

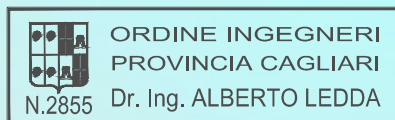
COMUNE DI SELARGIUS

Provincia di Cagliari

OGGETTO: **LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE NORME
DI SICUREZZA DELLA SCUOLA MATERNA
VIA METASTASIO - SELARGIUS - SU PLANU
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

ELABORATI: **RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA
IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE**

PROGETTISTA: *Ing. Alberto Ledda*



PRATICA N°: 99

FILE DOC/PDF: 02 - Relazione tecnica impianti elettrici

DATA: Ottobre 2016

ELABORATO

02

VERSIONE: 01

COMUNE DI SELARGIUS

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE NORME DI
SICUREZZA DELLA SCUOLA MATERNA VIA
METASTASIO - SU PLANU

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto i nuovi impianti di illuminazione previsti nel progetto Definitivo/Esecutivo dei *“Lavori di adeguamento alle norme di sicurezza della scuola materna via Metastasio - Su Planu”*.

2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PRESENTE

L'impianto di illuminazione è realizzato con plafoniere rettangolari a neon, 2 tubi neon da 18 W (v. Tavola E1) prevalentemente con diffusore in policarbonato ormai opacizzati e alcune con ottica lamellare in metallo specchiato, tutte incassate in diagonale nei cassettoni dell'impalcato di copertura. L'impianto di illuminazione è obsoleto, poco efficiente e non garantisce i livelli minimi di illuminamento necessari.

L'impianto elettrico è prevalentemente sottotraccia con alcune derivazioni a vista in canaletta. La distribuzione avviene da un quadro generale posto nella hall vicino all'ingresso (v. foto) e con dei quadri di settore, uno per ogni aula e mensa, che gestiscono anche i servizi annessi.

3. DESCRIZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

3.1 Illuminazione generale

Il nuovo impianto di illuminazione è costituito da corpi illuminanti (plafoniere) a led di ultima generazione, costituiti da pannelli led quadrati 60x60 cm da plafond o sospesa con cavetti di sospensione, tipo Disano 744 LED Panel o equivalente realizzata con corpo e cornice stampato ad iniezione in policarbonato bianco, infrangibile ed autoestinguente. Diffusore estruso in tecnopolimero opale ad alta trasmittanza. Dotata di cablaggio rapido senza necessità di aprire l'apparecchio. Prodotto in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, protetti con il grado di protezione IP20/IP43IK06 secondo le EN 60529. Installabili su superfici normalmente incombustibili. Tecnologia LED di ultima generazione 4300lm - 4000K - CRI 80 - 29W (potenza assorbita tot. 33W), vita utile 50.000h L80B20. Esente da classificazione di rischio fotobiologico.

L'apparecchio non necessita di manutenzione e ha un fattore di abbagliamento UGR<19 in ogni situazione così come previsto dalle norme e un fattore di potenza ≥ 0.95 .

Le plafoniere quadrate saranno montate all'interno dei riquadri del solaio secondo lo schema contenuto nella Tavola E1, a plafond o con cavetti di sospensione con lampada a filo del bordo inferiore del cassettonato.

Con la disposizione prevista si sono ottenuti degli illuminamenti al centro del vano (aule A, B e C, refettorio e hall di ingresso) superiori a 700 lux con un illuminamento medio superiore a 350 lux (v. Tavola E1).

3.2 Illuminazione d'emergenza

L'illuminazione d'emergenza è stata realizzata dotando circa il 44% delle lampade previste (32 su 73 in totale, v. disposizione Tavola E1) di modulo di emergenza con batteria tampone della durata di 60m e con tempi di ricarica massimo di 2h.

3.3 Illuminazione di sicurezza

L'illuminazione di sicurezza è stata implementata dotando tutti gli ambienti di lampade di sicurezza con pittogrammi là dove non presenti (v. Tavola E1).

Le nuove lampade di emergenza sono del tipo a led A 24W predisposte per funzionamento solo emergenza, con attacco a parete o a soffitto. Hanno corpo con riflettore, portalampada e diffusore realizzati in policarbonato infrangibile autoestinguente resistente alla fiamma,

antingiamento e completo di pittogrammi. Compresi di cablaggio ed equipaggiamento, con accumulatori ermetici ricaricabili in 12 h. completi di lampade LED 24W da 5600K. autonomia 8 ore.

4 LIVELLI DI ILLUMINAMENTO PREVISTI

Il calcolo degli illuminamenti previsti è stato effettuato con il software DIALux 4.11 by DIAL GmbH utilizzando le curve fotometriche rilasciate dalla casa costruttrice del corpo illuminante. I livelli di illuminamento raggiunti al centro del vano (aule A, B e C, refettorio e hall di ingresso) superiori a 700 lux con un illuminamento medio superiore a 350 lux (v. Tavola E1). I calcoli illuminotecnici degli ambienti principali sono riportati nell'allegato A alla presente relazione.

5 CARICHI ELETTRICI E MODIFICHE DELL'IMPIANTO

Considerati i carichi elettrici previsti con le nuove plafoniere comunque ridottissimi pari a un totale di 2109 W (462 W per la hall, 396 W per le aule A, B e C, 132 per l'aula D e 66 W per i bagni) e i carichi attualmente presenti pari a un totale di 2088 (432 W per la hall, 396 W per le aule A, B e C, 144 per l'aula D e 72 W per i bagni) sono di fatto equivalenti e l'impianto è sovradimensionato per detti carichi non si è reso necessario procedere alla sostituzione di linee e/o interruttori sui quadri di settore e/o sul quadro generale.

6 CERTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO ESISTENTE

Vista la necessità di ottenere la dichiarazione di rispondenza (DIRI) ai sensi del comma 6 dell'art. 7 del D.M. 37/08 è stata prevista una specifica voce di elenco prezzi (voce di elenco prezzi ELE.VER) comprendente il controllo e l'implementazione dell'impianto elettrico della scuola materna, comprensivo di tutti i controlli dei terminali, delle linee e dei quadri, sostituzione di eventuali parti non a norma, logore o guaste, materiali, lavorazioni e forniture per dare l'impianto elettrico a norma e ogni altro onere e magistero. Compreso l'onere di tutte le verifiche elettriche e della certificazione di conformità o DIRI

(Dichiarazione di Rispondenza) dell'impianto elettrico della scuola ai sensi del D.M. 37/08. e di tutte le norme CEI applicabili.

7. CONCLUSIONI

Il progetto esecutivo è composto dai seguenti elaborati descrittivi:

Relazione tecnica impianti elettrici

Elenco Prezzi Unitari

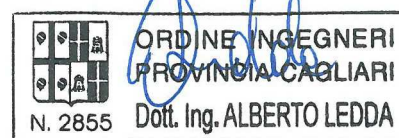
Computo metrico estimativo

e dai seguenti elaborati grafici:

Tavola E1 Nuovo impianto di illuminazione - Distribuzione corpi illuminanti - 1:100

Selargius, ottobre 2016

Ing. Alberto Ledda

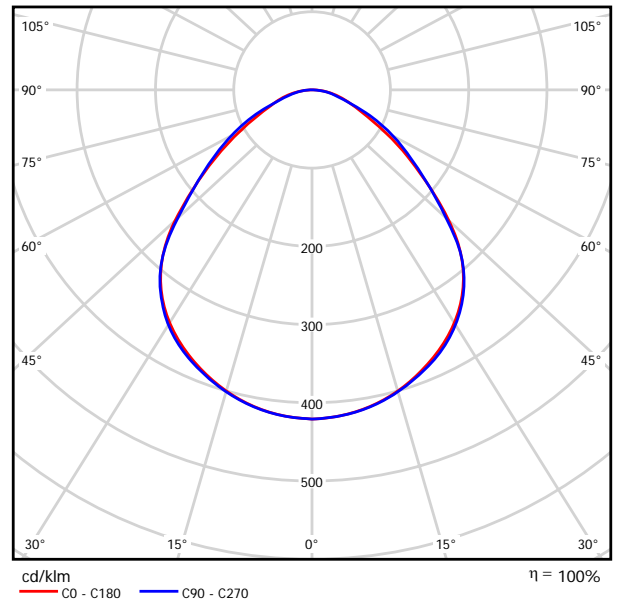


ALLEGATO A
CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



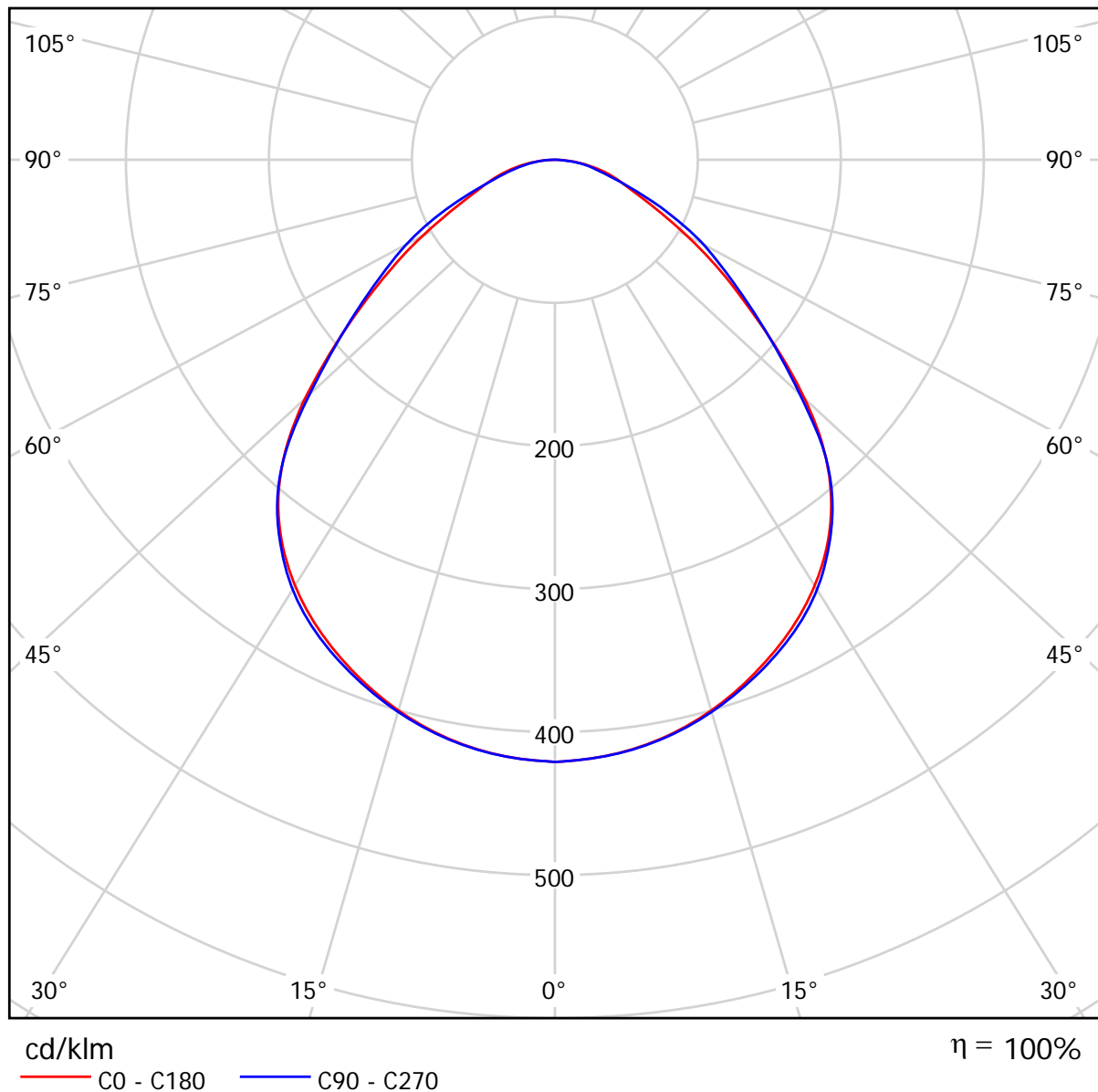
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 87 97 100 101

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR										
n Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
n Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
n 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	16.1	17.3	16.4	17.5	17.8	16.3	17.5	16.6	17.7
	3H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.5	17.1	18.2	17.5	18.5
	4H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.8	18.8
	6H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.1	19.0
	8H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.2	19.0
	12H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.7	18.2	19.0
4H	2H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	16.9	17.9
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8
	4H	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4	18.1	18.9	18.5	19.2
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.2	18.9	19.6
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7
	12H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.8	19.3	19.2	19.7
8H	4H	18.1	18.8	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	19.9
	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.7	20.1
12H	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.8	18.7	19.2
	6H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.5	19.7	20.0
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S										
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3				
S = 1.5H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8				
S = 2.0H	+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.4				
Tabella standard	BK04					BK04				
Addendo di correzione	1.3					1.4				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico										

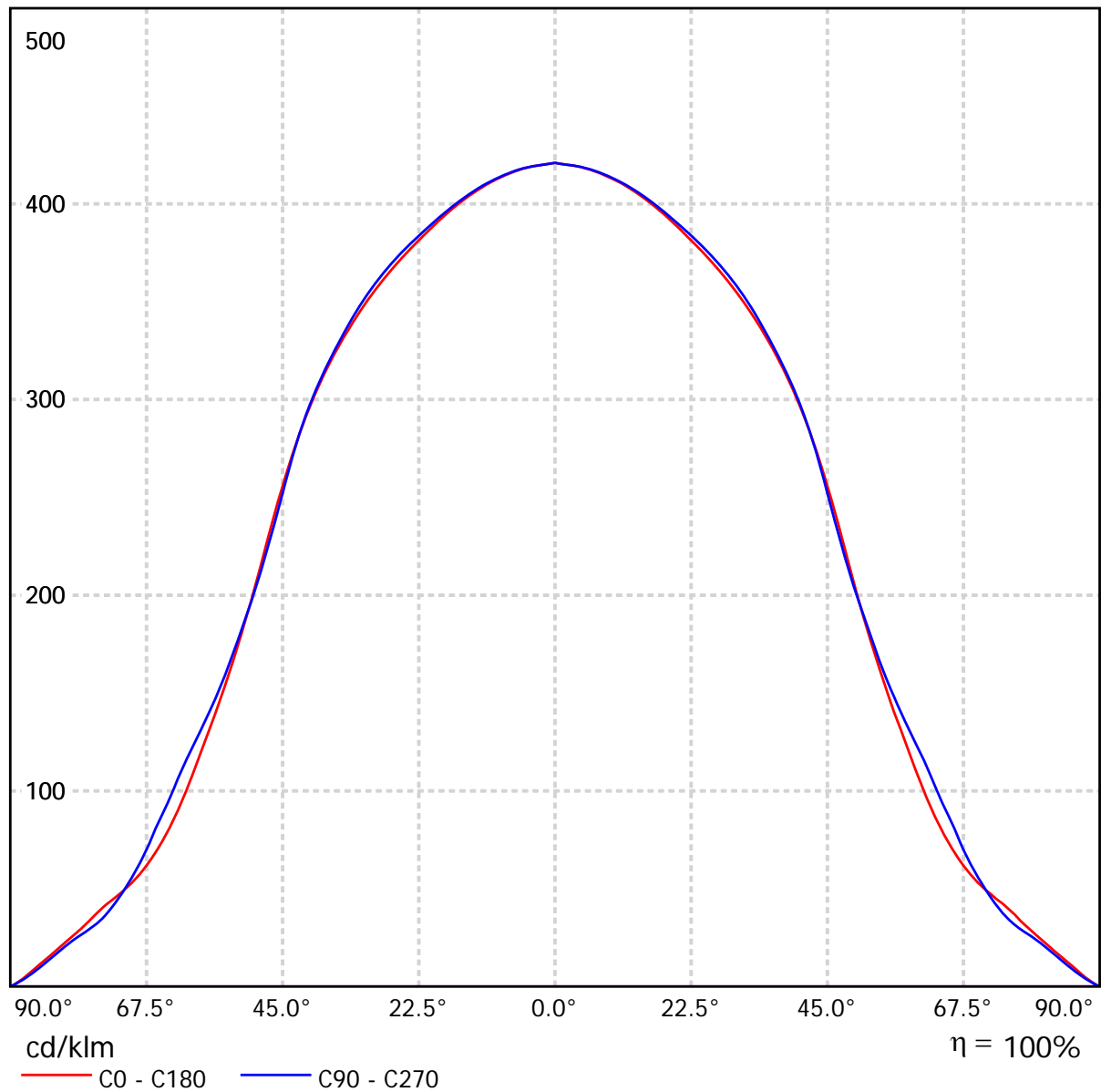
Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / CDL (polare)

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
 Lampadine: 1 x led_lp



**Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / CDL
(lineare)**

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
Lampadine: 1 x led_lp



Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Tabella UGR

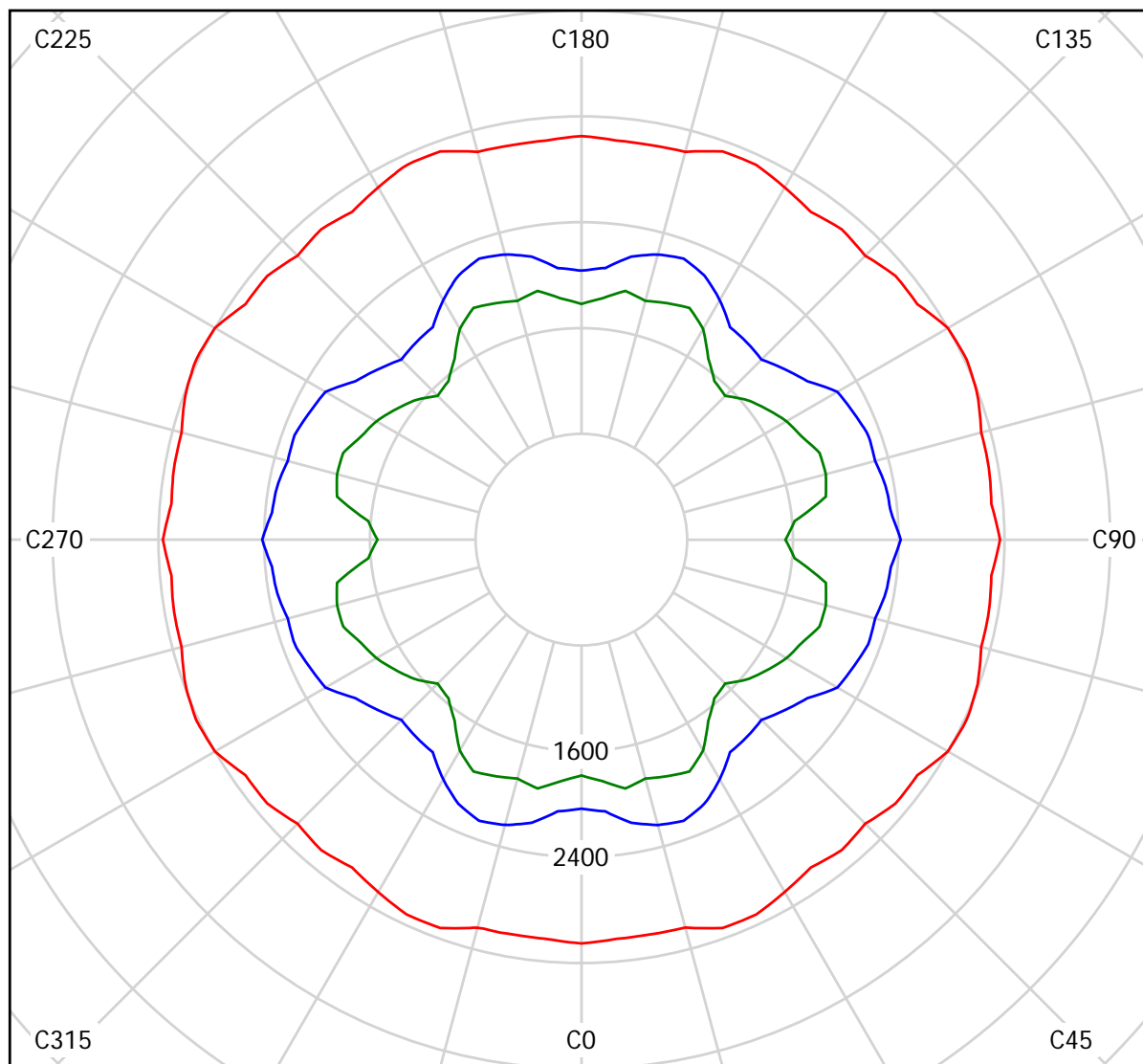
Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
Lampadine: 1 x led_lp

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	16.1	17.3	16.4	17.5	17.8	16.3	17.5	16.6	17.7	17.9
	3H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.5	17.1	18.2	17.5	18.5	18.7
	4H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0
	6H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3
	8H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3
	12H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.7	18.2	19.0	19.4
4H	2H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	16.9	17.9	18.1
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	4H	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
	12H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2
8H	4H	18.1	18.8	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4
	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.7	20.1	20.6
12H	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7
	6H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8					
S = 2.0H	+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.4					
Tabella standard	BK04					BK04					
Addendo di correzione	1.3					1.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico											

I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Diagramma della luminanza

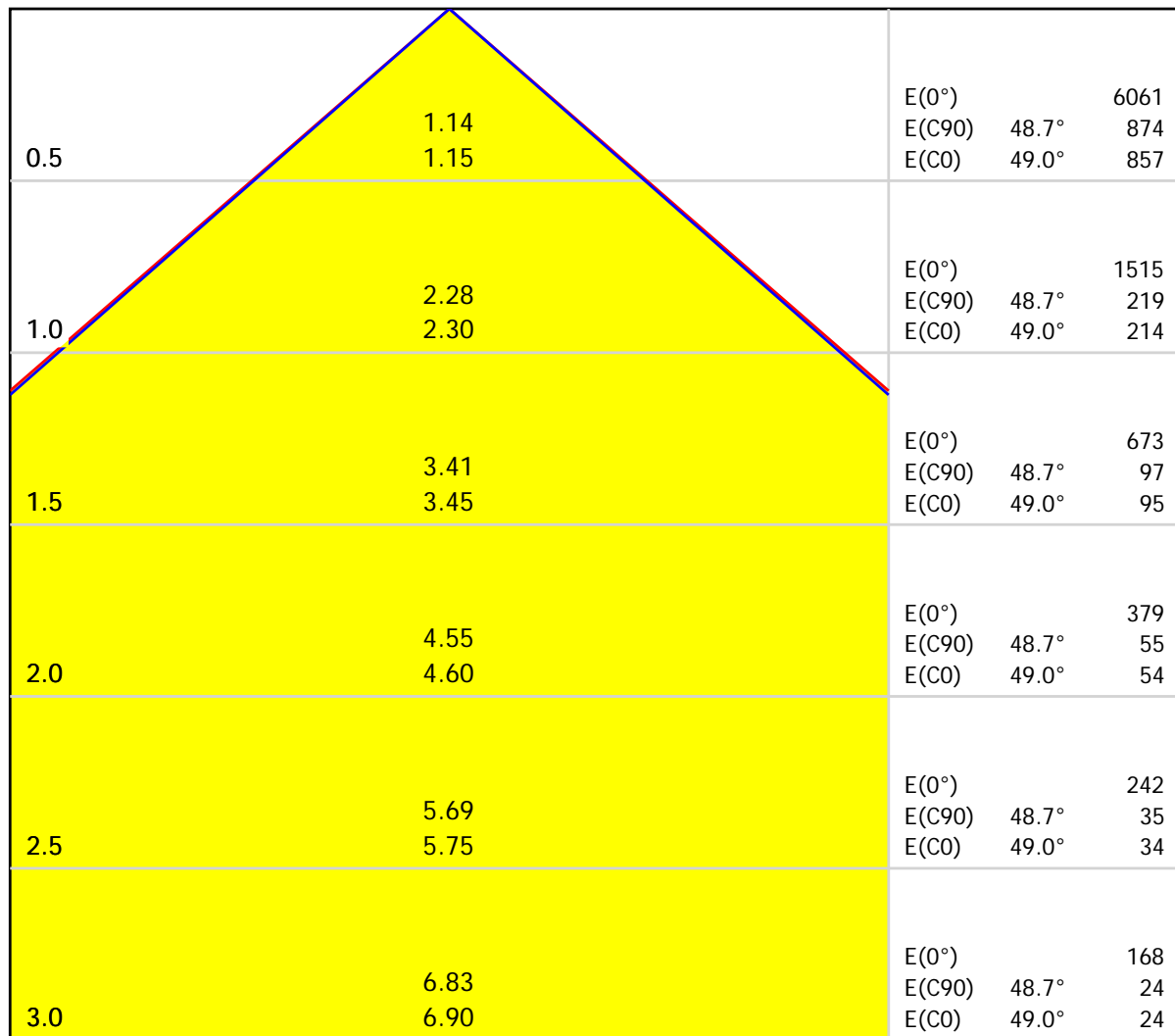
Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
 Lampadine: 1 x led_lp



cd/m²
 — $g = 55.0^\circ$ — $g = 65.0^\circ$ — $g = 75.0^\circ$

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Diagramma conico

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
 Lampadine: 1 x led_lp



Distanza [m] Diametro cono [m] Illuminamento [lx]

- C0 - C180 (Angolo di dimezzamento: 98.0°)
- C90 - C270 (Angolo di dimezzamento: 97.4°)

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	421	421	421	421	421	421	421
5.0°	418	419	419	419	419	419	418
10.0°	412	412	413	413	413	413	413
15.0°	402	403	403	403	403	403	403
20.0°	389	390	389	390	390	391	391
25.0°	373	374	372	373	374	376	376
30.0°	355	354	353	352	354	356	358
35.0°	331	330	328	328	329	331	333
40.0°	300	299	298	299	299	299	301
45.0°	256	256	259	261	257	252	252
50.0°	199	202	204	206	204	199	199
55.0°	150	149	151	149	157	154	155
60.0°	107	109	109	104	113	114	122
65.0°	74	81	76	70	81	83	87
70.0°	53	59	53	47	57	61	55
75.0°	39	41	41	34	40	42	34
80.0°	25	27	31	25	24	26	23
85.0°	12	14	16	13	13	13	10
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori in cd/klm

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Tabella della luminanza

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
Lampadine: 1 x led_lp

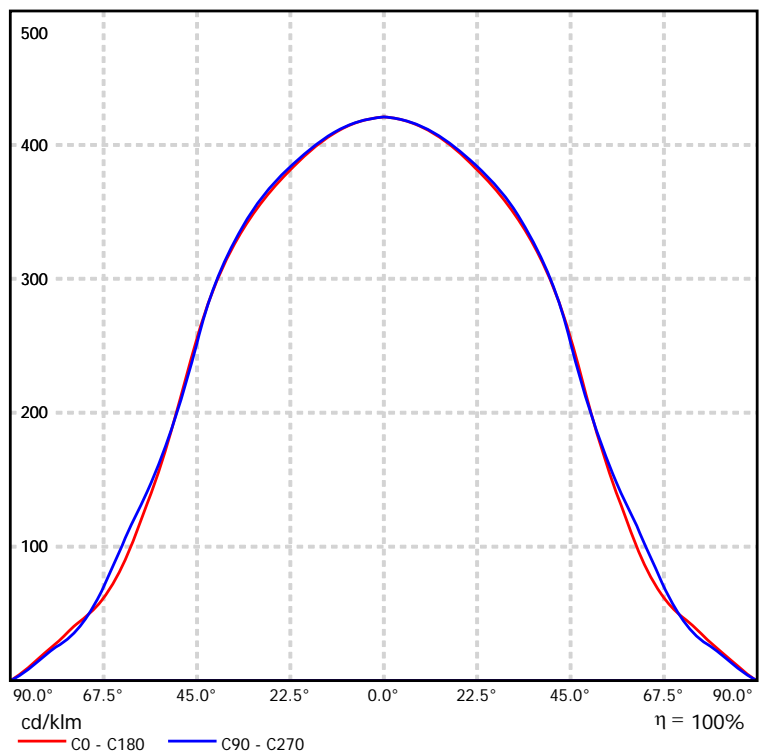
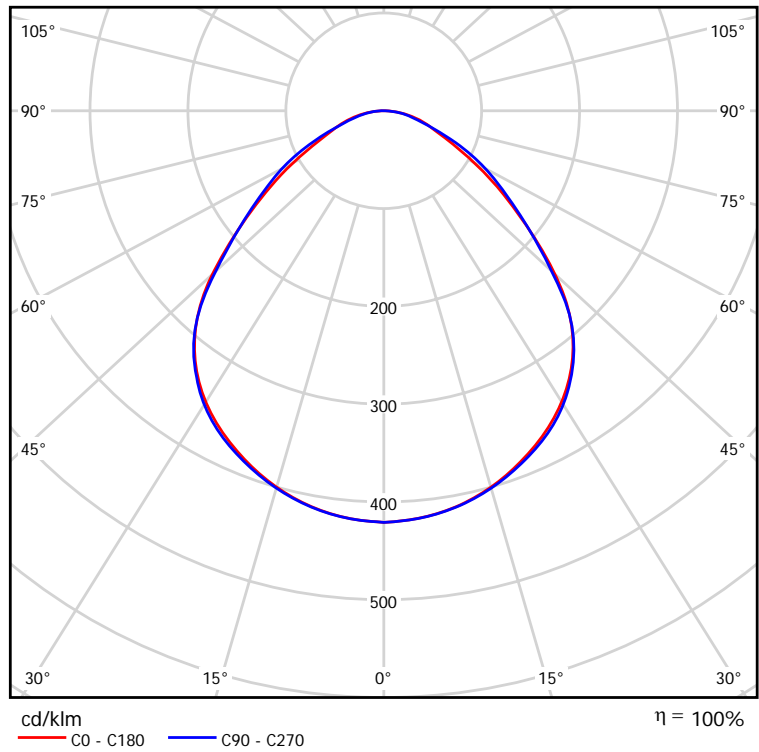
Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	4920	4920	4920	4920	4920	4920	4920
5.0°	4906	4911	4913	4917	4915	4911	4907
10.0°	4890	4895	4899	4901	4902	4899	4896
15.0°	4867	4872	4877	4878	4880	4878	4878
20.0°	4839	4846	4841	4852	4852	4863	4859
25.0°	4815	4817	4803	4812	4823	4846	4853
30.0°	4790	4782	4757	4752	4773	4807	4833
35.0°	4726	4707	4673	4675	4698	4723	4753
40.0°	4581	4560	4539	4562	4560	4561	4595
45.0°	4227	4236	4279	4315	4250	4168	4167
50.0°	3625	3671	3713	3740	3713	3614	3612
55.0°	3052	3035	3075	3036	3201	3131	3166
60.0°	2504	2549	2546	2430	2648	2670	2847
65.0°	2033	2233	2092	1926	2236	2300	2415
70.0°	1803	2014	1818	1619	1939	2077	1892
75.0°	1782	1869	1840	1537	1791	1914	1543
80.0°	1680	1840	2085	1700	1638	1776	1526
85.0°	1563	1915	2132	1732	1751	1719	1344

Valori in Candela/m².

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica CDL

Lampada: Disano Illuminazione
SpA 744 LED CLD CELL 744 LED
Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp



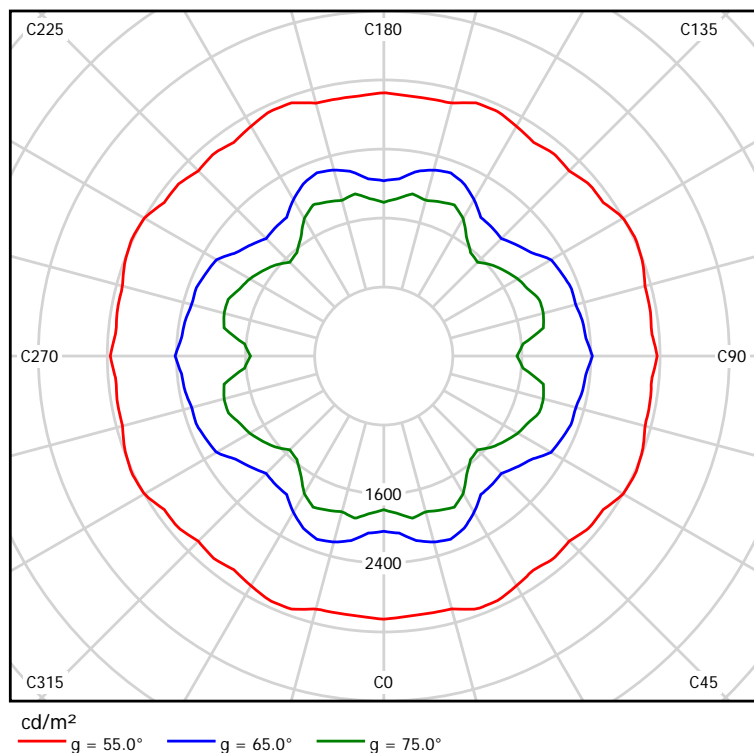
Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica abbagliamento

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

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	16.1	17.3	16.4	17.5	17.8	16.3	17.5	16.6	17.7	17.9
	3H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.5	17.1	18.2	17.5	18.5	18.7
	4H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0
	6H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3
	8H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3
4H	12H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.7	18.2	19.0	19.4
	2H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	16.9	17.9	18.1
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	4H	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0
8H	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
	12H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2
	4H	18.1	18.8	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4
12H	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.7	20.1	20.6
	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7
	6H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5
	Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S										
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8					
S = 2.0H	+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.4					
Tabella standard	BK04					BK04					
Addendo di correzione	1.3					1.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico											

I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.



Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica illuminazione di emergenza

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

Indice di riproduzione cromatico:	80
Flusso luminoso:	3600 lm
Fattore di correzione:	1.000
Fattore di illuminazione di emergenza:	1.00
Flusso luminoso illuminazione di emergenza:	3600 lm
Rendimento:	99.99
Rendimento (metà locale inferiore):	100.00
Rendimento (metà locale superiore):	0.00

Valutazione di abbagliamento (Max. intensità luminose [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	385.7	438.4	438.4
Gamma 0° - 180°	1515.3	1515.3	1515.3

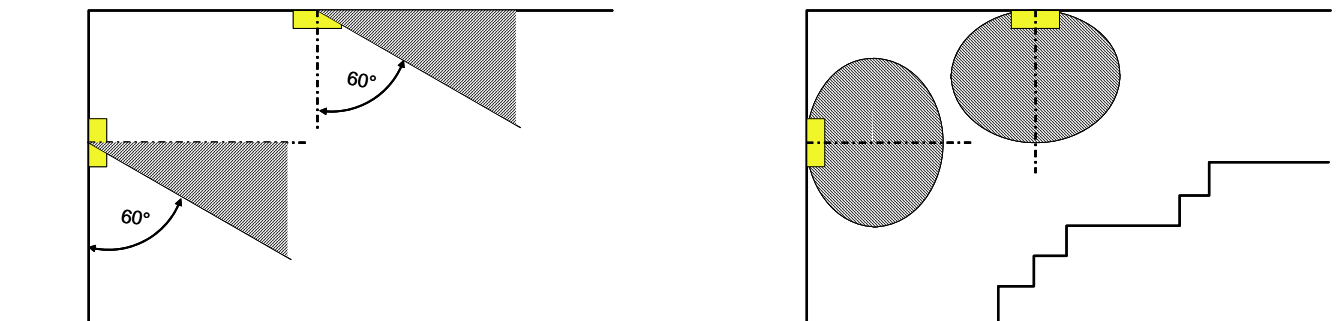







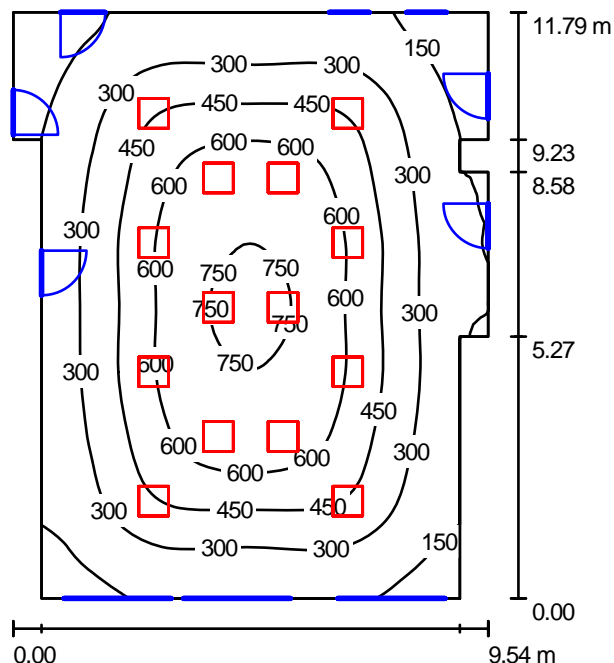
Tabella delle distanze per vie di fuga in piano

Altezza di montaggio [m]					
2.00	3.76	7.42	7.48	7.72	3.93
2.50	4.70	9.25	9.33	9.65	4.91
3.00	5.64	13.04	13.32	13.57	5.89
3.50	6.58	15.21	15.54	15.83	6.87
4.00	7.52	17.38	17.76	18.09	7.85

La tabella delle distanze si basa sui seguenti parametri:

- Fattore di manutenzione: 0.72
- Fattore di illuminazione di emergenza: 1.00
- Illuminamento min. sulla linea mediana: 1.00 lx
- Illuminamento min. sulla mezza larghezza del passaggio di sicurezza: 0.50 lx
- Uniformità sulla line mediana max. 40 : 1
- Larghezza del passaggio di sicurezza: 2.00 m

Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:152

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	399	83	787	0.209
Pavimento	34	366	103	663	0.282
Soffitto	70	101	51	140	0.503
Pareti (12)	40	139	40	277	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	14	Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 (1.000)	3600	3600	33.0
Totale:			50397	50400	462.0

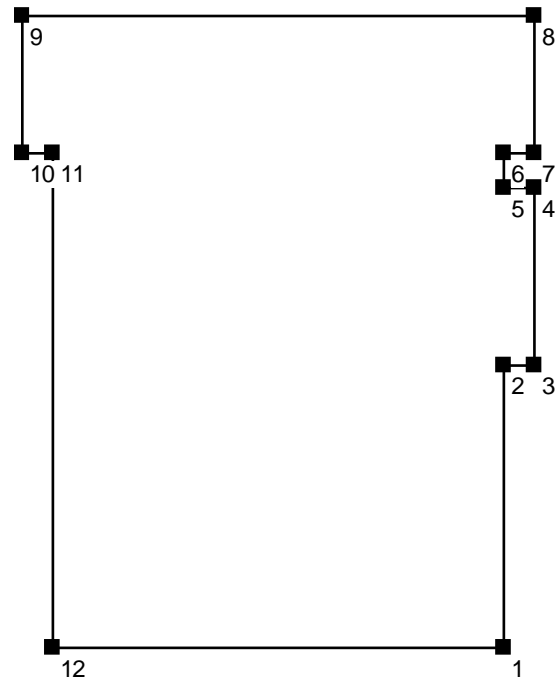
Potenza allacciata specifica: 4.45 W/m² = 1.11 W/m²/100 lx (Base: 103.84 m²)

Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
 Zona margine: 0.000 m

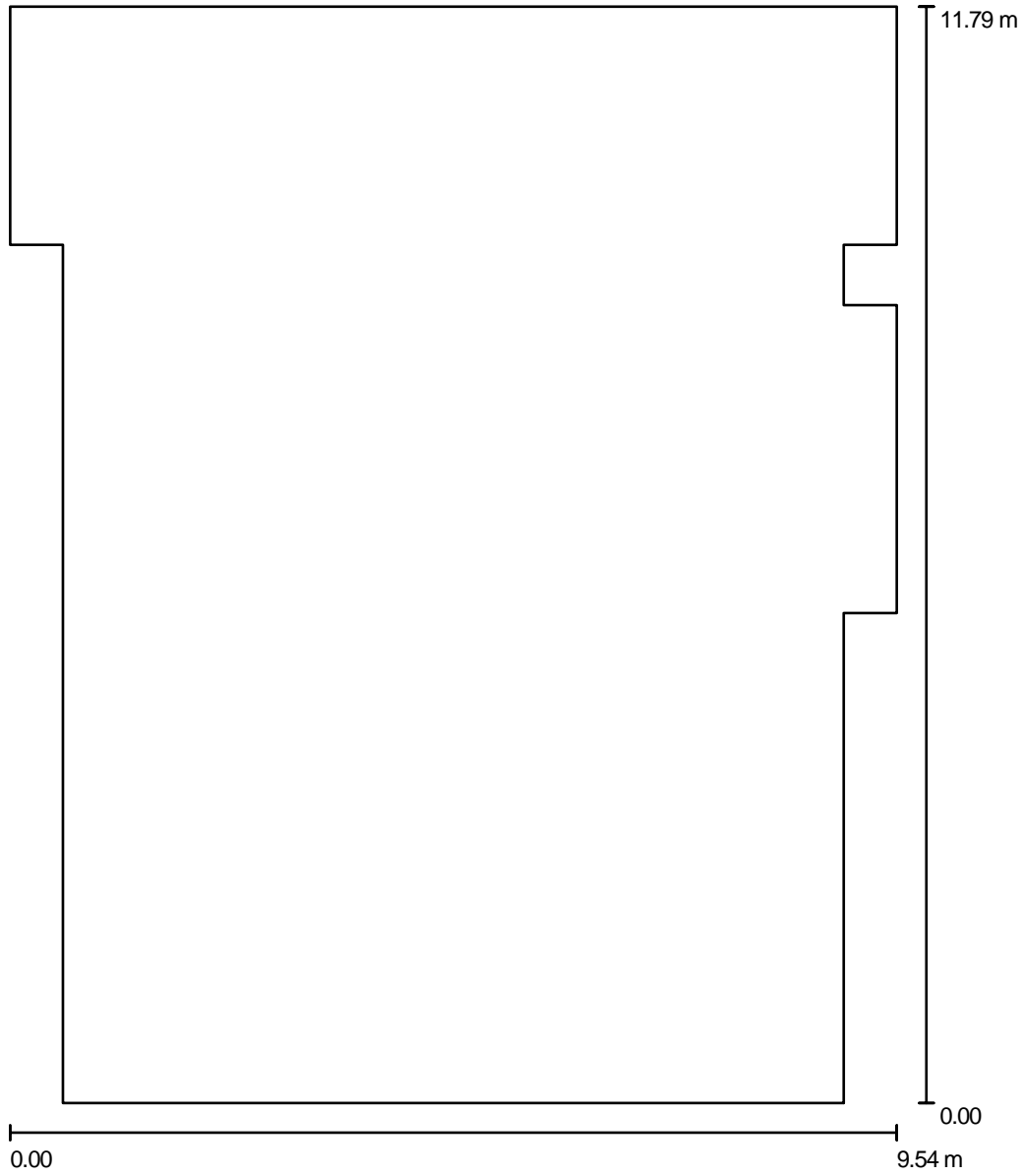
Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 3.300 m
 Base: 103.84 m²



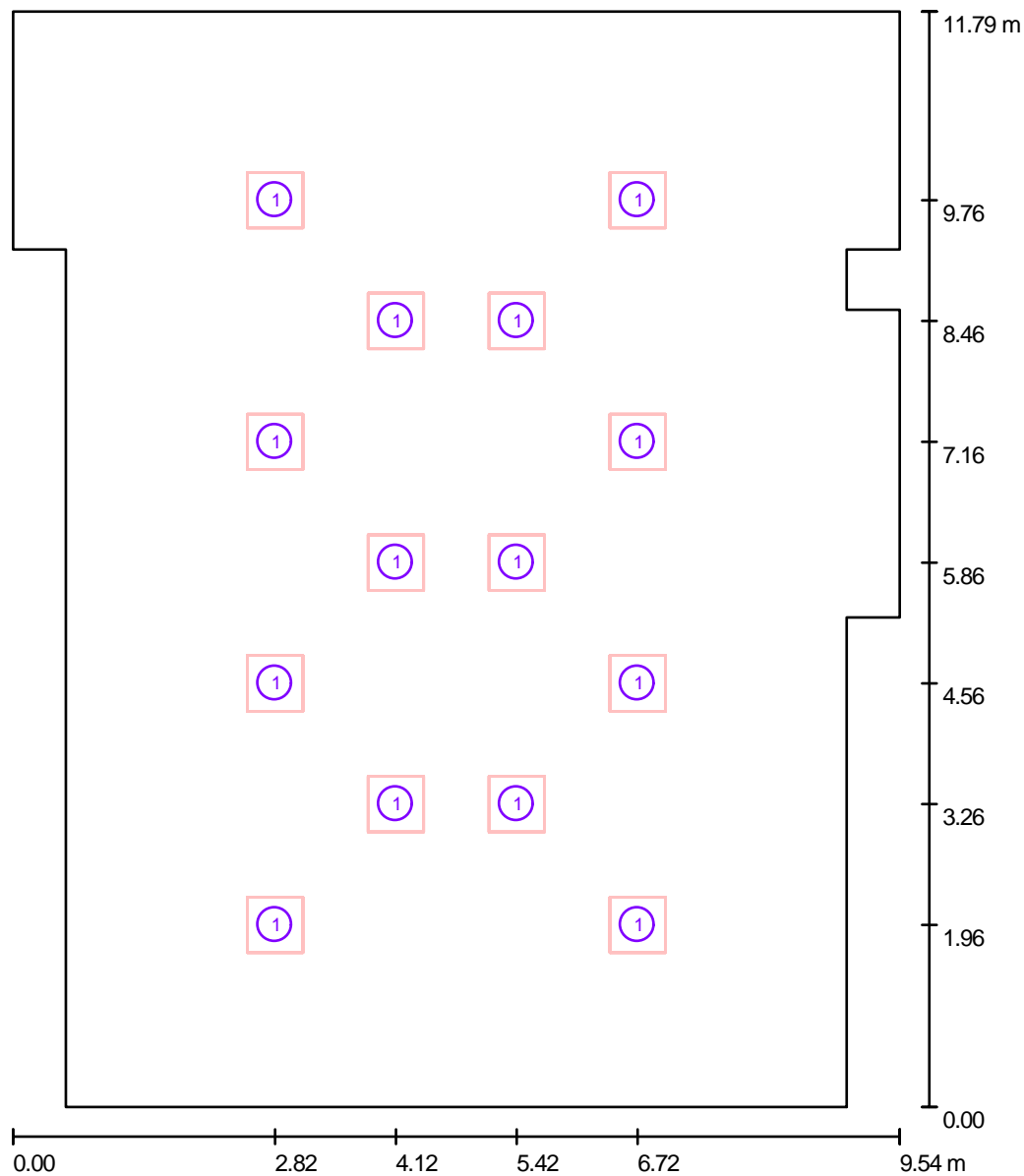
Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	34	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	40	(8.970 0.000)	(8.970 5.270)	5.270
Parete 2	40	(8.970 5.270)	(9.540 5.270)	0.570
Parete 3	40	(9.540 5.270)	(9.540 8.580)	3.310
Parete 4	40	(9.540 8.580)	(8.970 8.580)	0.570
Parete 5	40	(8.970 8.580)	(8.970 9.230)	0.650
Parete 6	40	(8.970 9.230)	(9.540 9.230)	0.570
Parete 7	40	(9.540 9.230)	(9.540 11.790)	2.560
Parete 8	40	(9.540 11.790)	(0.000 11.790)	9.540
Parete 9	40	(0.000 11.790)	(0.000 9.230)	2.560
Parete 10	40	(0.000 9.230)	(0.570 9.230)	0.570
Parete 11	40	(0.570 9.230)	(0.570 0.000)	9.230
Parete 12	40	(0.570 0.000)	(8.970 0.000)	8.400

Planimetria



Scala 1 : 80

Lampade (planimetria)



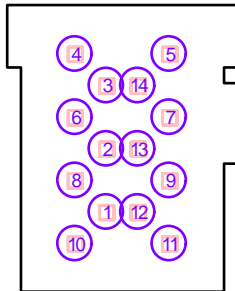
Scala 1 : 80

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	14	Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampade (lista coordinate)

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
 3600 lm, 33.0 W, 1 x 1 x led_lp (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	4.120	3.260	3.300	0.0	0.0	0.0
2	4.120	5.860	3.300	0.0	0.0	0.0
3	4.120	8.460	3.300	0.0	0.0	0.0
4	2.820	9.760	3.300	0.0	0.0	0.0
5	6.720	9.760	3.300	0.0	0.0	0.0
6	2.820	7.160	3.300	0.0	0.0	0.0
7	6.720	7.160	3.300	0.0	0.0	0.0
8	2.820	4.560	3.300	0.0	0.0	0.0
9	6.720	4.560	3.300	0.0	0.0	0.0
10	2.820	1.960	3.300	0.0	0.0	0.0
11	6.720	1.960	3.300	0.0	0.0	0.0
12	5.420	3.260	3.300	0.0	0.0	0.0
13	5.420	5.860	3.300	0.0	0.0	0.0
14	5.420	8.460	3.300	0.0	0.0	0.0

Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 50397 lm
 Potenza totale: 462.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	333	66	399	/	/
Pavimento	299	67	366	34	40
Soffitto	0.00	101	101	70	23
Parete 1	74	84	158	40	20
Parete 2	21	67	88	40	11
Parete 3	60	80	140	40	18
Parete 4	26	67	93	40	12
Parete 5	81	83	165	40	21
Parete 6	5.81	46	52	40	6.56
Parete 7	31	58	89	40	11
Parete 8	63	74	138	40	18
Parete 9	31	59	91	40	12
Parete 10	5.81	46	52	40	6.63
Parete 11	79	87	166	40	21
Parete 12	65	80	145	40	19

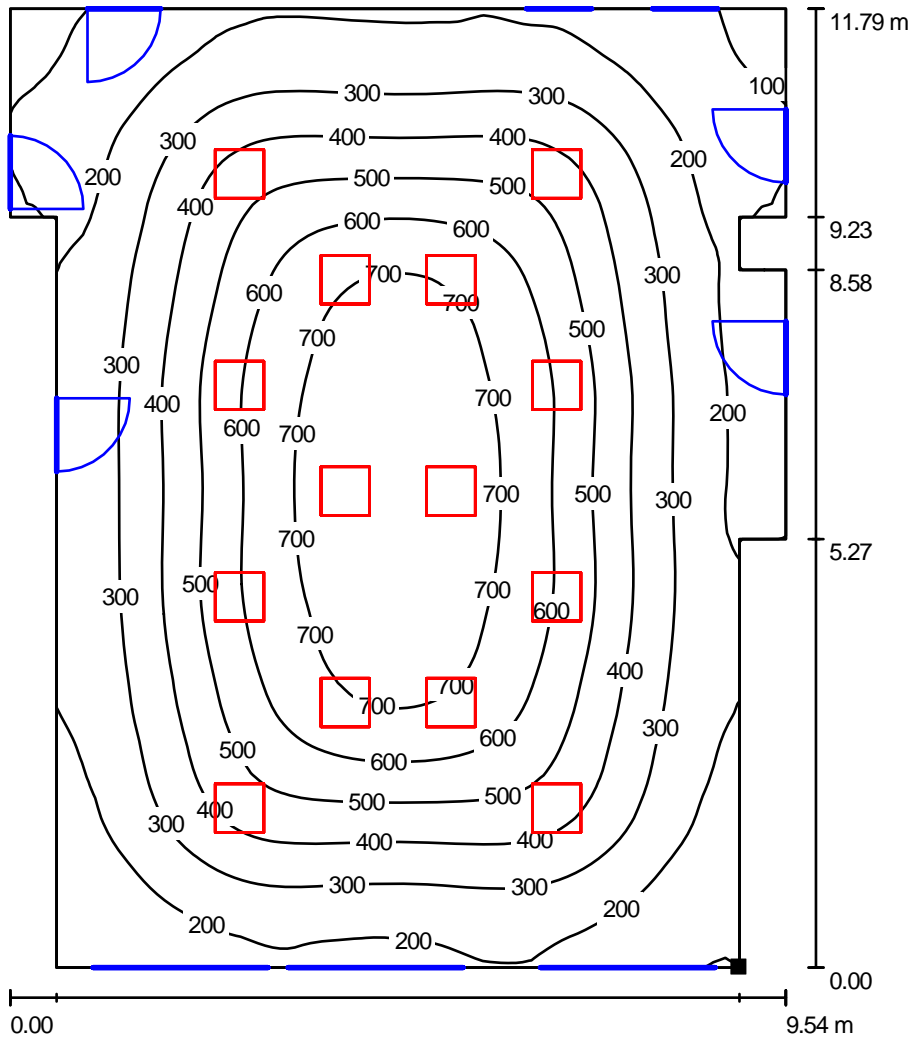
Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.209 (1:5)

E_{\min} / E_{\max} : 0.106 (1:9)

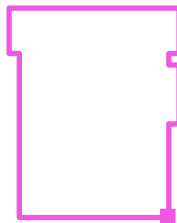
Potenza allacciata specifica: 4.45 W/m² = 1.11 W/m²/100 lx (Base: 103.84 m²)

Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 93

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



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
399

E_{min} [lx]
83

E_{max} [lx]
787

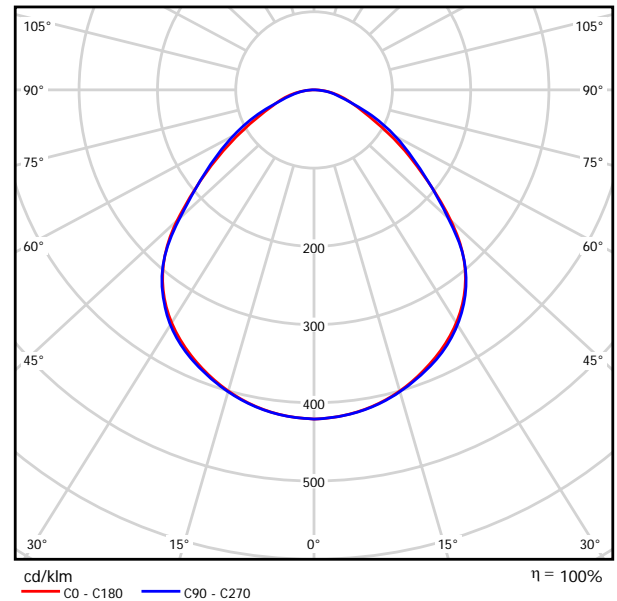
E_{min} / E_m
0.209

E_{min} / E_{max}
0.106

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



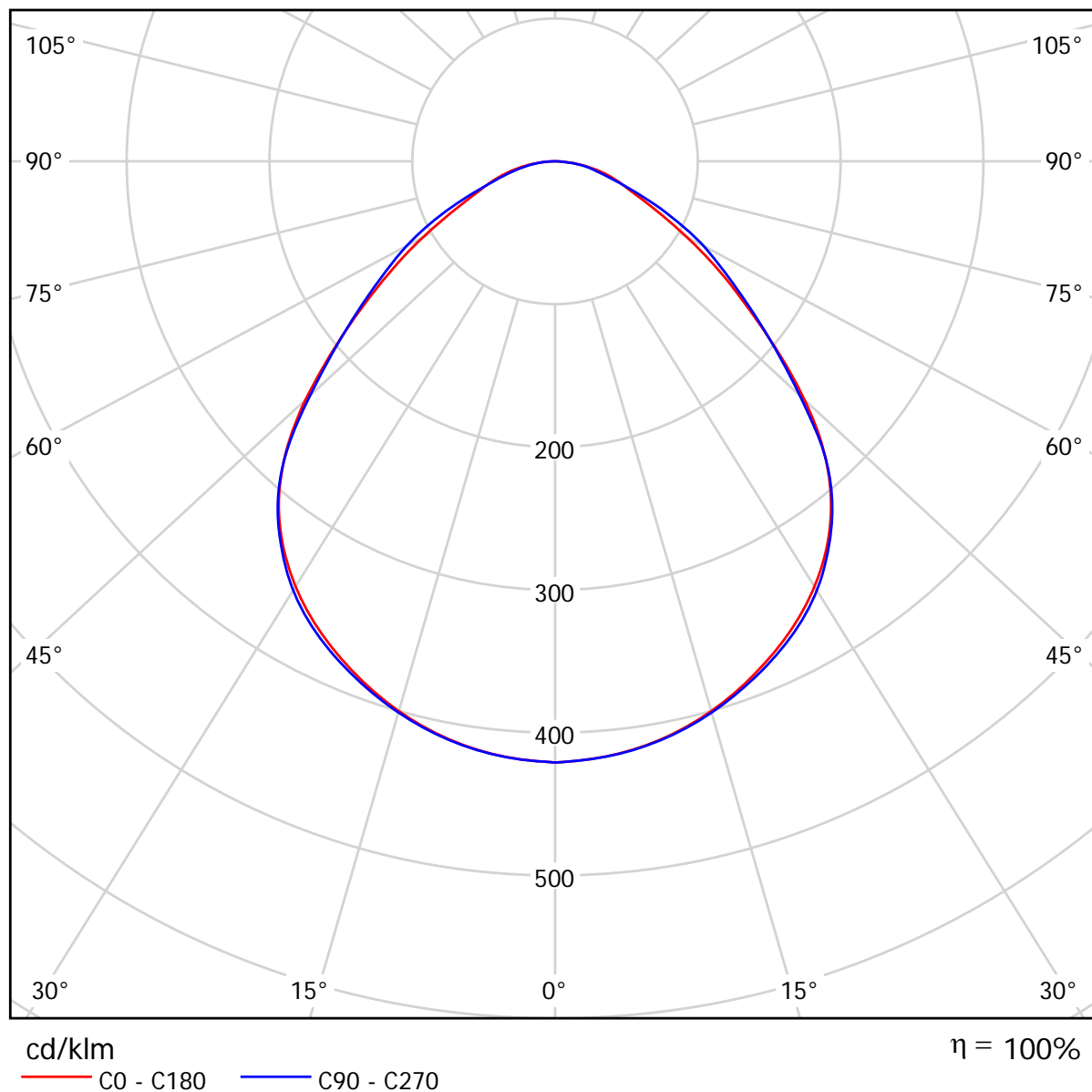
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 87 97 100 101

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
n Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
n Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
n 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	16.1	17.3	16.4	17.5	17.8	16.3	17.5	16.6	17.7	17.9
	3H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.5	17.1	18.2	17.5	18.5	18.7
	4H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0
	6H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3
	8H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3
	12H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.7	18.2	19.0	19.4
4H	2H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	16.9	17.9	18.1
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	4H	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
	12H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2
8H	4H	18.1	18.8	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4
	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.7	20.1	20.6
12H	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7
	6H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8					
S = 2.0H	+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.4					
Tabella standard	BK04					BK04					
Addendo di correzione	1.3					1.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico											

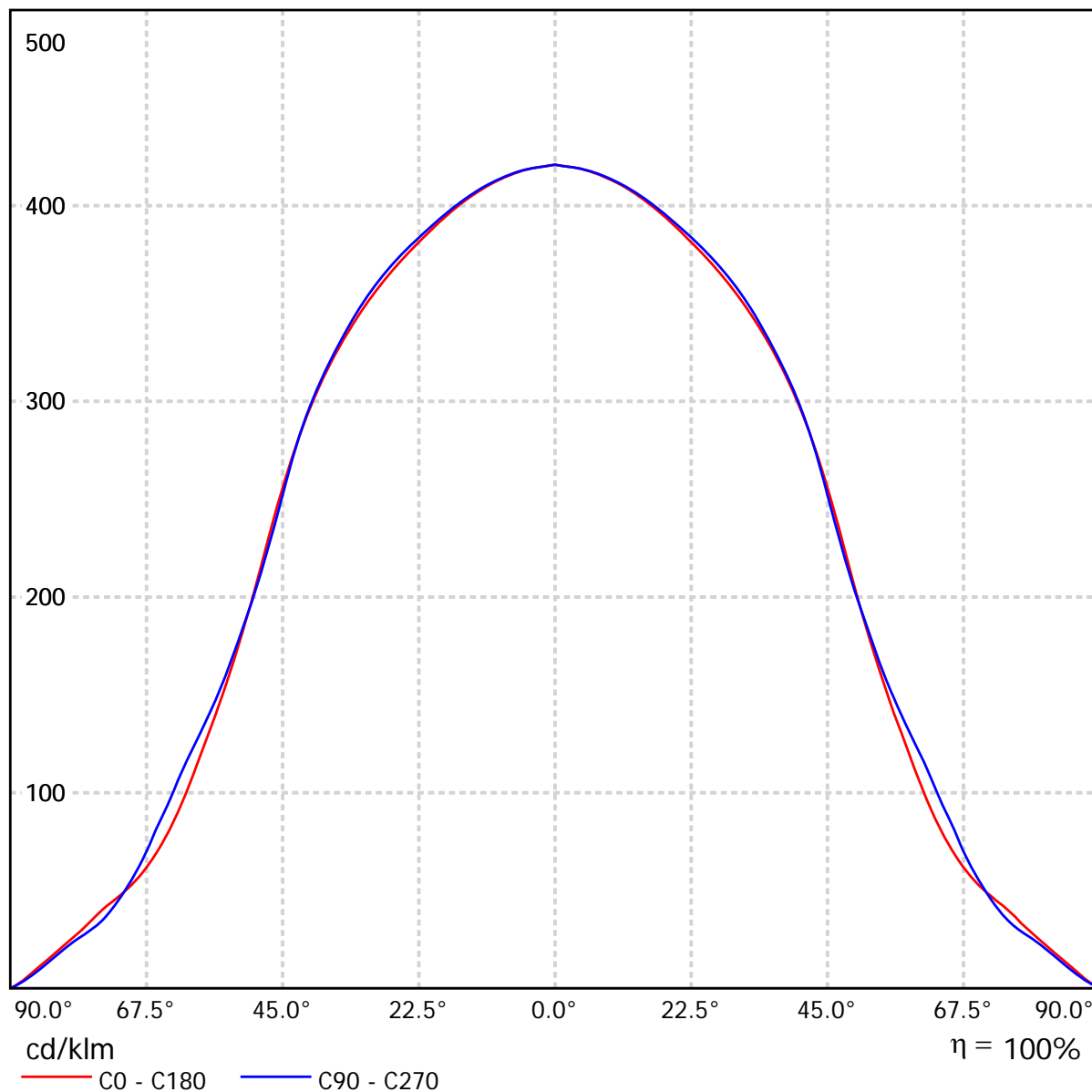
Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / CDL (polare)

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
Lampadine: 1 x led_lp



Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / CDL (lineare)

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
 Lampadine: 1 x led_lp



Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Tabella UGR

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

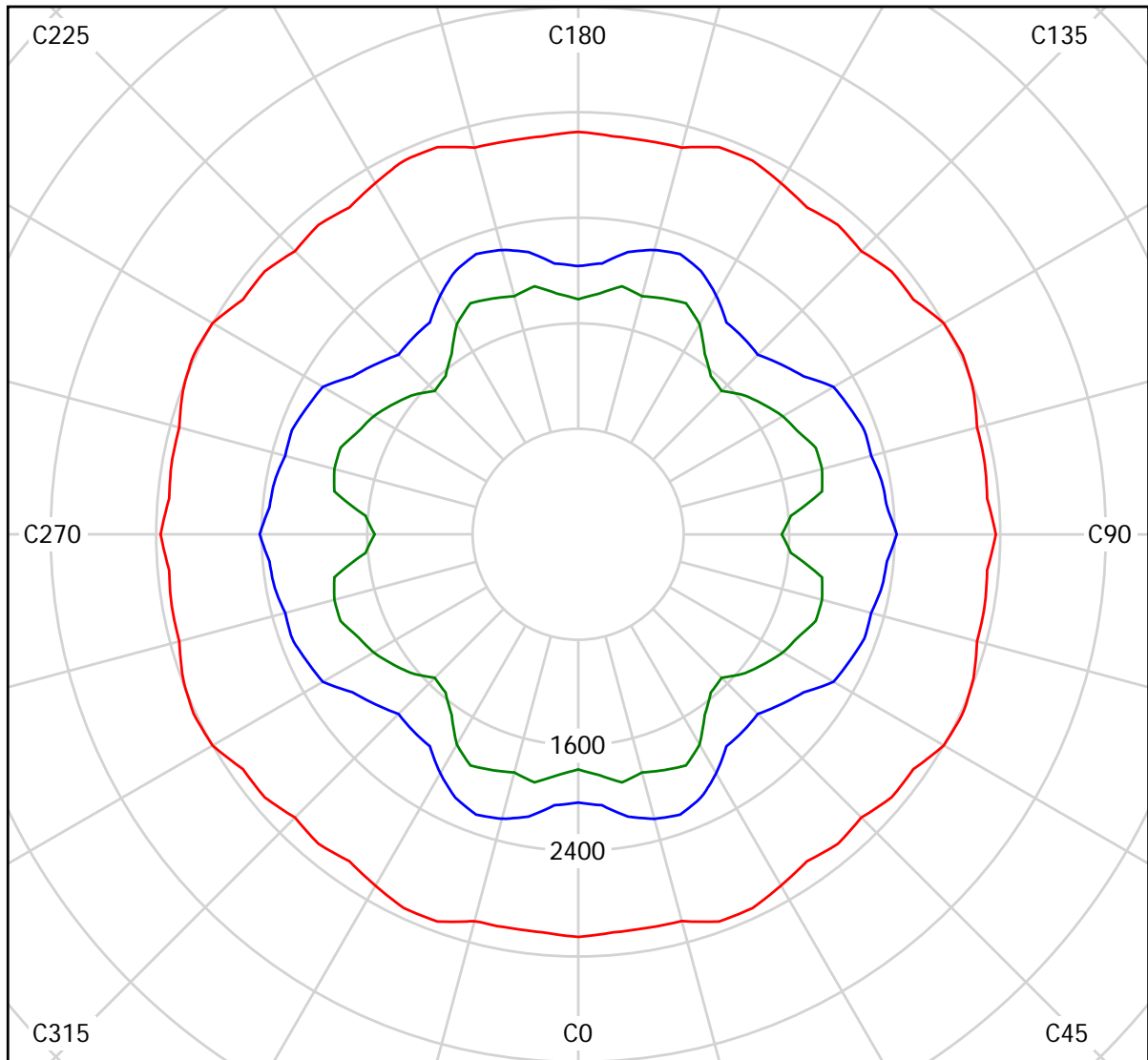
Lampadine: 1 x led_lp

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	16.1	17.3	16.4	17.5	17.8	16.3	17.5	16.6	17.7	17.9
	3H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.5	17.1	18.2	17.5	18.5	18.7
	4H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0
	6H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3
	8H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3
	12H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.7	18.2	19.0	19.4
4H	2H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	16.9	17.9	18.1
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	4H	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
	12H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2
8H	4H	18.1	18.8	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4
	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.7	20.1	20.6
12H	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7
	6H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8					
S = 2.0H	+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.4					
Tabella standard	BK04					BK04					
Addendo di correzione	1.3					1.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico											

I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Diagramma della luminanza

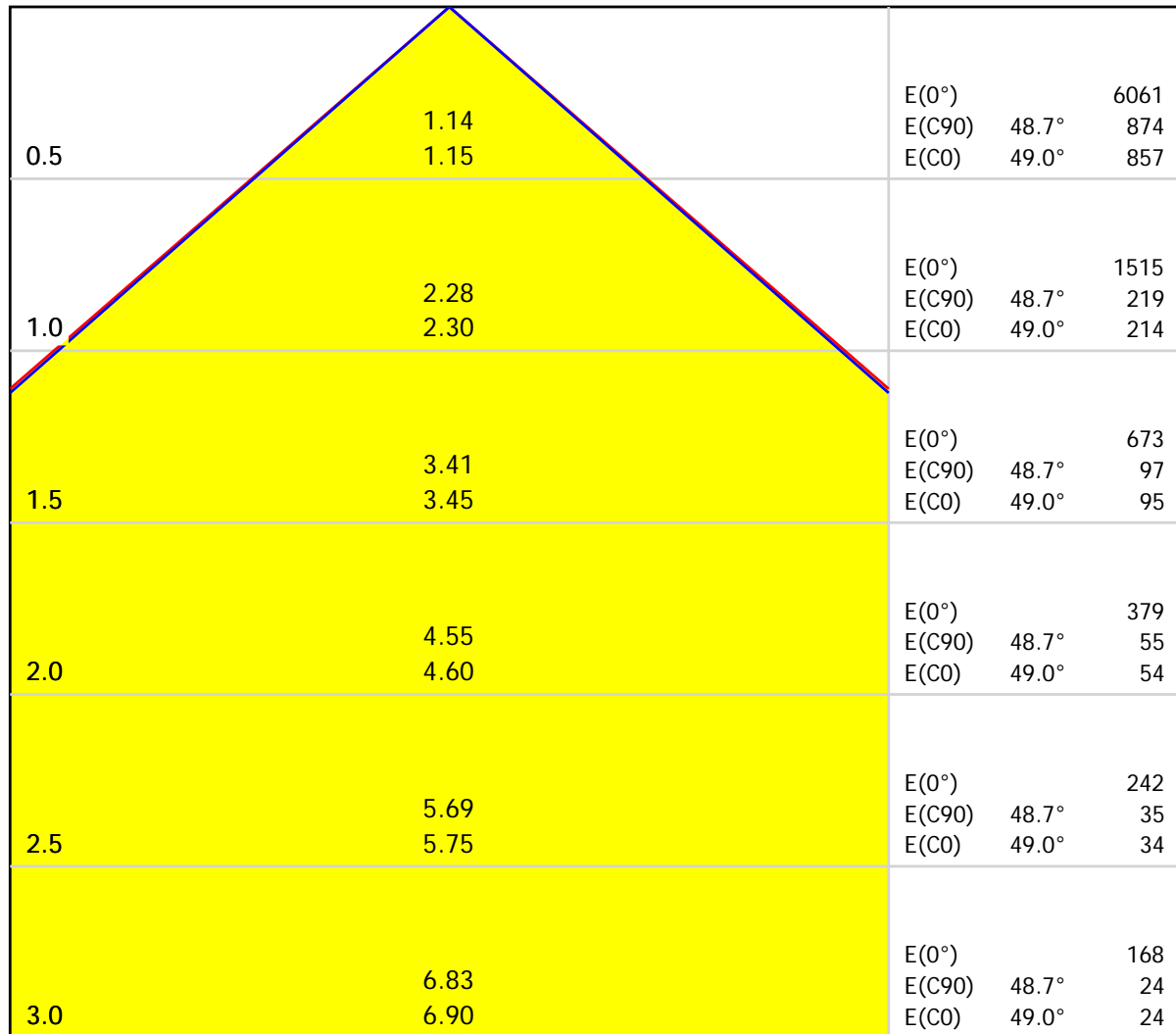
Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
 Lampadine: 1 x led_lp



cd/m²
 — g = 55.0° — g = 65.0° — g = 75.0°

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Diagramma conico

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
 Lampadine: 1 x led_lp



Distanza [m] Diametro cono [m] Illuminamento [lx]

- C0 - C180 (Angolo di dimezzamento: 98.0°)
- C90 - C270 (Angolo di dimezzamento: 97.4°)

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	421	421	421	421	421	421	421
5.0°	418	419	419	419	419	419	418
10.0°	412	412	413	413	413	413	413
15.0°	402	403	403	403	403	403	403
20.0°	389	390	389	390	390	391	391
25.0°	373	374	372	373	374	376	376
30.0°	355	354	353	352	354	356	358
35.0°	331	330	328	328	329	331	333
40.0°	300	299	298	299	299	299	301
45.0°	256	256	259	261	257	252	252
50.0°	199	202	204	206	204	199	199
55.0°	150	149	151	149	157	154	155
60.0°	107	109	109	104	113	114	122
65.0°	74	81	76	70	81	83	87
70.0°	53	59	53	47	57	61	55
75.0°	39	41	41	34	40	42	34
80.0°	25	27	31	25	24	26	23
85.0°	12	14	16	13	13	13	10
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori in cd/klm

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Tabella della luminanza

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
Lampadine: 1 x led_lp

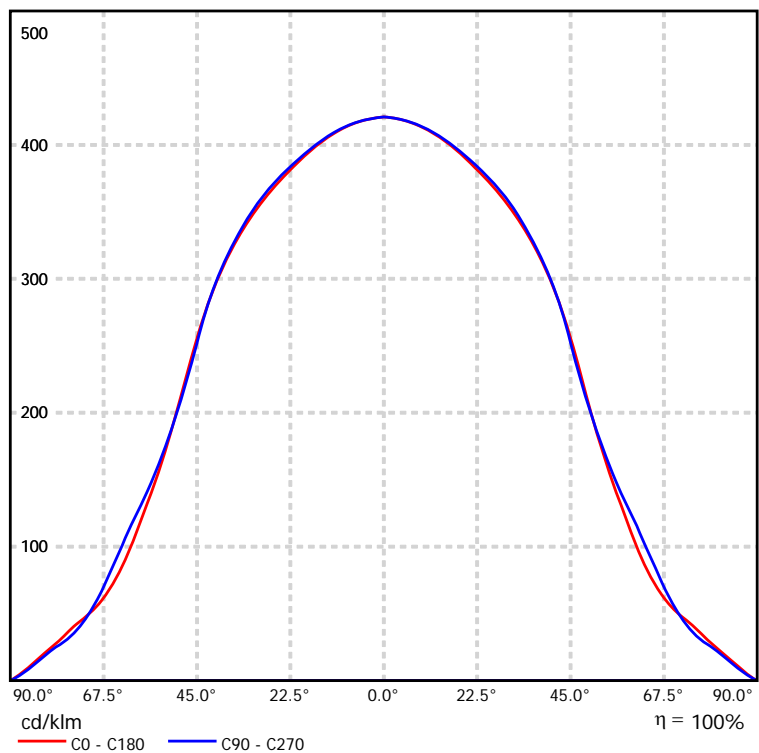
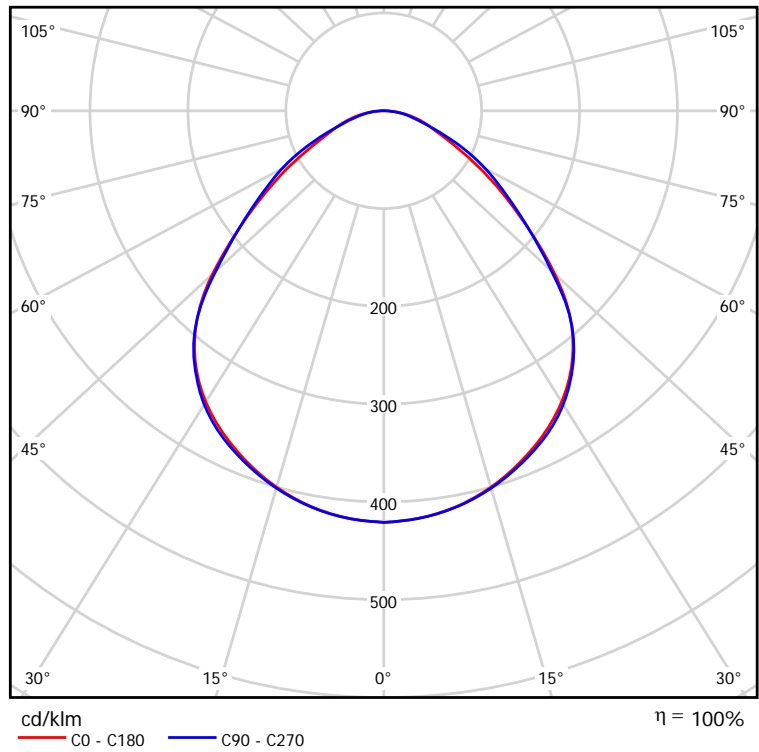
Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	4920	4920	4920	4920	4920	4920	4920
5.0°	4906	4911	4913	4917	4915	4911	4907
10.0°	4890	4895	4899	4901	4902	4899	4896
15.0°	4867	4872	4877	4878	4880	4878	4878
20.0°	4839	4846	4841	4852	4852	4863	4859
25.0°	4815	4817	4803	4812	4823	4846	4853
30.0°	4790	4782	4757	4752	4773	4807	4833
35.0°	4726	4707	4673	4675	4698	4723	4753
40.0°	4581	4560	4539	4562	4560	4561	4595
45.0°	4227	4236	4279	4315	4250	4168	4167
50.0°	3625	3671	3713	3740	3713	3614	3612
55.0°	3052	3035	3075	3036	3201	3131	3166
60.0°	2504	2549	2546	2430	2648	2670	2847
65.0°	2033	2233	2092	1926	2236	2300	2415
70.0°	1803	2014	1818	1619	1939	2077	1892
75.0°	1782	1869	1840	1537	1791	1914	1543
80.0°	1680	1840	2085	1700	1638	1776	1526
85.0°	1563	1915	2132	1732	1751	1719	1344

Valori in Candela/m².

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica CDL

Lampada: Disano Illuminazione
SpA 744 LED CLD CELL 744 LED
Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp



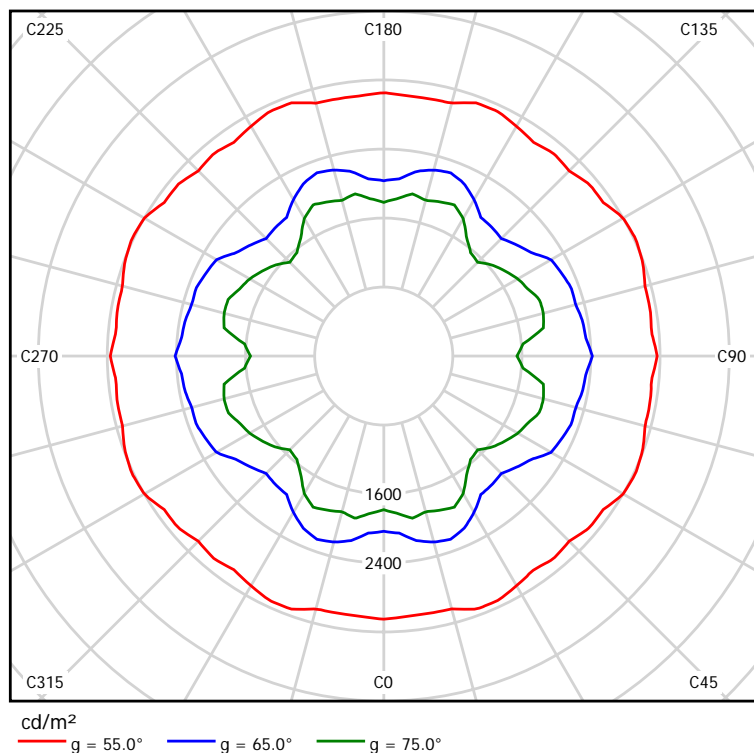
Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica abbagliamento

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

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	16.1	17.3	16.4	17.5	17.8	16.3	17.5	16.6	17.7	17.9
	3H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.5	17.1	18.2	17.5	18.5	18.7
	4H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0
	6H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3
	8H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3
4H	12H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.7	18.2	19.0	19.4
	2H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	16.9	17.9	18.1
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	4H	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0
8H	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
	12H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2
	4H	18.1	18.8	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4
12H	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.7	20.1	20.6
	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7
	6H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5
	Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S										
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8					
S = 2.0H	+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.4					
Tabella standard	BK04					BK04					
Addendo di correzione	1.3					1.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico											

I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.



Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica illuminazione di emergenza

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

Indice di riproduzione cromatico:	80
Flusso luminoso:	3600 lm
Fattore di correzione:	1.000
Fattore di illuminazione di emergenza:	1.00
Flusso luminoso illuminazione di emergenza:	3600 lm
Rendimento:	99.99
Rendimento (metà locale inferiore):	100.00
Rendimento (metà locale superiore):	0.00

Valutazione di abbagliamento (Max. intensità luminose [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	385.7	438.4	438.4
Gamma 0° - 180°	1515.3	1515.3	1515.3

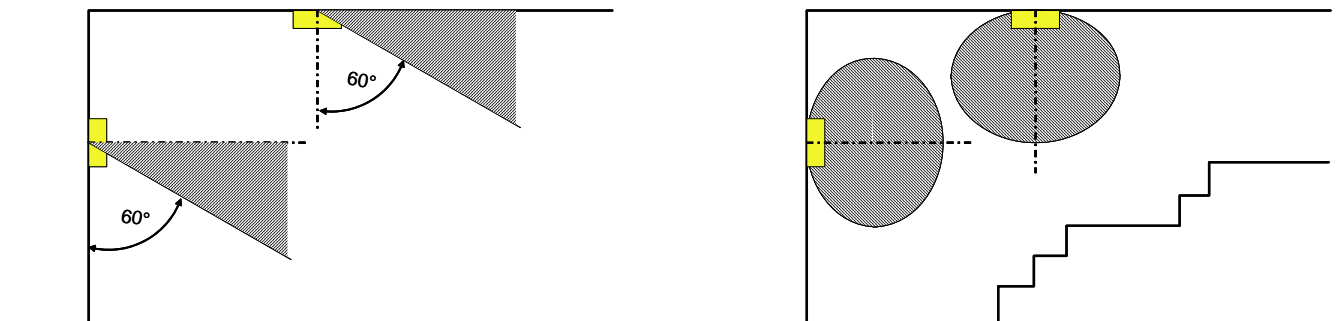







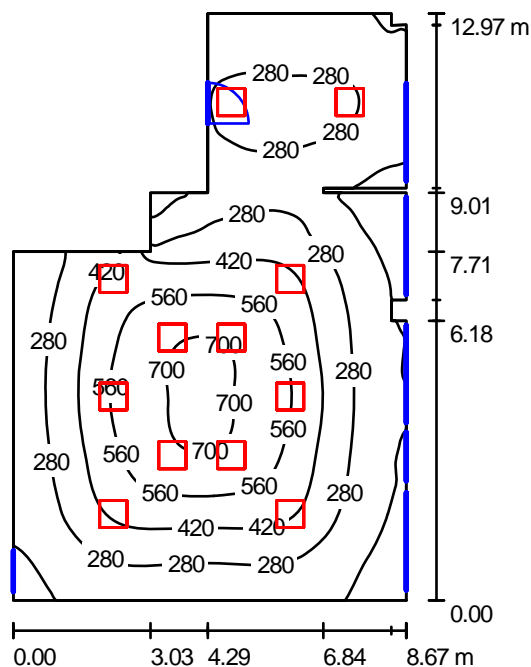
Tabella delle distanze per vie di fuga in piano

Altezza di montaggio [m]					
2.00	3.76	7.42	7.48	7.72	3.93
2.50	4.70	9.25	9.33	9.65	4.91
3.00	5.64	13.04	13.32	13.57	5.89
3.50	6.58	15.21	15.54	15.83	6.87
4.00	7.52	17.38	17.76	18.09	7.85

La tabella delle distanze si basa sui seguenti parametri:

- Fattore di manutenzione: 0.72
- Fattore di illuminazione di emergenza: 1.00
- Illuminamento min. sulla linea mediana: 1.00 lx
- Illuminamento min. sulla mezza larghezza del passaggio di sicurezza: 0.50 lx
- Uniformità sulla line mediana max. 40 : 1
- Larghezza del passaggio di sicurezza: 2.00 m

Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:167

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	352	68	726	0.192
Pavimento	34	316	84	602	0.267
Soffitto	70	86	40	155	0.460
Pareti (18)	40	137	42	1019	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	12	Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 (1.000)	3600	3600	33.0
Totale:			43197	Totale: 43200	396.0

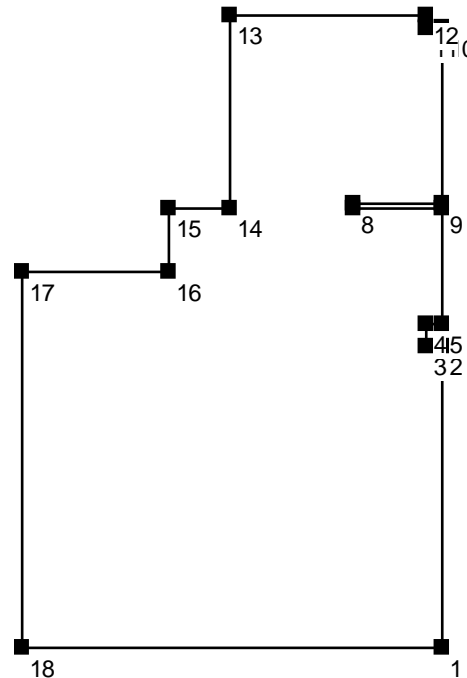
Potenza allacciata specifica: $4.35 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 91.10 m^2)

Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
 Zona margine: 0.000 m

Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 3.300 m
 Base: 91.10 m²

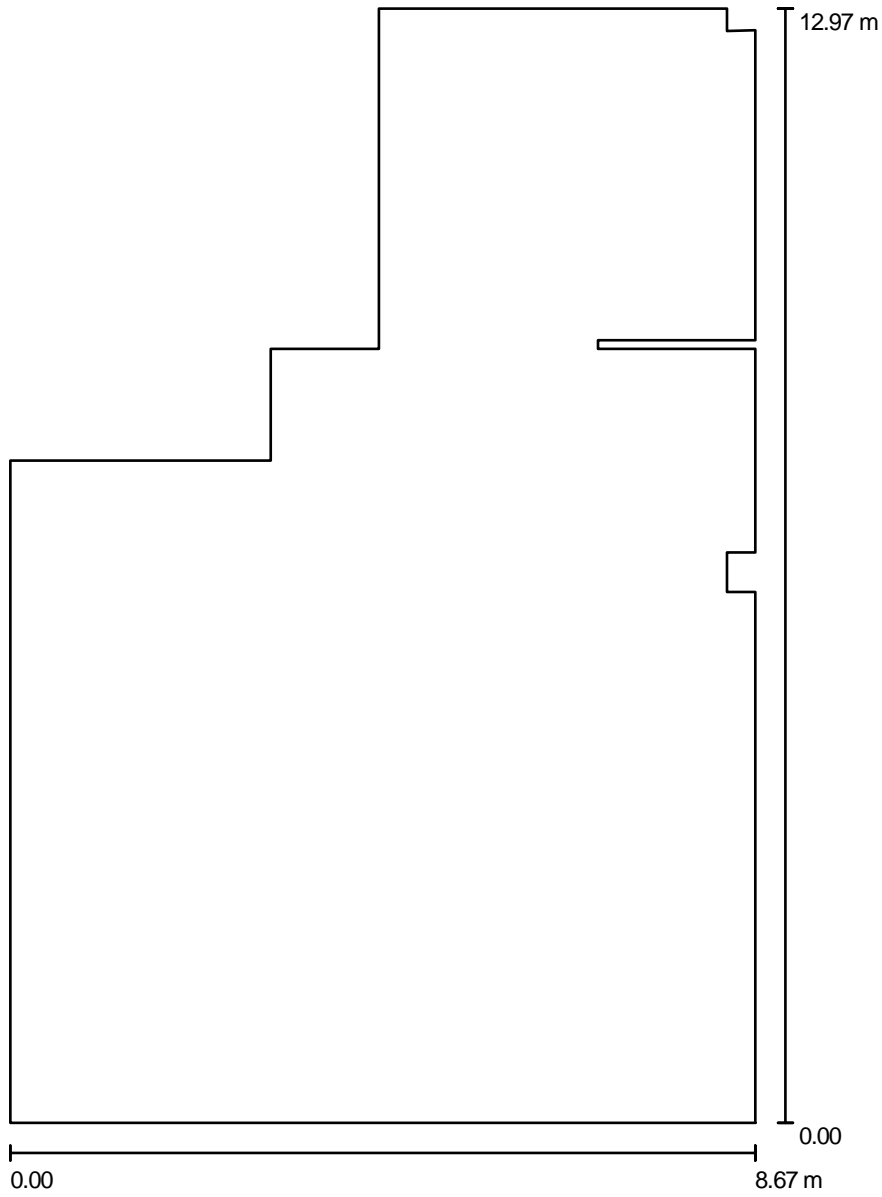


Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	34	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	40	(8.670 0.000)	(8.670 6.180)	6.180
Parete 2	40	(8.670 6.180)	(8.340 6.180)	0.330
Parete 3	40	(8.340 6.180)	(8.340 6.640)	0.460
Parete 4	40	(8.340 6.640)	(8.670 6.640)	0.330
Parete 5	40	(8.670 6.640)	(8.670 9.010)	2.370
Parete 6	40	(8.670 9.010)	(6.840 9.010)	1.830
Parete 7	40	(6.840 9.010)	(6.840 9.110)	0.100
Parete 8	40	(6.840 9.110)	(8.670 9.110)	1.830
Parete 9	40	(8.670 9.110)	(8.670 12.720)	3.610
Parete 10	40	(8.670 12.720)	(8.340 12.710)	0.330
Parete 11	40	(8.340 12.710)	(8.340 12.970)	0.260
Parete 12	40	(8.340 12.970)	(4.290 12.970)	4.050
Parete 13	40	(4.290 12.970)	(4.290 9.010)	3.960
Parete 14	40	(4.290 9.010)	(3.030 9.010)	1.260

Protocollo di input

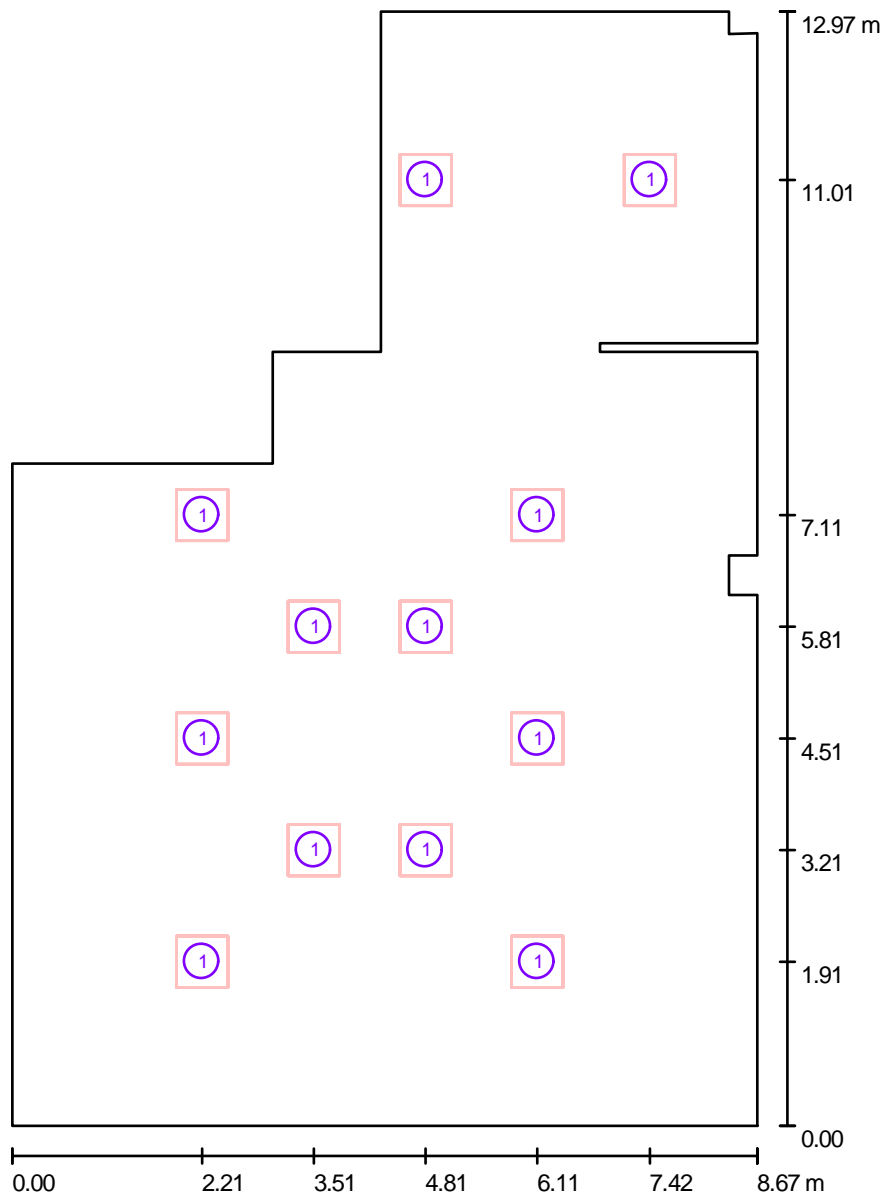
Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Parete 15	40	(3.030 9.010)	(3.030 7.710)	1.300
Parete 16	40	(3.030 7.710)	(0.000 7.710)	3.030
Parete 17	40	(0.000 7.710)	(0.000 0.000)	7.710
Parete 18	40	(0.000 0.000)	(8.670 0.000)	8.670

Planimetria



Scala 1 : 88

Lampade (planimetria)



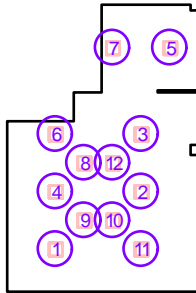
Scala 1 : 88

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	12	Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampade (lista coordinate)

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
 3600 lm, 33.0 W, 1 x 1 x led_lp (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	2.210	1.910	3.300	0.0	0.0	0.0
2	6.110	4.510	3.300	0.0	0.0	0.0
3	6.110	7.110	3.300	0.0	0.0	0.0
4	2.210	4.510	3.300	0.0	0.0	0.0
5	7.420	11.010	3.300	0.0	0.0	0.0
6	2.210	7.110	3.300	0.0	0.0	0.0
7	4.810	11.010	3.300	0.0	0.0	0.0
8	3.510	5.810	3.300	0.0	0.0	0.0
9	3.510	3.210	3.300	0.0	0.0	0.0
10	4.810	3.210	3.300	0.0	0.0	0.0
11	6.110	1.910	3.300	0.0	0.0	0.0
12	4.810	5.810	3.300	0.0	0.0	0.0

Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 43197 lm
 Potenza totale: 396.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	294	58	352	/	/
Pavimento	257	60	316	34	34
Soffitto	0.00	86	86	70	19
Parete 1	54	68	122	40	16
Parete 2	24	56	80	40	10
Parete 3	80	76	157	40	20
Parete 4	8.37	41	50	40	6.33
Parete 5	42	52	94	40	12
Parete 6	43	55	98	40	13
Parete 7	49	69	119	40	15
Parete 8	51	49	101	40	13
Parete 9	63	52	115	40	15
Parete 10	43	47	90	40	12
Parete 11	30	52	82	40	10
Parete 12	62	57	119	40	15
Parete 13	105	56	162	40	21
Parete 14	57	72	130	40	17
Parete 15	37	66	103	40	13
Parete 16	149	85	234	40	30
Parete 17	75	80	155	40	20
Parete 18	70	74	144	40	18

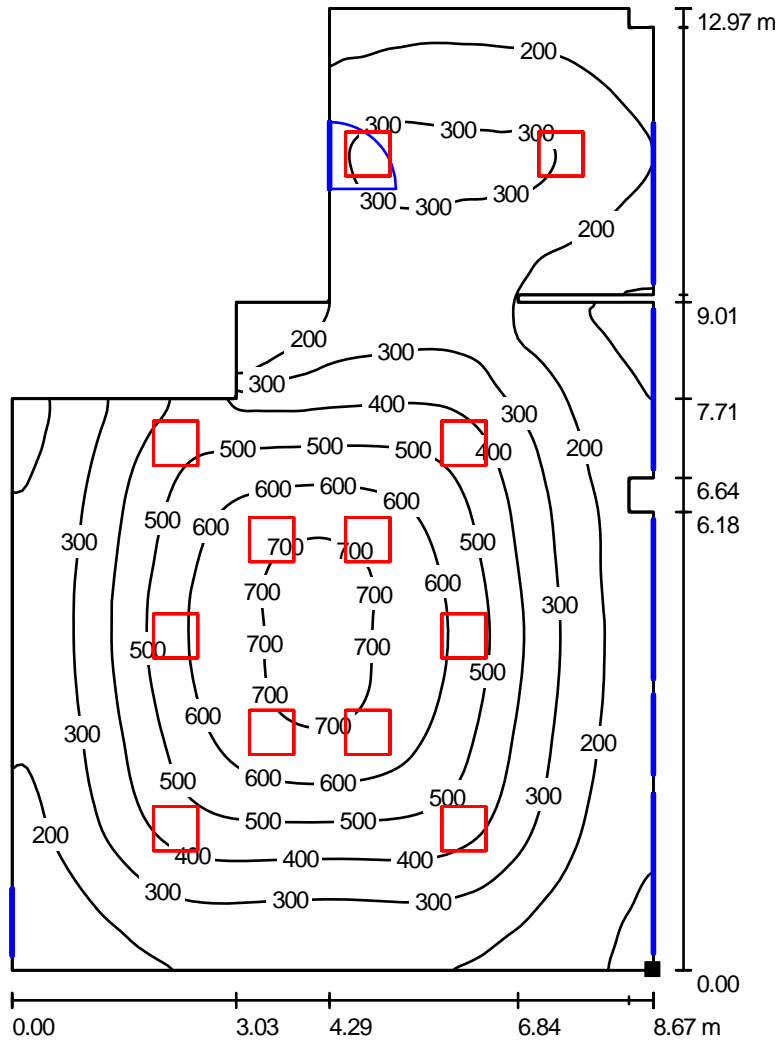
Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.192 (1:5)

E_{\min} / E_{\max} : 0.093 (1:11)

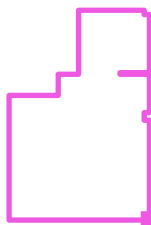
Potenza allacciata specifica: 4.35 W/m² = 1.23 W/m²/100 lx (Base: 91.10 m²)

Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 102

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



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
352

E_{min} [lx]
68

E_{max} [lx]
726

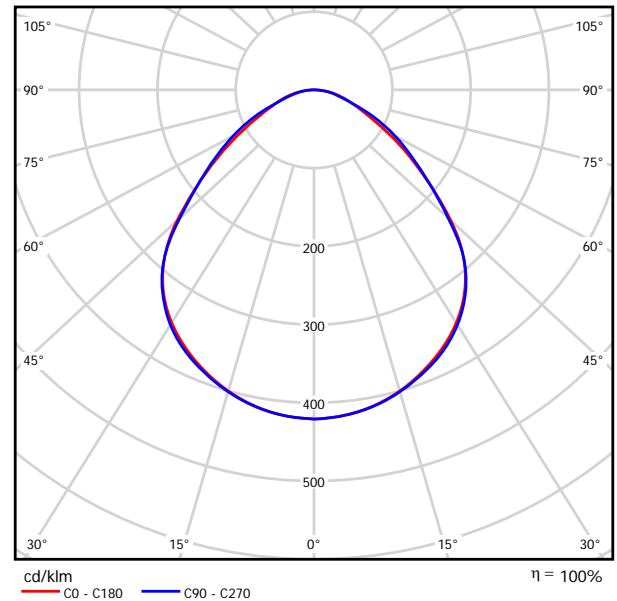
E_{min} / E_m
0.192

E_{min} / E_{max}
0.093

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



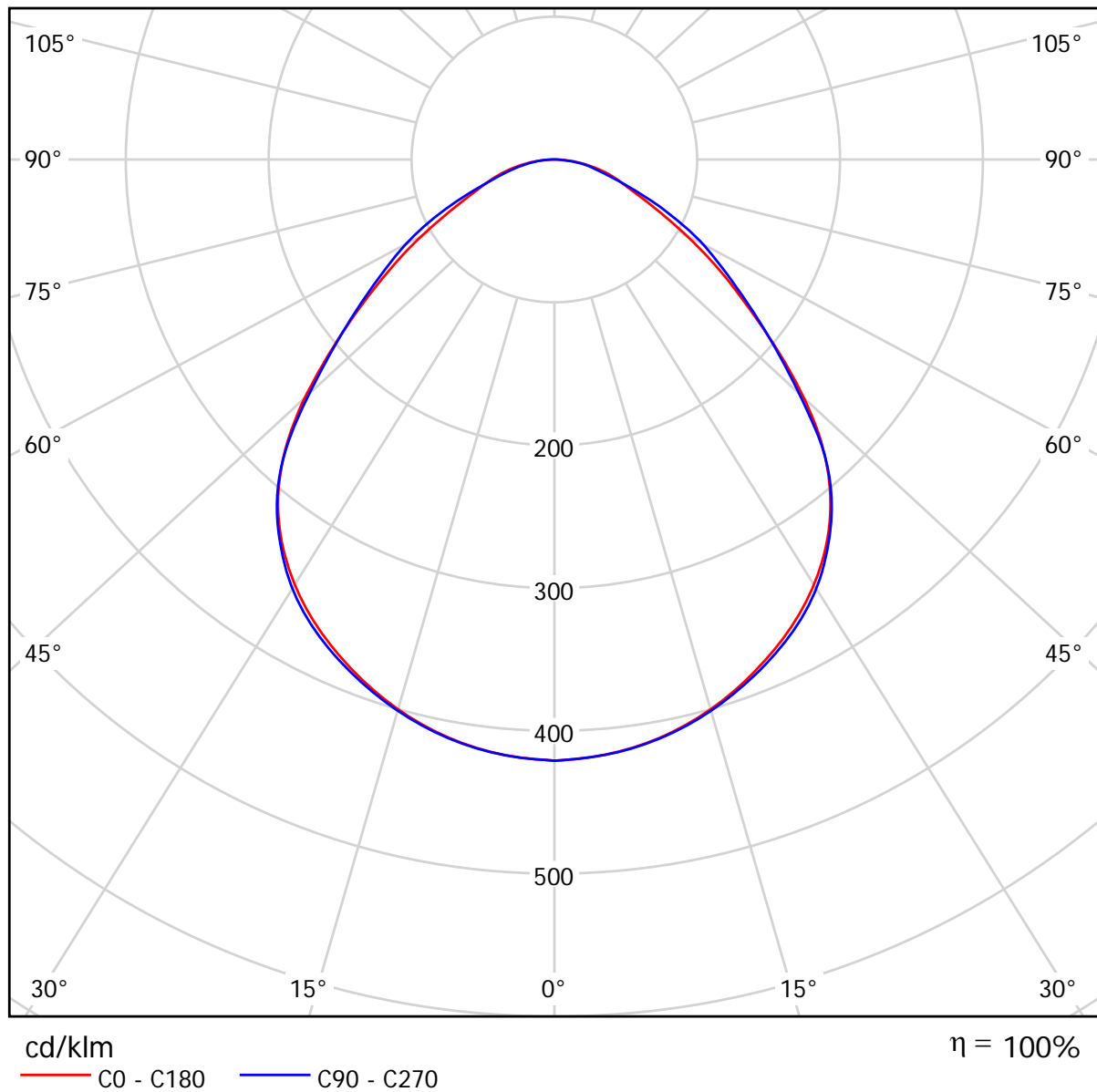
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 87 97 100 101

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
n Soffitto												
n Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
n 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	16.1	17.3	16.4	17.5	17.8	16.3	17.5	16.6	17.7	17.9	
	3H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.5	17.1	18.2	17.5	18.5	18.7	
	4H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0	
	6H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3	
	8H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	
12H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.7	18.2	19.0	19.4		
4H	2H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	16.9	17.9	18.1	
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1	
	4H	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6	
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0	
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	
12H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2		
8H	4H	18.1	18.8	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2	
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4	
	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.7	20.1	20.6	
12H	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7	
	6H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H		+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8					
S = 2.0H		+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.4					
Tabella standard		BK04					BK04					
Addendo di correzione		1.3					1.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico												

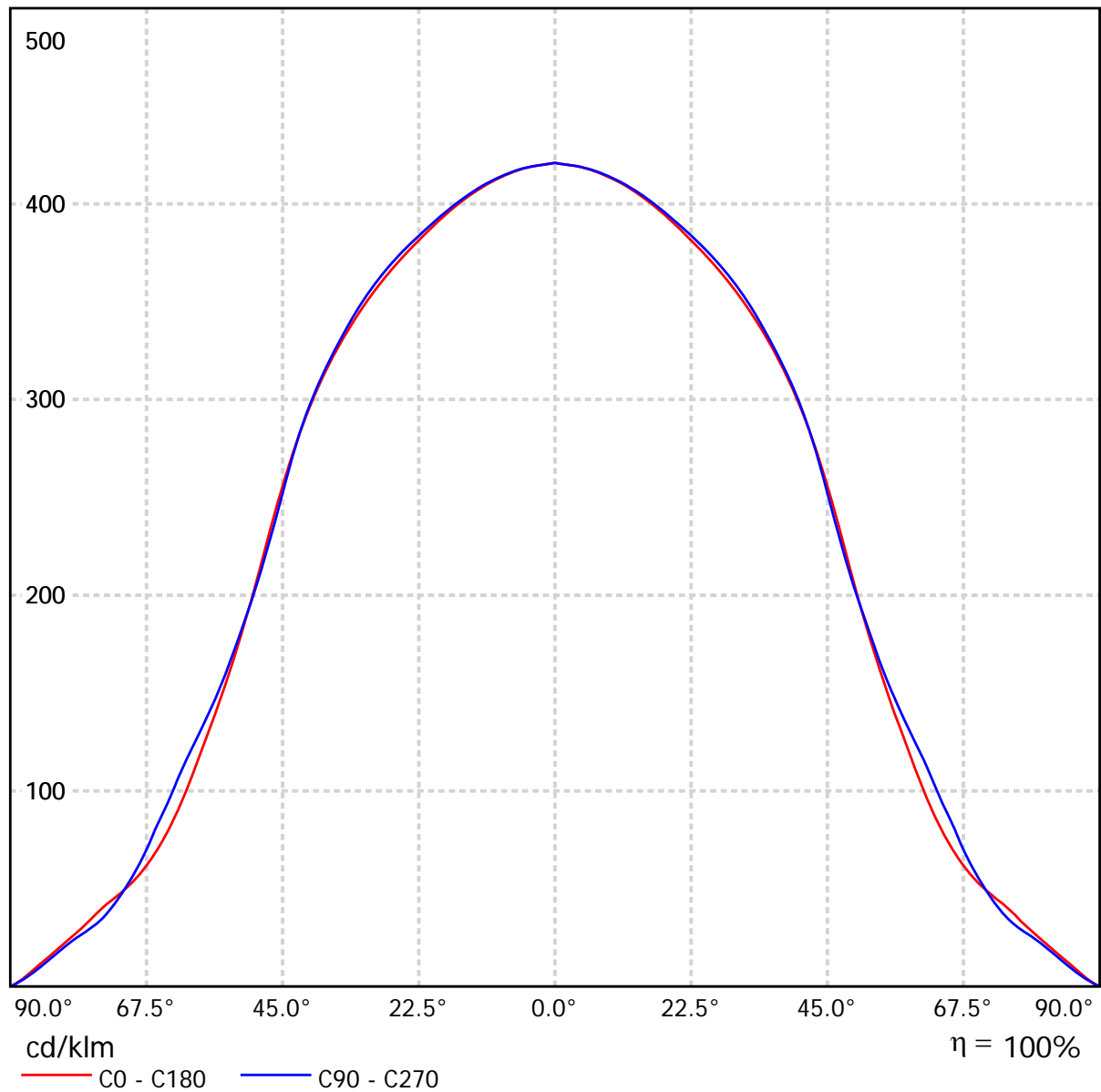
**Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / CDL
(polare)**

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
Lampadine: 1 x led_lp



**Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / CDL
(lineare)**

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
Lampadine: 1 x led_lp



Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Tabella UGR

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

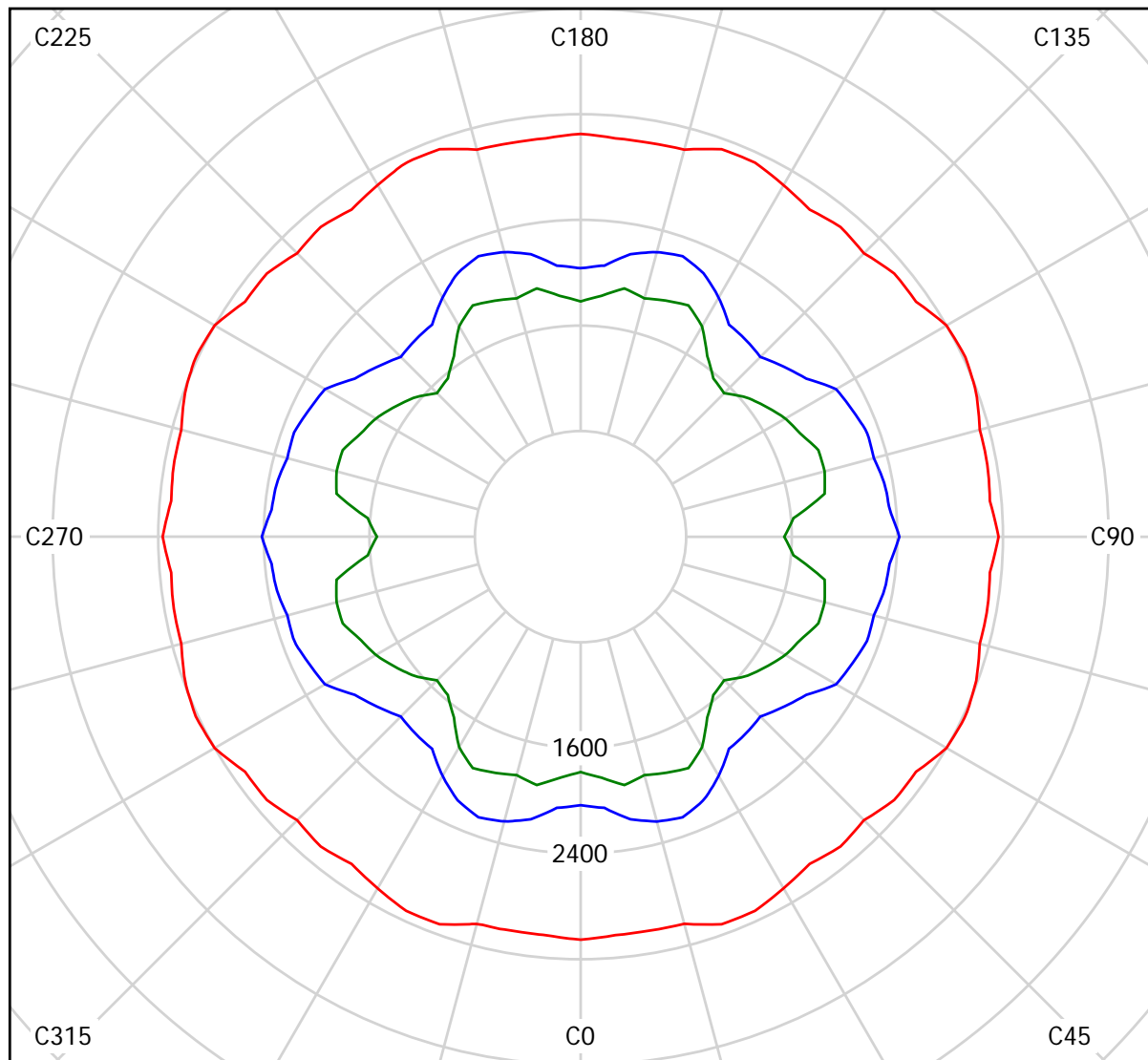
Lampadine: 1 x led_lp

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	16.1	17.3	16.4	17.5	17.8	16.3	17.5	16.6	17.7	17.9
	3H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.5	17.1	18.2	17.5	18.5	18.7
	4H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0
	6H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3
	8H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3
	12H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.7	18.2	19.0	19.4
4H	2H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	16.9	17.9	18.1
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	4H	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
	12H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2
8H	4H	18.1	18.8	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4
	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.7	20.1	20.6
12H	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7
	6H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8					
S = 2.0H	+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.4					
Tabella standard	BK04					BK04					
Addendo di correzione	1.3					1.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico											

I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Diagramma della luminanza

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
 Lampadine: 1 x led_lp



cd/m²
 — $g = 55.0^\circ$ — $g = 65.0^\circ$ — $g = 75.0^\circ$

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Diagramma conico

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
Lampadine: 1 x led_lp

0.5	1.14 1.15	E(0°) 6061 E(C90) 48.7° 874 E(C0) 49.0° 857
1.0	2.28 2.30	E(0°) 1515 E(C90) 48.7° 219 E(C0) 49.0° 214
1.5	3.41 3.45	E(0°) 673 E(C90) 48.7° 97 E(C0) 49.0° 95
2.0	4.55 4.60	E(0°) 379 E(C90) 48.7° 55 E(C0) 49.0° 54
2.5	5.69 5.75	E(0°) 242 E(C90) 48.7° 35 E(C0) 49.0° 34
3.0	6.83 6.90	E(0°) 168 E(C90) 48.7° 24 E(C0) 49.0° 24

Distanza [m]

Diametro cono [m]

Illuminamento [lx]

— C0 - C180 (Angolo di dimezzamento: 98.0°)

— C90 - C270 (Angolo di dimezzamento: 97.4°)

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	421	421	421	421	421	421	421
5.0°	418	419	419	419	419	419	418
10.0°	412	412	413	413	413	413	413
15.0°	402	403	403	403	403	403	403
20.0°	389	390	389	390	390	391	391
25.0°	373	374	372	373	374	376	376
30.0°	355	354	353	352	354	356	358
35.0°	331	330	328	328	329	331	333
40.0°	300	299	298	299	299	299	301
45.0°	256	256	259	261	257	252	252
50.0°	199	202	204	206	204	199	199
55.0°	150	149	151	149	157	154	155
60.0°	107	109	109	104	113	114	122
65.0°	74	81	76	70	81	83	87
70.0°	53	59	53	47	57	61	55
75.0°	39	41	41	34	40	42	34
80.0°	25	27	31	25	24	26	23
85.0°	12	14	16	13	13	13	10
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori in cd/klm

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Tabella della luminanza

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

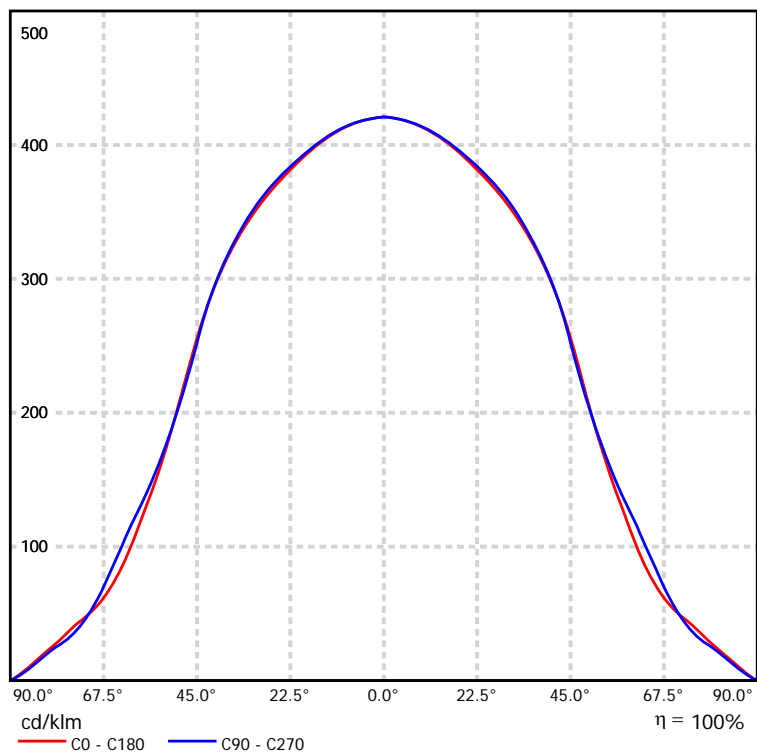
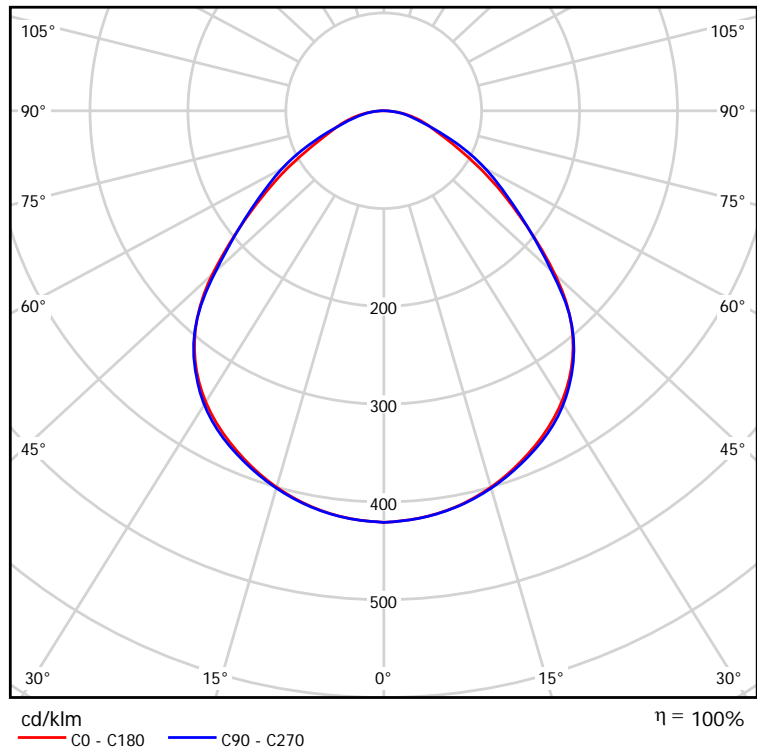
Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	4920	4920	4920	4920	4920	4920	4920
5.0°	4906	4911	4913	4917	4915	4911	4907
10.0°	4890	4895	4899	4901	4902	4899	4896
15.0°	4867	4872	4877	4878	4880	4878	4878
20.0°	4839	4846	4841	4852	4852	4863	4859
25.0°	4815	4817	4803	4812	4823	4846	4853
30.0°	4790	4782	4757	4752	4773	4807	4833
35.0°	4726	4707	4673	4675	4698	4723	4753
40.0°	4581	4560	4539	4562	4560	4561	4595
45.0°	4227	4236	4279	4315	4250	4168	4167
50.0°	3625	3671	3713	3740	3713	3614	3612
55.0°	3052	3035	3075	3036	3201	3131	3166
60.0°	2504	2549	2546	2430	2648	2670	2847
65.0°	2033	2233	2092	1926	2236	2300	2415
70.0°	1803	2014	1818	1619	1939	2077	1892
75.0°	1782	1869	1840	1537	1791	1914	1543
80.0°	1680	1840	2085	1700	1638	1776	1526
85.0°	1563	1915	2132	1732	1751	1719	1344

Valori in Candela/m².

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica CDL

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp



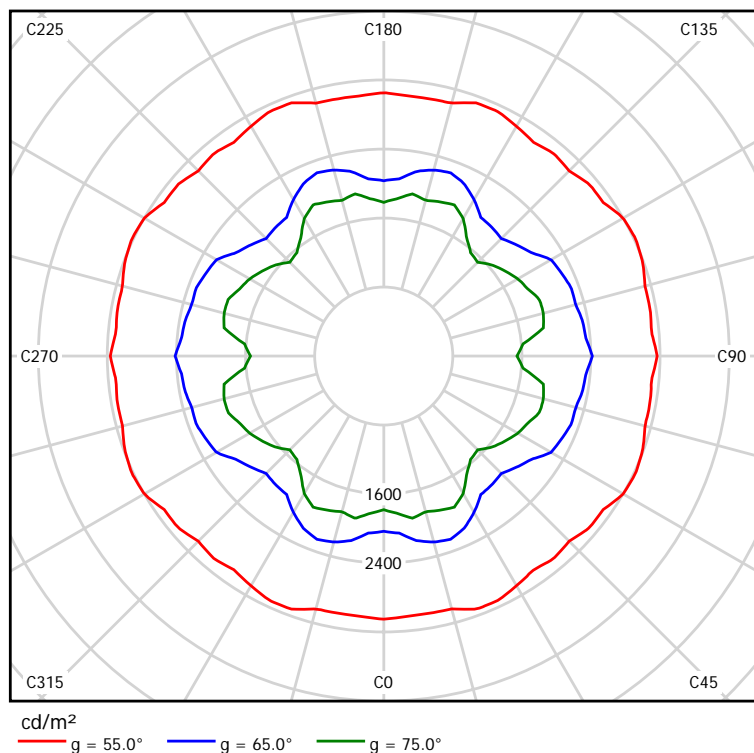
Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica abbagliamento

Lampada: Disano Illuminazione
SpA 744 LED CLD CELL 744 LED
Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

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	16.1	17.3	16.4	17.5	17.8	16.3	17.5	16.6	17.7	17.9
	3H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.5	17.1	18.2	17.5	18.5	18.7
	4H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.8	18.8	19.0
	6H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3
	8H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3
12H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.7	18.2	19.0	19.4	
4H	2H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	16.9	17.9	18.1
	3H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	4H	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
12H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	
8H	4H	18.1	18.8	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4
	12H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.3	19.6	19.7	20.1	20.6
12H	4H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7
	6H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8					
S = 2.0H	+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.4					
Tabella standard	BK04					BK04					
Addendo di correzione	1.3					1.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3600lm Flusso luminoso sferico											

I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.



Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 / Scheda tecnica illuminazione di emergenza

Lampada: Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampadine: 1 x led_lp

Indice di riproduzione cromatico:	80
Flusso luminoso:	3600 lm
Fattore di correzione:	1.000
Fattore di illuminazione di emergenza:	1.00
Flusso luminoso illuminazione di emergenza:	3600 lm
Rendimento:	99.99
Rendimento (metà locale inferiore):	100.00
Rendimento (metà locale superiore):	0.00

Valutazione di abbagliamento (Max. intensità luminose [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	385.7	438.4	438.4
Gamma 0° - 180°	1515.3	1515.3	1515.3

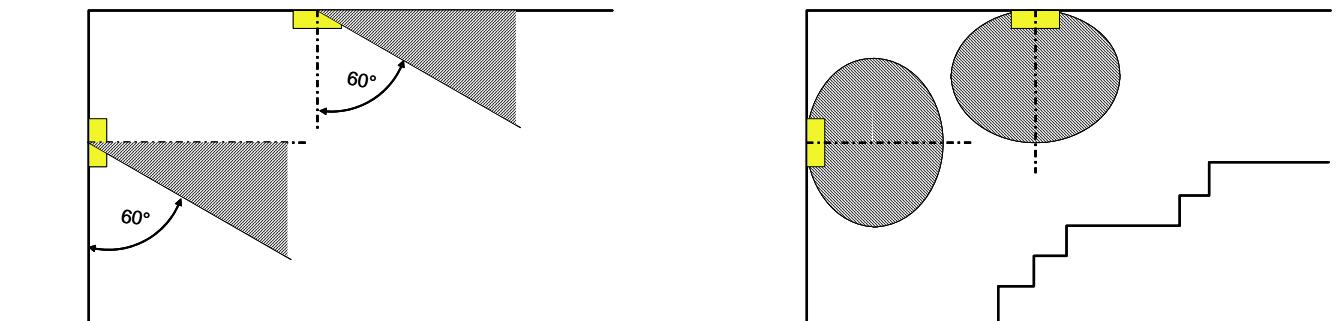







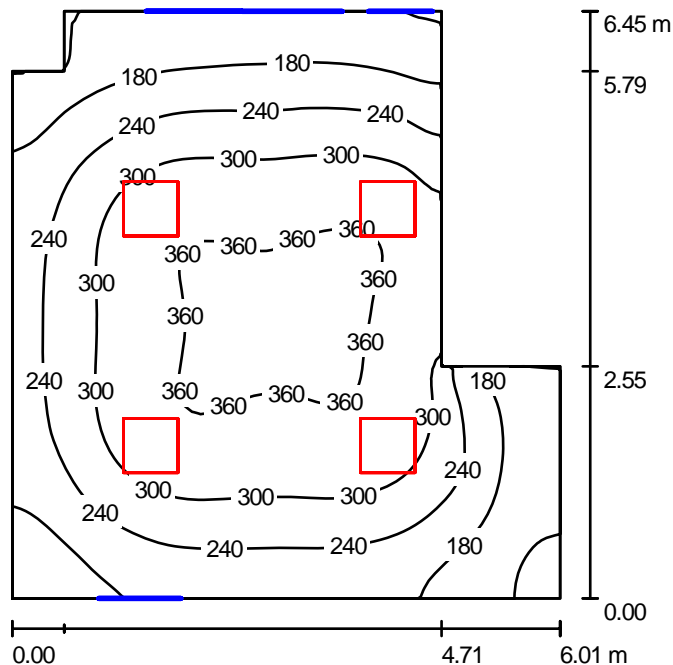
Tabella delle distanze per vie di fuga in piano

Altezza di montaggio [m]					
2.00	3.76	7.42	7.48	7.72	3.93
2.50	4.70	9.25	9.33	9.65	4.91
3.00	5.64	13.04	13.32	13.57	5.89
3.50	6.58	15.21	15.54	15.83	6.87
4.00	7.52	17.38	17.76	18.09	7.85

La tabella delle distanze si basa sui seguenti parametri:

- Fattore di manutenzione: 0.72
- Fattore di illuminazione di emergenza: 1.00
- Illuminamento min. sulla linea mediana: 1.00 lx
- Illuminamento min. sulla mezza larghezza del passaggio di sicurezza: 0.50 lx
- Uniformità sulla line mediana max. 40 : 1
- Larghezza del passaggio di sicurezza: 2.00 m

Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:83

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	264	105	368	0.396
Pavimento	34	221	106	303	0.478
Soffitto	70	61	38	108	0.635
Pareti (8)	40	122	42	807	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19 (1.000)	3600	3600	33.0
Totale:			14399	Totale: 14400	132.0

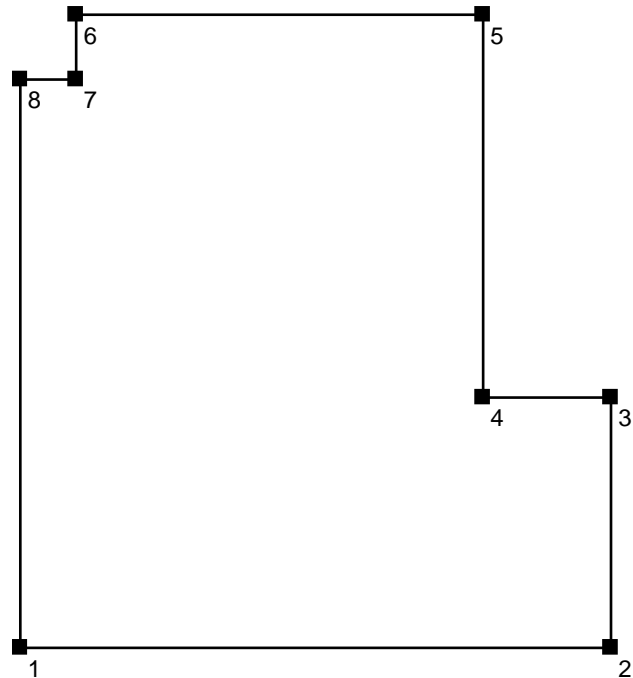
Potenza allacciata specifica: $3.96 \text{ W/m}^2 = 1.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 33.32 m^2)

Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
Zona margine: 0.000 m

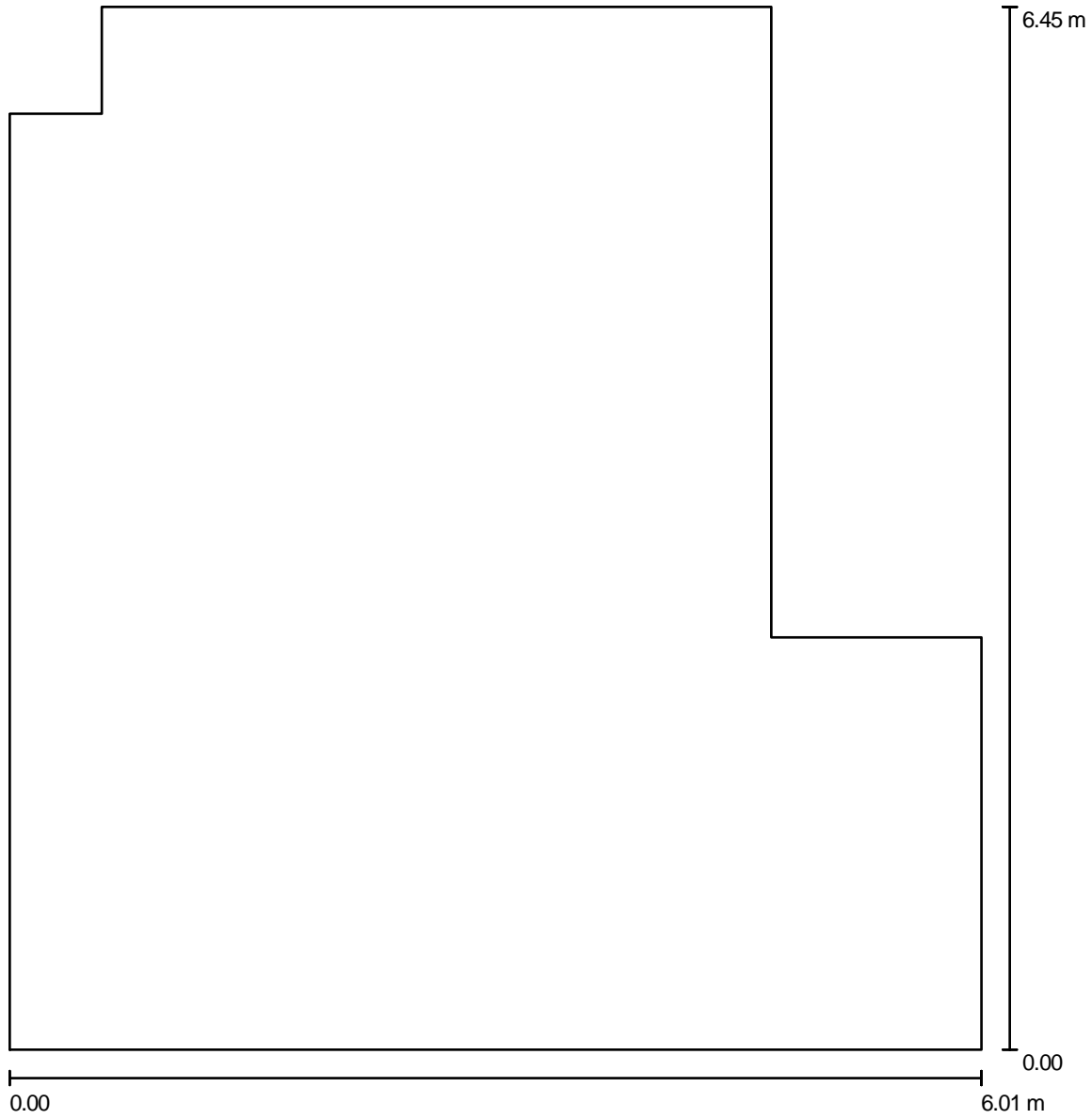
Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 3.300 m
Base: 33.32 m²



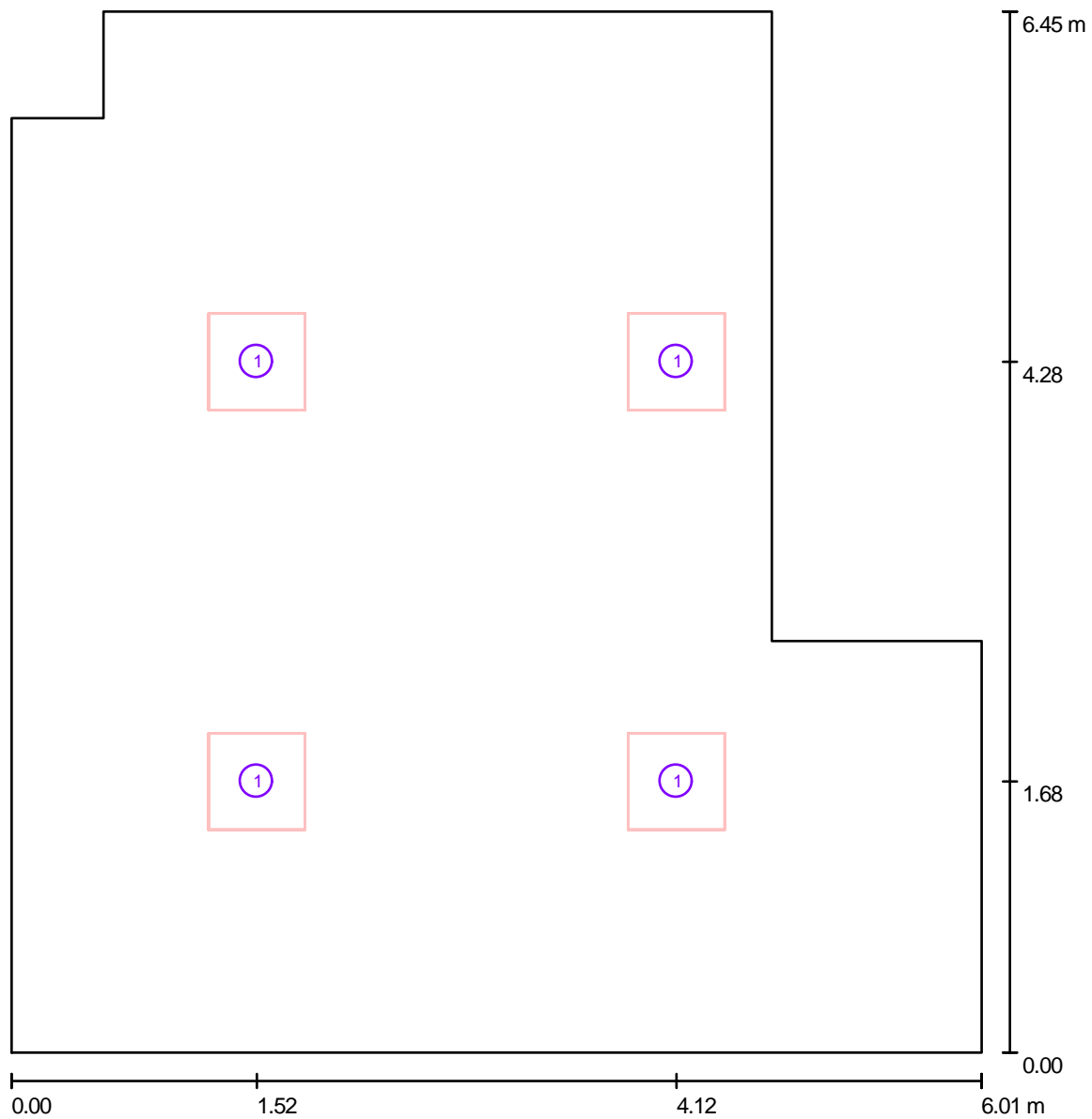
Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	34	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	40	(0.000 0.000)	(6.010 0.000)	6.010
Parete 2	40	(6.010 0.000)	(6.010 2.550)	2.550
Parete 3	40	(6.010 2.550)	(4.710 2.550)	1.300
Parete 4	40	(4.710 2.550)	(4.710 6.450)	3.900
Parete 5	40	(4.710 6.450)	(0.570 6.450)	4.140
Parete 6	40	(0.570 6.450)	(0.570 5.790)	0.660
Parete 7	40	(0.570 5.790)	(0.000 5.790)	0.570
Parete 8	40	(0.000 5.790)	(0.000 0.000)	5.790

Planimetria



Scala 1 : 44

Lampade (planimetria)



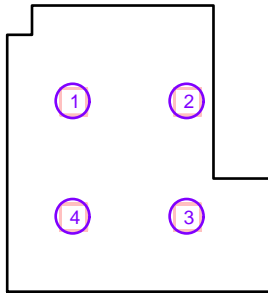
Scala 1 : 44

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	4	Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19

Lampade (lista coordinate)

Disano Illuminazione SpA 744 LED CLD CELL 744 LED Panel - UGR<19
3600 lm, 33.0 W, 1 x 1 x led_lp (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.520	4.280	3.300	0.0	0.0	0.0
2	4.120	4.280	3.300	0.0	0.0	0.0
3	4.120	1.680	3.300	0.0	0.0	0.0
4	1.520	1.680	3.300	0.0	0.0	0.0

Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 14399 lm
 Potenza totale: 132.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	216	48	264	/	/
Pavimento	173	49	221	34	24
Soffitto	0.00	61	61	70	13
Parete 1	65	52	118	40	15
Parete 2	48	48	96	40	12
Parete 3	48	47	95	40	12
Parete 4	113	56	169	40	21
Parete 5	50	53	103	40	13
Parete 6	31	49	81	40	10
Parete 7	49	54	103	40	13
Parete 8	76	56	132	40	17

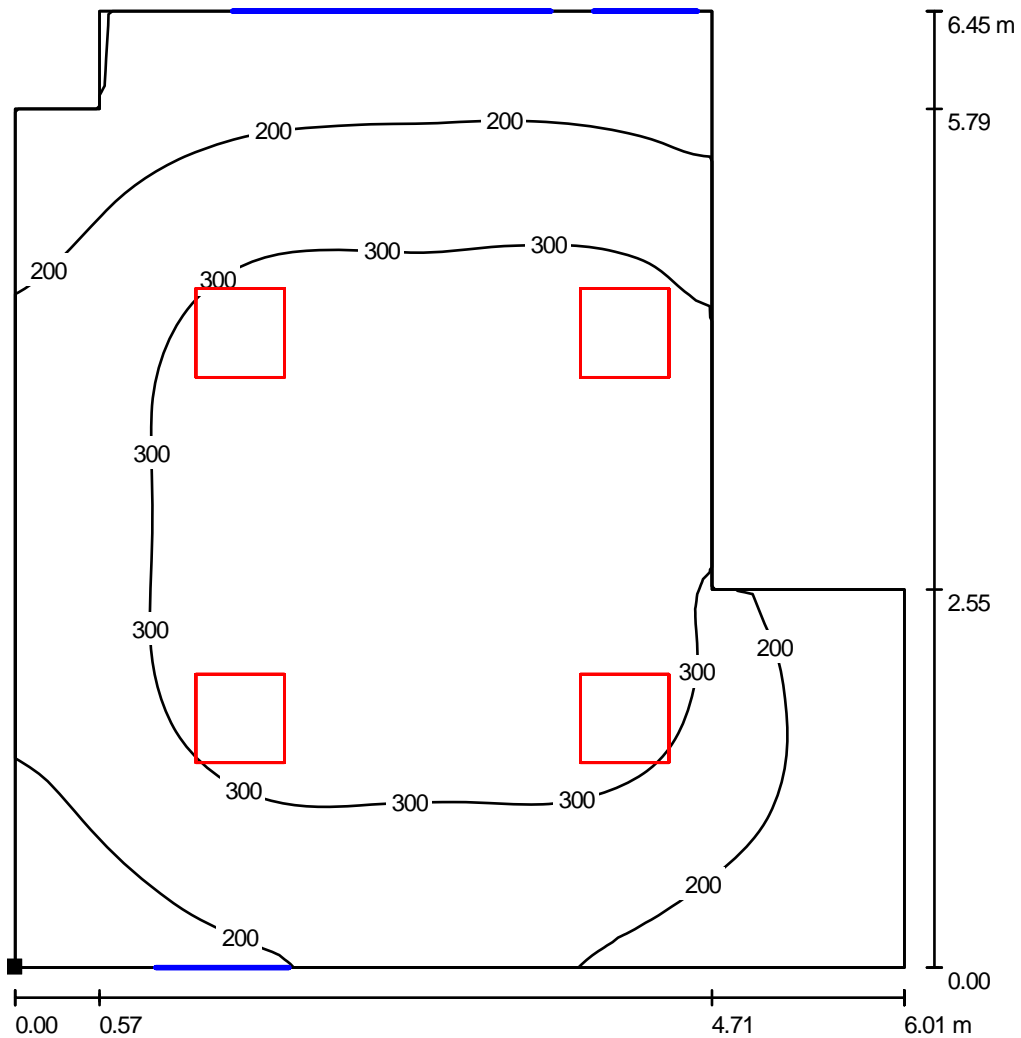
Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.396 (1:3)

E_{\min} / E_{\max} : 0.284 (1:4)

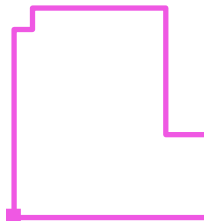
Potenza allacciata specifica: 3.96 W/m² = 1.50 W/m²/100 lx (Base: 33.32 m²)

Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 51

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



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
264	105	368	0.396	0.284