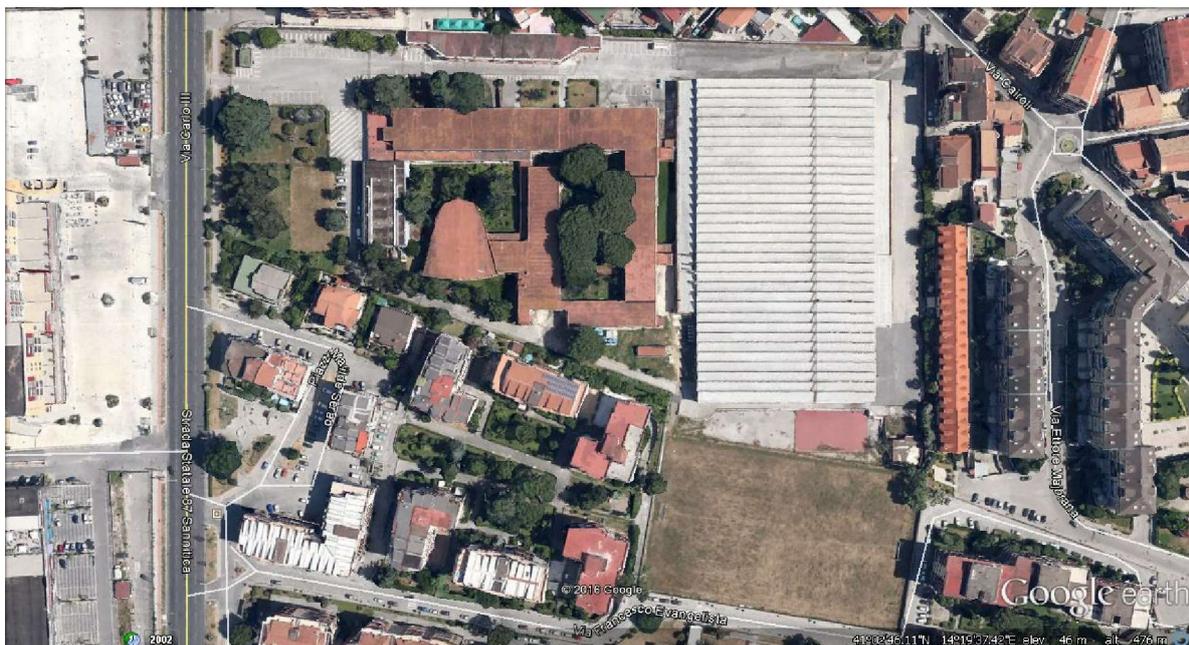


LAVORI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DI ALCUNE AREE DEL COMPLESSO "EX CIAPI"

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa"
Linea di investimento 3.1 - Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di
ricerca e innovazione - KM3NeT4RR - CUP I57G21000040001



R3 Relazione - Calcolo illuminotecnico

Progettista architettonico

arch. Anna Paola Carlino

Progettista impianti

arch. Silvia Moliterno

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

geom. Domenico Migliozi

Collaboratore alla progettazione

sig. Sebastiano Veccia

Attività di supporto al RUP

dott.ssa Anna Esposito

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Giuliana Veneruso

1. SCOPO

Scopo della presente relazione è quello di illustrare i criteri ed i metodi utilizzati per la progettazione dell'impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza dell'illuminazione interna dei laboratori e degli uffici oggetto dei lavori.

2. FILOSOFIA DI PROGETTAZIONE

Il progetto prevede l'utilizzo di soluzioni standardizzate, in modo da ottenere uno standard qualitativo elevato privilegiando, nello stesso tempo, fattori come la sicurezza e la facilità di manutenzione ai sensi della norma CEI 64-8.

3. CONSIDERAZIONI GENERALI

Il problema dell'illuminazione generale e confortevole degli ambienti di lavoro è di difficile soluzione in modo completamente soddisfacente.

L'impianto di illuminazione influisce direttamente sulla capacità visiva, sulla sicurezza e sul benessere delle persone, perciò il problema della buona illuminazione non deve essere visto solo sotto l'aspetto tecnico, economico e del risparmio energetico, ma anche sotto l'aspetto umano e sociale; infatti una buona illuminazione ha effetti psicologici innegabili e influisce sullo stato d'animo dell'individuo.

Nell'affrontare un progetto illuminotecnico, è indispensabile pertanto considerare, nel rispetto delle esigenze di risparmio energetico e prescrizioni illuminotecniche, i parametri di illuminamento medio in esercizio e uniformità di illuminamento, la ripartizione delle luminanze, la limitazione dell'abbagliamento, la direzionalità della luce, il colore della luce e la resa del colore.

Per le zone di lavoro in genere, l'illuminamento è calcolato ad un'altezza di 1 m dal pavimento e la scelta dell'illuminamento è fatta sulla base della destinazione dell'ambiente e degli illuminamenti consigliati dalla normativa. Per assicurarsi di avere la migliore prestazione visiva in relazione al compito da svolgere, i parametri suddetti devono essere definiti in fase di dimensionamento e verificati in sede di realizzazione dell'impianto. Per le zone di lavoro in genere, l'illuminamento è calcolato ad altezza del piano di calpestio e la scelta dell'illuminamento è fatta sulla base degli illuminamenti consigliati dalla normativa vigente.

4. VALORI DI ILLUMINAMENTO

L'installazione degli apparecchi illuminanti a soffitto o sulle pareti del locale deve dare un livello di illuminamento medio mantenuto di 100 lux per l'illuminazione ordinaria delle aree comuni, di 150 lux per i locali tecnici e di 200 lux per i locali quadri, 500 lux per gli uffici, 5 lux per la luce di sicurezza. Si allegano i calcoli elaborati con Dialux.

Progetto 1

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

Data: 24.11.2022
Redattore:

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

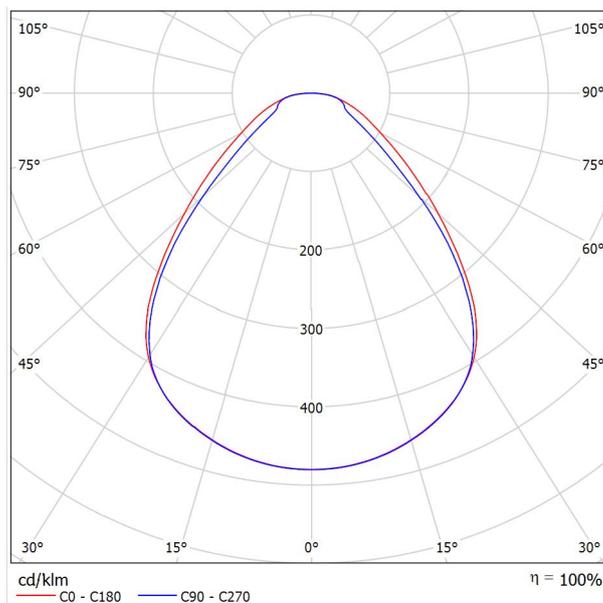
Progetto 1

| | |
|--|----|
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| Disano 832 Rodi R UGR&It;22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| Tabella UGR | 4 |
| Tabella di intensità luminosa | 5 |
| Tabella della luminanza | 6 |
| Scheda tecnica CDL | 7 |
| Scheda tecnica abbagliamento | 8 |
| laboratori tipo 7x7 | |
| Riepilogo | 9 |
| Lista pezzi lampade | 10 |
| Planimetria | 11 |
| Risultati illuminotecnici | 12 |
| Rendering 3D | 13 |
| Rendering colori sfalsati | 14 |
| Superfici locale | |
| Superficie utile | |
| Isolinee (E) | 15 |
| Pavimento | |
| Isolinee (E) | 16 |
| Isolinee (L) | 17 |
| Soffitto | |
| Isolinee (E) | 18 |
| Isolinee (L) | 19 |
| Parete 1 | |
| Isolinee (E) | 20 |
| Isolinee (L) | 21 |
| Parete 2 | |
| Isolinee (E) | 22 |
| Isolinee (L) | 23 |
| Parete 3 | |
| Isolinee (E) | 24 |
| Isolinee (L) | 25 |
| Parete 4 | |
| Isolinee (E) | 26 |
| Isolinee (L) | 27 |
| stanza uffici 7x4 | |
| Riepilogo | 28 |
| Lista pezzi lampade | 29 |
| Risultati illuminotecnici | 30 |
| sala riunioni14x7 | |
| Riepilogo | 31 |
| Lista pezzi lampade | 32 |
| Risultati illuminotecnici | 33 |

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disano 832 Rodi R UGR≤ 22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 87 96 100 100

Rodi è la nuova plafoniera da incasso a LED in versione backlight, un modo del tutto innovativo di fare luce. Apparecchio dal design molto sottile ed equipaggiato con LED 4000K ad alta efficienza, Rodi offre un'alta luminosità e un'emissione luminosa diffusa, mantenendo estremamente bassi i consumi energetici e affermandosi come il prodotto ideale nelle applicazioni di illuminazione generale e funzionale. Corpo e cornice: corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio, montaggio in appoggio sui traversini. Diffusore: in tecnopolimero opale ad alta trasmittanza. Cablaggio: rapido, non è necessario aprire l'apparecchio Fattore di abbagliamento UGR: UGR≤ 22 (in ogni situazione). Secondo le norme EN 12464 LED: Fattore di potenza: $\geq 0,95$. Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 50.000h (L80B20) Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente.

Emissione luminosa 1:

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|--|------|------|------|------|------|
| p Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | |
| p Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | |
| p 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 | 15.7 | 16.8 | 16.0 | 17.0 | 17.2 | 15.7 | 16.8 | 16.0 | 17.0 | 17.2 |
| | 3H | 16.9 | 17.9 | 17.2 | 18.1 | 18.4 | 16.6 | 17.6 | 16.9 | 17.9 | 18.2 |
| | 4H | 17.5 | 18.5 | 17.9 | 18.7 | 19.0 | 17.2 | 18.2 | 17.5 | 18.4 | 18.7 |
| | 6H | 18.1 | 19.0 | 18.5 | 19.3 | 19.6 | 17.8 | 18.7 | 18.2 | 19.0 | 19.3 |
| | 8H | 18.4 | 19.2 | 18.7 | 19.5 | 19.8 | 18.1 | 19.0 | 18.5 | 19.3 | 19.6 |
| | 12H | 18.6 | 19.4 | 19.0 | 19.7 | 20.0 | 18.4 | 19.2 | 18.8 | 19.5 | 19.9 |
| 4H | 2H | 16.0 | 17.0 | 16.4 | 17.3 | 17.5 | 16.1 | 17.0 | 16.4 | 17.3 | 17.6 |
| | 3H | 17.4 | 18.2 | 17.7 | 18.5 | 18.8 | 17.4 | 18.2 | 17.8 | 18.5 | 18.9 |
| | 4H | 18.2 | 18.9 | 18.6 | 19.3 | 19.6 | 18.2 | 18.9 | 18.6 | 19.3 | 19.6 |
| | 6H | 19.0 | 19.7 | 19.4 | 20.0 | 20.4 | 19.0 | 19.7 | 19.4 | 20.0 | 20.4 |
| | 8H | 19.4 | 20.0 | 19.8 | 20.3 | 20.8 | 19.4 | 20.0 | 19.8 | 20.4 | 20.8 |
| | 12H | 19.7 | 20.2 | 20.1 | 20.6 | 21.0 | 19.7 | 20.3 | 20.2 | 20.7 | 21.1 |
| 8H | 4H | 18.6 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 19.9 | 18.5 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 19.9 |
| | 6H | 19.6 | 20.0 | 20.0 | 20.4 | 20.9 | 19.6 | 20.0 | 20.0 | 20.5 | 20.9 |
| | 8H | 20.0 | 20.4 | 20.5 | 20.9 | 21.4 | 20.1 | 20.5 | 20.6 | 20.9 | 21.4 |
| | 12H | 20.4 | 20.8 | 20.9 | 21.3 | 21.8 | 20.5 | 20.9 | 21.0 | 21.4 | 21.9 |
| 12H | 4H | 18.6 | 19.1 | 19.1 | 19.5 | 20.0 | 18.6 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 19.9 |
| | 6H | 19.7 | 20.1 | 20.1 | 20.5 | 21.0 | 19.7 | 20.1 | 20.2 | 20.5 | 21.0 |
| | 8H | 20.2 | 20.5 | 20.7 | 21.0 | 21.5 | 20.3 | 20.6 | 20.8 | 21.1 | 21.6 |
| 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 | +0.5 / -0.6 | | | | | +0.4 / -0.7 | | | | | |
| S = 2.0H | +1.1 / -0.9 | | | | | +0.8 / -1.2 | | | | | |
| Tabella standard | BK06 | | | | | BK06 | | | | | |
| Addendo di correzione | 2.6 | | | | | 2.6 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4374lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | |

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO / Tabella UGR

Lampada: Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO

Lampadine: 1 x led_832_r

| 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 | 15.7 | 16.8 | 16.0 | 17.0 | 17.2 | 15.7 | 16.8 | 16.0 | 17.0 | 17.2 |
| | 3H | 16.9 | 17.9 | 17.2 | 18.1 | 18.4 | 16.6 | 17.6 | 16.9 | 17.9 | 18.2 |
| | 4H | 17.5 | 18.5 | 17.9 | 18.7 | 19.0 | 17.2 | 18.2 | 17.5 | 18.4 | 18.7 |
| | 6H | 18.1 | 19.0 | 18.5 | 19.3 | 19.6 | 17.8 | 18.7 | 18.2 | 19.0 | 19.3 |
| | 8H | 18.4 | 19.2 | 18.7 | 19.5 | 19.8 | 18.1 | 19.0 | 18.5 | 19.3 | 19.6 |
| | 12H | 18.6 | 19.4 | 19.0 | 19.7 | 20.0 | 18.4 | 19.2 | 18.8 | 19.5 | 19.9 |
| 4H | 2H | 16.0 | 17.0 | 16.4 | 17.3 | 17.5 | 16.1 | 17.0 | 16.4 | 17.3 | 17.6 |
| | 3H | 17.4 | 18.2 | 17.7 | 18.5 | 18.8 | 17.4 | 18.2 | 17.8 | 18.5 | 18.9 |
| | 4H | 18.2 | 18.9 | 18.6 | 19.3 | 19.6 | 18.2 | 18.9 | 18.6 | 19.3 | 19.6 |
| | 6H | 19.0 | 19.7 | 19.4 | 20.0 | 20.4 | 19.0 | 19.7 | 19.4 | 20.0 | 20.4 |
| | 8H | 19.4 | 20.0 | 19.8 | 20.3 | 20.8 | 19.4 | 20.0 | 19.8 | 20.4 | 20.8 |
| | 12H | 19.7 | 20.2 | 20.1 | 20.6 | 21.0 | 19.7 | 20.3 | 20.2 | 20.7 | 21.1 |
| 8H | 4H | 18.6 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 19.9 | 18.5 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 19.9 |
| | 6H | 19.6 | 20.0 | 20.0 | 20.4 | 20.9 | 19.6 | 20.0 | 20.0 | 20.5 | 20.9 |
| | 8H | 20.0 | 20.4 | 20.5 | 20.9 | 21.4 | 20.1 | 20.5 | 20.6 | 20.9 | 21.4 |
| | 12H | 20.4 | 20.8 | 20.9 | 21.3 | 21.8 | 20.5 | 20.9 | 21.0 | 21.4 | 21.9 |
| 12H | 4H | 18.6 | 19.1 | 19.1 | 19.5 | 20.0 | 18.6 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 19.9 |
| | 6H | 19.7 | 20.1 | 20.1 | 20.5 | 21.0 | 19.7 | 20.1 | 20.2 | 20.5 | 21.0 |
| | 8H | 20.2 | 20.5 | 20.7 | 21.0 | 21.5 | 20.3 | 20.6 | 20.8 | 21.1 | 21.6 |
| 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 | | +0.5 / -0.6 | | | | | +0.4 / -0.7 | | | | |
| S = 2.0H | | +1.1 / -0.9 | | | | | +0.8 / -1.2 | | | | |
| Tabella standard | | BK06 | | | | | BK06 | | | | |
| Addendo di correzione | | 2.6 | | | | | 2.6 | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4374lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | |

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

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO
Lampadine: 1 x led_832_r

| Gamma | C 0° | C 15° | C 30° | C 45° | C 60° | C 75° | C 90° |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.0° | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| 5.0° | 478 | 478 | 478 | 478 | 478 | 478 | 479 |
| 10.0° | 472 | 472 | 472 | 472 | 473 | 472 | 473 |
| 15.0° | 462 | 462 | 462 | 462 | 463 | 462 | 463 |
| 20.0° | 448 | 448 | 449 | 448 | 449 | 449 | 449 |
| 25.0° | 430 | 429 | 431 | 430 | 431 | 430 | 431 |
| 30.0° | 404 | 402 | 404 | 403 | 406 | 402 | 403 |
| 35.0° | 364 | 360 | 360 | 359 | 364 | 357 | 356 |
| 40.0° | 304 | 296 | 295 | 294 | 299 | 289 | 289 |
| 45.0° | 237 | 221 | 216 | 218 | 229 | 212 | 208 |
| 50.0° | 181 | 155 | 144 | 156 | 177 | 149 | 135 |
| 55.0° | 136 | 110 | 95 | 111 | 134 | 105 | 89 |
| 60.0° | 102 | 82 | 64 | 85 | 101 | 79 | 61 |
| 65.0° | 80 | 67 | 49 | 70 | 79 | 67 | 48 |
| 70.0° | 61 | 58 | 44 | 59 | 60 | 58 | 45 |
| 75.0° | 45 | 46 | 40 | 46 | 44 | 47 | 40 |
| 80.0° | 32 | 32 | 31 | 33 | 33 | 33 | 32 |
| 85.0° | 18 | 17 | 17 | 17 | 19 | 18 | 19 |
| 90.0° | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Valori in cd/klm

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO / Tabella della luminanza

Lampada: Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO
Lampadine: 1 x led_832_r

| Gamma | C 0° | C 15° | C 30° | C 45° | C 60° | C 75° | C 90° |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.0° | 7234 | 7234 | 7234 | 7234 | 7234 | 7234 | 7234 |
| 5.0° | 7231 | 7228 | 7233 | 7232 | 7236 | 7235 | 7238 |
| 10.0° | 7223 | 7216 | 7225 | 7225 | 7232 | 7226 | 7231 |
| 15.0° | 7207 | 7199 | 7212 | 7211 | 7221 | 7213 | 7219 |
| 20.0° | 7188 | 7181 | 7197 | 7190 | 7202 | 7193 | 7201 |
| 25.0° | 7154 | 7140 | 7161 | 7156 | 7169 | 7152 | 7160 |
| 30.0° | 7035 | 6999 | 7025 | 7015 | 7059 | 6995 | 7010 |
| 35.0° | 6702 | 6616 | 6626 | 6611 | 6696 | 6564 | 6547 |
| 40.0° | 5980 | 5826 | 5806 | 5776 | 5875 | 5677 | 5678 |
| 45.0° | 5058 | 4704 | 4598 | 4653 | 4889 | 4508 | 4424 |
| 50.0° | 4248 | 3644 | 3372 | 3652 | 4137 | 3491 | 3170 |
| 55.0° | 3566 | 2878 | 2489 | 2925 | 3525 | 2760 | 2350 |
| 60.0° | 3079 | 2475 | 1932 | 2551 | 3048 | 2389 | 1833 |
| 65.0° | 2837 | 2406 | 1743 | 2507 | 2828 | 2378 | 1713 |
| 70.0° | 2707 | 2548 | 1939 | 2617 | 2657 | 2564 | 1968 |
| 75.0° | 2621 | 2690 | 2300 | 2700 | 2568 | 2724 | 2309 |
| 80.0° | 2765 | 2790 | 2688 | 2831 | 2864 | 2887 | 2787 |
| 85.0° | 3075 | 2866 | 2989 | 2958 | 3258 | 3060 | 3278 |

Valori in Candela/m².

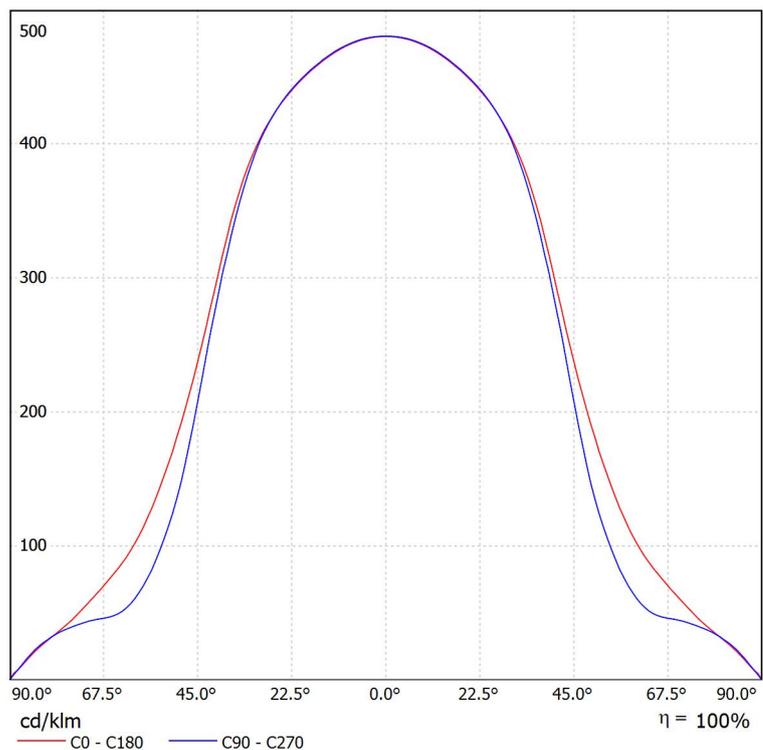
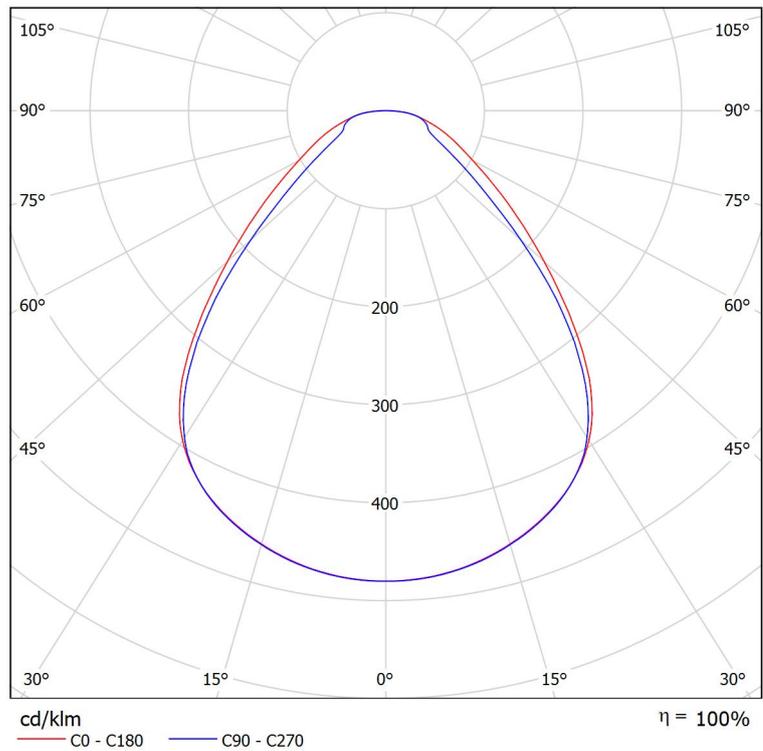


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO / Scheda tecnica CDL

Lampada: Disano 832 Rodi R
 UGR<22 Disano 832 R LED 39W
 CLD BIANCO

Lampadine: 1 x led_832_r



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

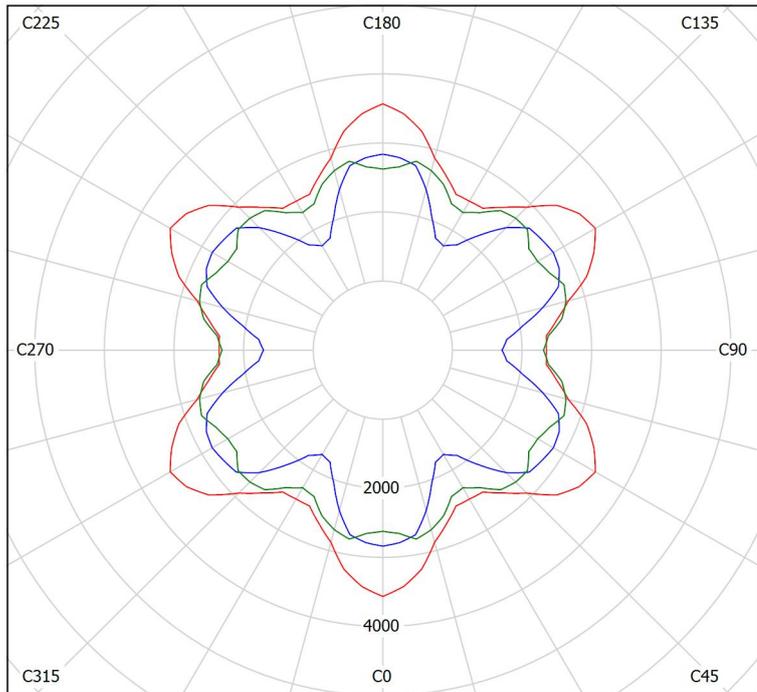
Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO / Scheda tecnica abbagliamento

Lampada: Disano 832 Rodi R
UGR<22 Disano 832 R LED 39W
CLD BIANCO

Lampadine: 1 x led_832_r

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|------|------|------|-------------|--|------|------|------|------|
| p Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | |
| p Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | |
| p 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 | 15.7 | 16.8 | 16.0 | 17.0 | 17.2 | 15.7 | 16.8 | 16.0 | 17.0 | 17.2 |
| | 3H | 16.9 | 17.9 | 17.2 | 18.1 | 18.4 | 16.6 | 17.6 | 16.9 | 17.9 | 18.2 |
| | 4H | 17.5 | 18.5 | 17.9 | 18.7 | 19.0 | 17.2 | 18.2 | 17.5 | 18.4 | 18.7 |
| | 6H | 18.1 | 19.0 | 18.5 | 19.3 | 19.6 | 17.8 | 18.7 | 18.2 | 19.0 | 19.3 |
| | 8H | 18.4 | 19.2 | 18.7 | 19.5 | 19.8 | 18.1 | 19.0 | 18.5 | 19.3 | 19.6 |
| 12H | 18.6 | 19.4 | 19.0 | 19.7 | 20.0 | 18.4 | 19.2 | 18.8 | 19.5 | 19.9 | |
| 4H | 2H | 16.0 | 17.0 | 16.4 | 17.3 | 17.5 | 16.1 | 17.0 | 16.4 | 17.3 | 17.6 |
| | 3H | 17.4 | 18.2 | 17.7 | 18.5 | 18.8 | 17.4 | 18.2 | 17.8 | 18.5 | 18.9 |
| | 4H | 18.2 | 18.9 | 18.6 | 19.3 | 19.6 | 18.2 | 18.9 | 18.6 | 19.3 | 19.6 |
| | 6H | 19.0 | 19.7 | 19.4 | 20.0 | 20.4 | 19.0 | 19.7 | 19.4 | 20.0 | 20.4 |
| | 8H | 19.4 | 20.0 | 19.8 | 20.3 | 20.8 | 19.4 | 20.0 | 19.8 | 20.4 | 20.8 |
| 12H | 19.7 | 20.2 | 20.1 | 20.6 | 21.0 | 19.7 | 20.3 | 20.2 | 20.7 | 21.1 | |
| 8H | 4H | 18.6 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 19.9 | 18.5 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 19.9 |
| | 6H | 19.6 | 20.0 | 20.0 | 20.4 | 20.9 | 19.6 | 20.0 | 20.0 | 20.5 | 20.9 |
| | 8H | 20.0 | 20.4 | 20.5 | 20.9 | 21.4 | 20.1 | 20.5 | 20.6 | 20.9 | 21.4 |
| | 12H | 20.4 | 20.8 | 20.9 | 21.3 | 21.8 | 20.5 | 20.9 | 21.0 | 21.4 | 21.9 |
| 12H | 4H | 18.6 | 19.1 | 19.1 | 19.5 | 20.0 | 18.6 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 19.9 |
| | 6H | 19.7 | 20.1 | 20.1 | 20.5 | 21.0 | 19.7 | 20.1 | 20.2 | 20.5 | 21.0 |
| | 8H | 20.2 | 20.5 | 20.7 | 21.0 | 21.5 | 20.3 | 20.6 | 20.8 | 21.1 | 21.6 |
| 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 | +0.5 / -0.6 | | | | | +0.4 / -0.7 | | | | | |
| S = 2.0H | +1.1 / -0.9 | | | | | +0.8 / -1.2 | | | | | |
| Tabella standard | BK06 | | | | | BK06 | | | | | |
| Addendo di correzione | 2.6 | | | | | 2.6 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4374lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | |

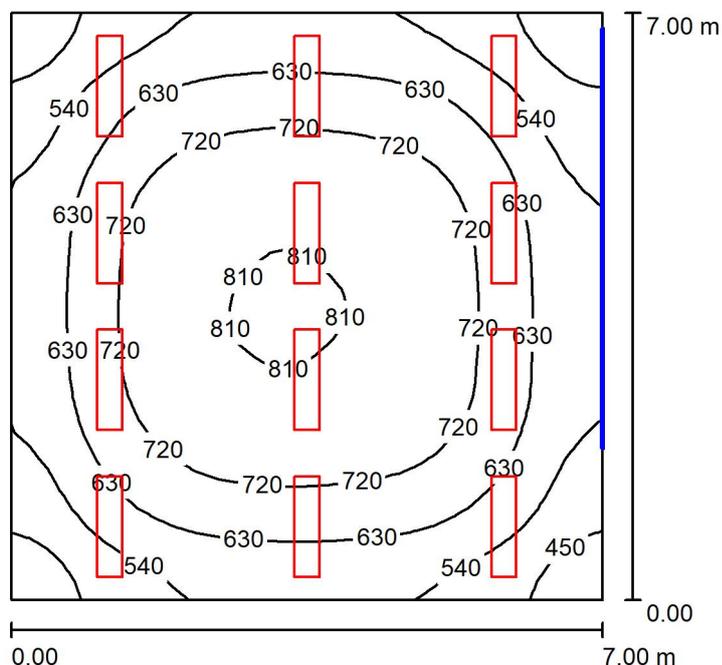
I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.



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

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:90

| Superficie | ρ [%] | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Superficie utile | / | 649 | 384 | 819 | 0.591 |
| Pavimento | 20 | 649 | 357 | 820 | 0.550 |
| Soffitto | 70 | 148 | 119 | 217 | 0.808 |
| Pareti (4) | 50 | 329 | 138 | 653 | / |

Superficie utile:

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

UGR

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade
Parete sinistra 18 18
Parete inferiore 18 18
(CIE, SHR = 0.25.)

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|-----|-------|--|-----------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 12 | Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO (1.000) | 4374 | 4374 | 39.0 |
| | | | Totale: 52484 | Totale: 52488 | 468.0 |

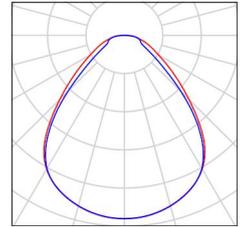
Potenza allacciata specifica: 9.55 W/m² = 1.47 W/m²/100 lx (Base: 49.00 m²)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Lista pezzi lampade

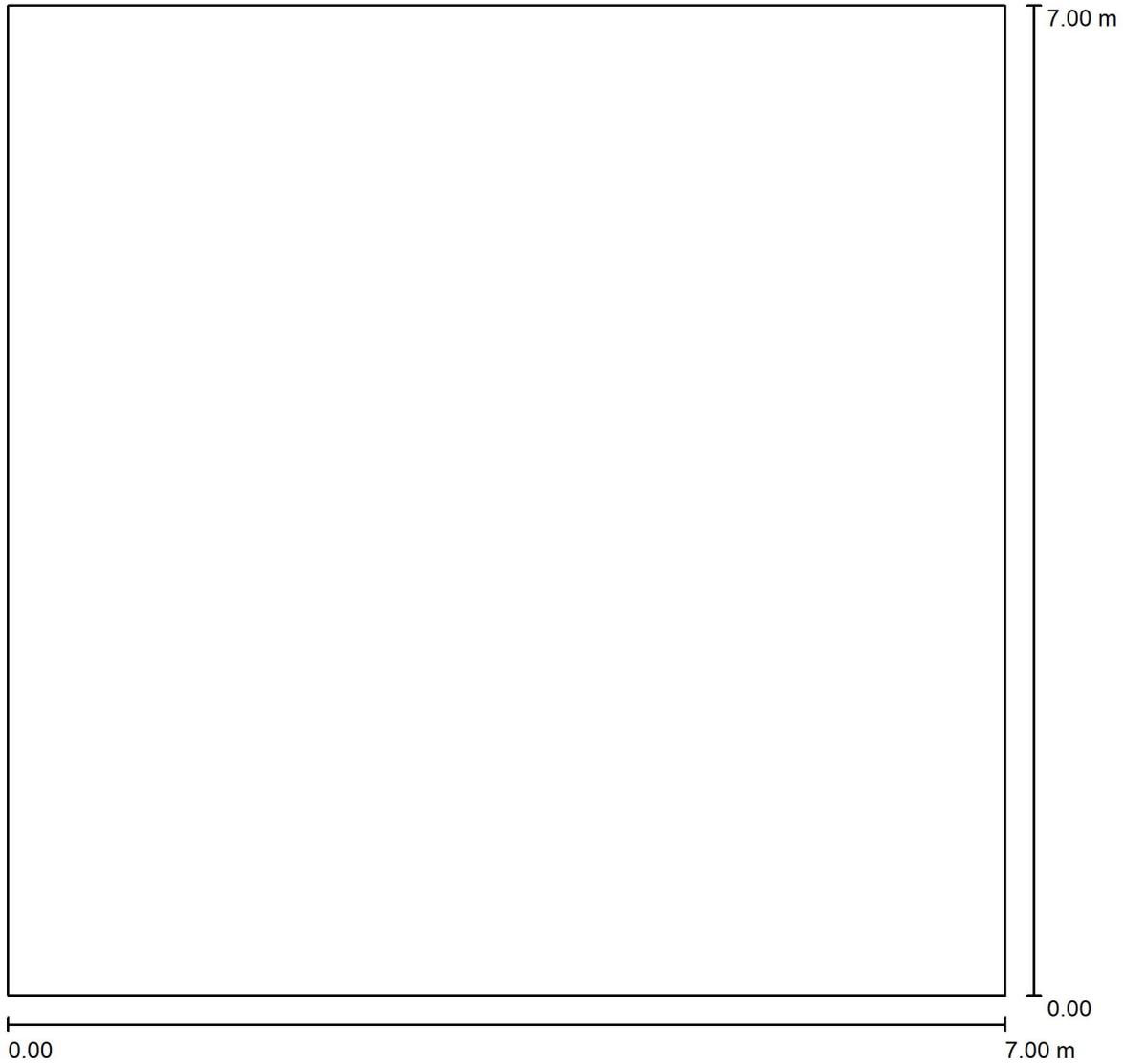
12 Pezzo Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED
39W CLD BIANCO
Articolo No.: 832 Rodi R UGR<22
Flusso luminoso (Lampada): 4374 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4374 lm
Potenza lampade: 39.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 87 96 100 100
Dotazione: 1 x led_832_r (Fattore di correzione
1.000).





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Planimetria



Scala 1 : 51

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 52484 lm
Potenza totale: 468.0 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 | 513 | 136 | 649 | / | / |
| Pavimento | 513 | 136 | 649 | 20 | 41 |
| Soffitto | 0.00 | 148 | 148 | 70 | 33 |
| Parete 1 | 208 | 133 | 340 | 50 | 54 |
| Parete 2 | 173 | 136 | 309 | 50 | 49 |
| Parete 3 | 208 | 131 | 338 | 50 | 54 |
| Parete 4 | 194 | 136 | 329 | 50 | 52 |

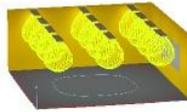
| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|----------------|-------------|--------------|
| Regolarità sulla superficie utile | UGR | Longitudinale- | Trasversale | verso l'asse |
| E_{\min} / E_m : 0.591 (1:2) | Parete sinistra | 18 | 18 | lampade |
| E_{\min} / E_{\max} : 0.468 (1:2) | Parete inferiore | 18 | 18 | |
| | (CIE, SHR = 0.25.) | | | |

Potenza allacciata specifica: $9.55 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 49.00 m^2)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Rendering 3D





Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Rendering colori sfalsati

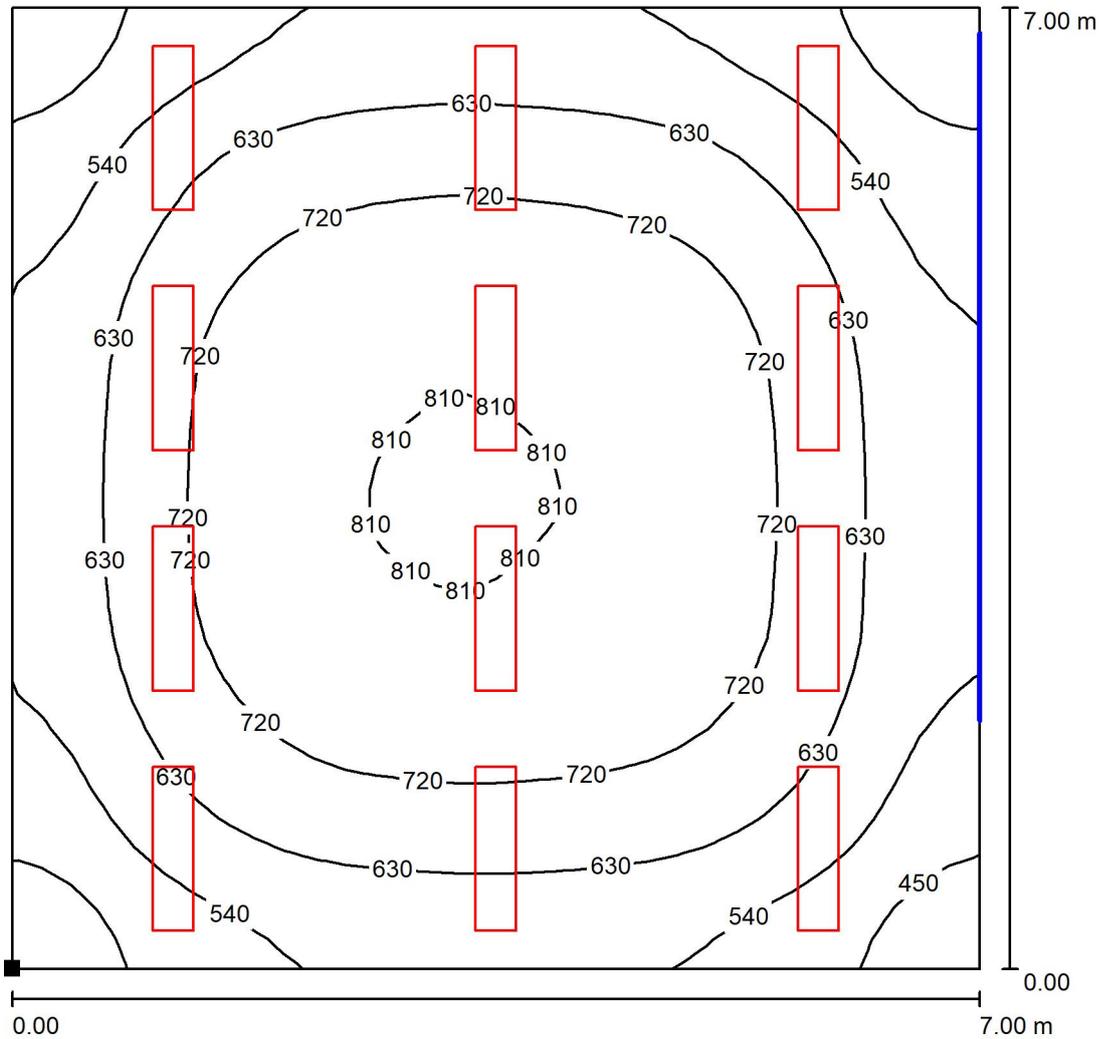


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



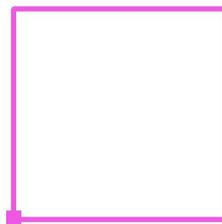
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 55

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



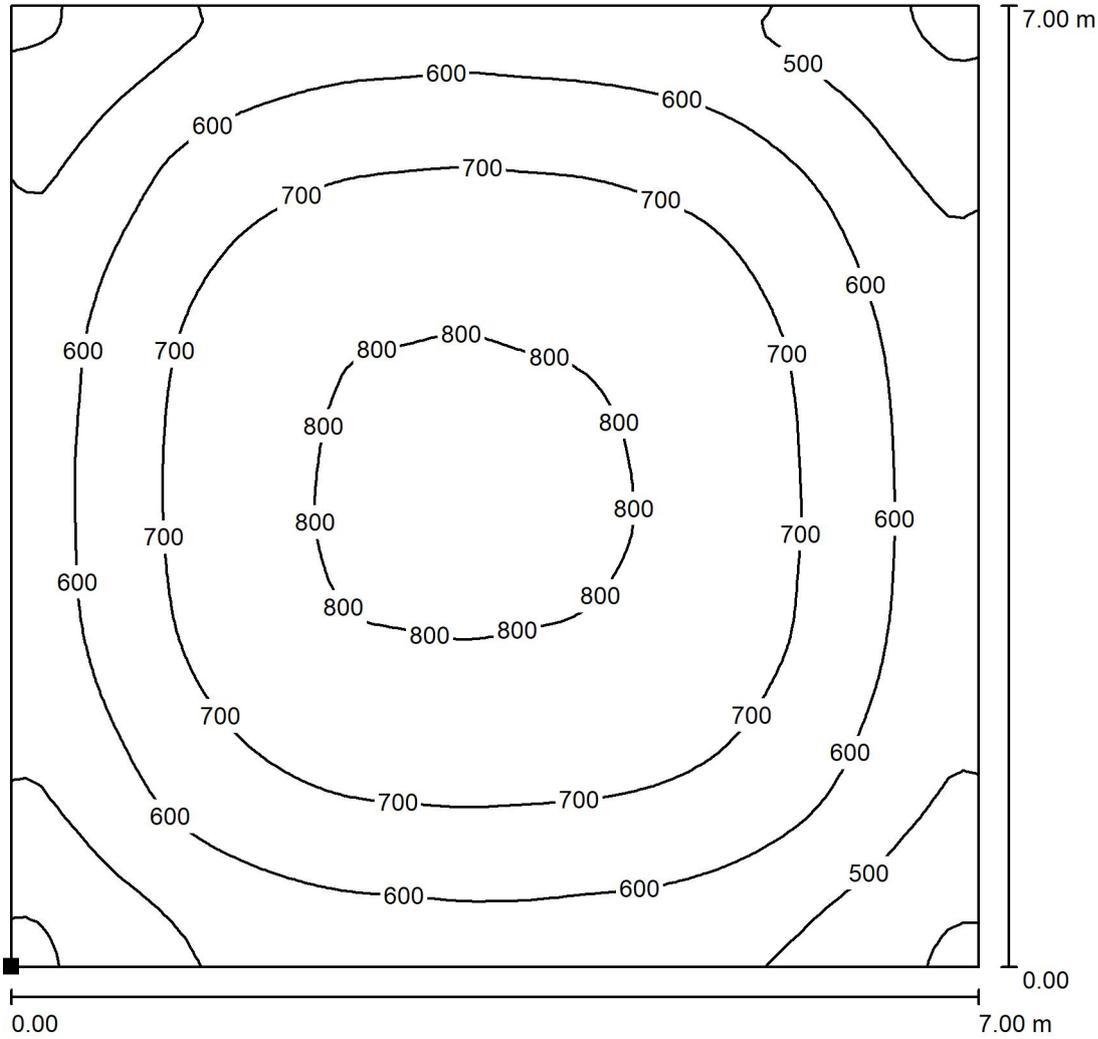
Reticolo: 32 x 32 Punti

| | | | | |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
| 649 | 384 | 819 | 0.591 | 0.468 |



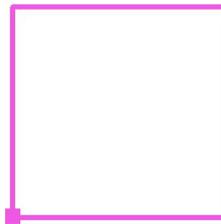
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Pavimento / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 55

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



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
 649

E_{min} [lx]
 357

E_{max} [lx]
 820

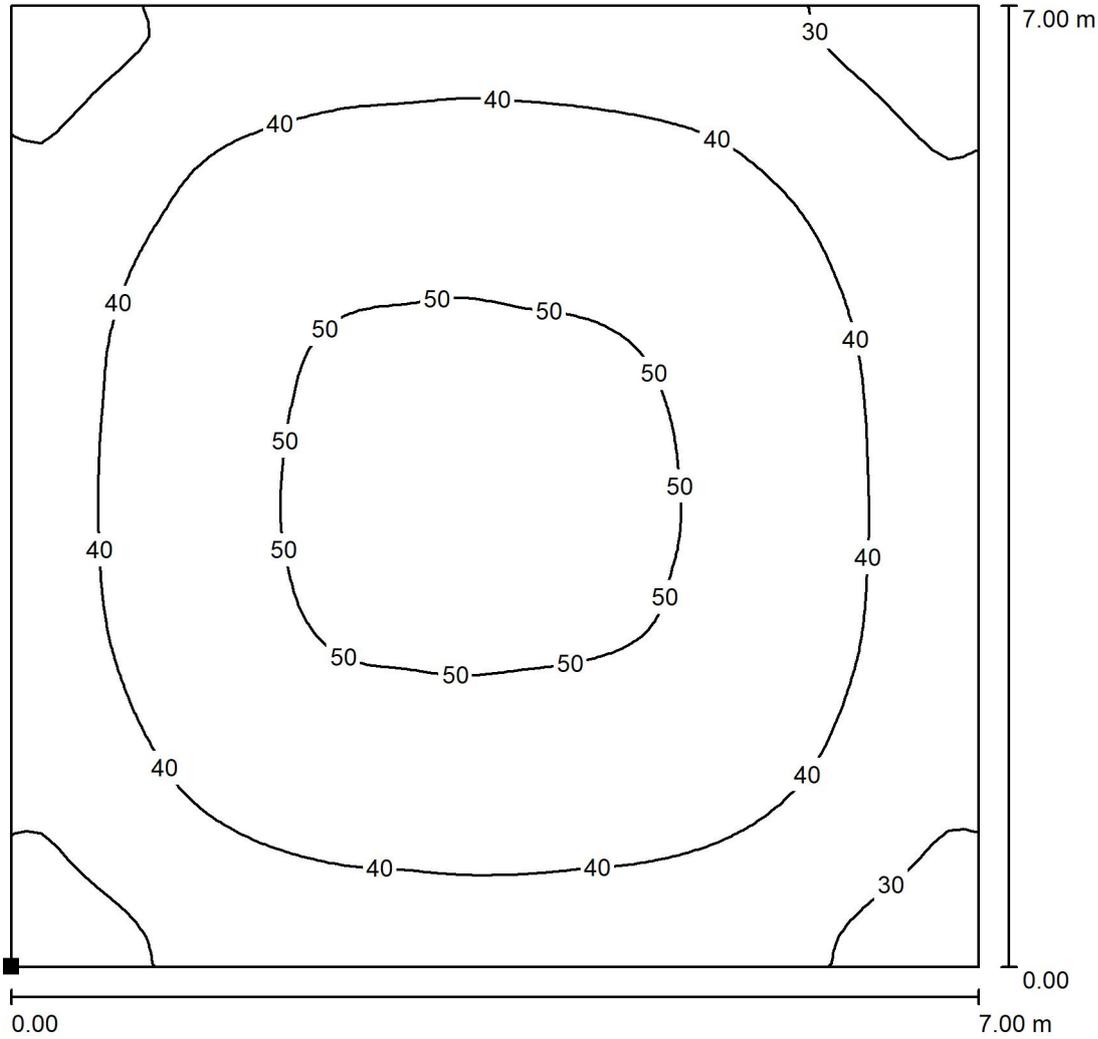
E_{min} / E_m
 0.550

E_{min} / E_{max}
 0.436



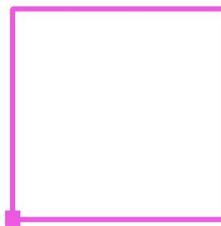
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Pavimento / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 55

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



Reticolo: 64 x 64 Punti

L_m [cd/m²]
41

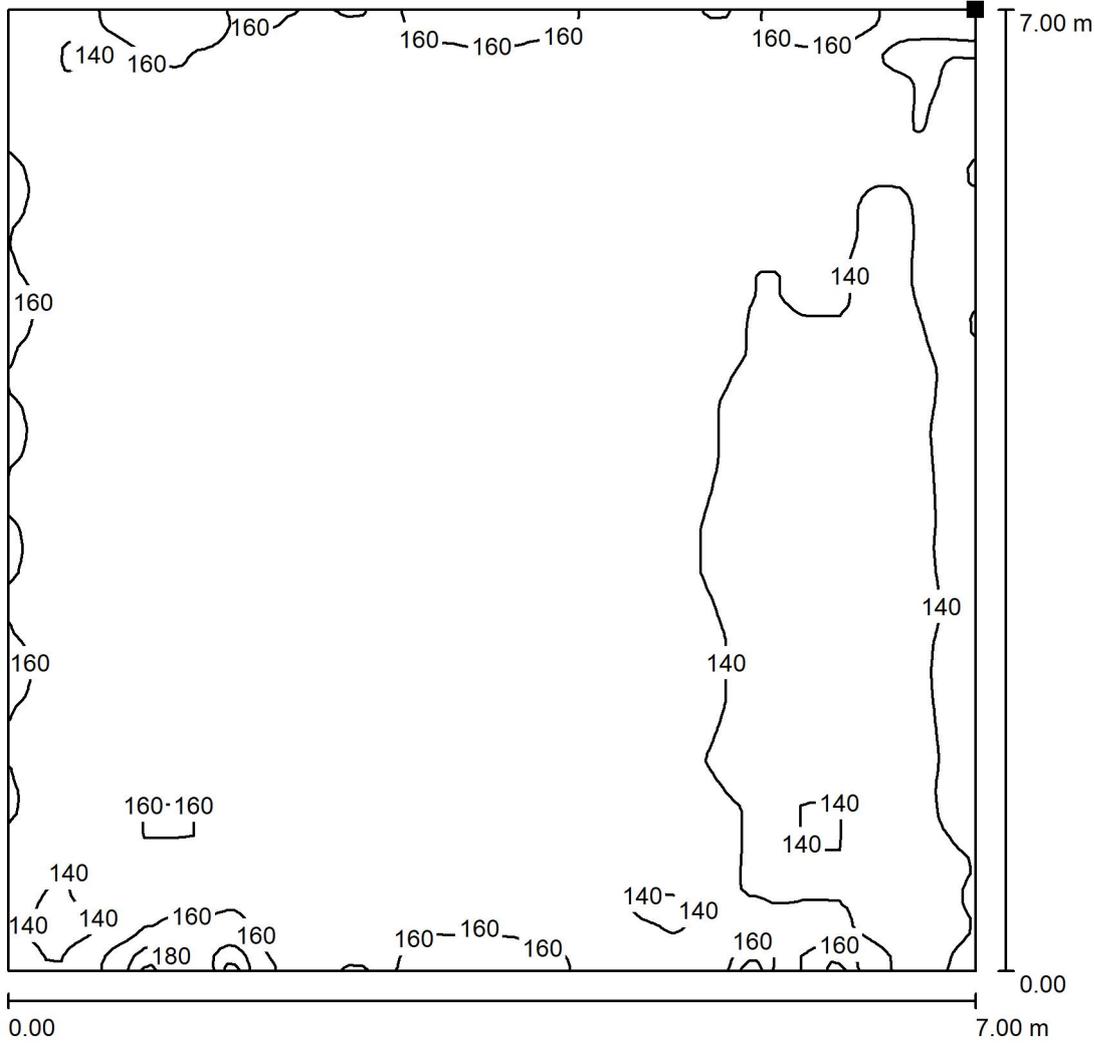
L_{min} [cd/m²]
23

L_{max} [cd/m²]
52



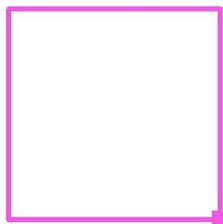
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Soffitto / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 55

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (7.000 m, 0.000 m, 3.000 m)



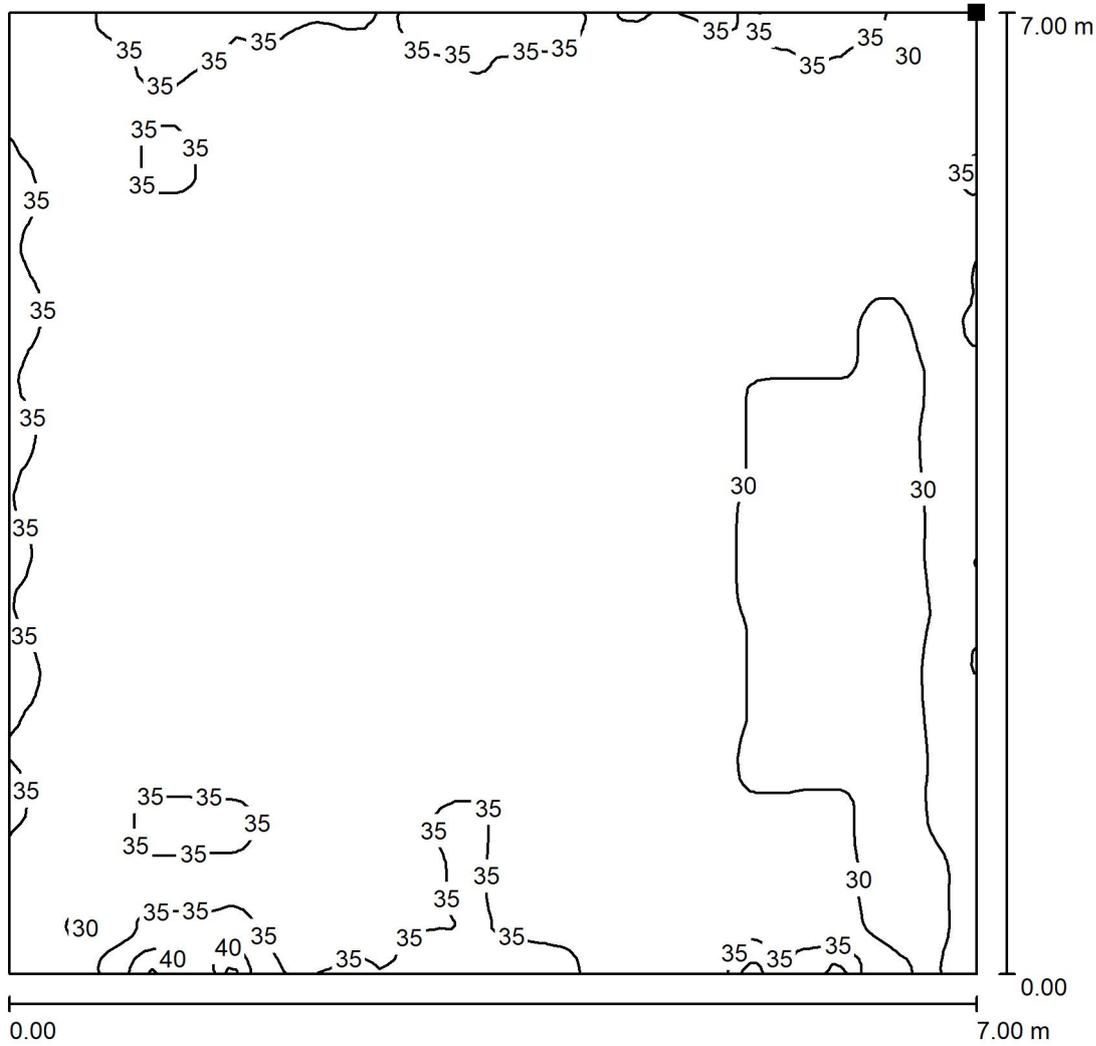
Reticolo: 128 x 128 Punti

| | | | | |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
| 148 | 119 | 217 | 0.808 | 0.551 |



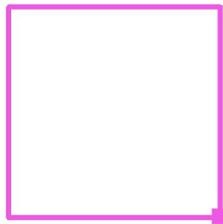
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Soffitto / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 55

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(7.000 m, 0.000 m, 3.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

L_m [cd/m²]
33

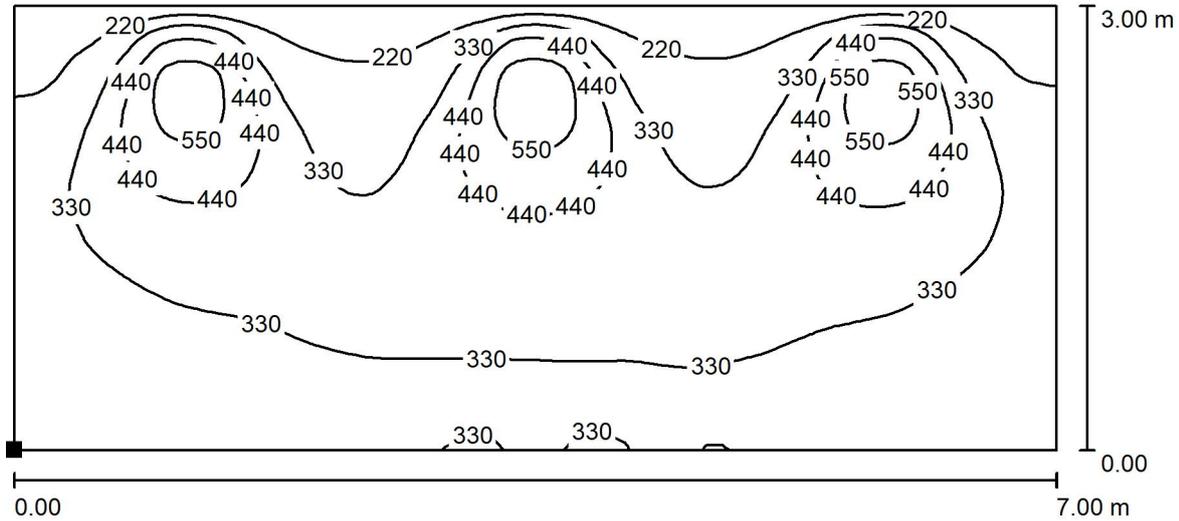
L_{min} [cd/m²]
27

L_{max} [cd/m²]
48



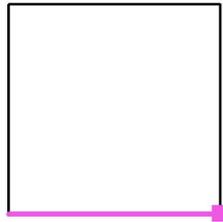
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Parete 1 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 51

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



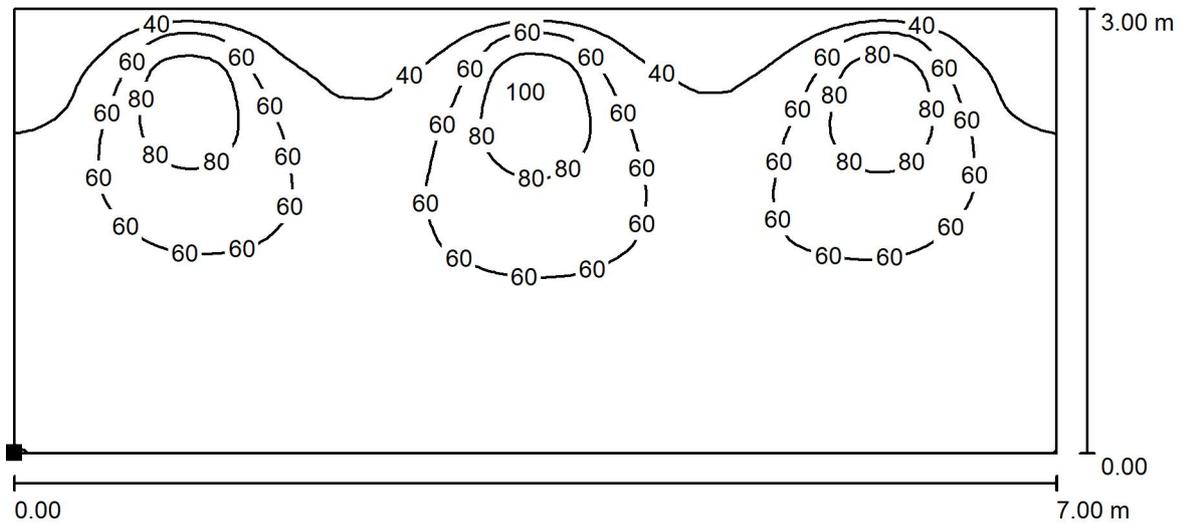
Reticolo: 128 x 64 Punti

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 340 | 146 | 648 | 0.428 | 0.225 |



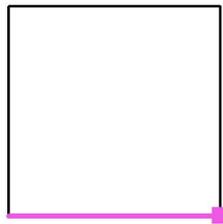
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Parete 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 51

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



Reticolo: 128 x 64 Punti

L_m [cd/m²]
 54

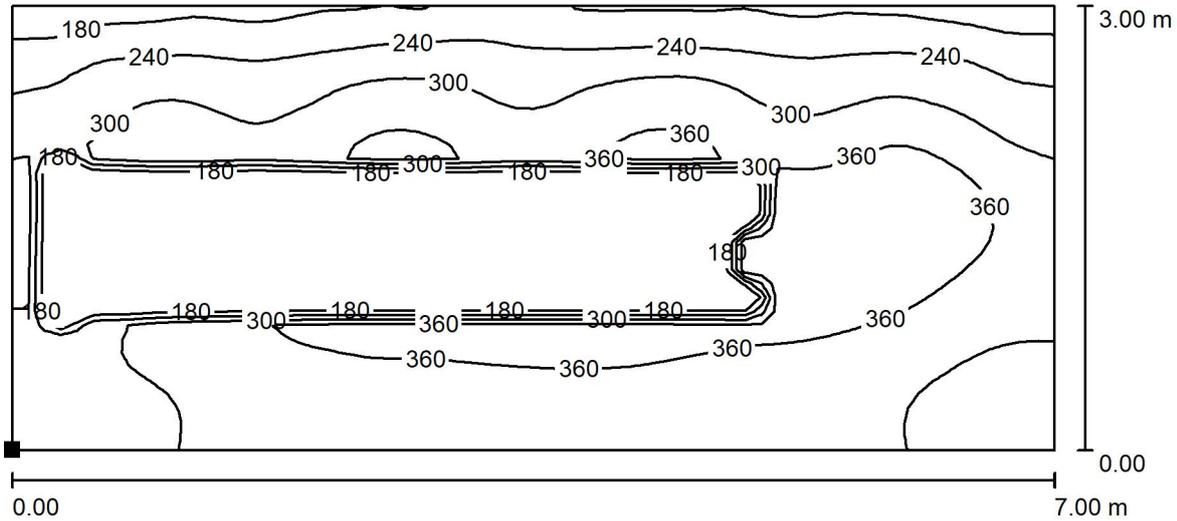
L_{min} [cd/m²]
 23

L_{max} [cd/m²]
 103



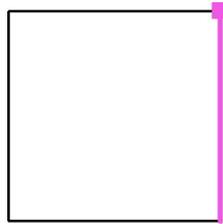
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Parete 2 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 51

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (7.000 m, 7.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
 309

E_{min} [lx]
 154

E_{max} [lx]
 414

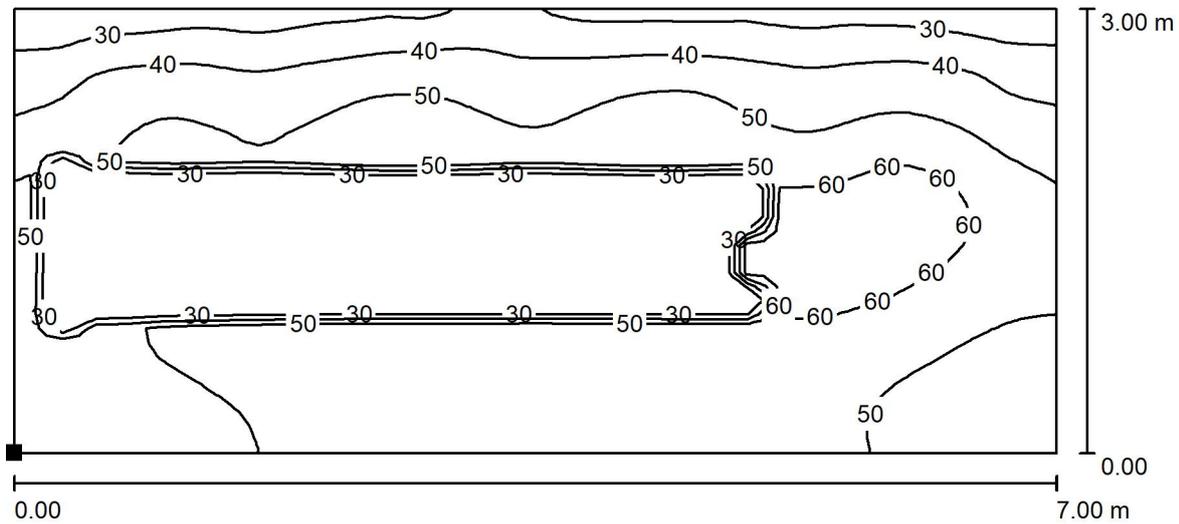
E_{min} / E_m
 0.500

E_{min} / E_{max}
 0.372



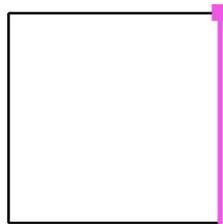
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Parete 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 51

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (7.000 m, 7.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

L_m [cd/m²]
 49

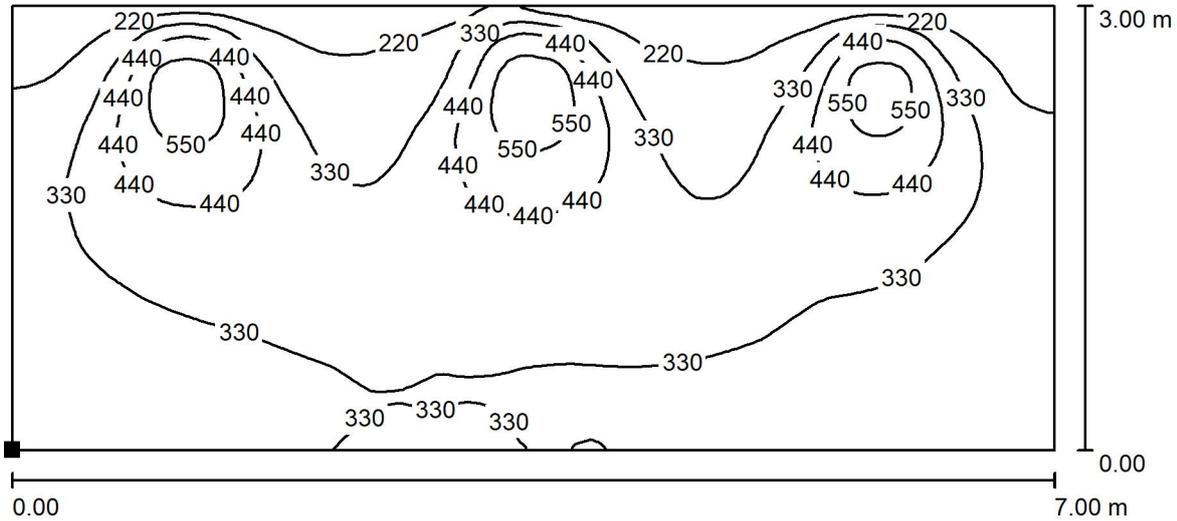
L_{min} [cd/m²]
 25

L_{max} [cd/m²]
 66



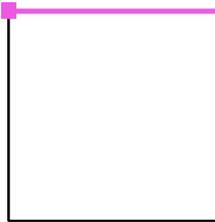
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Parete 3 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 51

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 7.000 m, 0.000 m)



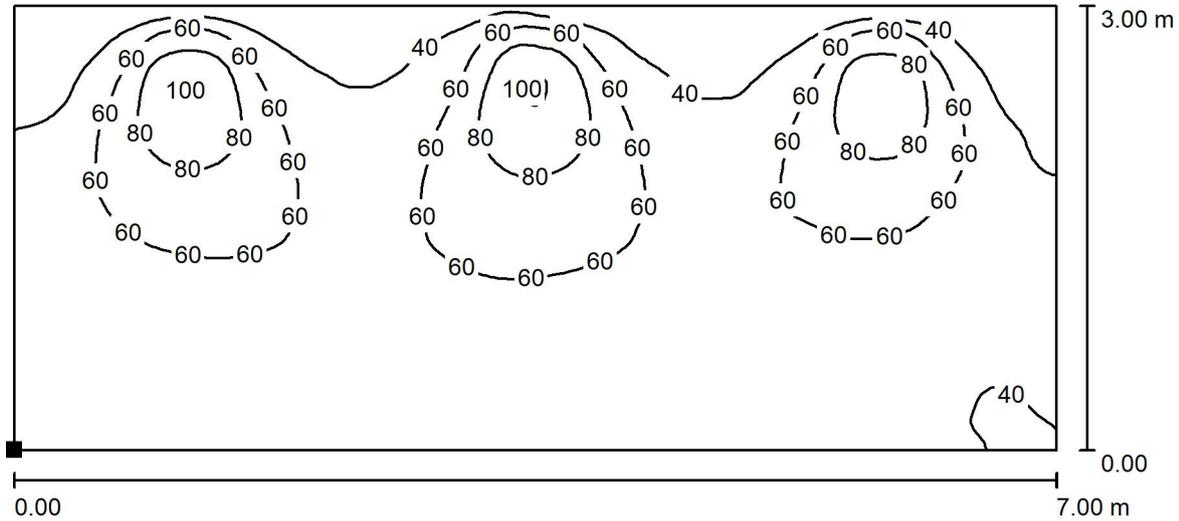
Reticolo: 128 x 64 Punti

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 338 | 138 | 653 | 0.408 | 0.211 |



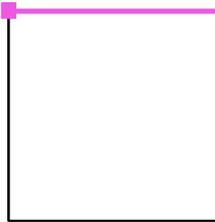
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Parete 3 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 51

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 7.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

L_m [cd/m²]
 54

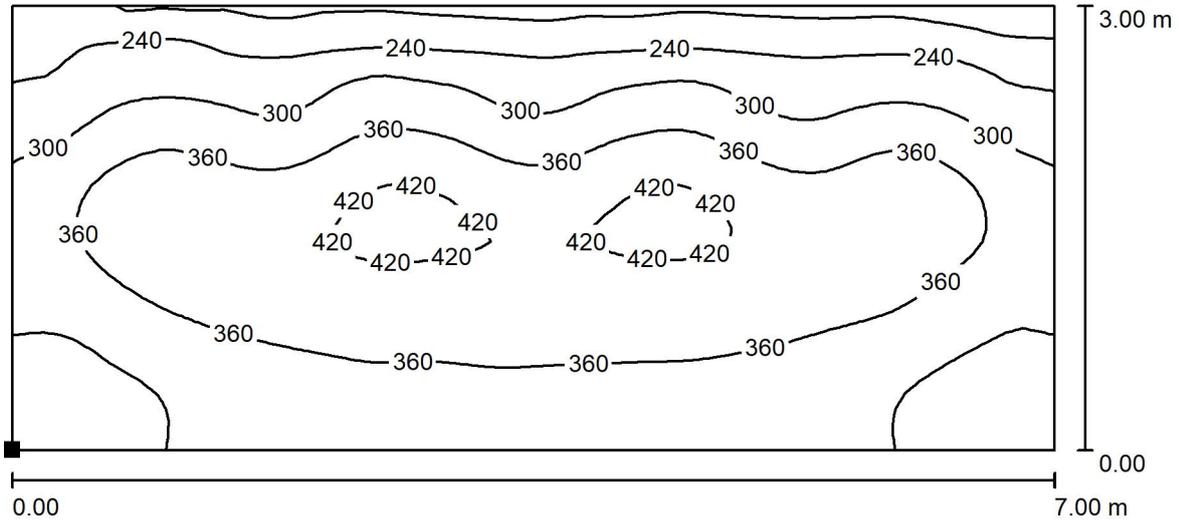
L_{min} [cd/m²]
 22

L_{max} [cd/m²]
 104



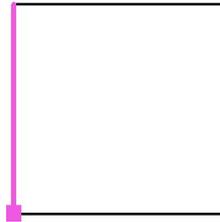
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Parete 4 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 51

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



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
 329

E_{min} [lx]
 155

E_{max} [lx]
 437

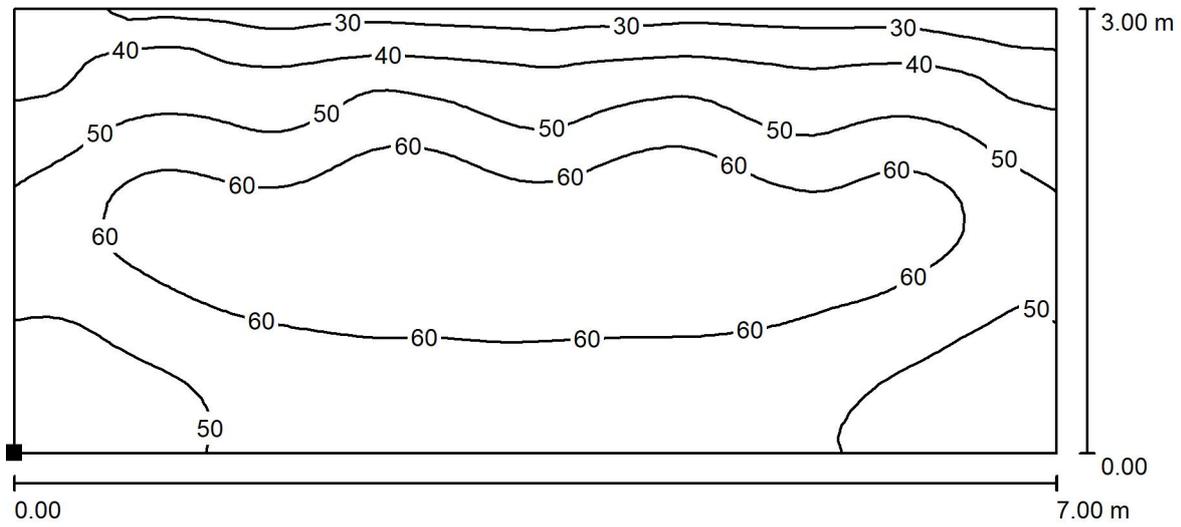
E_{min} / E_m
 0.471

E_{min} / E_{max}
 0.355



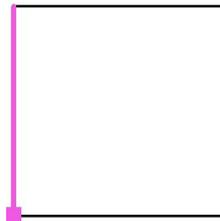
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

laboratori tipo 7x7 / Parete 4 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 51

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



Reticolo: 64 x 32 Punti

L_m [cd/m²]
 52

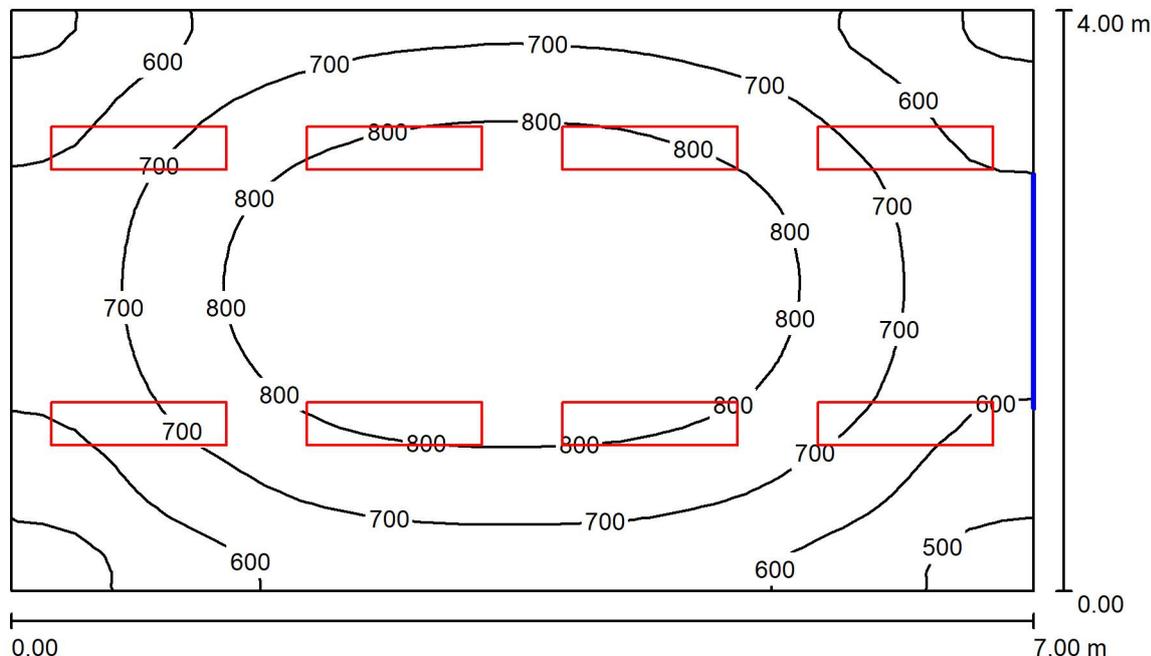
L_{min} [cd/m²]
 25

L_{max} [cd/m²]
 70



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

stanza uffici 7x4 / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.039 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:52

| Superficie | ρ [%] | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Superficie utile | / | 712 | 440 | 900 | 0.618 |
| Pavimento | 50 | 712 | 426 | 900 | 0.598 |
| Soffitto | 70 | 275 | 209 | 338 | 0.760 |
| Pareti (4) | 50 | 463 | 236 | 747 | / |

Superficie utile:

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

UGR

Parete sinistra 18
Parete inferiore 16
(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade
17 16

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|-----|-------|--|-----------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 8 | Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO (1.000) | 4374 | 4374 | 39.0 |
| | | | Totale: 34989 | Totale: 34992 | 312.0 |

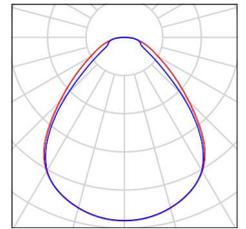
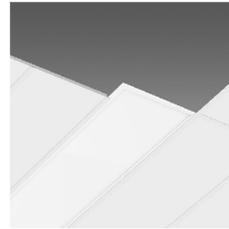
Potenza allacciata specifica: 11.14 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Base: 28.00 m²)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

stanza uffici 7x4 / Lista pezzi lampade

8 Pezzo Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED
39W CLD BIANCO
Articolo No.: 832 Rodi R UGR<22
Flusso luminoso (Lampada): 4374 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4374 lm
Potenza lampade: 39.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 87 96 100 100
Dotazione: 1 x led_832_r (Fattore di correzione
1.000).





Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

stanza uffici 7x4 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 34989 lm
 Potenza totale: 312.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

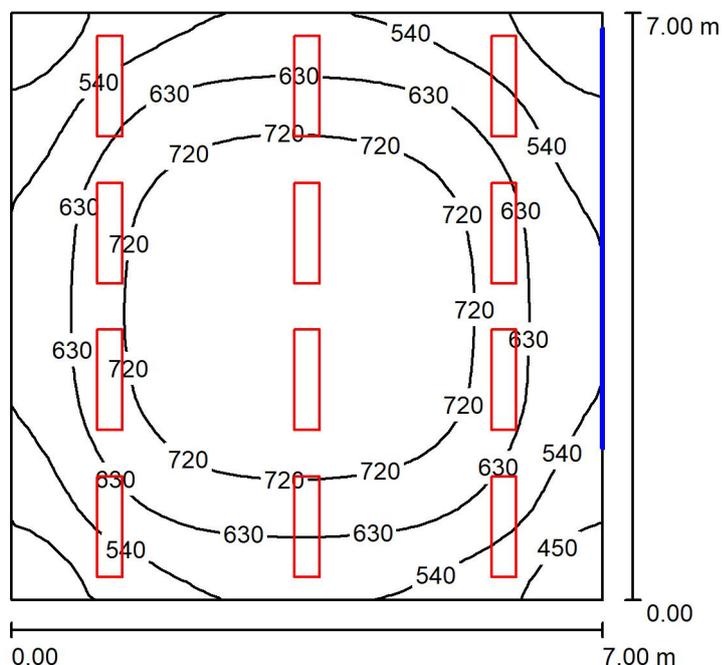
| Superficie | Illuminamenti medi [lx] | | | Coefficiente di riflessione [%] | Luminanza medio [cd/m ²] |
|------------------|-------------------------|-----------|--------|---------------------------------|--------------------------------------|
| | diretto | indiretto | totale | | |
| Superficie utile | 497 | 215 | 712 | / | / |
| Pavimento | 497 | 216 | 712 | 50 | 113 |
| Soffitto | 0.00 | 275 | 275 | 70 | 61 |
| Parete 1 | 197 | 256 | 452 | 50 | 72 |
| Parete 2 | 212 | 243 | 455 | 50 | 72 |
| Parete 3 | 226 | 252 | 477 | 50 | 76 |
| Parete 4 | 218 | 246 | 464 | 50 | 74 |

| Regolarità sulla superficie utile | UGR | Longitudinale- | Trasversale | verso l'asse lampade |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|-------------|----------------------|
| E_{min} / E_m : 0.618 (1:2) | Parete sinistra | 18 | 17 | |
| E_{min} / E_{max} : 0.489 (1:2) | Parete inferiore | 16 | 16 | |
| | (CIE, SHR = 0.25.) | | | |

Potenza allacciata specifica: 11.14 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Base: 28.00 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

sala riunioni14x7 / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:90

| Superficie | ρ [%] | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Superficie utile | / | 640 | 375 | 812 | 0.586 |
| Pavimento | 20 | 641 | 360 | 813 | 0.562 |
| Soffitto | 70 | 141 | 113 | 204 | 0.799 |
| Pareti (4) | 50 | 323 | 130 | 648 | / |

Superficie utile:

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

UGR

Parete sinistra 18
Parete inferiore 18
(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|-----|-------|--|-----------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 12 | Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED 39W CLD BIANCO (1.000) | 4374 | 4374 | 39.0 |
| | | | Totale: 52484 | Totale: 52488 | 468.0 |

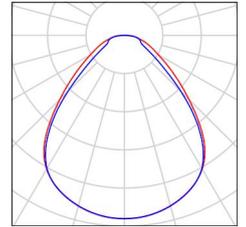
Potenza allacciata specifica: 9.55 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Base: 49.00 m²)



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

sala riunioni14x7 / Lista pezzi lampade

12 Pezzo Disano 832 Rodi R UGR<22 Disano 832 R LED
39W CLD BIANCO
Articolo No.: 832 Rodi R UGR<22
Flusso luminoso (Lampada): 4374 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4374 lm
Potenza lampade: 39.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 87 96 100 100
Dotazione: 1 x led_832_r (Fattore di correzione
1.000).



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

sala riunioni14x7 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 52484 lm
 Potenza totale: 468.0 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 | 513 | 128 | 640 | / | / |
| Pavimento | 513 | 128 | 641 | 20 | 41 |
| Soffitto | 0.00 | 141 | 141 | 70 | 31 |
| Parete 1 | 208 | 126 | 334 | 50 | 53 |
| Parete 2 | 173 | 129 | 302 | 50 | 48 |
| Parete 3 | 208 | 125 | 332 | 50 | 53 |
| Parete 4 | 194 | 129 | 323 | 50 | 51 |

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|----------------|-------------|--------------|
| Regolarità sulla superficie utile | UGR | Longitudinale- | Trasversale | verso l'asse |
| E_{\min} / E_m : 0.586 (1:2) | Parete sinistra | 18 | 18 | lampade |
| E_{\min} / E_{\max} : 0.462 (1:2) | Parete inferiore | 18 | 18 | |
| | (CIE, SHR = 0.25.) | | | |

Potenza allacciata specifica: 9.55 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Base: 49.00 m²)