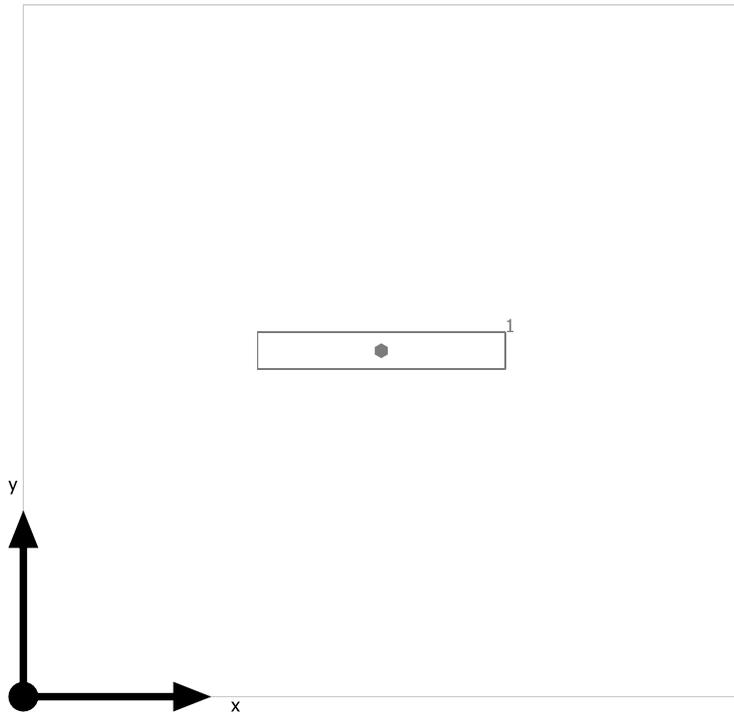
# Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Lampada LED 1x12W	1918	15.0	127.9
Somma di tutte le lampade	1918	15.0	127.9

Valore di allacciamento specifico: 4.22 W/m² (Superficie del locale 3.55 m²),
Valore di allacciamento specifico: 6.80 W/m² = 3.28 W/m²/100 lx (Superficie utile 2.20 m²)

Consumo: 12 kWh/a Da max. 150 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

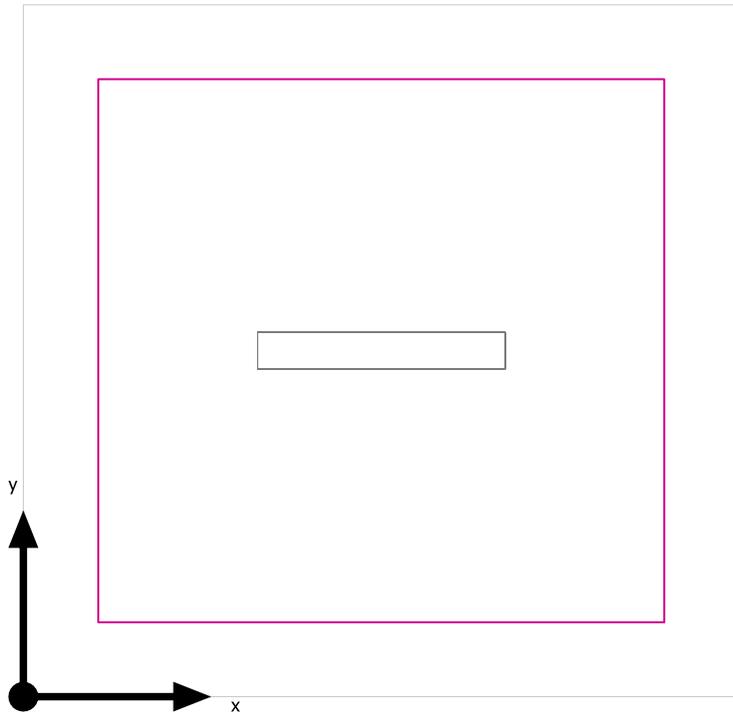
WC Disabili



Lampada LED 1x12W

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	0.955	0.930	2.400	0.80

Superficie utile (WC Disabili) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



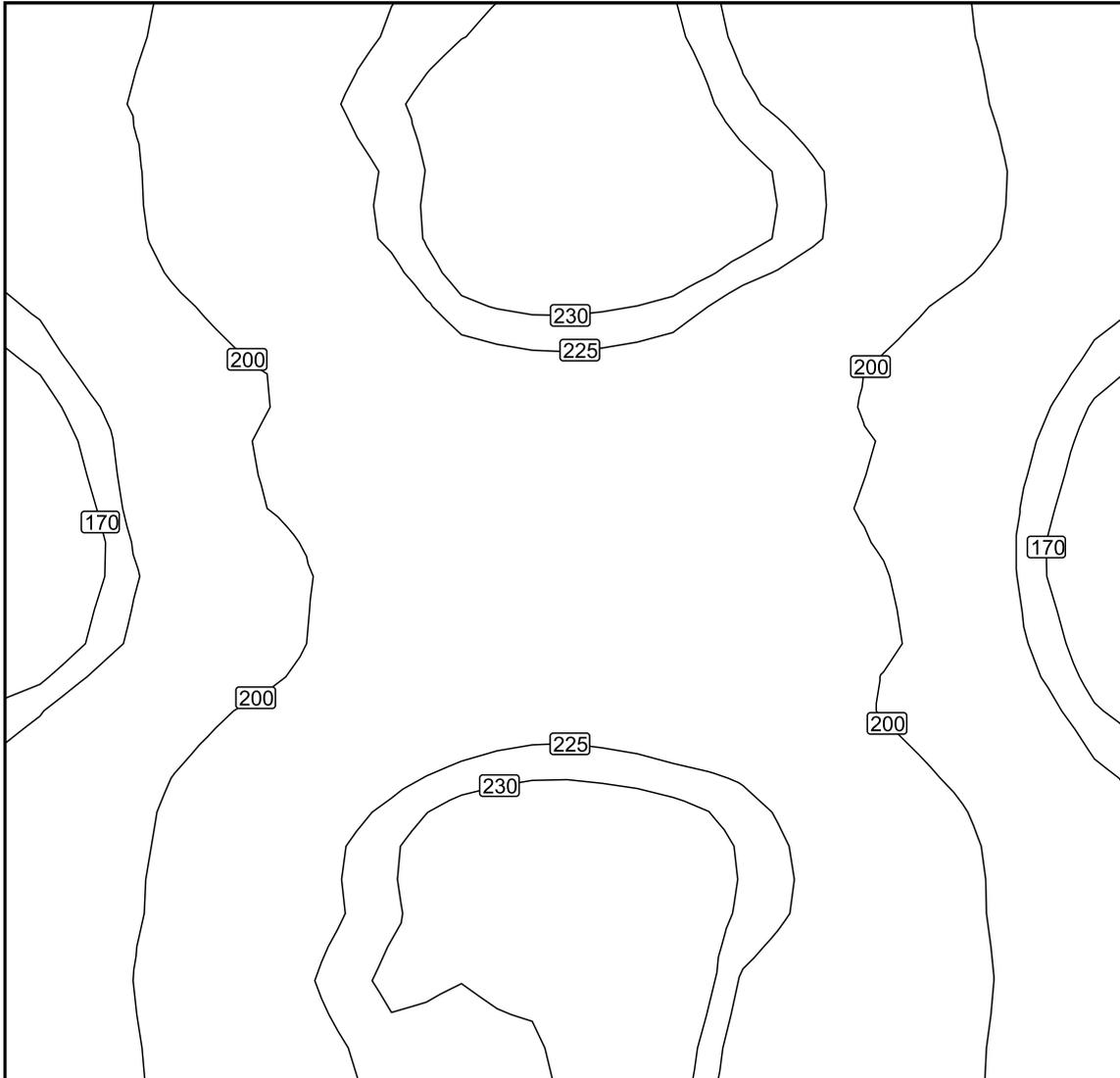
Superficie utile (WC Disabili): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Emergenza

Medio: 208 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 160 lx, Max: 238 lx, Min/Medio: 0.77, Min/Max: 0.67

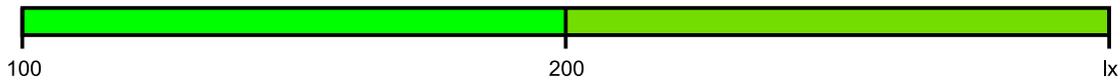
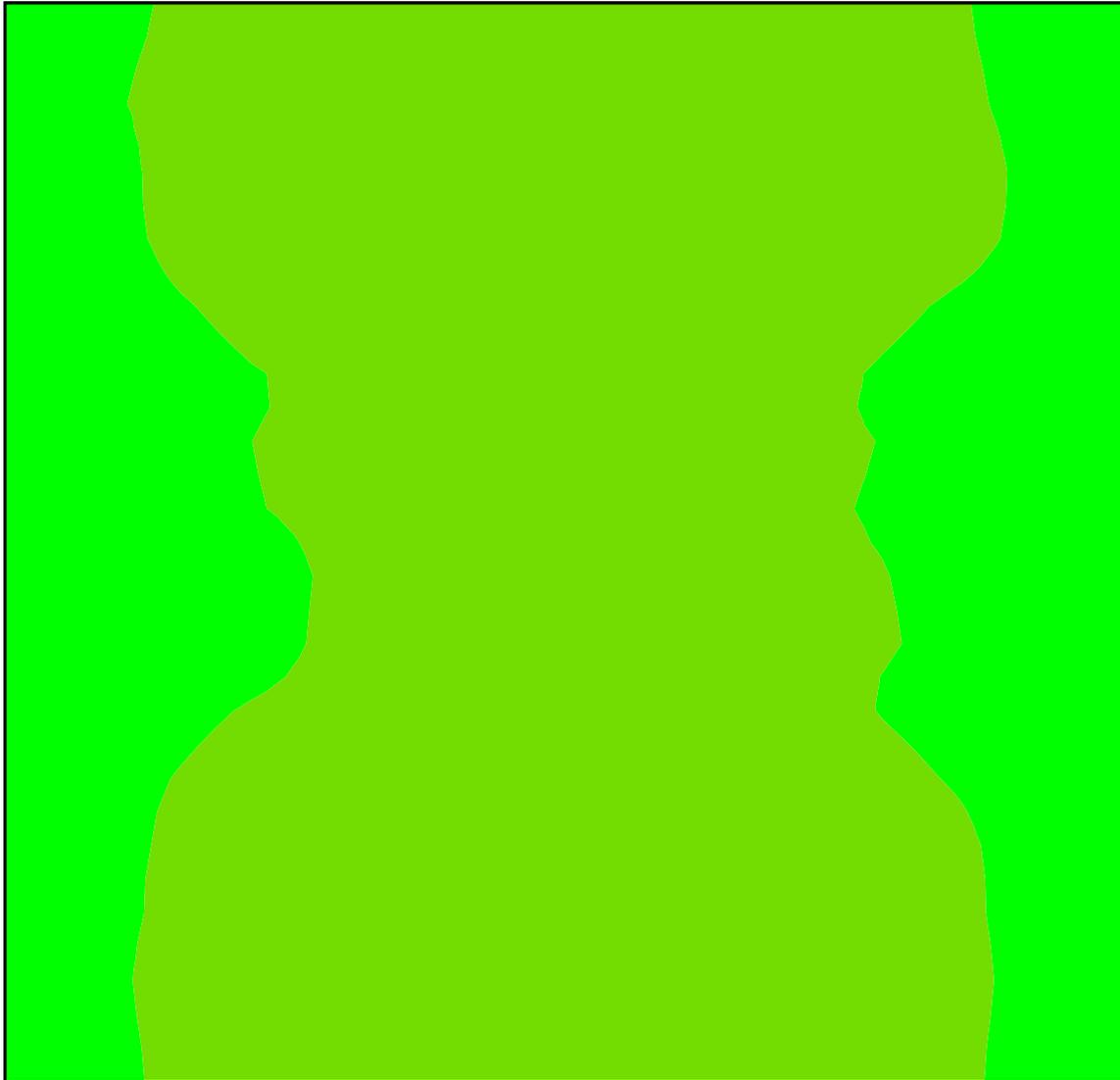
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 10

Colori sfalsati [lx]

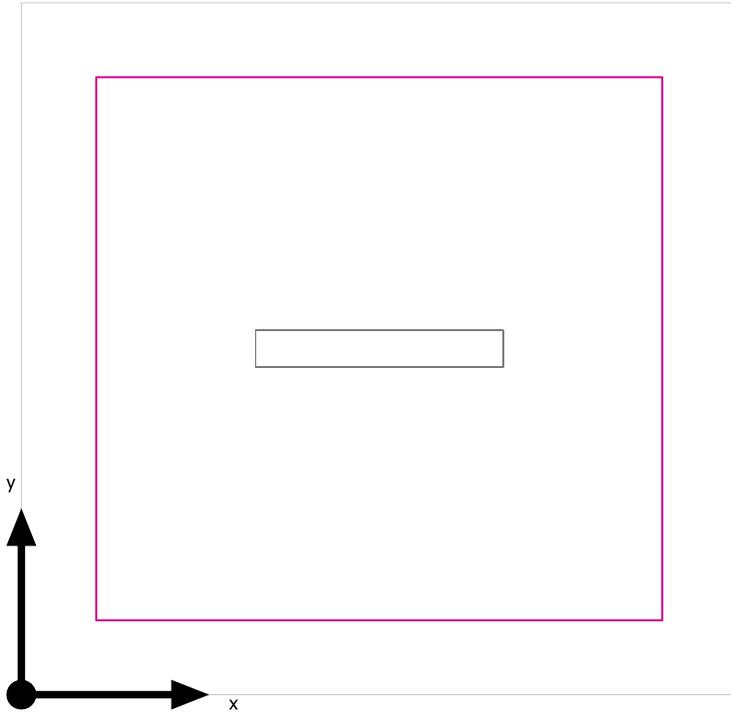


Scala: 1 : 10

Raster dei valori [lx]

+197	+218	+233	+235	+217	+193
+188	+215	+233	+234	+217	+191
+172	+203	+212	+217	+201	+175
<u>171</u>	+197	+217	+215	+205	+174
+191	+217	+233	+233	+217	+188
+194	+221	+230	<u>238</u>	+218	+191

Scala: 1 : 10

Superficie utile (WC Disabili) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

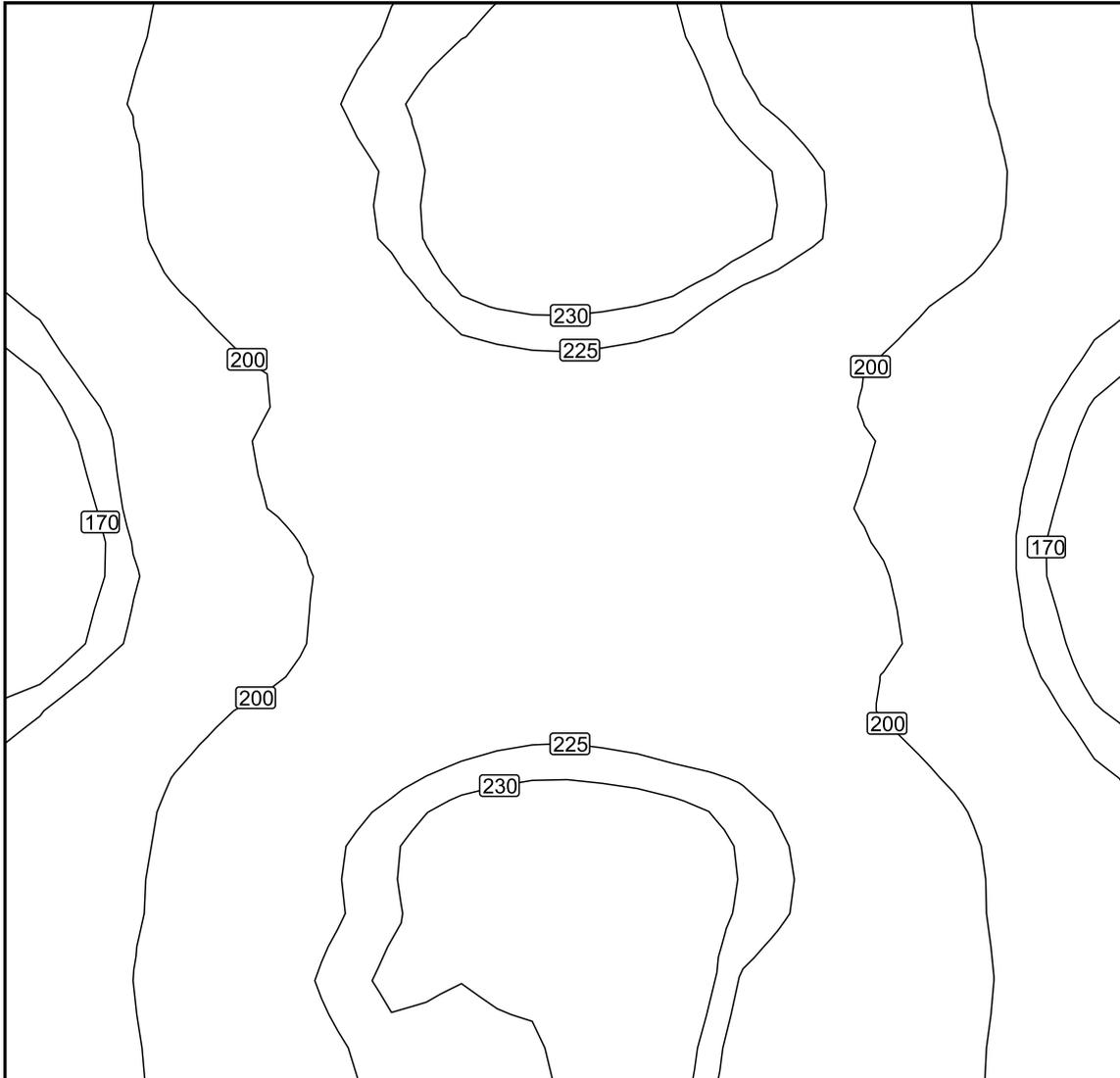
Superficie utile (WC Disabili): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Normale

Medio: 208 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 160 lx, Max: 238 lx, Min/Medio: 0.77, Min/Max: 0.67

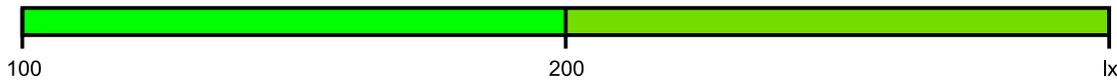
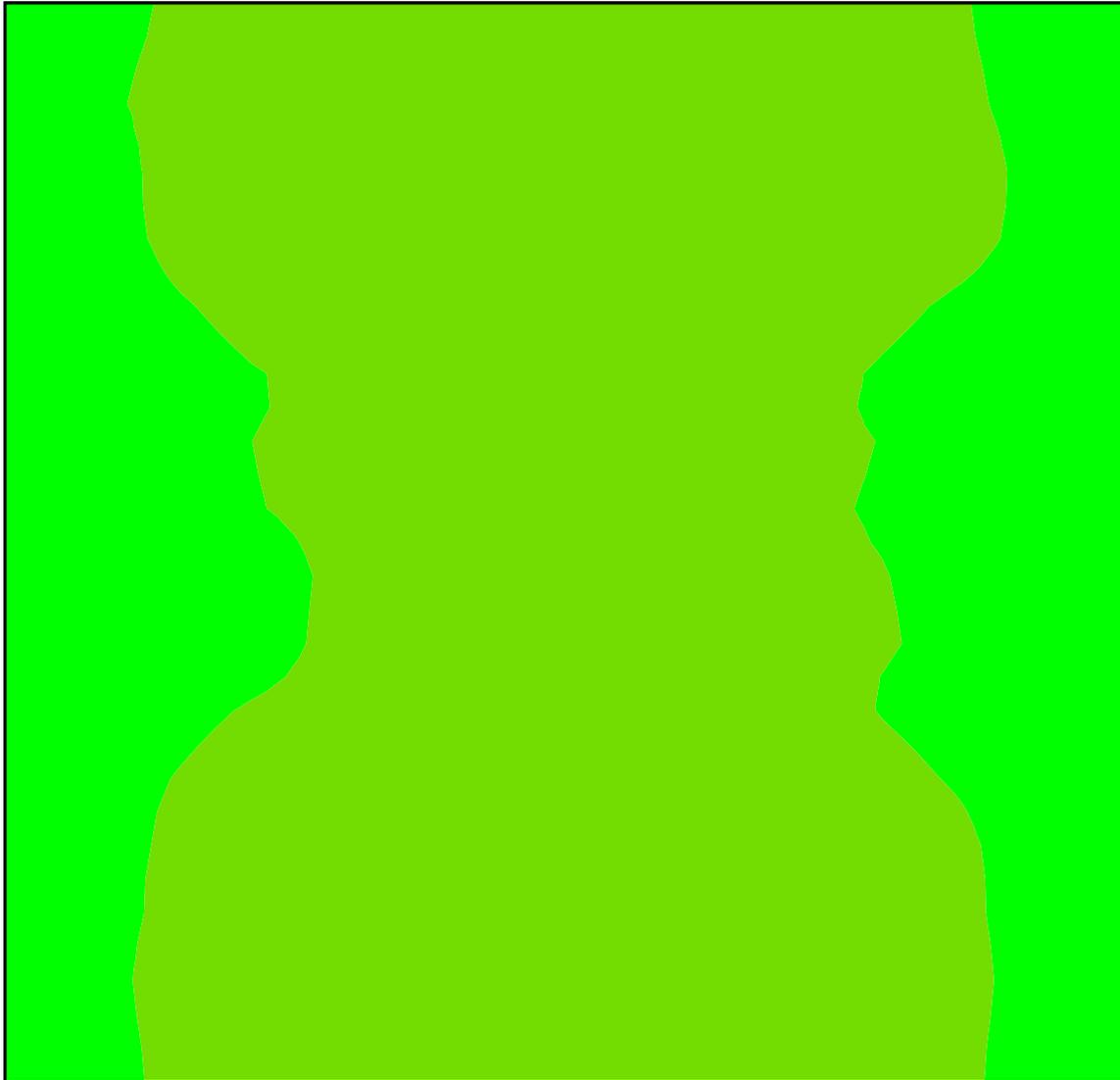
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 10

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 10

Raster dei valori [lx]

+197	+218	+233	+235	+217	+193
+188	+215	+233	+234	+217	+191
+172	+203	+212	+217	+201	+175
<u>171</u>	+197	+217	+215	+205	+174
+191	+217	+233	+233	+217	+188
+194	+221	+230	<u>238</u>	+218	+191

Scala: 1 : 10

Allegato 2 - Calcoli illuminotecnici Cabina DG2092

Contenuto

Allegato 2 - Calcoli illuminotecnici Cabina DG2092

Allegato 2 - Calcoli illuminotecnici Cabina DG2092

Lampada LED 1x24W.....	3
Area 1	
DG2092	
DG2092	
Locale BT	
Riepilogo.....	6
Disposizione lampade.....	7
Superficie utile (Locale BT) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	8
Locale Trasformatore	
Riepilogo.....	11
Disposizione lampade.....	12
Superficie utile (Locale Trasformatore) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	13

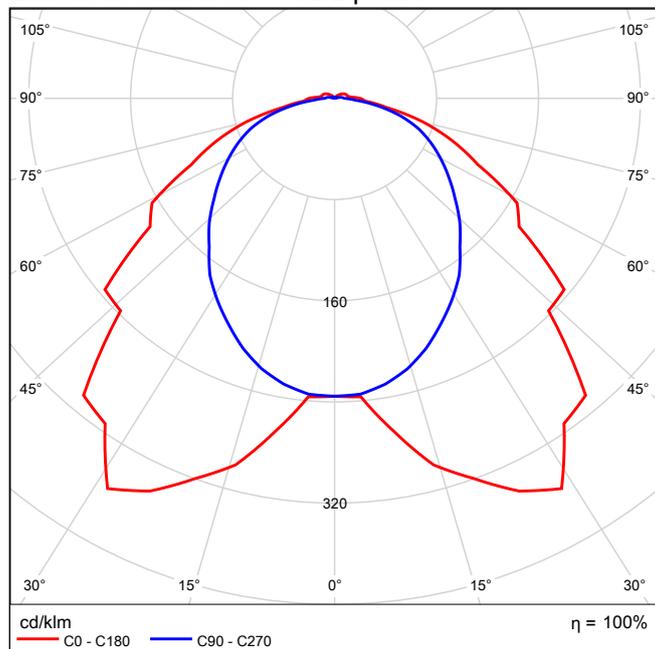
Lampada LED 1x24W

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

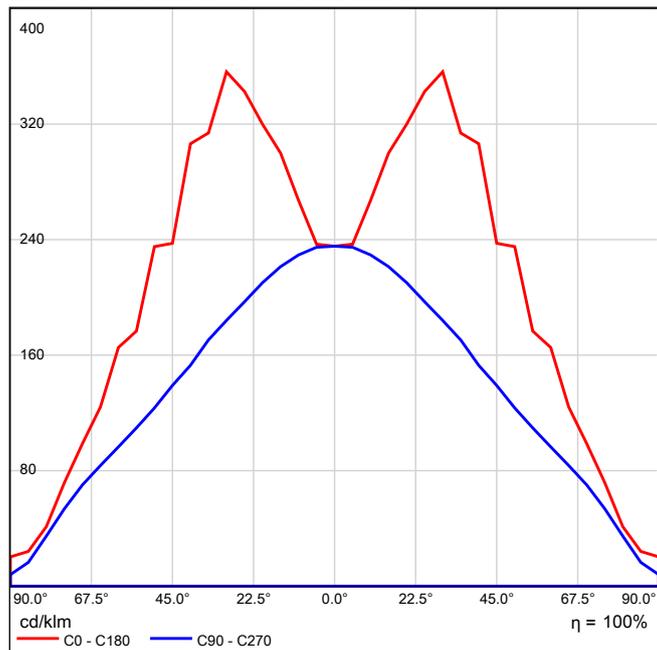
Rendimento: 100%
Flusso luminoso lampadina: 3914 lm
Flusso luminoso apparecchio: 3914 lm
Potenza: 28.0 W
Rendimento luminoso: 139.8 lm/W

Indicazioni di colorimetria
1x: CCT 4000 K, CRI 80

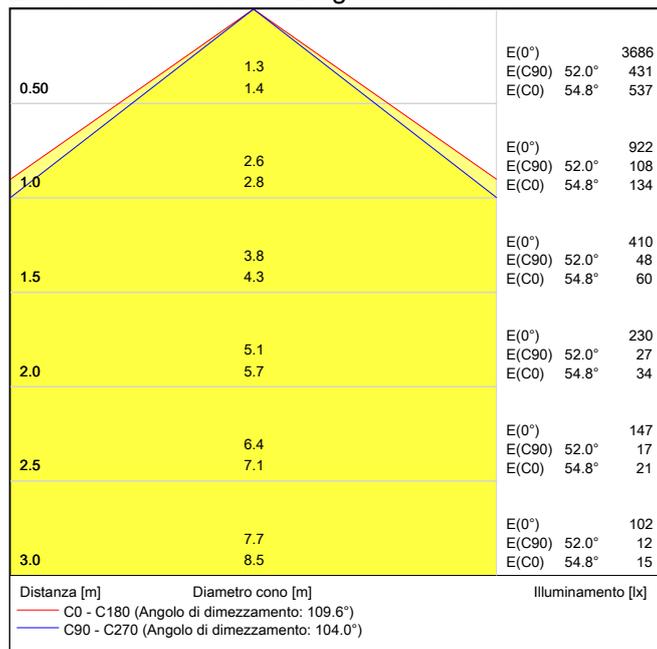
Emissione luminosa 1 / CDL polare



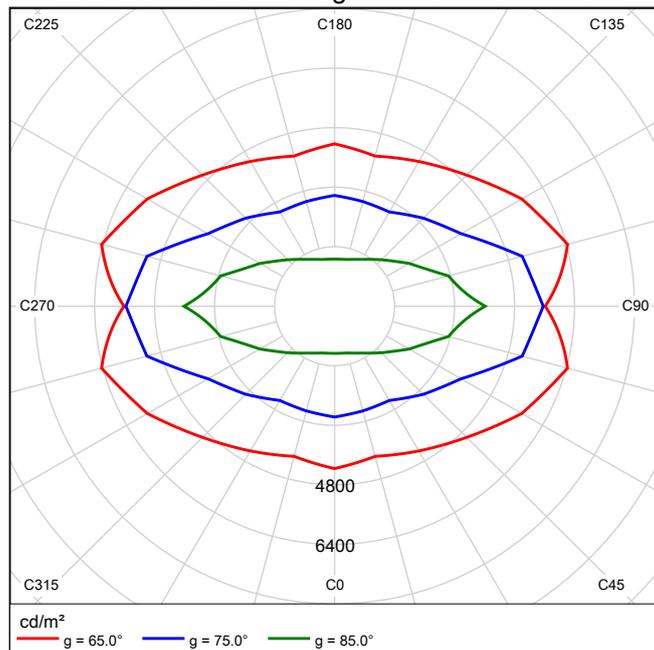
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

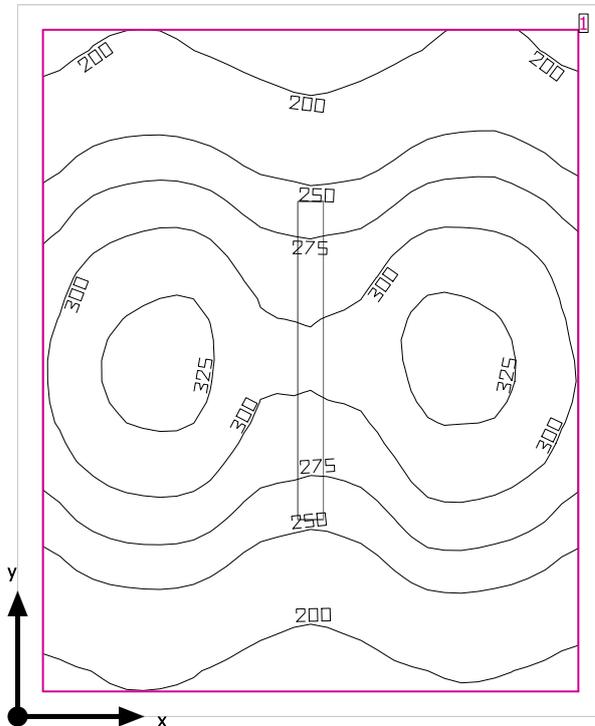


Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	19.1	20.4	19.4	20.7	21.0	18.9	20.3	19.3	20.6	20.9
	3H	20.2	21.3	20.5	21.7	22.0	20.4	21.6	20.8	21.9	22.3
	4H	20.6	21.7	21.0	22.0	22.4	21.0	22.1	21.4	22.5	22.8
	6H	20.8	21.8	21.2	22.2	22.6	21.5	22.5	21.9	22.9	23.3
	8H	20.9	21.9	21.3	22.2	22.6	21.6	22.6	22.0	23.0	23.4
	12H	20.9	21.9	21.3	22.2	22.7	21.7	22.7	22.1	23.1	23.5
4H	2H	19.6	20.8	20.0	21.1	21.5	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4
	3H	20.9	21.9	21.3	22.2	22.7	21.2	22.1	21.6	22.5	22.9
	4H	21.4	22.3	21.9	22.7	23.1	21.9	22.8	22.4	23.2	23.6
	6H	21.7	22.5	22.2	22.9	23.4	22.5	23.2	23.0	23.7	24.2
	8H	21.8	22.5	22.3	23.0	23.5	22.7	23.4	23.2	23.9	24.3
	12H	21.9	22.5	22.4	23.0	23.5	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5
8H	4H	21.6	22.3	22.1	22.8	23.3	22.1	22.8	22.6	23.2	23.7
	6H	22.1	22.6	22.6	23.1	23.7	22.8	23.4	23.3	23.9	24.4
	8H	22.2	22.7	22.8	23.2	23.8	23.1	23.6	23.6	24.1	24.7
	12H	22.4	22.8	22.9	23.3	23.9	23.3	23.8	23.9	24.3	24.9
12H	4H	21.7	22.3	22.2	22.7	23.3	22.1	22.7	22.6	23.2	23.7
	6H	22.1	22.6	22.7	23.1	23.7	22.8	23.3	23.4	23.8	24.4
	8H	22.3	22.8	22.9	23.3	23.9	23.2	23.6	23.7	24.1	24.7
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.6 / -0.7				
S = 2.0H		+0.8 / -1.1					+0.7 / -1.1				
Tabella standard		BK04					BK06				
Indice di correzione		4.7					6.1				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3914lm Flusso luminoso sferico											

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

Locale BT



Altezza libera: 2.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale BT)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	265 (≥ 200)	175	334	0.66	0.52

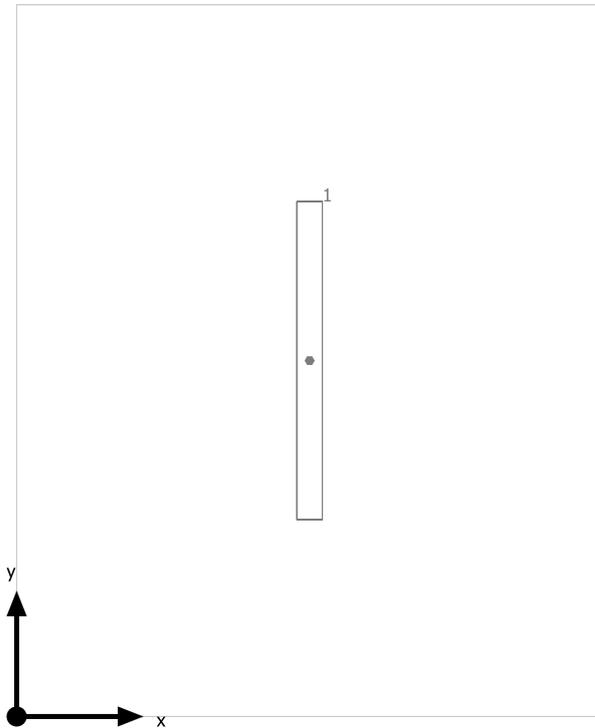
# Lampada	Φ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	3914	28.0	139.8

Valore di allacciamento specifico: 4.25 W/m² (Superficie del locale 6.59 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 5.00 W/m² = 1.88 W/m²/100 lx (Superficie utile 5.60 m²)

Consumo: 5 kWh/a Da max. 250 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

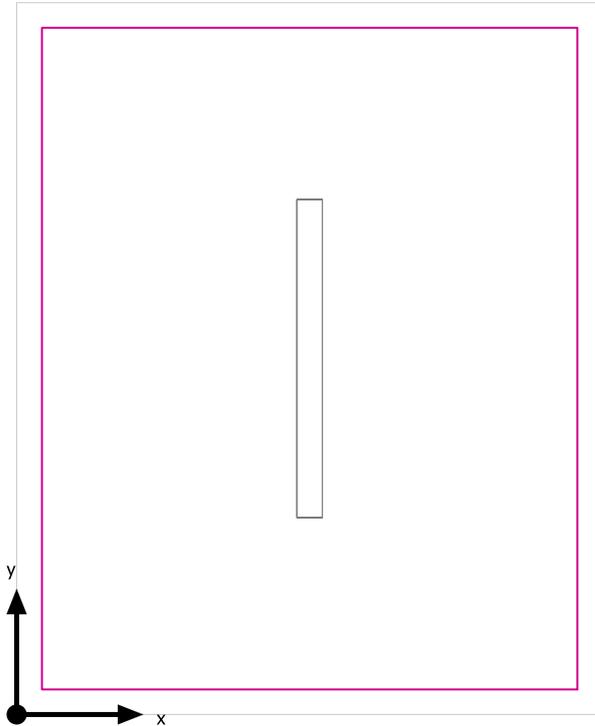
Locale BT



Lampada LED 1x24W

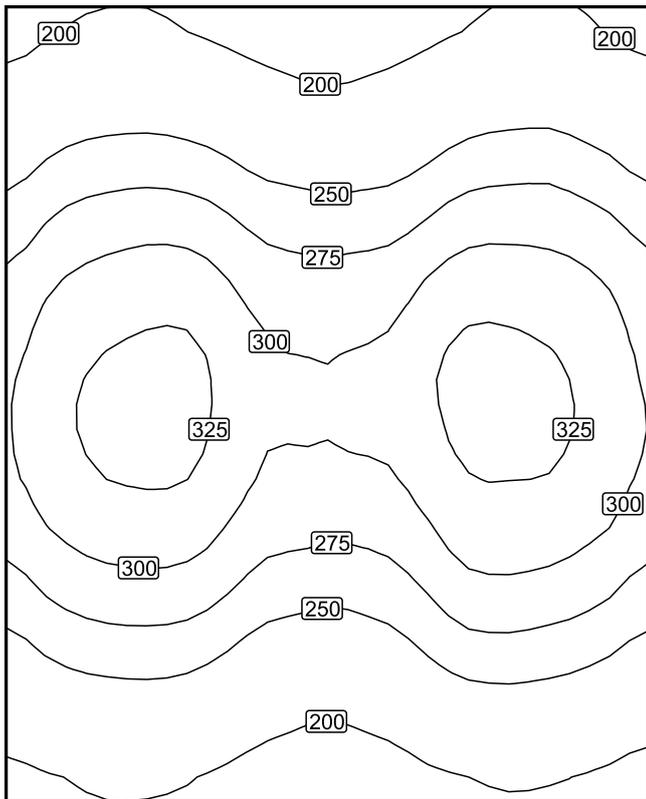
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.160	1.420	2.600	0.80

Superficie utile (Locale BT) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



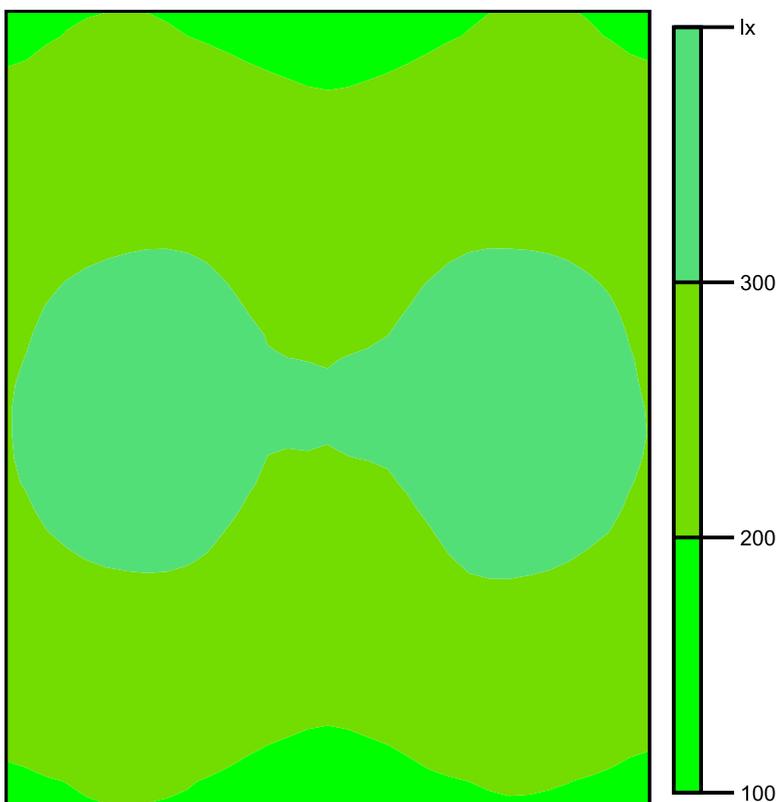
Superficie utile (Locale BT): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)
Scena luce: Scena luce 1
Medio: 265 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 175 lx, Max: 334 lx, Min/Medio: 0.66, Min/Max: 0.52
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 25

Colori sfalsati [lx]



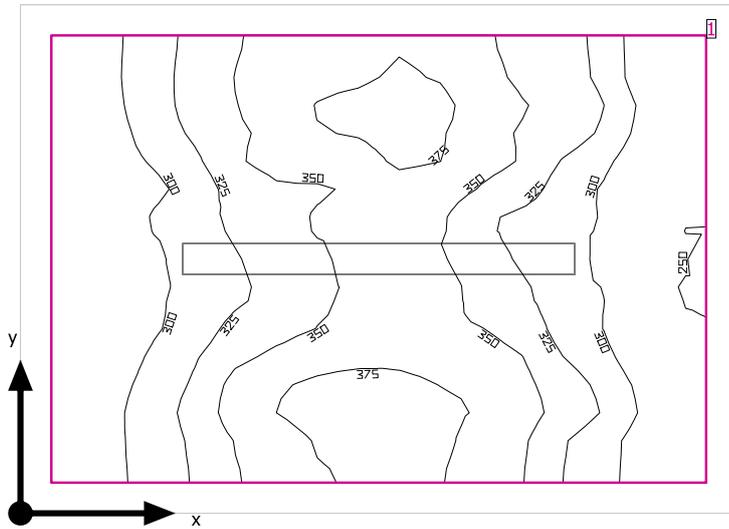
Scala: 1 : 25

Raster dei valori [lx]

+213	+217	+198	<u>+197</u>	+218	+214
+261	+270	+248	+246	+271	+263
+302	+316	+288	+290	+317	+304
+320	<u>+334</u>	+303	+307	+333	+319
+306	+317	+287	+286	+317	+306
+264	+272	+245	+246	+275	+264
+213	+218	<u>+197</u>	<u>+197</u>	+218	+211

Scala: 1 : 25

Locale Trasformatore



Altezza libera: 2.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Locale Trasformatore)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	326 (≥ 200)	247	385	0.76	0.64

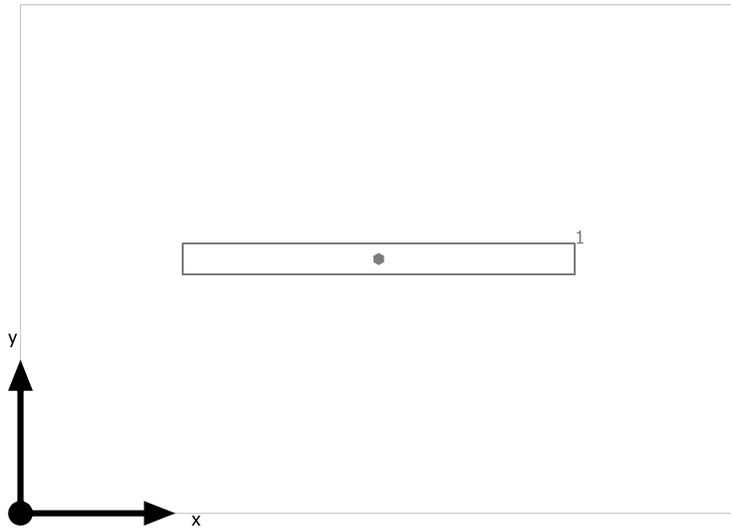
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Lampada LED 1x24W	3914	28.0	139.8
Somma di tutte le lampade	3914	28.0	139.8

Valore di allacciamento specifico: 7.27 W/m² (Superficie del locale 3.85 m²),
 Valore di allacciamento specifico: 9.05 W/m² = 2.77 W/m²/100 lx (Superficie utile 3.10 m²)

Consumo: 5 kWh/a Da max. 150 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

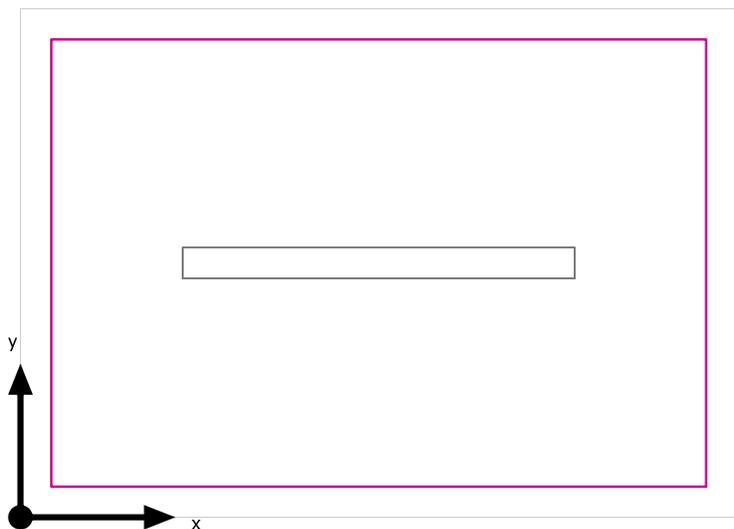
Locale Trasformatore



Lampada LED 1x24W

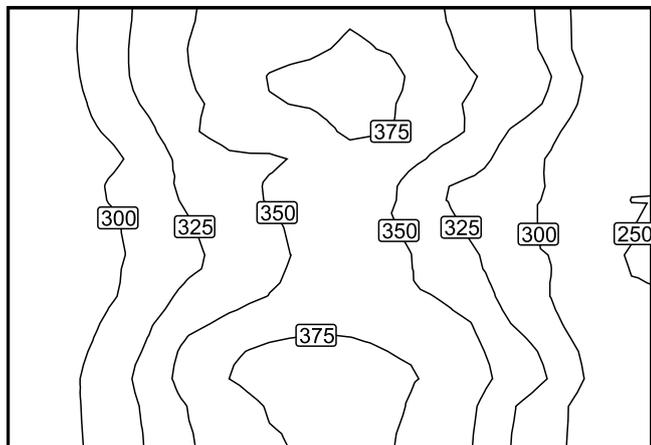
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.160	0.830	2.600	0.80

Superficie utile (Locale Trasformatore) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



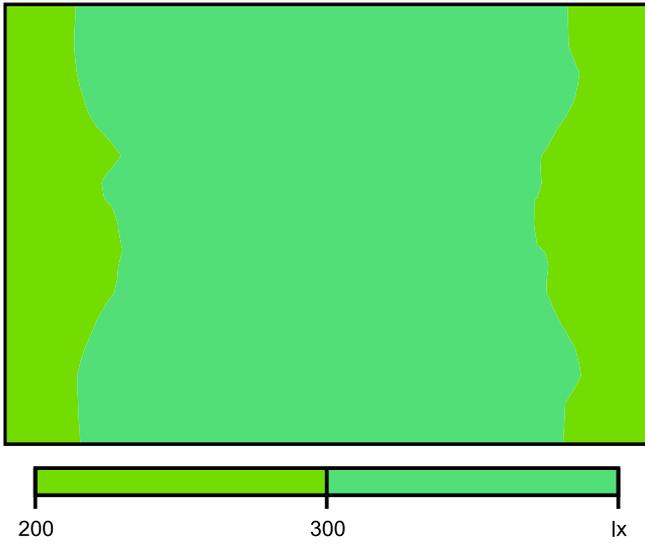
Superficie utile (Locale Trasformatore): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)
Scena luce: Scena luce 1
Medio: 326 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 247 lx, Max: 385 lx, Min/Medio: 0.76, Min/Max: 0.64
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m

Isolinee [lx]



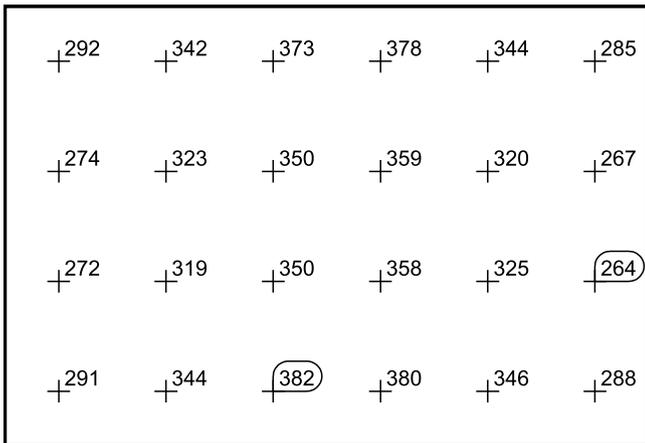
Scala: 1 : 25

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 25

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 25

Allegato 3 - Calcoli illuminotecnici Piazzale

Contenuto

Allegato 3 - Calcoli illuminotecnici Piazzale

Allegato 3 - Calcoli illuminotecnici Piazzale

Armatura stradale LED 74W.....	3
Armatura stradale LED 88,1W.....	6

Piazzale

Piazzale

Superfici di calcolo.....	9
Viabilità in uscita / Illuminamento perpendicolare.....	10
Viabilità in ingresso / Illuminamento perpendicolare.....	12
Percorso Pedonale / Illuminamento perpendicolare.....	16
Parcheggio Kiss&Ride / Illuminamento perpendicolare.....	18

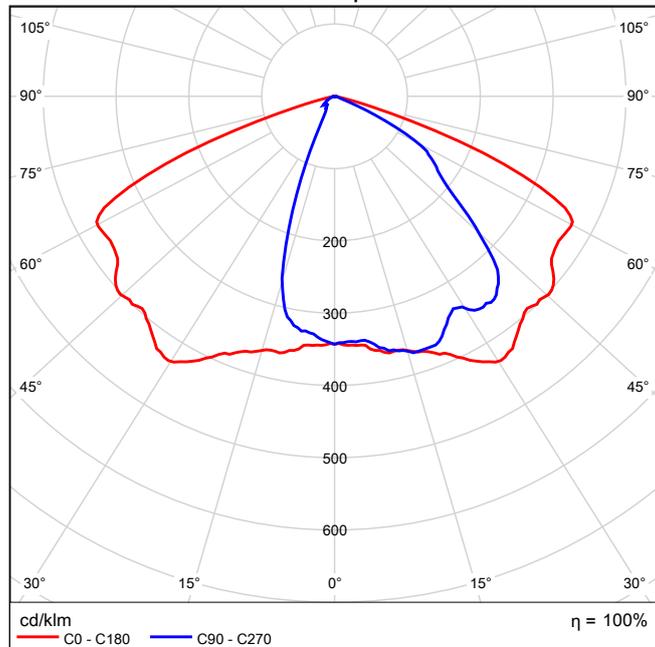
Armatura stradale LED 74W

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

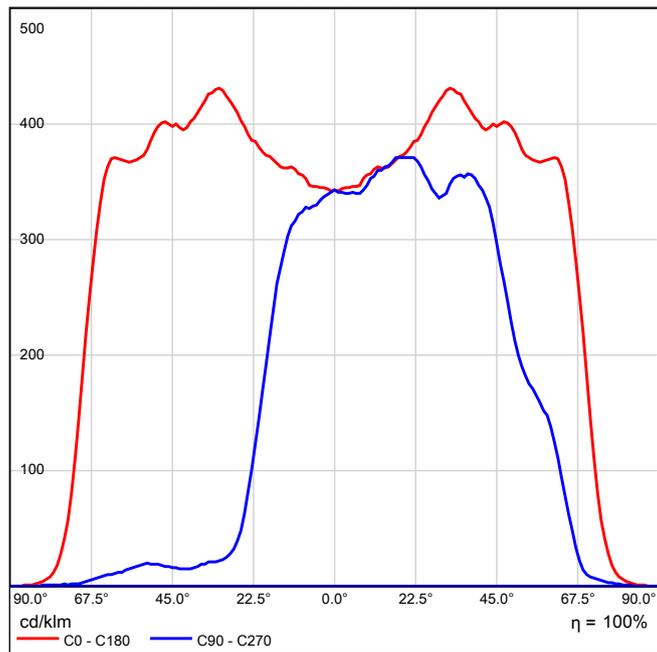
Rendimento: 99.99%
Flusso luminoso lampadina: 8646 lm
Flusso luminoso apparecchio: 8645 lm
Potenza: 75.8 W
Rendimento luminoso: 114.1 lm/W

Indicazioni di colorimetria
1x: CCT 4000 K, CRI 70

Emissione luminosa 1 / CDL polare

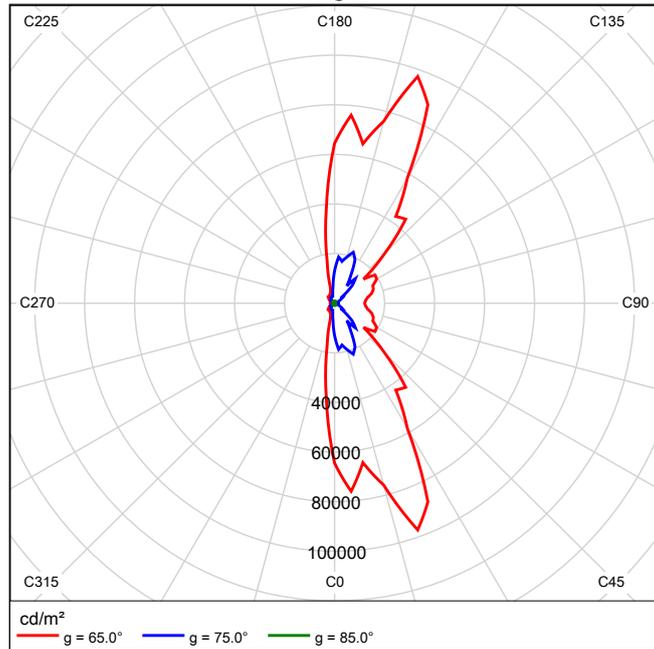


Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

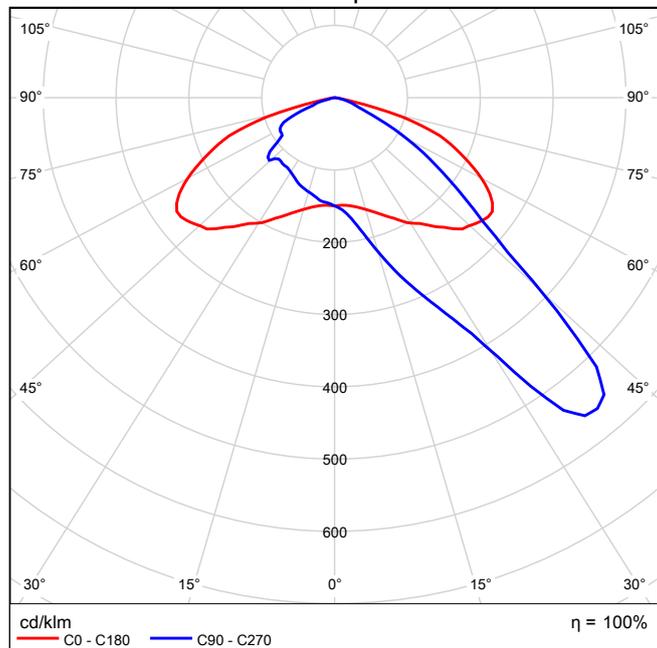
Armatura stradale LED 88,1W



Rendimento: 100%
 Flusso luminoso lampadina: 12075 lm
 Flusso luminoso apparecchio: 12075 lm
 Potenza: 88.1 W
 Rendimento luminoso: 137.1 lm/W

Indicazioni di colorimetria
 1xLED: CCT 3000 K, CRI 70

Emissione luminosa 1 / CDL polare

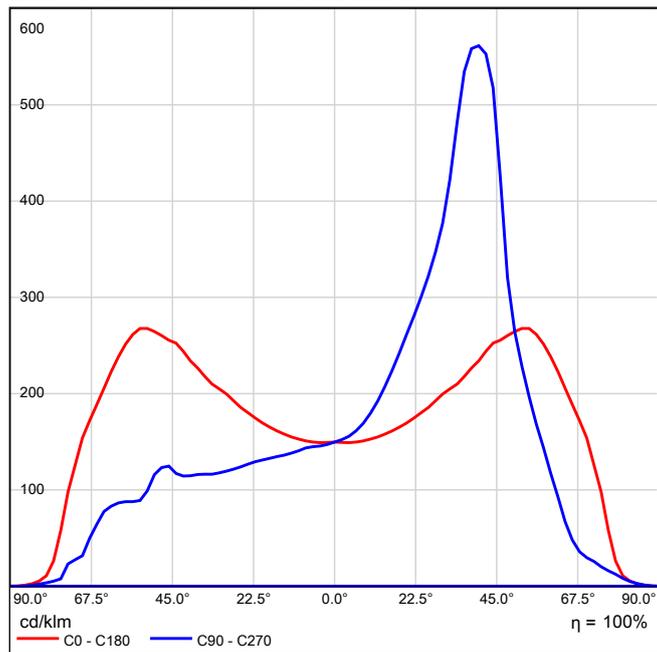


Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono : sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida texturizzata, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV. Possibilità di regolazione dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +20°/-5° (step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/20° (step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm fissato al prodotto tramite 4 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza e lenti multilayer ai polimeri ottici. Alimentazione elettronica con profilo Middle of the Night 100%-70%. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Protezioni sovratensioni, 10KV di Modo Comune e 6KV di Modo Differenziale. Apertura vano cablaggio e ottico con attrezzi di uso comune. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

EF82.015 - Sistema da palo – Ottica A45- Warm White - MidNight-
 ø46-60-76mm - 88.1W 12075lm - 3000K - Grigio
 B50I - Lampada LED Warm White

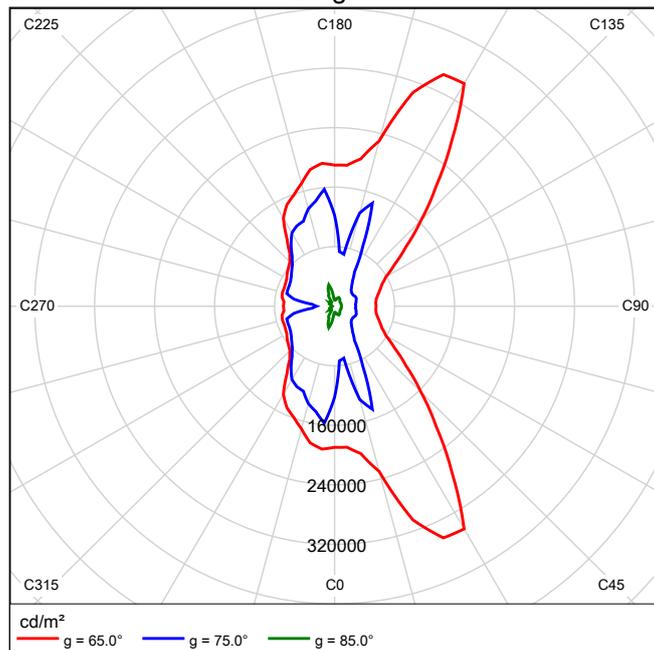
Numero ordine: 4

Emissione luminosa 1 / CDL lineare



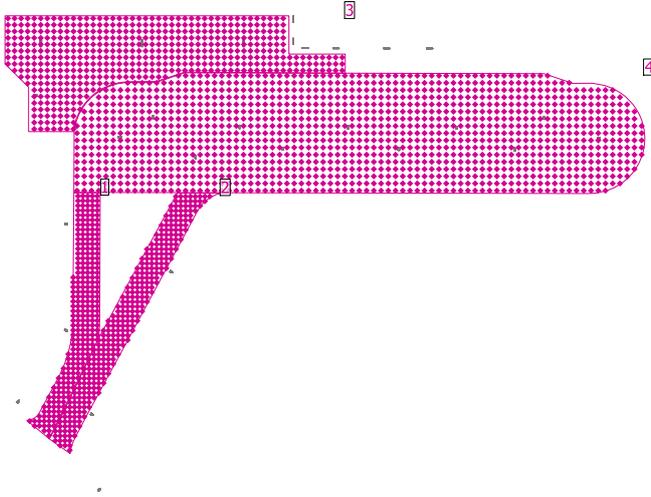
Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Piazzale

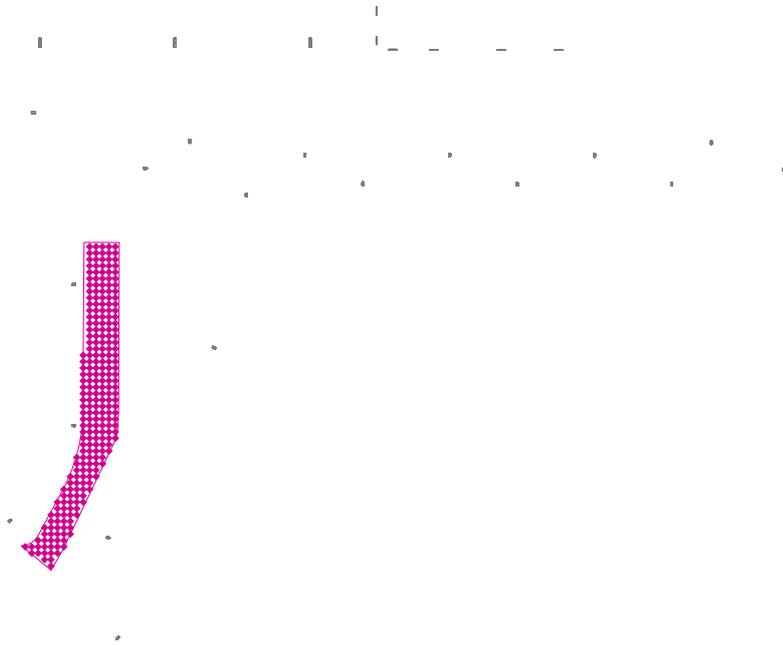


Coefficienti di riflessione: Soffitto 0.0%, Pareti 0.0%, Pavimento 0.0%, Fattore di diminuzione: 0.70

Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Viabilità in uscita	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	28.6	13.7	45.9	0.48	0.30
2 Viabilità in ingresso	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	25.3	7.83	46.5	0.31	0.17
3 Percorso Pedonale	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	46.2	12.9	161	0.28	0.080
4 Parcheggio Kiss&Ride	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	27.3	9.46	43.2	0.35	0.22

Viabilità in uscita / Illuminamento perpendicolare



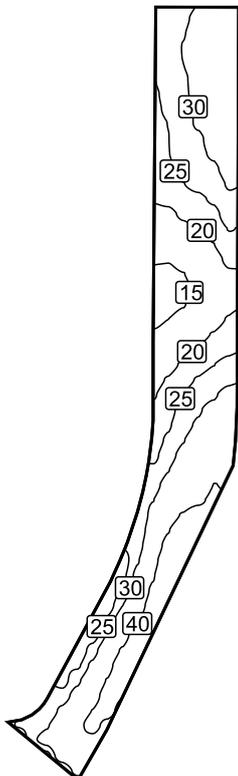
Viabilità in uscita: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Piazzale

Medio: 28.6 lx, Min: 13.7 lx, Max: 45.9 lx, Min/Medio: 0.48, Min/Max: 0.30

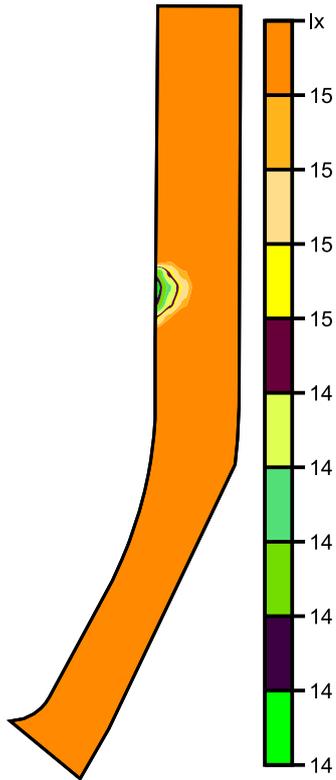
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



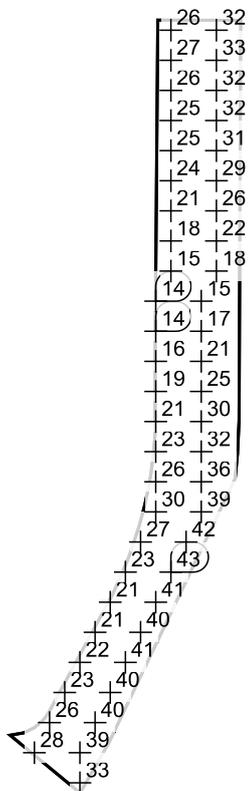
Scala: 1 : 500

Colori sfalsati [lx]



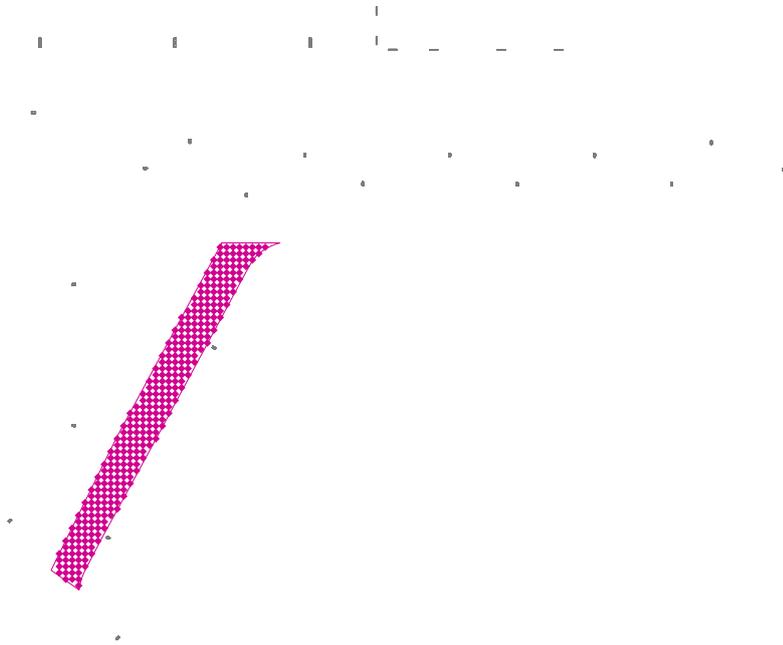
Scala: 1 : 500

Raster dei valori [lx]



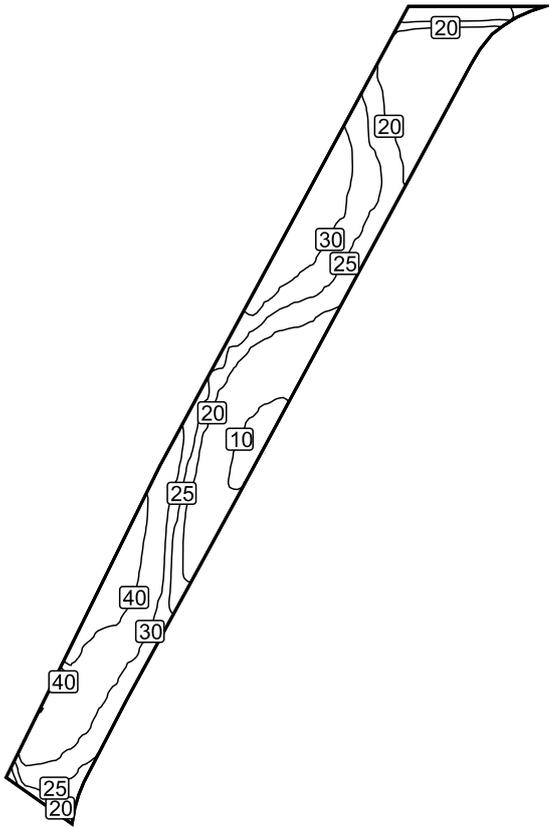
Scala: 1 : 500

Viabilità in ingresso / Illuminamento perpendicolare



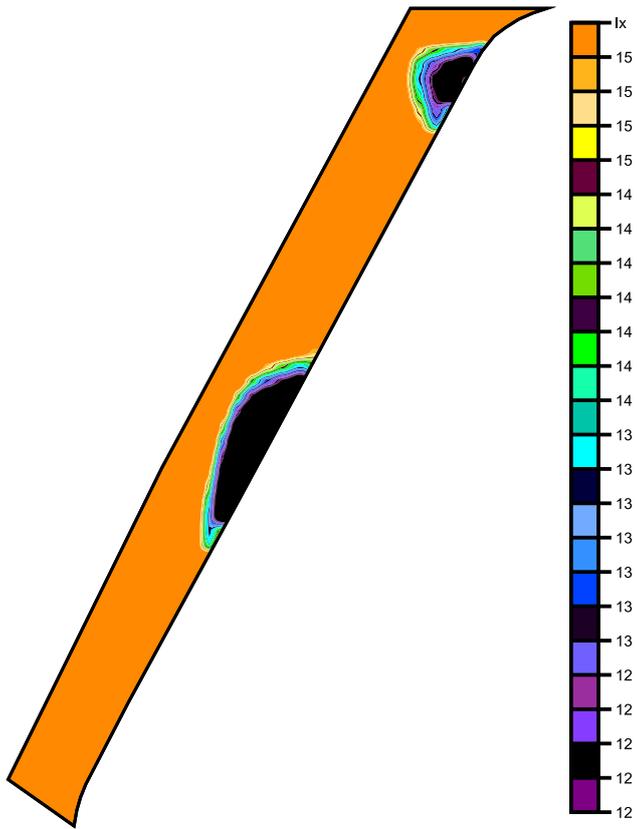
Viabilità in ingresso: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)
Scena luce: Piazzale
Medio: 25.3 lx, Min: 7.83 lx, Max: 46.5 lx, Min/Medio: 0.31, Min/Max: 0.17
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



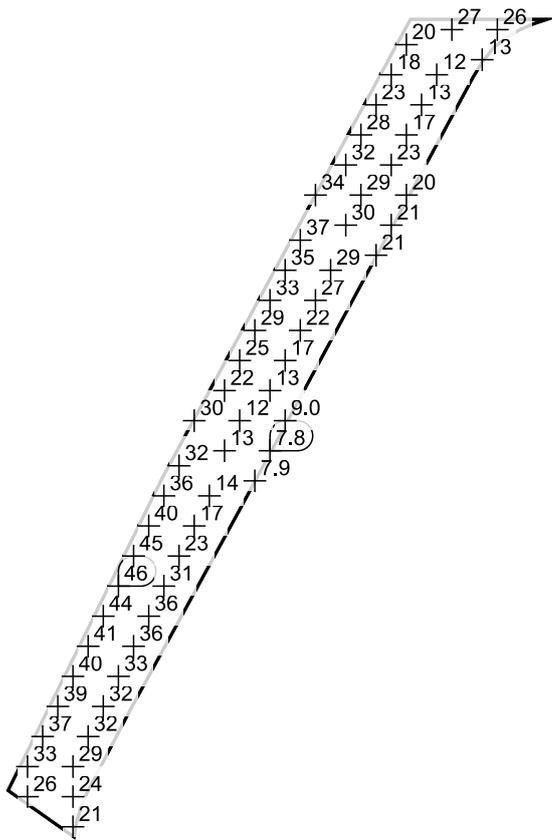
Scala: 1 : 500

Colori sfalsati [lx]



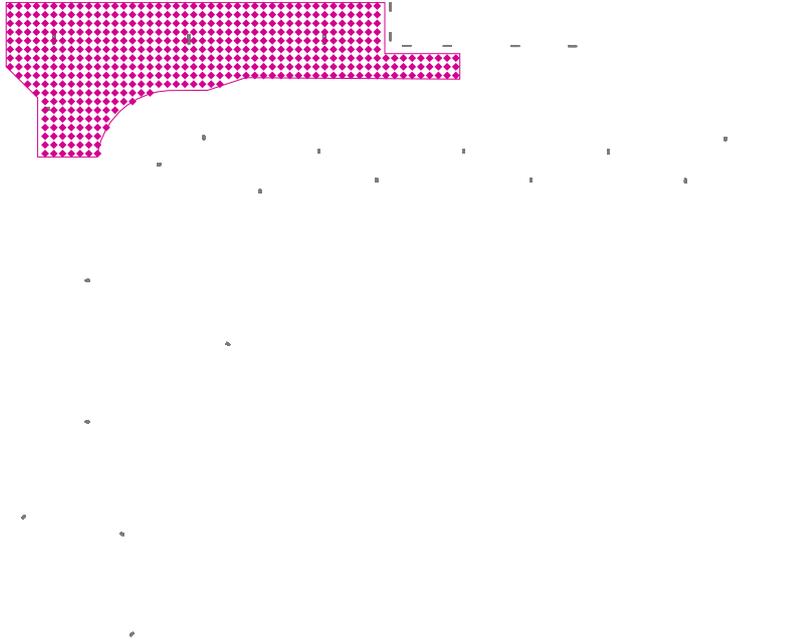
Scala: 1 : 500

Raster dei valori [lx]



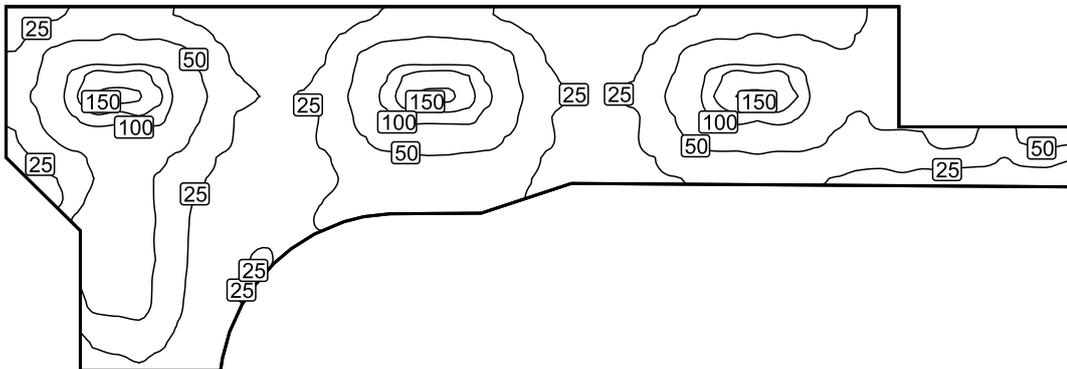
Scala: 1 : 500

Percorso Pedonale / Illuminamento perpendicolare



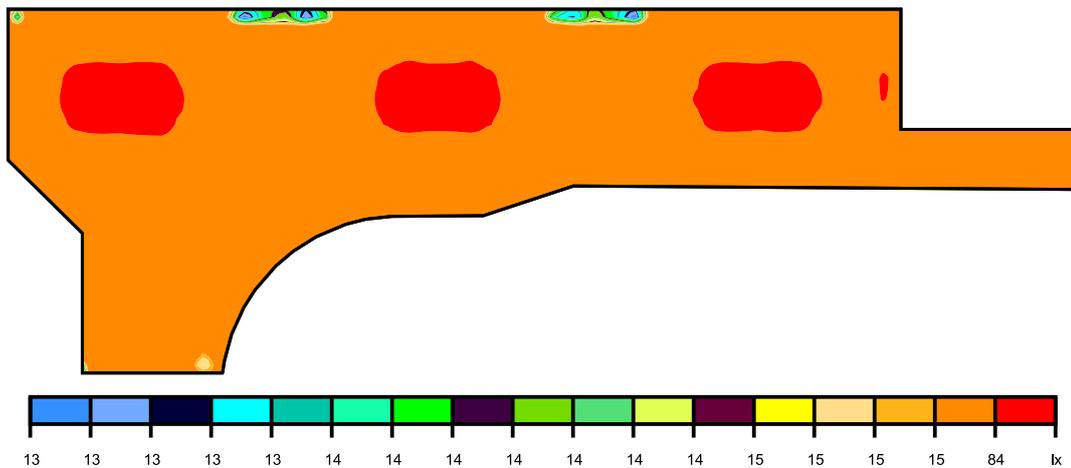
Percorso Pedonale: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)
Scena luce: Piazzale
Medio: 46.2 lx, Min: 12.9 lx, Max: 161 lx, Min/Medio: 0.28, Min/Max: 0.080
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



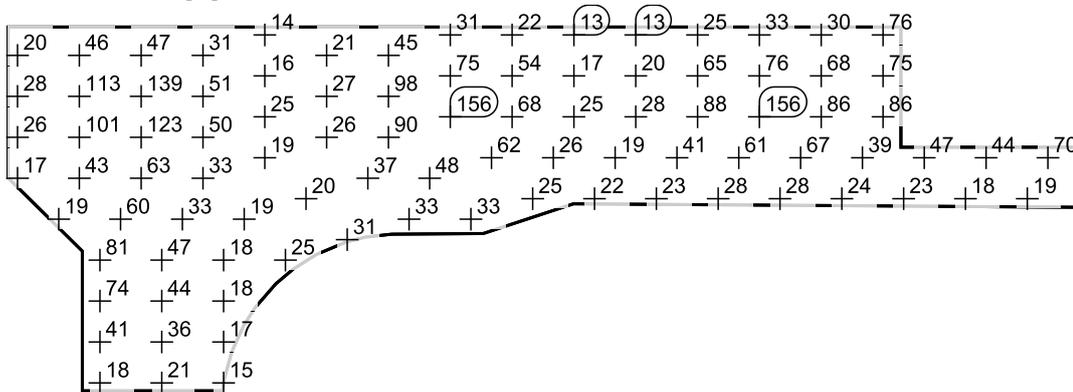
Scala: 1 : 500

Colori sfalsati [lx]



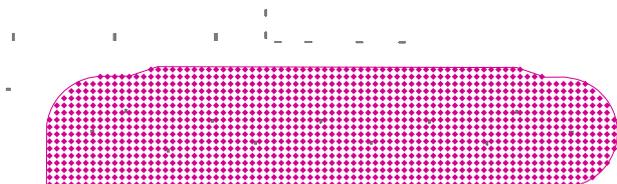
Scala: 1 : 500

Raster dei valori [lx]



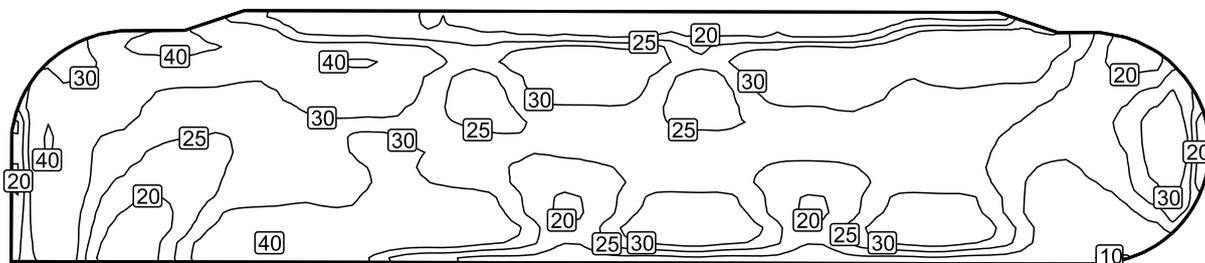
Scala: 1 : 500

Parceggio Kiss&Ride / Illuminamento perpendicolare



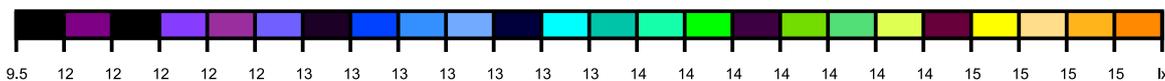
Parceggio Kiss&Ride: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)
Scena luce: Piazzale
Medio: 27.3 lx, Min: 9.46 lx, Max: 43.2 lx, Min/Medio: 0.35, Min/Max: 0.22
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



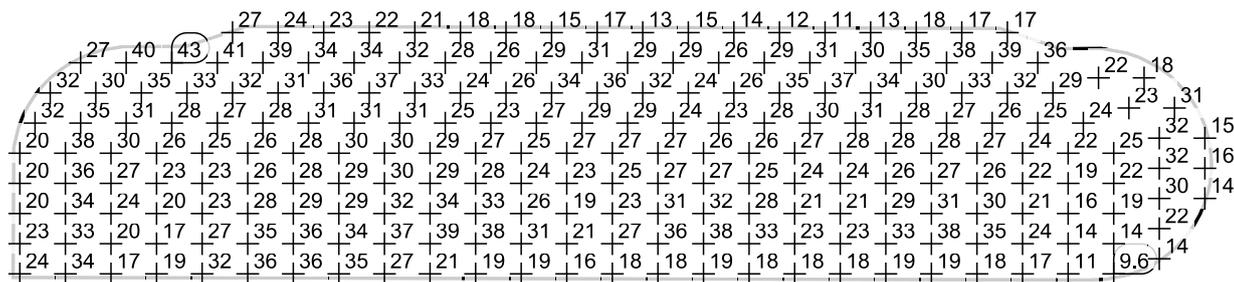
Scala: 1 : 750

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 750

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 750

Allegato 4 - Marciapiedi Scoperti

Contenuto

Allegato 4 - Marciapiedi Scoperti

Allegato 4 - Marciapiedi Scoperti	
Armatura stradale LED 74W.....	3
Marciapiedi	
Disposizione lampade.....	6
Superfici di calcolo / Emergenza.....	7
Superfici di calcolo / Normale.....	8
Marciapiede 1	
Superfici di calcolo / Emergenza.....	9
Superfici di calcolo / Normale.....	10
Marciapiede 1 / Emergenza / Illuminamento perpendicolare.....	11
Marciapiede 1 / Normale / Illuminamento perpendicolare.....	13
Marciapiede 2	
Superfici di calcolo / Emergenza.....	15
Superfici di calcolo / Normale.....	16
Marciapiede 2 / Emergenza / Illuminamento perpendicolare.....	17
Marciapiede 2 / Normale / Illuminamento perpendicolare.....	19

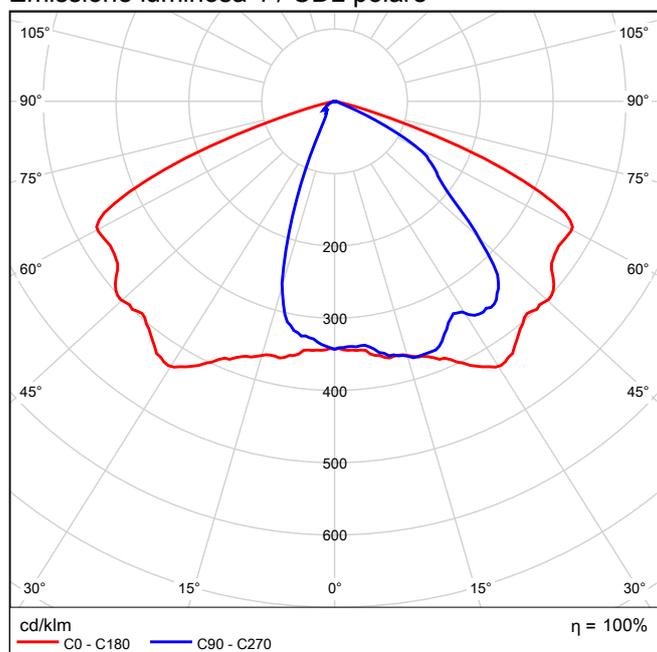
Armatura stradale LED 74W

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

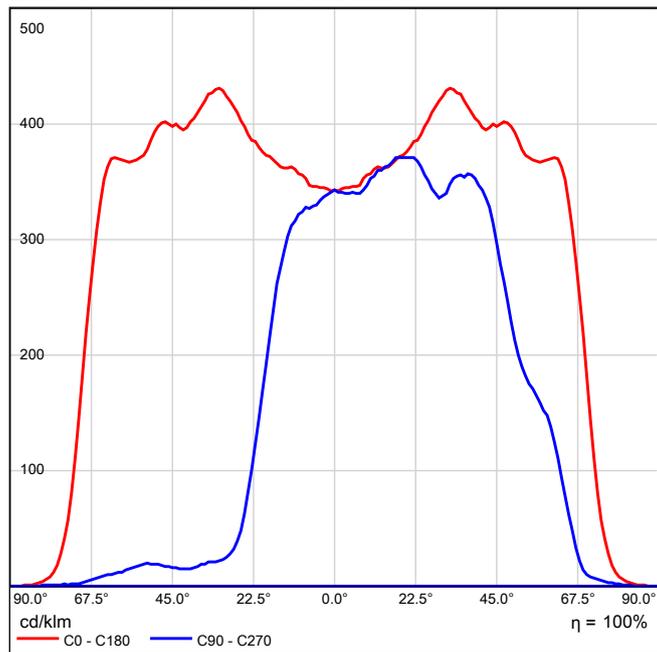
Rendimento: 99.99%
Flusso luminoso lampadina: 8646 lm
Flusso luminoso apparecchio: 8645 lm
Potenza: 75.8 W
Rendimento luminoso: 114.1 lm/W

Indicazioni di colorimetria
1x: CCT 4000 K, CRI 70

Emissione luminosa 1 / CDL polare

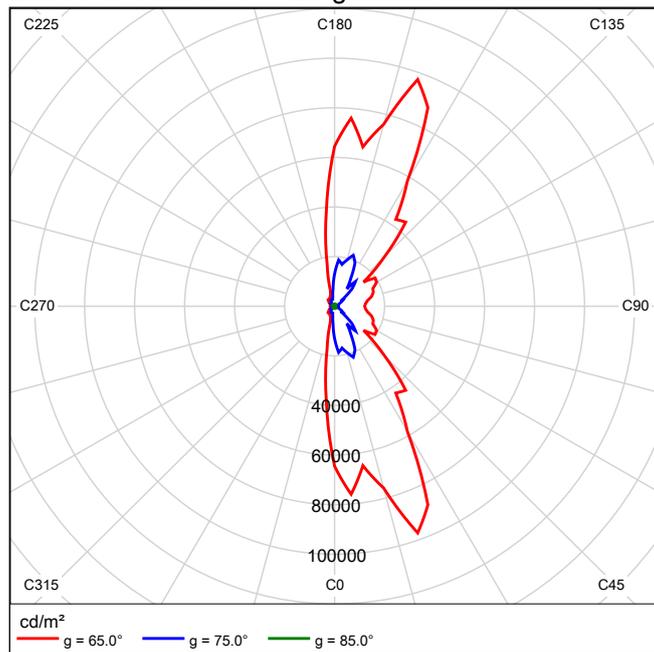


Emissione luminosa 1 / CDL lineare



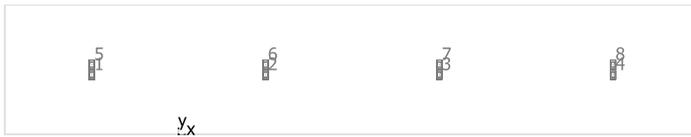
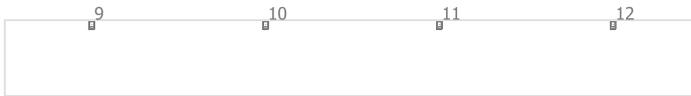
Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

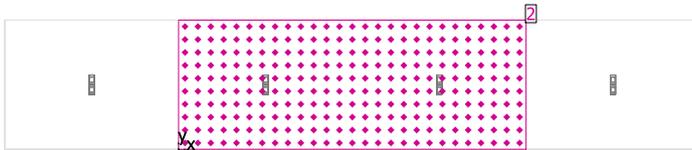
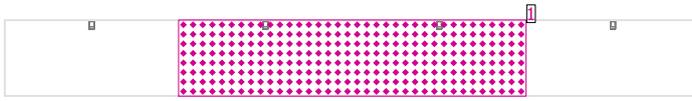
Marciapiedi



Armatura stradale LED 74W

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	-6.000	4.150	5.000	0.70
2	6.000	4.150	5.000	0.70
3	18.000	4.150	5.000	0.70
4	30.000	4.150	5.000	0.70
5	-6.000	4.850	5.000	0.70
6	6.000	4.850	5.000	0.70
7	18.000	4.850	5.000	0.70
8	30.000	4.850	5.000	0.70
9	-6.000	22.000	5.000	0.70
10	6.000	22.000	5.000	0.70
11	18.000	22.000	5.000	0.70
12	30.000	22.000	5.000	0.70

Marciapiedi

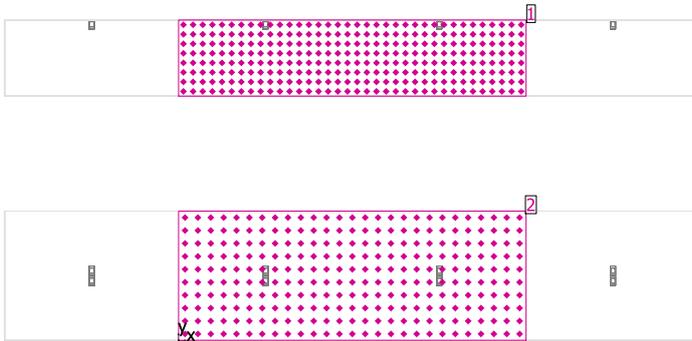


Fattore di diminuzione: 0.70

Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
2 Marciapiede 1	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	45.9	8.51	93.3	0.19	0.091
1 Marciapiede 2	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	31.0	6.68	88.3	0.22	0.076

Marciapiedi

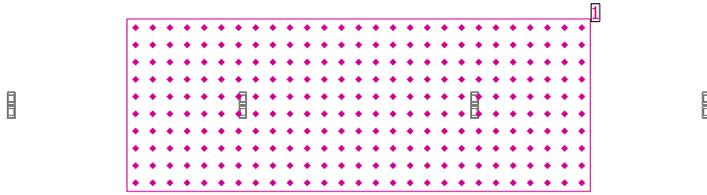


Fattore di diminuzione: 0.70

Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
2 Marciapiede 1	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	91.8	44.7	181	0.49	0.25
1 Marciapiede 2	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	61.9	31.6	95.2	0.51	0.33

Marciapiede 1

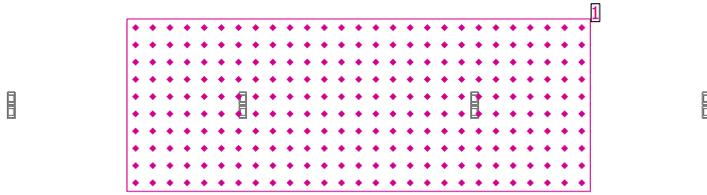


Coefficienti di riflessione: Soffitto 0.0%, Pareti 0.0%, Pavimento 0.0%, Fattore di diminuzione: 0.70

Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Marciapiede 1	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	45.9	8.51	93.3	0.19	0.091

Marciapiede 1

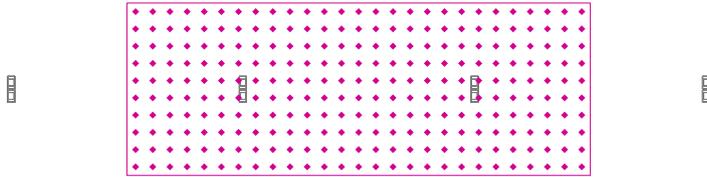


Coefficienti di riflessione: Soffitto 0.0%, Pareti 0.0%, Pavimento 0.0%, Fattore di diminuzione: 0.70

Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Marciapiede 1	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	91.8	44.7	181	0.49	0.25

Marciapiede 1 / Emergenza / Illuminamento perpendicolare



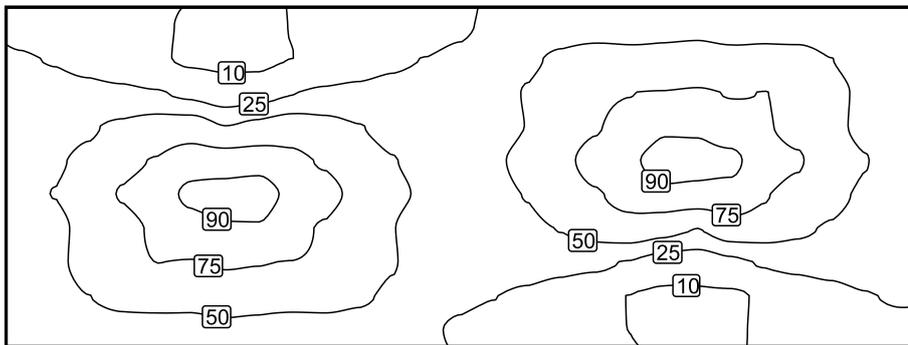
Marciapiede 1: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Emergenza

Medio: 45.9 lx, Min: 8.51 lx, Max: 93.3 lx, Min/Medio: 0.19, Min/Max: 0.091

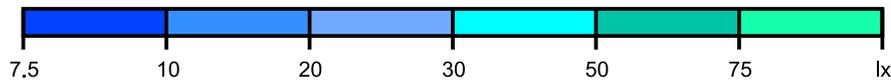
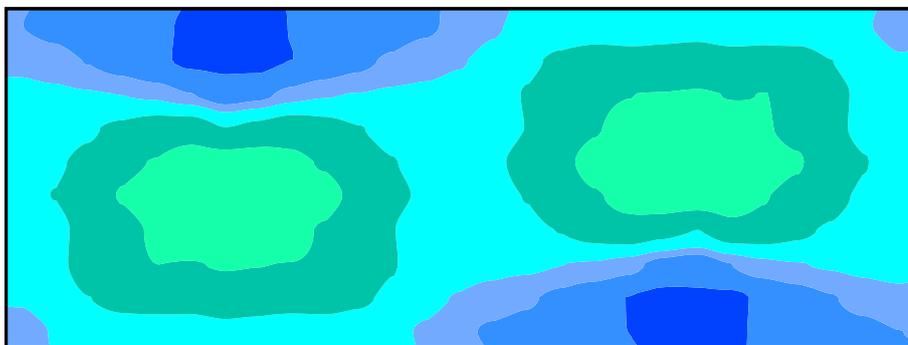
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 200

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 200

Raster dei valori [lx]

20	16	11	8.7	10	15	19	28	38	42	46	41	36	25
27	19	11	9.2	10.0	17	25	35	55	58	58	59	50	32
34	31	27	13	24	30	33	41	63	75	77	75	57	37
36	47	63	50	66	51	37	41	62	80	89	78	56	38
43	56	76	87	81	62	45	48	70	88	93	85	61	45
45	61	85	93	88	70	48	45	62	81	87	76	56	43
38	56	77	89	80	62	41	37	51	66	50	63	47	36
37	57	75	77	75	62	41	33	30	24	13	27	31	34
31	50	59	57	58	55	35	25	17	9.9	9.1	11	19	27
25	36	41	46	42	38	28	18	15	9.9	8.5	11	16	20

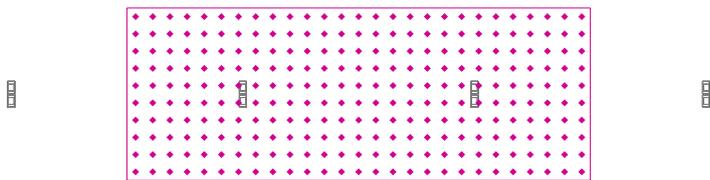
Scala: 1 : 200

Tabella valori [lx]

m	-11.556	-10.667	-9.778	-8.889	-8.000	-7.111	-6.222	-5.333	-4.445	-3.556	-2.667	-1.778	-0.889	0.000	0.889	1.778	2.667	3.556
4.050	20.0	17.4	15.7	13.7	11.5	9.00	8.68	8.70	10.1	12.5	14.8	16.6	18.6	22.4	28.4	33.8	38.4	40.8
3.150	26.7	23.9	19.3	15.2	11.4	8.75	9.18	8.58	9.98	13.1	17.2	21.7	25.4	28.9	35.0	45.1	54.7	60.0
2.250	33.6	33.0	31.5	29.6	26.6	20.1	13.0	15.9	24.0	28.6	30.4	32.6	33.0	35.0	40.9	51.3	62.5	72.5
1.350	35.7	40.3	47.2	55.3	63.2	65.0	50.2	58.2	65.7	59.9	51.0	43.7	37.2	36.2	41.4	50.5	62.0	73.4
0.450	43.1	47.3	55.7	67.9	76.4	86.1	86.6	87.3	80.8	72.9	61.7	50.9	44.6	43.5	47.5	54.7	69.5	81.4
-0.450	45.1	50.4	61.2	76.8	84.6	91.8	92.5	93.3	88.0	81.3	69.5	54.7	47.5	43.5	44.6	50.9	61.7	72.9
-1.350	38.0	45.3	55.7	68.0	77.5	85.1	89.0	88.9	80.4	73.4	62.0	50.4	41.4	36.2	37.2	43.7	51.0	59.9
-2.250	37.3	45.7	56.6	67.7	75.2	74.0	77.3	75.7	74.7	72.5	62.5	51.3	40.9	34.9	33.0	32.5	30.3	28.5
-3.150	31.5	39.6	49.9	58.1	59.4	56.4	57.5	56.7	57.8	59.9	54.6	45.0	34.9	28.8	25.3	21.6	17.1	13.0
-4.050	25.1	31.0	35.9	39.8	41.0	43.4	46.4	45.3	41.7	40.7	38.2	33.7	28.2	22.3	18.4	16.4	14.6	12.4

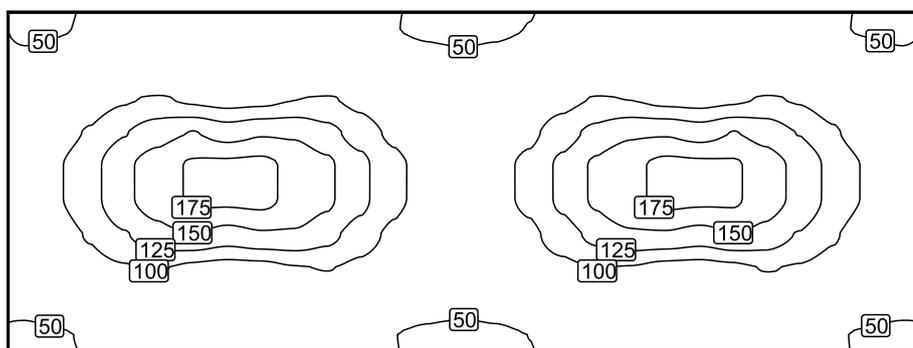
m	4.445	5.333	6.222	7.111	8.000	8.889	9.778	10.667	11.556
4.050	41.8	45.4	46.5	43.5	41.1	39.9	36.0	31.1	25.2
3.150	57.9	56.7	57.5	56.5	59.4	58.1	50.0	39.6	31.6
2.250	74.7	75.8	77.3	74.0	75.2	67.7	56.7	45.7	37.3
1.350	80.5	88.9	89.0	85.1	77.5	68.0	55.8	45.4	38.0
0.450	88.0	93.3	92.5	91.8	84.6	76.8	61.2	50.4	45.1
-0.450	80.7	87.3	86.6	86.1	76.4	67.9	55.6	47.2	43.1
-1.350	65.6	58.2	50.2	65.0	63.2	55.3	47.2	40.3	35.6
-2.250	23.9	15.8	13.0	20.1	26.5	29.5	31.4	33.0	33.5
-3.150	9.87	8.51	9.12	8.66	11.3	15.1	19.2	23.8	26.7
-4.050	9.94	8.56	8.54	8.85	11.3	13.5	15.6	17.3	19.9

Marciapiede 1 / Normale / Illuminamento perpendicolare



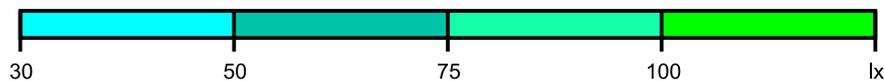
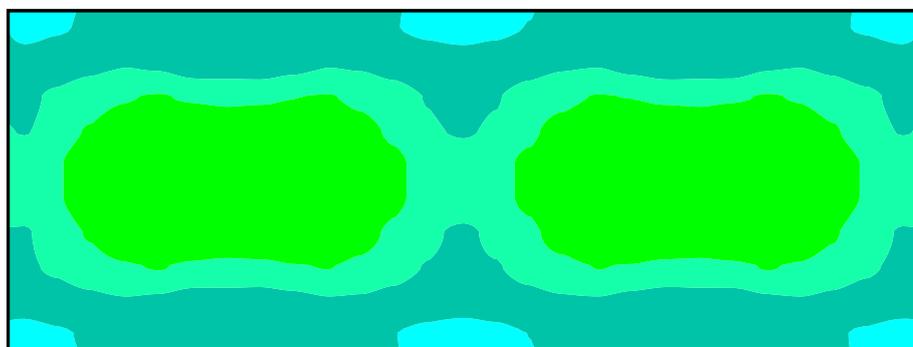
Marciapiede 1: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)
Scena luce: Normale
Medio: 91.8 lx, Min: 44.7 lx, Max: 181 lx, Min/Medio: 0.49, Min/Max: 0.25
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 200

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 200

Raster dei valori [lx]

(45)	52	53	55	52	53	47	47	53	52	55	53	52	(45)
58	69	71	67	68	72	60	60	72	68	67	71	69	58
71	88	102	90	99	93	74	74	93	99	90	102	88	71
74	103	141	139	146	113	79	79	113	146	139	141	103	74
88	117	161	(179)	169	131	92	92	131	169	(179)	161	117	88
88	117	161	(179)	169	131	92	92	131	169	(179)	161	117	88
74	103	141	139	146	113	79	79	113	146	139	141	103	74
71	88	102	90	99	93	74	74	93	99	90	102	88	71
58	69	71	67	68	72	60	60	72	68	67	71	69	58
(45)	51	52	55	52	53	47	47	53	52	55	52	51	(45)

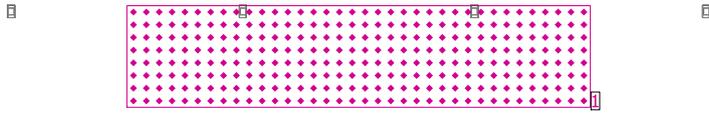
Scala: 1 : 200

Tabella valori [lx]

m	-11.556	-10.667	-9.778	-8.889	-8.000	-7.111	-6.222	-5.333	-4.445	-3.556	-2.667	-1.778	-0.889	0.000	0.889	1.778	2.667	3.556
4.050	45.2	48.5	51.7	53.5	52.6	52.5	55.2	54.1	51.9	53.3	53.1	50.4	46.9	44.9	46.9	50.4	53.1	53.3
3.150	58.3	63.5	69.3	73.4	70.8	65.2	66.7	65.3	67.9	73.1	71.9	66.7	60.4	57.7	60.4	66.7	71.9	73.1
2.250	70.9	78.7	88.1	97.3	102	94.2	90.3	91.6	98.7	101	92.9	83.9	73.9	70.0	73.9	83.9	92.9	101
1.350	73.7	85.7	103	123	141	150	139	147	146	133	113	94.2	78.6	72.5	78.6	94.2	113	133
0.450	88.2	97.7	117	145	161	178	179	181	169	154	131	106	92.1	86.9	92.1	106	131	154
-0.450	88.2	97.7	117	145	161	178	179	181	169	154	131	106	92.1	86.9	92.1	106	131	154
-1.350	73.6	85.7	103	123	141	150	139	147	146	133	113	94.1	78.5	72.4	78.5	94.1	113	133
-2.250	70.8	78.7	88.0	97.2	102	94.1	90.3	91.5	98.6	101	92.8	83.8	73.8	69.9	73.8	83.8	92.8	101
-3.150	58.2	63.3	69.1	73.2	70.6	65.1	66.6	65.2	67.7	72.9	71.7	66.5	60.2	57.6	60.2	66.5	71.7	72.9
-4.050	45.0	48.3	51.4	53.3	52.3	52.2	54.9	53.9	51.6	53.0	52.8	50.1	46.7	44.7	46.7	50.1	52.8	53.0

m	4.445	5.333	6.222	7.111	8.000	8.889	9.778	10.667	11.556
4.050	51.9	54.1	55.2	52.5	52.6	53.5	51.7	48.5	45.2
3.150	67.9	65.3	66.7	65.2	70.8	73.4	69.3	63.5	58.3
2.250	98.7	91.6	90.3	94.2	102	97.3	88.1	78.8	70.9
1.350	146	147	139	150	141	123	103	85.7	73.7
0.450	169	181	179	178	161	145	117	97.7	88.2
-0.450	169	181	179	178	161	145	117	97.7	88.2
-1.350	146	147	139	150	141	123	103	85.7	73.6
-2.250	98.6	91.5	90.3	94.1	102	97.2	88.0	78.7	70.8
-3.150	67.7	65.2	66.6	65.1	70.6	73.2	69.1	63.3	58.2
-4.050	51.6	53.9	54.9	52.2	52.3	53.3	51.4	48.3	45.0

Marciapiede 2

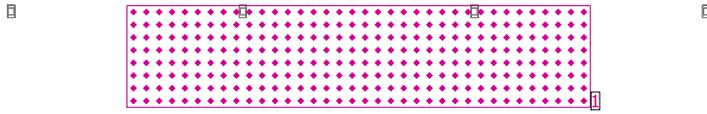


Coefficienti di riflessione: Soffitto 0.0%, Pareti 0.0%, Pavimento 0.0%, Fattore di diminuzione: 0.70

Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Marciapiede 2	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	31.0	6.68	88.3	0.22	0.076

Marciapiede 2



Coefficienti di riflessione: Soffitto 0.0%, Pareti 0.0%, Pavimento 0.0%, Fattore di diminuzione: 0.70

Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Marciapiede 2	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.000 m	61.9	31.6	95.2	0.51	0.33

Marciapiede 2 / Emergenza / Illuminamento perpendicolare



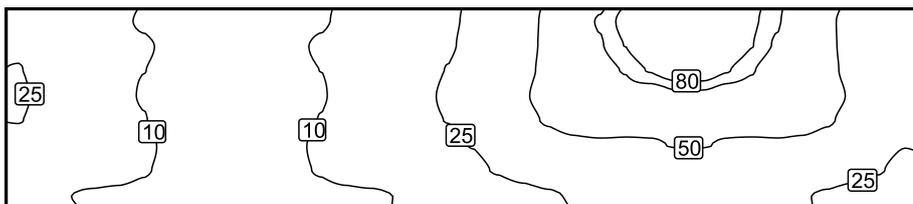
Marciapiede 2: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Emergenza

Medio: 31.0 lx, Min: 6.68 lx, Max: 88.3 lx, Min/Medio: 0.22, Min/Max: 0.076

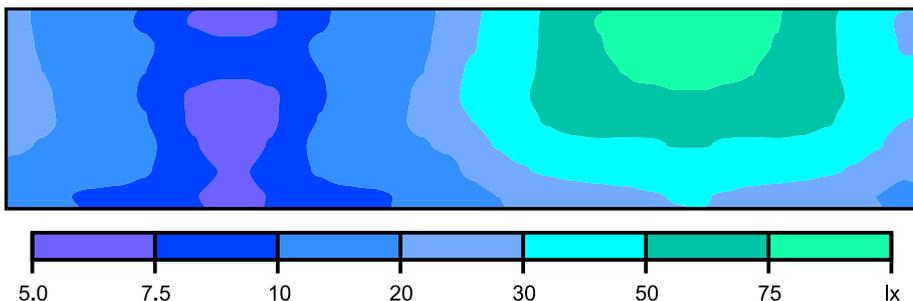
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



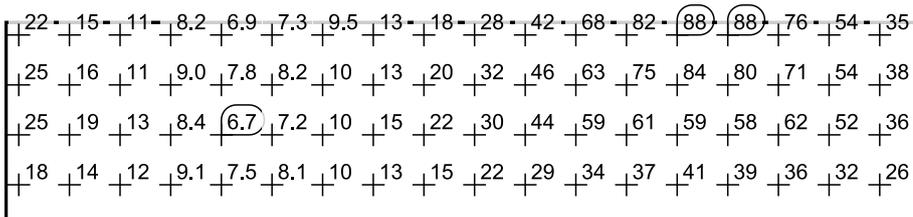
Scala: 1 : 200

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 200

Raster dei valori [lx]



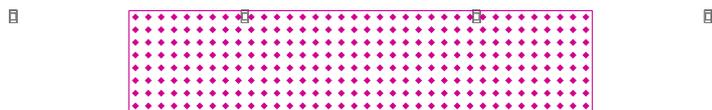
Scala: 1 : 200

Tabella valori [lx]

m	-2.319	-1.656	-0.994	-0.331	0.331	0.994	1.656	2.319
11.667	28.0	29.1	31.5	32.7	30.0	25.3	21.7	17.6
11.000	34.7	35.6	37.8	39.2	35.6	30.6	25.9	19.9
10.333	42.4	43.7	45.7	48.1	43.9	36.4	29.1	22.1
9.667	54.2	53.9	54.0	57.0	52.2	41.5	31.8	23.9
9.000	67.9	65.5	62.8	65.5	59.0	45.4	34.3	25.6
8.333	75.8	74.2	70.9	72.2	62.2	46.9	35.6	26.8
7.667	81.5	80.1	75.4	73.0	60.6	46.9	36.7	27.7
7.000	87.6	86.7	80.5	71.2	58.0	48.3	39.2	29.3
6.333	88.3	87.1	84.2	73.6	58.7	50.6	41.2	30.3

m	-2.319	-1.656	-0.994	-0.331	0.331	0.994	1.656	2.319
5.667	88.3	87.1	84.2	73.6	58.7	50.6	41.3	30.3
5.000	87.6	86.7	80.5	71.2	58.0	48.4	39.3	29.3
4.333	81.5	80.1	75.5	73.0	60.6	46.9	36.8	27.7
3.667	75.8	74.2	70.9	72.2	62.3	47.0	35.7	26.9
3.000	67.9	65.5	62.9	65.5	59.1	45.5	34.4	25.6
2.333	54.2	54.0	54.1	57.1	52.3	41.6	31.9	24.0
1.667	42.4	43.8	45.9	48.2	44.0	36.5	29.3	22.2
1.000	34.8	35.7	38.0	39.4	35.7	30.8	26.0	20.1
0.333	28.1	29.3	31.7	33.0	30.2	25.5	21.9	17.8
-0.333	21.9	23.1	25.5	27.0	25.3	21.5	17.7	14.4
-1.000	17.8	18.5	19.8	21.9	22.0	19.1	14.9	11.7
-1.667	14.8	15.6	15.8	17.3	18.6	17.0	13.6	10.1
-2.333	12.7	13.5	13.0	13.9	15.3	15.2	12.9	9.35
-3.000	11.0	11.9	11.2	11.4	12.5	13.4	11.8	9.16
-3.667	9.47	10.6	10.0	9.64	10.2	11.2	10.4	8.84
-4.333	8.21	9.31	8.99	8.18	8.38	9.09	9.12	8.19
-5.000	7.33	8.35	8.21	7.20	7.22	7.63	8.11	7.55
-5.667	6.88	7.86	7.80	6.72	6.69	6.90	7.48	7.25
-6.333	6.88	7.86	7.80	6.72	6.68	6.90	7.48	7.25
-7.000	7.33	8.35	8.21	7.20	7.22	7.63	8.11	7.55
-7.667	8.21	9.30	8.99	8.18	8.38	9.09	9.12	8.19
-8.333	9.47	10.6	10.0	9.64	10.2	11.2	10.4	8.84
-9.000	11.0	11.9	11.2	11.4	12.5	13.4	11.8	9.16
-9.667	12.7	13.5	13.0	13.9	15.3	15.2	12.9	9.34
-10.333	14.8	15.6	15.8	17.3	18.6	17.0	13.6	10.1
-11.000	17.8	18.5	19.8	21.9	22.0	19.1	14.8	11.7
-11.667	21.9	23.1	25.5	27.0	25.3	21.5	17.7	14.4

Marciapiede 2 / Normale / Illuminamento perpendicolare



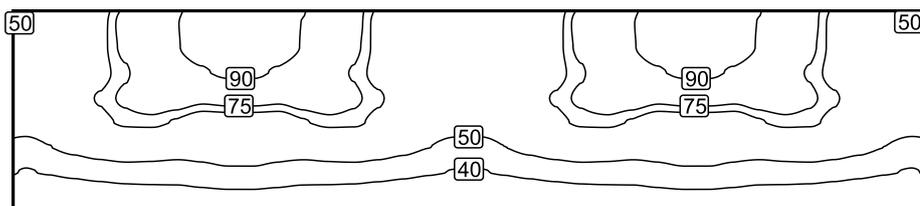
Marciapiede 2: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Normale

Medio: 61.9 lx, Min: 31.6 lx, Max: 95.2 lx, Min/Medio: 0.51, Min/Max: 0.33

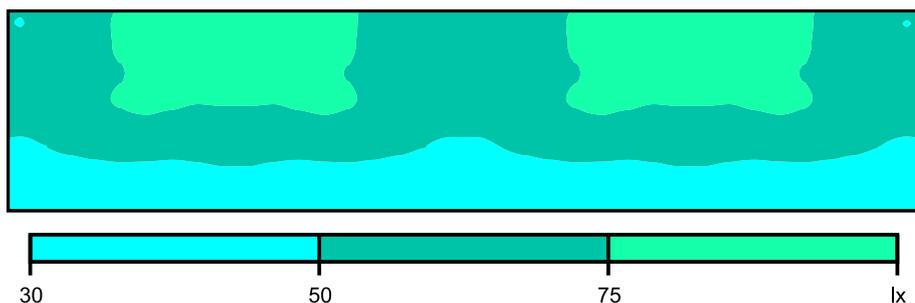
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



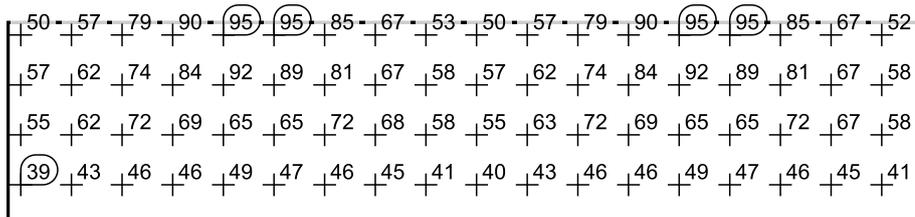
Scala: 1 : 200

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 200

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 200

Tabella valori [lx]

m	-2.319	-1.656	-0.994	-0.331	0.331	0.994	1.656	2.319
11.667	49.9	52.1	57.0	59.7	55.2	46.8	39.4	32.1
11.000	52.5	54.1	57.6	61.1	57.5	49.8	40.7	31.6
10.333	57.2	59.3	61.5	65.4	62.5	53.4	42.7	32.2
9.667	66.8	67.4	66.9	70.9	67.5	56.6	44.7	33.3
9.000	78.9	77.4	74.1	76.9	71.5	58.8	46.1	34.7
8.333	85.3	84.8	80.9	81.8	72.4	58.1	46.0	35.7
7.667	89.7	89.4	84.4	81.2	68.9	56.0	45.8	35.9
7.000	94.9	95.0	88.7	78.4	65.2	56.0	47.4	36.8
6.333	95.2	95.0	92.0	80.3	65.3	57.5	48.7	37.6

m	-2.319	-1.656	-0.994	-0.331	0.331	0.994	1.656	2.319
5.667	95.2	95.0	92.0	80.3	65.3	57.5	48.7	37.6
5.000	94.9	95.1	88.7	78.4	65.2	56.0	47.4	36.9
4.333	89.7	89.4	84.5	81.2	69.0	56.0	45.9	35.9
3.667	85.3	84.8	81.0	81.9	72.5	58.1	46.0	35.7
3.000	78.9	77.5	74.2	77.0	71.6	58.9	46.2	34.8
2.333	66.9	67.5	67.0	71.0	67.6	56.7	44.8	33.4
1.667	57.3	59.4	61.7	65.5	62.6	53.5	42.9	32.3
1.000	52.6	54.2	57.8	61.3	57.7	49.9	40.9	31.8
0.333	50.0	52.3	57.2	60.0	55.5	47.0	39.6	32.3
-0.333	50.0	52.3	57.2	60.0	55.5	47.0	39.6	32.3
-1.000	52.6	54.2	57.8	61.3	57.7	49.9	40.9	31.8
-1.667	57.3	59.4	61.7	65.5	62.6	53.5	42.9	32.3
-2.333	66.9	67.5	67.0	71.0	67.6	56.7	44.8	33.4
-3.000	78.9	77.5	74.2	77.0	71.6	58.9	46.2	34.8
-3.667	85.3	84.8	81.0	81.9	72.5	58.1	46.0	35.7
-4.333	89.7	89.4	84.5	81.2	69.0	56.0	45.9	35.9
-5.000	94.9	95.1	88.7	78.4	65.2	56.0	47.4	36.9
-5.667	95.2	95.0	92.0	80.3	65.3	57.5	48.7	37.6
-6.333	95.2	95.0	92.0	80.3	65.3	57.5	48.7	37.6
-7.000	94.9	95.0	88.7	78.4	65.2	56.0	47.4	36.8
-7.667	89.7	89.4	84.4	81.2	68.9	56.0	45.8	35.9
-8.333	85.3	84.8	80.9	81.8	72.4	58.1	46.0	35.7
-9.000	78.9	77.4	74.1	76.9	71.5	58.8	46.1	34.7
-9.667	66.8	67.4	66.9	70.9	67.5	56.6	44.7	33.3
-10.333	57.2	59.3	61.6	65.4	62.5	53.4	42.7	32.2
-11.000	52.5	54.1	57.6	61.1	57.5	49.8	40.7	31.6
-11.667	49.9	52.1	57.0	59.7	55.2	46.8	39.4	32.1

Allegato 5 - Calcoli illuminotecnici Ingresso Stazione

Contenuto

Allegato 5 - Calcoli illuminotecnici Ingresso Stazione

Allegato 5 - Calcoli illuminotecnici Ingresso Stazione

Apparecchio LED 1x75W.....	3
Area 1	
Disposizione lampade.....	6
Superfici di calcolo / Emergenza.....	7
Superfici di calcolo / Normale.....	8
Rampa / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	9
Gradini / Emergenza / Illuminamento perpendicolare.....	12
Rampa / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	13
Gradini / Normale / Illuminamento perpendicolare.....	16
Ingresso	
Superficie utile (Ingresso) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	17
Superficie utile (Ingresso) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	21

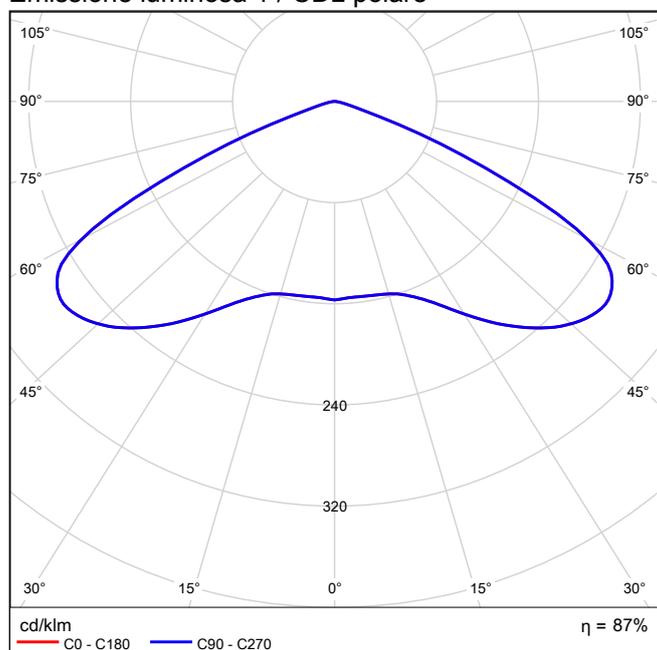
Apparecchio LED 1x75W

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

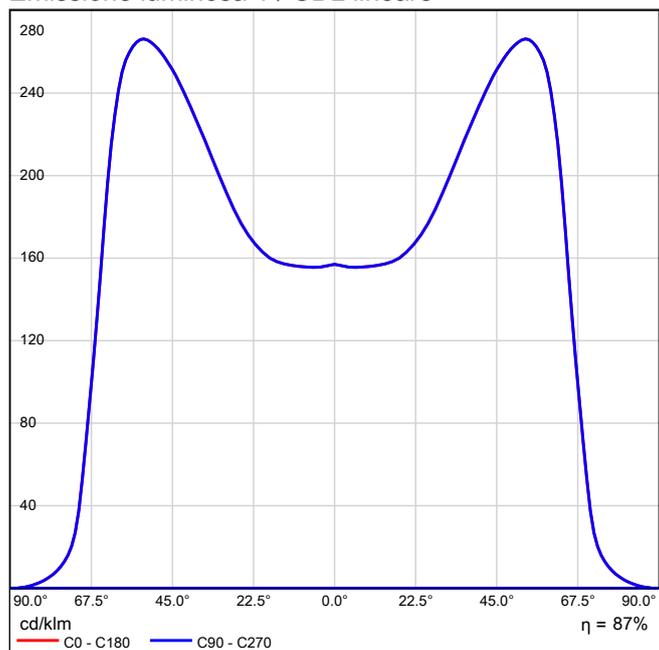
Rendimento: 87.21%
Flusso luminoso lampadina: 13000 lm
Flusso luminoso apparecchio: 11337 lm
Potenza: 75.0 W
Rendimento luminoso: 151.2 lm/W

Indicazioni di colorimetria
1xLED128/740/-: CCT 3000 K, CRI 100

Emissione luminosa 1 / CDL polare



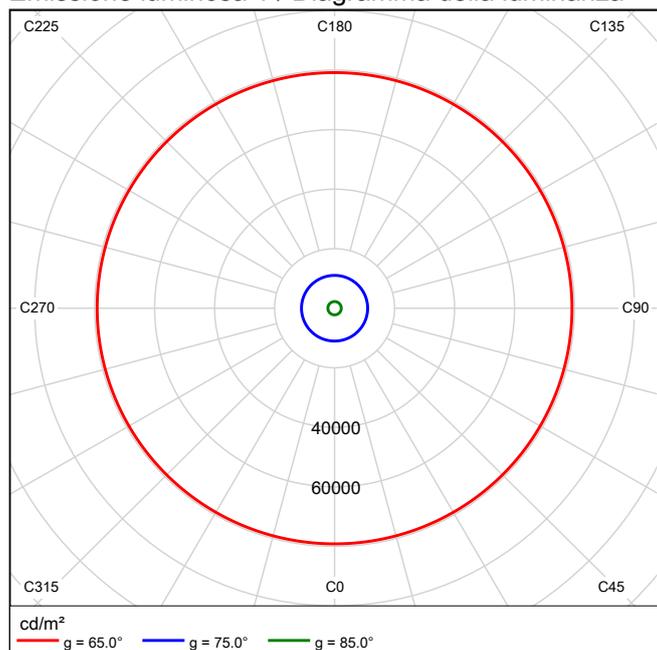
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico

0.50	2.2	E(0°)	8164
		E(C0)	481
1.0	4.5	E(0°)	2041
		E(C0)	120
1.5	6.7	E(0°)	907
		E(C0)	53
2.0	8.9	E(0°)	510
		E(C0)	30
2.5	11	E(0°)	327
		E(C0)	19
3.0	13	E(0°)	227
		E(C0)	13
Distanza [m]	Diametro cono [m]	Illuminamento [lx]	
— C0 - C180 (Angolo di dimezzamento: 131.6°)			

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

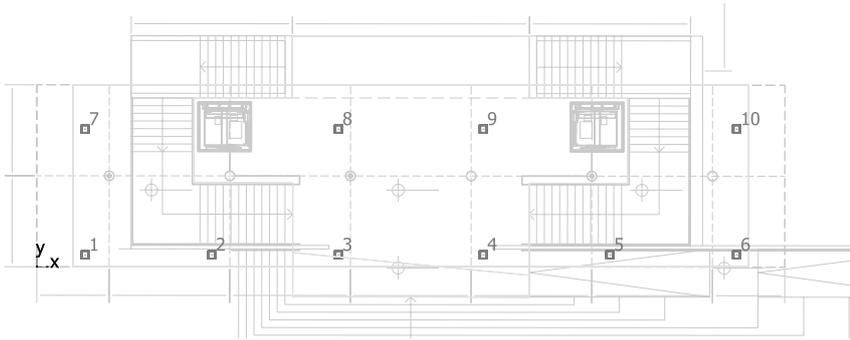


Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR													
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade						
X	Y												
2H	2H	30.1	31.6	30.4	31.8	32.1	30.1	31.6	30.4	31.8	32.1		
	3H	30.7	32.0	31.0	32.3	32.6	30.7	32.0	31.0	32.3	32.6		
	4H	30.6	31.9	31.0	32.2	32.5	30.6	31.9	31.0	32.2	32.5		
	6H	30.6	31.7	30.9	32.0	32.3	30.6	31.7	30.9	32.0	32.3		
	8H	30.5	31.6	30.9	31.9	32.3	30.5	31.6	30.9	31.9	32.3		
	12H	30.5	31.5	30.9	31.9	32.2	30.5	31.5	30.9	31.9	32.2		
4H	2H	30.7	31.9	31.0	32.2	32.5	30.7	31.9	31.0	32.2	32.5		
	3H	31.3	32.3	31.6	32.6	33.0	31.3	32.3	31.6	32.6	33.0		
	4H	31.2	32.1	31.6	32.5	32.9	31.2	32.1	31.6	32.5	32.9		
	6H	31.2	32.0	31.6	32.3	32.7	31.2	32.0	31.6	32.3	32.7		
	8H	31.1	31.9	31.6	32.3	32.7	31.1	31.9	31.6	32.3	32.7		
	12H	31.1	31.8	31.6	32.2	32.6	31.1	31.8	31.6	32.2	32.6		
8H	4H	31.2	31.9	31.6	32.3	32.7	31.2	31.9	31.6	32.3	32.7		
	6H	31.1	31.7	31.6	32.1	32.6	31.1	31.7	31.6	32.1	32.6		
	8H	31.1	31.6	31.6	32.0	32.5	31.1	31.6	31.6	32.0	32.5		
	12H	31.1	31.5	31.6	32.0	32.5	31.1	31.5	31.6	32.0	32.5		
12H	4H	31.1	31.8	31.6	32.2	32.6	31.1	31.8	31.6	32.2	32.6		
	6H	31.1	31.6	31.6	32.0	32.5	31.1	31.6	31.6	32.0	32.5		
	8H	31.1	31.5	31.6	32.0	32.5	31.1	31.5	31.6	32.0	32.5		
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S													
S = 1.0H		+0.3 / -0.2					+0.3 / -0.2						
S = 1.5H		+1.2 / -1.3					+1.2 / -1.3						
S = 2.0H		+2.0 / -3.6					+2.0 / -3.6						
Tabella standard		BK02					BK02						
Indirizzo di correzione		13.1					13.1						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 13000lm Flusso luminoso sferico													

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

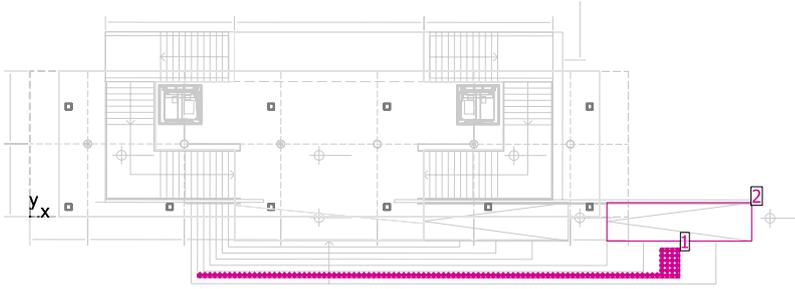
Area 1



Apparecchio LED 1x75W

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.000	0.500	4.600	0.70
2	7.250	0.500	4.600	0.70
3	12.500	0.500	4.600	0.70
4	18.500	0.500	4.600	0.70
5	23.750	0.500	4.600	0.70
6	29.000	0.500	4.600	0.70
7	2.000	5.750	4.600	0.70
8	12.500	5.750	4.600	0.70
9	18.500	5.750	4.600	0.70
10	29.000	5.750	4.600	0.70

Area 1



Fattore di diminuzione: 0.67

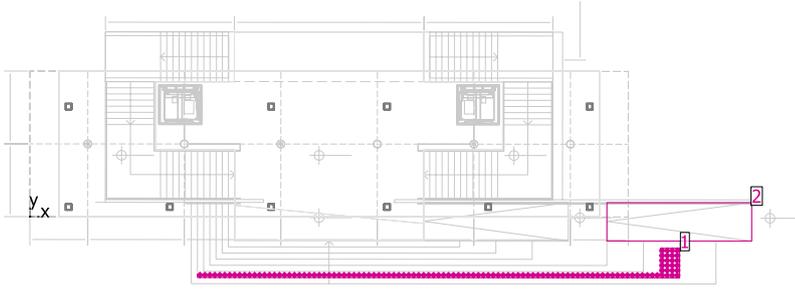
Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1	Gradini Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: -1.000 m	40.0	25.8	51.0	0.65	0.51

Oggetto risultati superfici

2	Rampa Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	30.0	11.7	52.3	0.39	0.22
---	---	------	------	------	------	------

Area 1



Fattore di diminuzione: 0.67

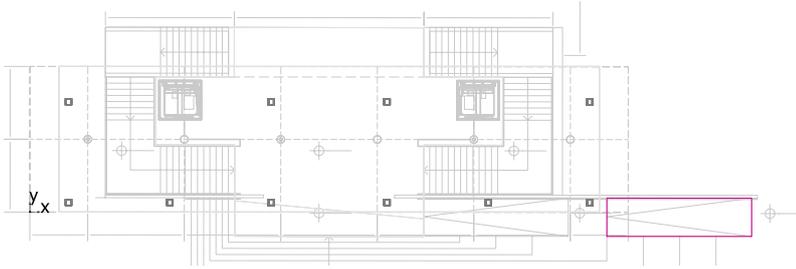
Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1	Gradini Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: -1.000 m	73.3	40.6	101	0.55	0.40

Oggetto risultati superfici

2	Rampa Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	53.7	18.8	103	0.35	0.18
---	---	------	------	-----	------	------

Rampa / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



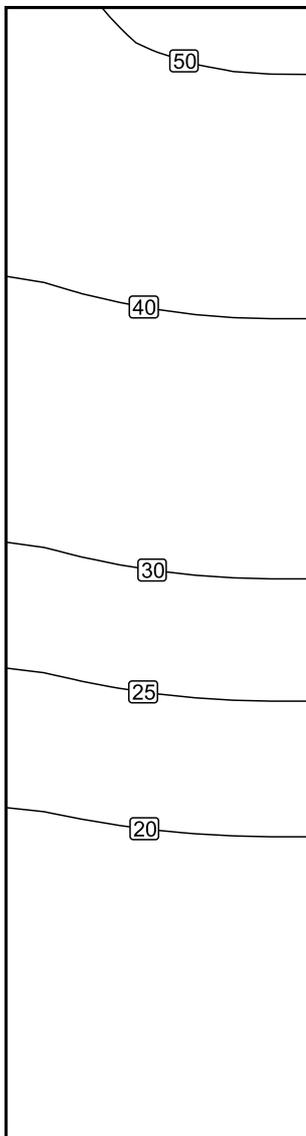
Fattore di diminuzione: 0.67

Rampa: Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Emergenza

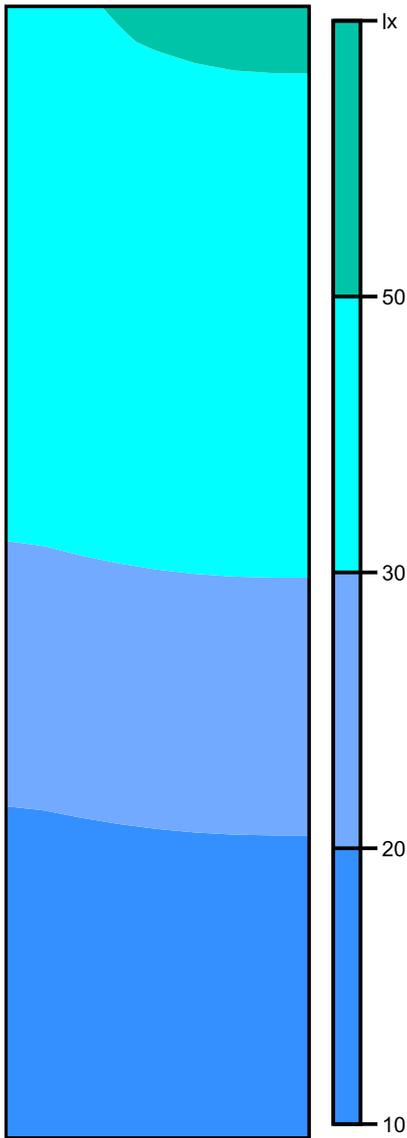
Medio: 30.0 lx, Min: 11.7 lx, Max: 52.3 lx, Min/Medio: 0.39, Min/Max: 0.22

Isolinee [lx]



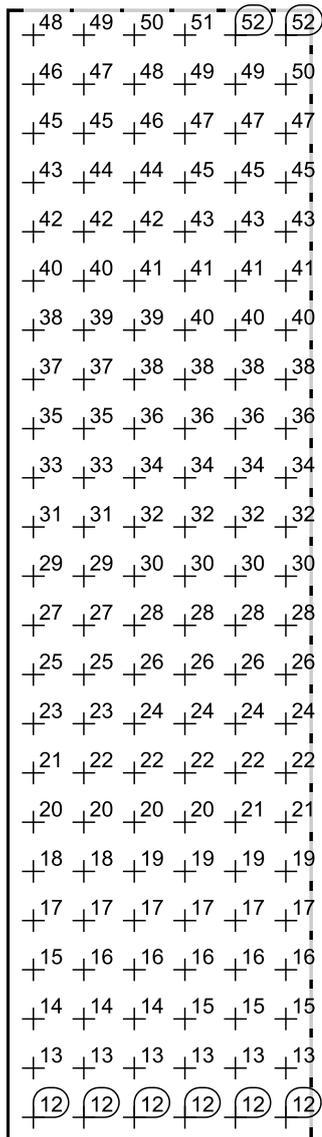
Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



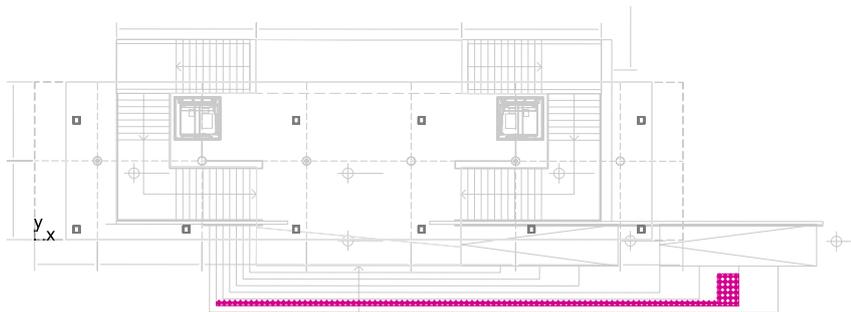
Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 50

Gradini / Emergenza / Illuminamento perpendicolare



Fattore di diminuzione: 0.67

Gradini: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Emergenza

Medio: 40.0 lx, Min: 25.8 lx, Max: 51.0 lx, Min/Medio: 0.65, Min/Max: 0.51

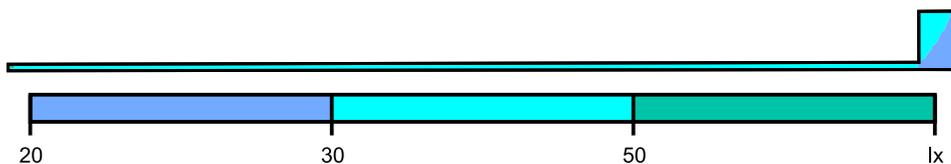
Altezza: -1.000 m

Isolinee [lx]



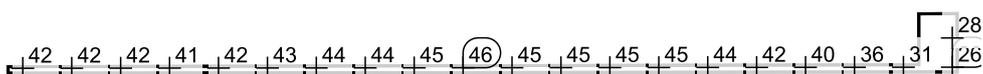
Scala: 1 : 200

Colori sfalsati [lx]



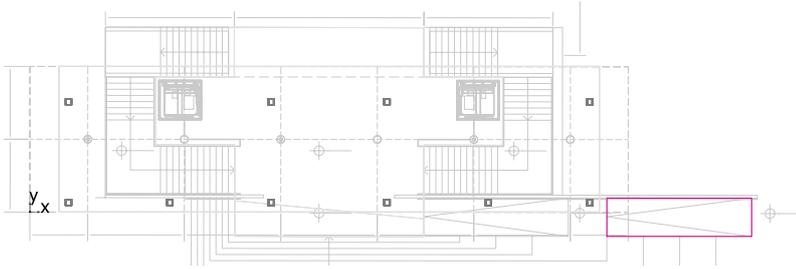
Scala: 1 : 200

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 200

Rampa / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



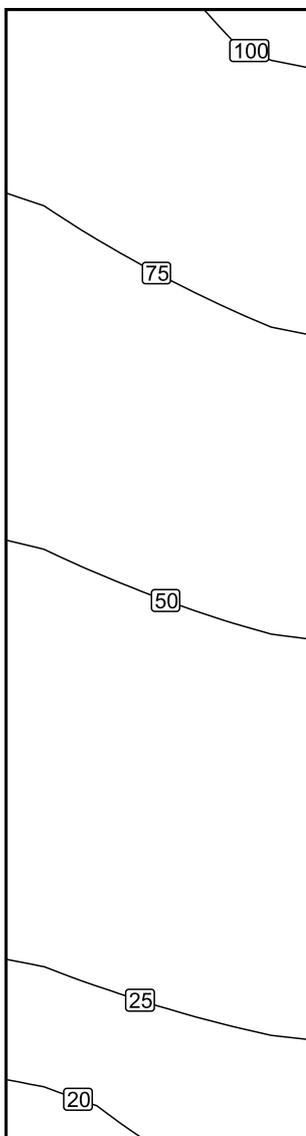
Fattore di diminuzione: 0.67

Rampa: Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Normale

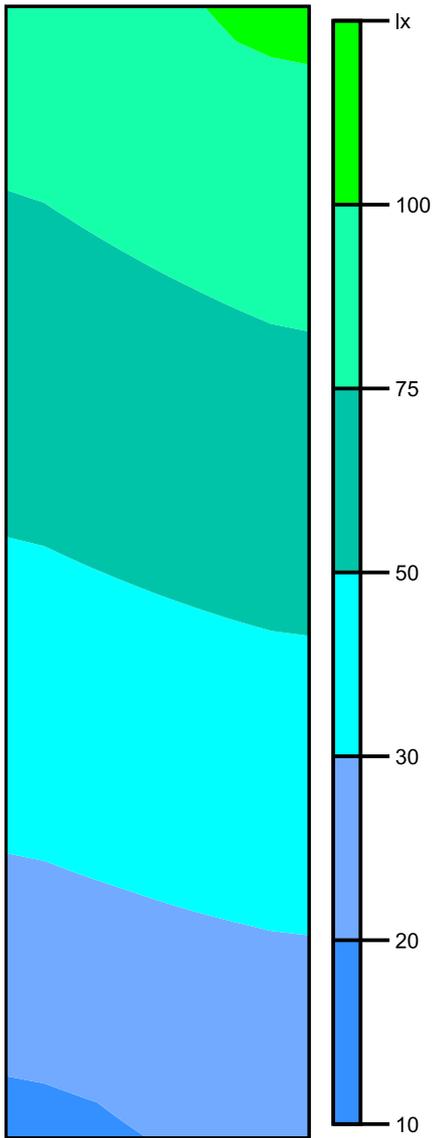
Medio: 53.7 lx, Min: 18.8 lx, Max: 103 lx, Min/Medio: 0.35, Min/Max: 0.18

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



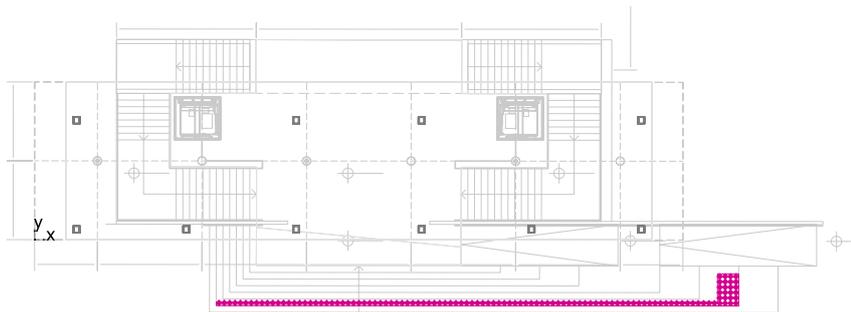
Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]

+88	+91	+94	+97	+100	+103
+84	+87	+90	+93	+96	+98
+80	+83	+85	+88	+91	+93
+76	+79	+81	+84	+86	+88
+73	+75	+77	+79	+82	+83
+69	+71	+73	+76	+77	+79
+66	+68	+70	+72	+74	+75
+62	+64	+66	+68	+70	+71
+59	+60	+62	+64	+66	+67
+55	+57	+59	+60	+62	+63
+51	+53	+55	+56	+58	+59
+48	+49	+51	+52	+54	+55
+44	+46	+47	+49	+50	+51
+41	+42	+44	+45	+46	+47
+38	+39	+40	+42	+43	+43
+35	+36	+37	+38	+39	+40
+32	+33	+34	+35	+36	+37
+30	+30	+31	+32	+33	+34
+27	+28	+29	+30	+30	+31
+25	+26	+26	+27	+28	+28
+23	+23	+24	+25	+25	+26
+21	+21	+22	+23	+23	+24
+19	+20	+20	+21	+21	+22

Scala: 1 : 50

Gradini / Normale / Illuminamento perpendicolare



Fattore di diminuzione: 0.67

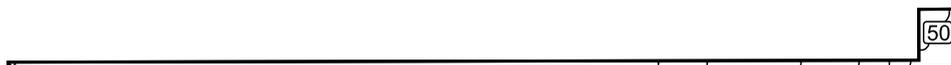
Gradini: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Normale

Medio: 73.3 lx, Min: 40.6 lx, Max: 101 lx, Min/Medio: 0.55, Min/Max: 0.40

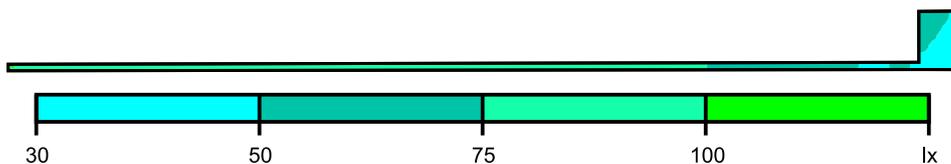
Altezza: -1.000 m

Isolinee [lx]



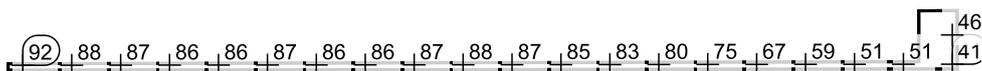
Scala: 1 : 200

Colori sfalsati [lx]



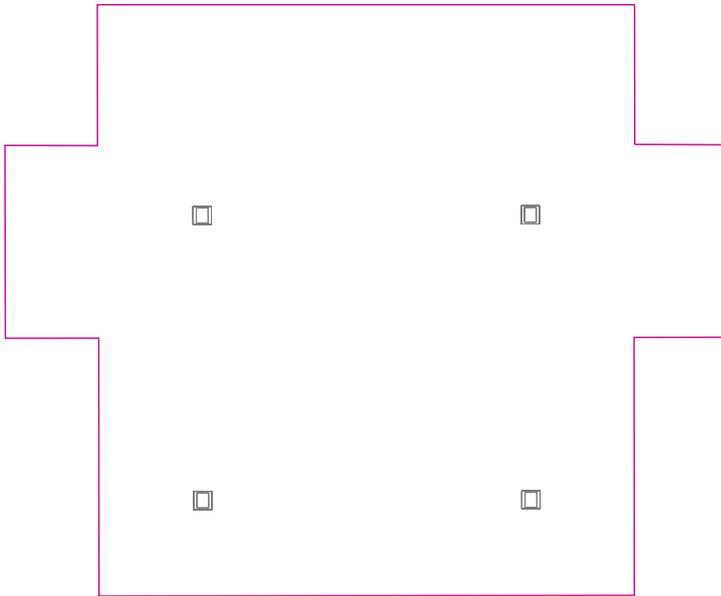
Scala: 1 : 200

Raster dei valori [lx]



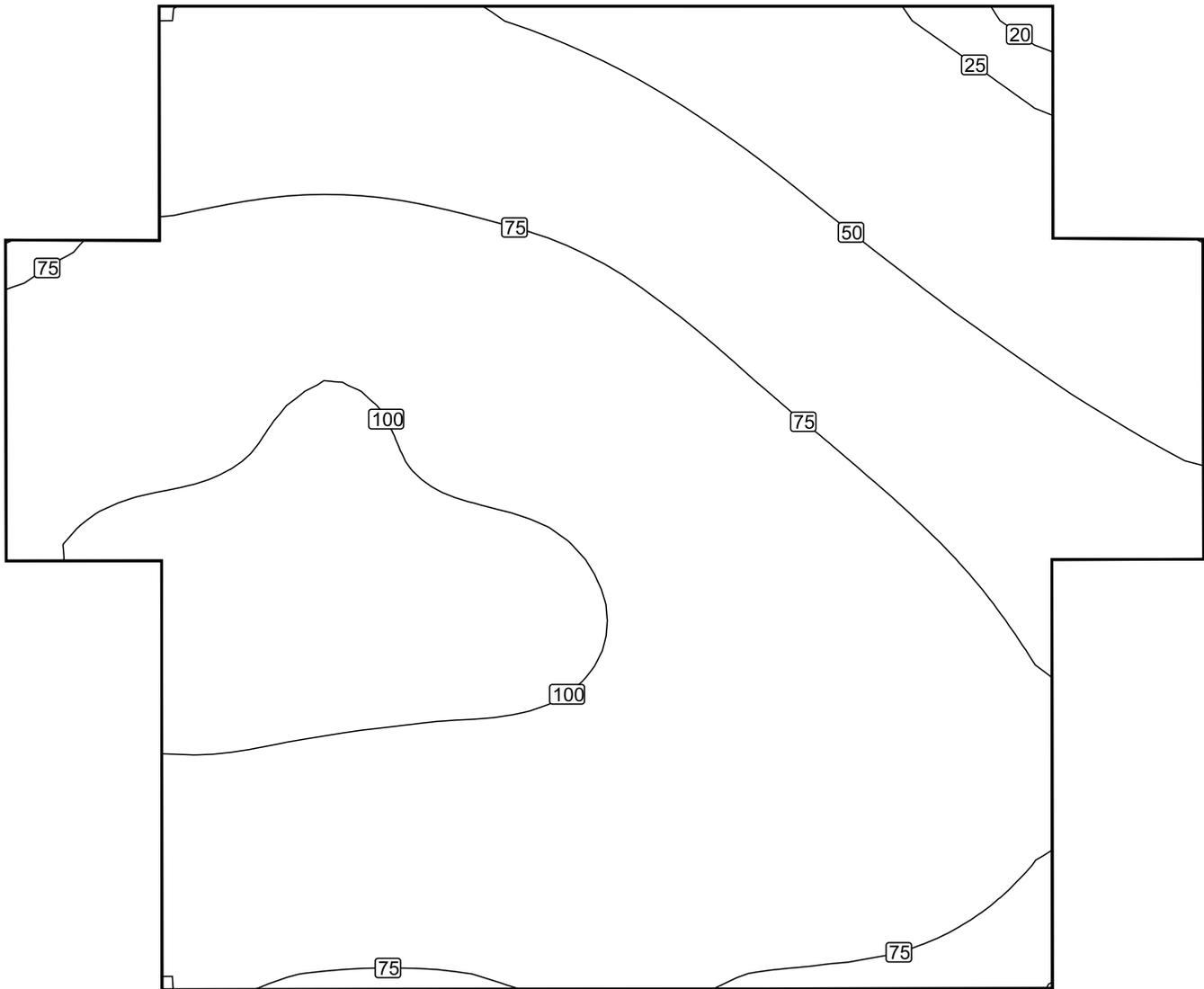
Scala: 1 : 200

Superficie utile (Ingresso) / Emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



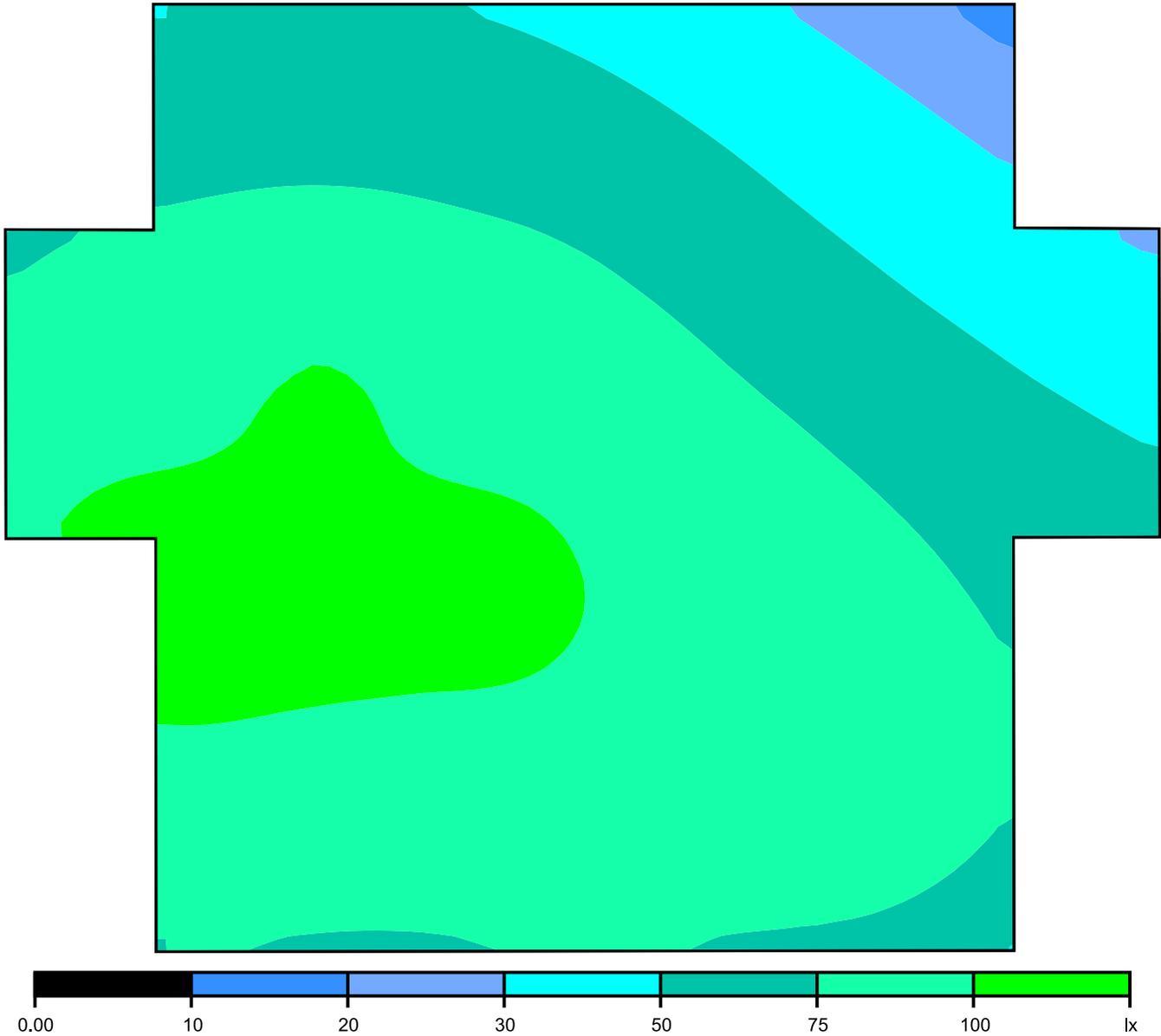
Superficie utile (Ingresso): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)
Scena luce: Emergenza
Medio: 77.0 lx (Nominale: ≥ 100 lx), Min: 17.6 lx, Max: 106 lx, Min/Medio: 0.23, Min/Max: 0.17
Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



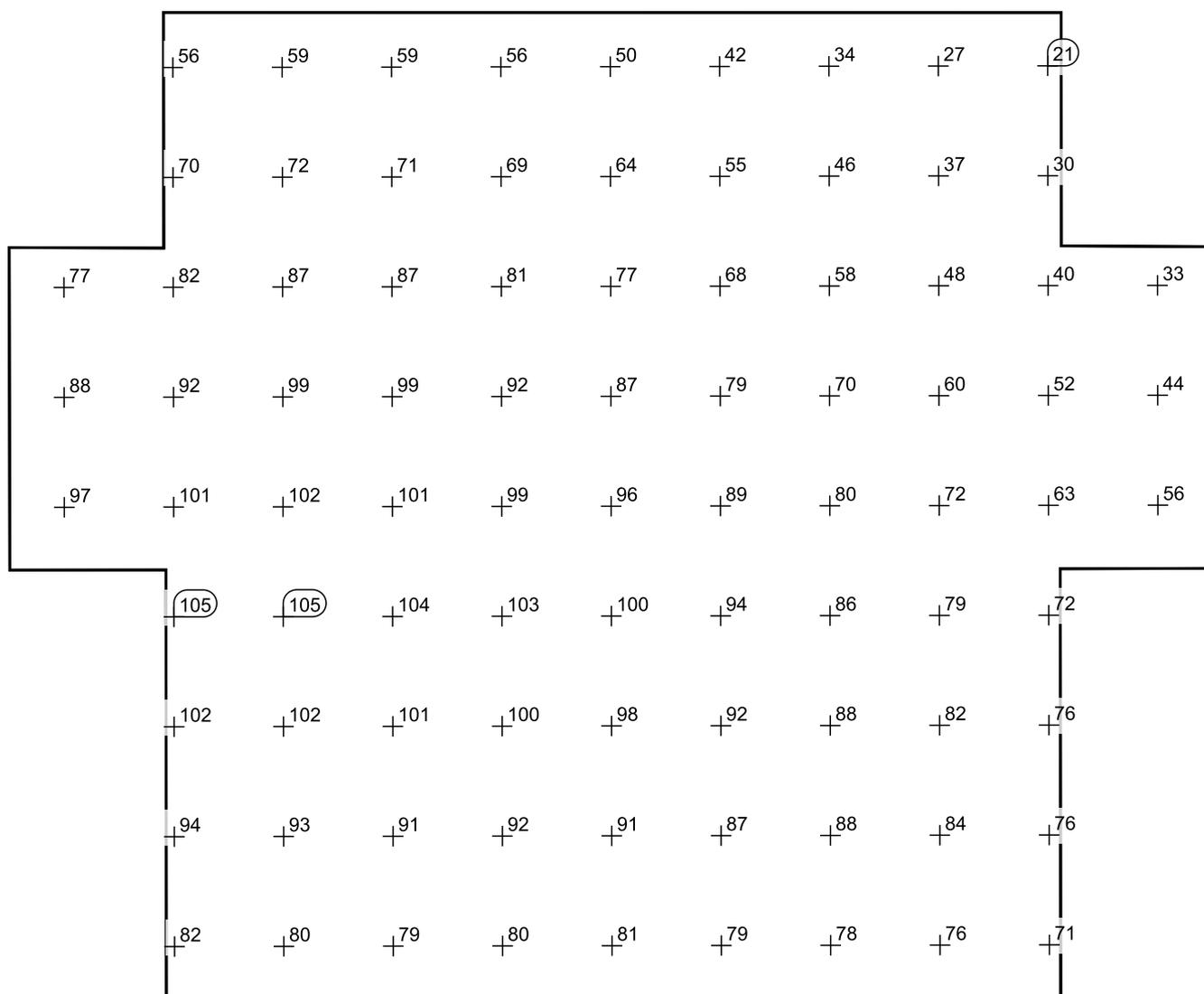
Scala: 1 : 75

Colori sfalsati [lx]



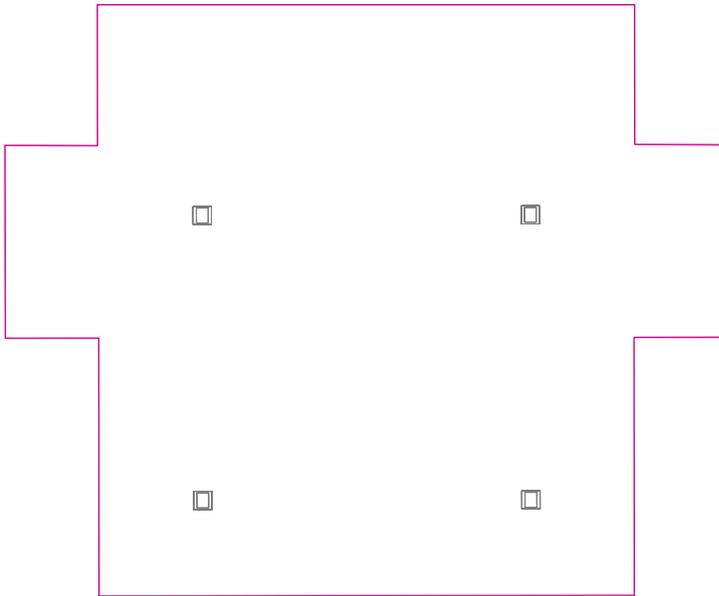
Scala: 1 : 75

Raster dei valori [lx]



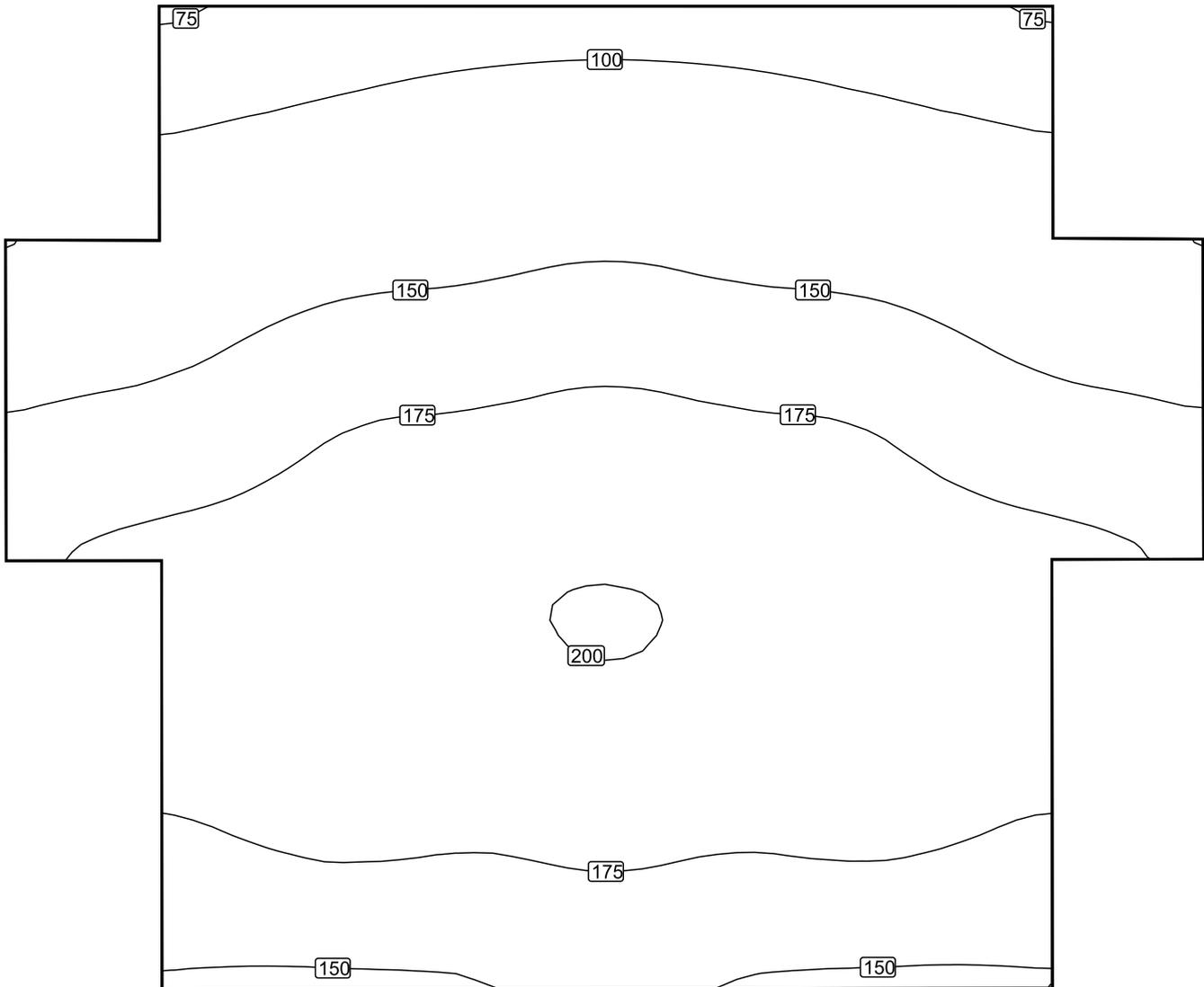
Scala: 1 : 75

Superficie utile (Ingresso) / Normale / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



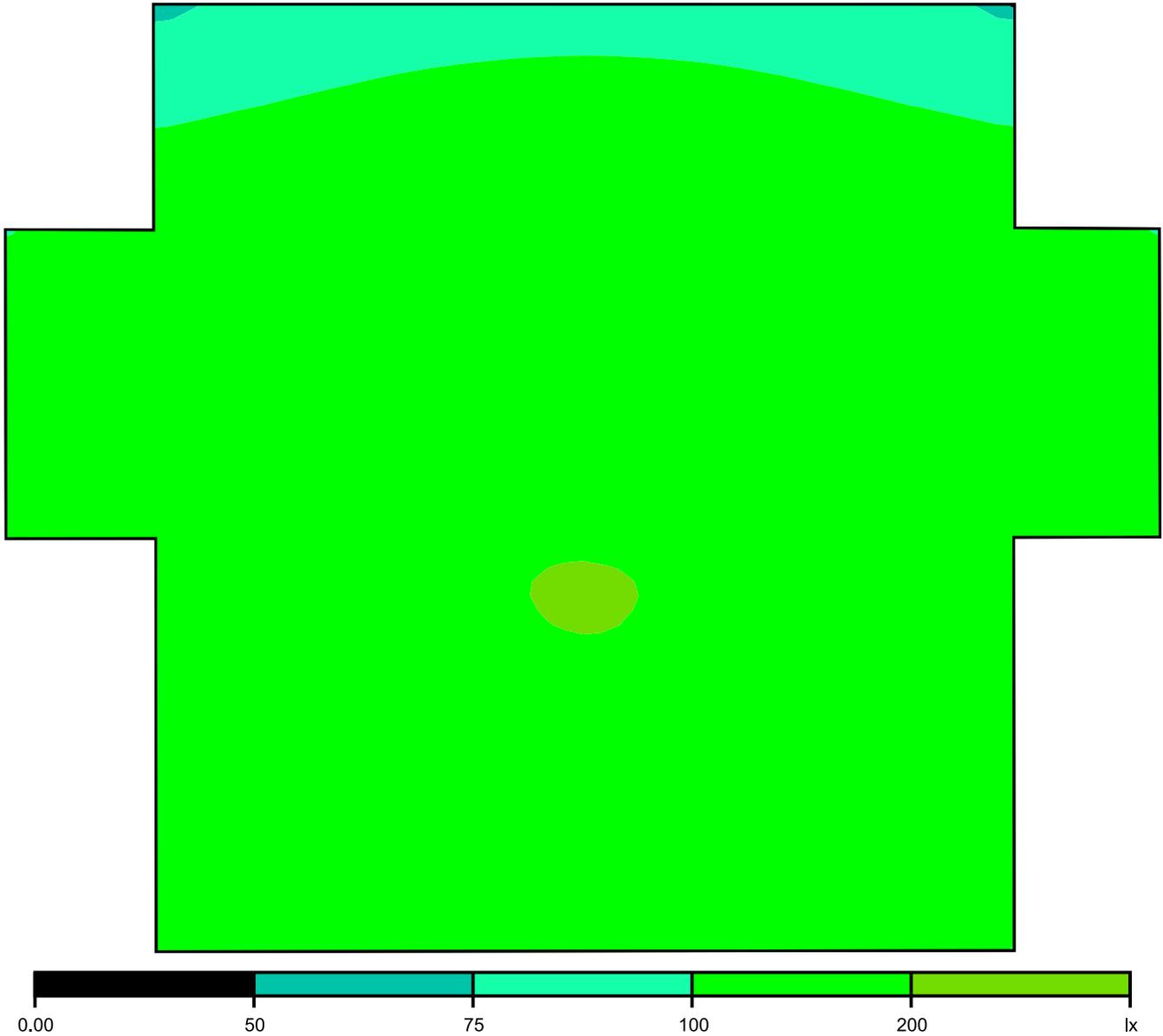
Superficie utile (Ingresso): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)
Scena luce: Normale
Medio: 157 lx (Nominale: ≥ 100 lx), Min: 73.4 lx, Max: 201 lx, Min/Medio: 0.47, Min/Max: 0.37
Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



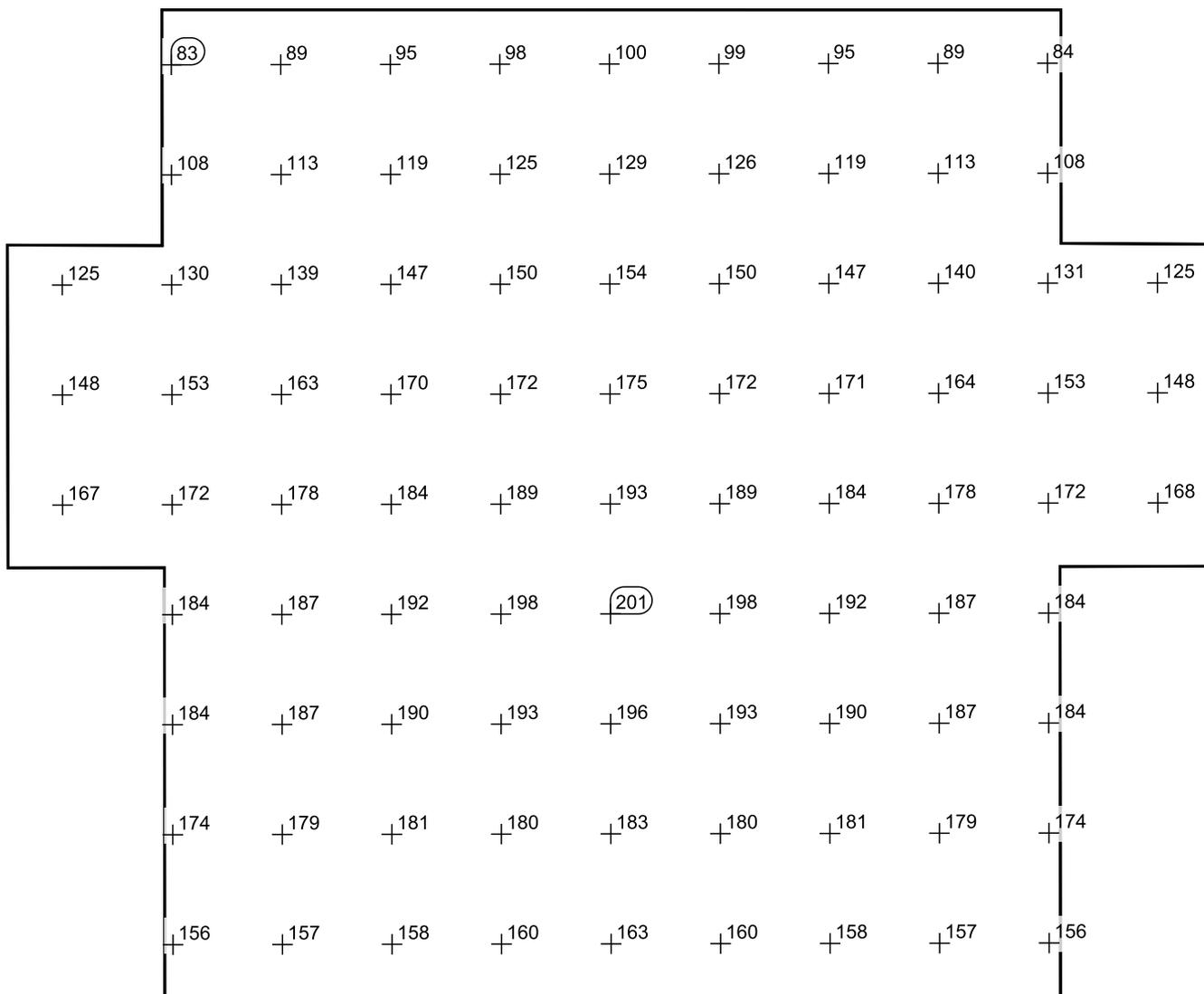
Scala: 1 : 75

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 75

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 75