

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI

PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA SALERNO – PONTECAGNANO AEROPORTO

TRATTA ARECHI – PONTECAGNANO AEROPORTO

COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO TRATTA ARECHI –
PONTECAGNANO AEROPORTO.

LF03 – FERMATA M9 OSPEDALE E POSTO DI INCROCIO

RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO DI STAZIONE

SCALA:

VIABILITA' ACCESSO E STRADELLI PUNTE SCAMBI

-

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

NN1X 00 D 67 CL LF03B4 040 A

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|------|---------------------|----------------|---------|-----------------|---------|----------------|---------|----------------------|
| A | EMISSIONE ESECUTIVA | F. Massari | 09/2020 | O. Di Berti | 09/2020 | M. D'Avino | 09/2020 | A. Presta 09/2020 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

File:NN1X00D67CLLF03B4040A - Relazione di calcolo illuminotecnico

n. Elab.: -




PROGETTO DEFINITIVO
LINEA SALERNO – PONTECAGNANO AEROPORTO
TRATTA ARECHI – PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO TRATTA ARECHI –
PONTECAGNANO AEROPORTO.

LF03 – FERMATA M9 OSPEDALE E
POSTO DI INCROCIO
CALCOLO ILLUMINOTECNICO DI
STAZIONE – VIABILITA' E
STRADELLI PUNTE SCAMBI

| | | | | | |
|------------------|-------------|------------------|------------------------------|-----------|------------------|
| COMMESSA NN1X | LOTTO 00 | CODIFICA D 67 | DOCUMENTO CL LF 03 B4 040 | REV. A | FOGLIO 2 di 6 |
|------------------|-------------|------------------|------------------------------|-----------|------------------|

INDICE

| | | |
|--------------|--|----------|
| 1.-.. | PREMESSA E SCOPO | 3 |
| 2.-.. | RIFERIMENTI | 4 |
| 2.1.-.. | RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 4 |
| 2.2.-.. | RIFERIMENTI AD ELABORATI DI PROGETTO | 4 |
| 2.3.-.. | ALLEGATI..... | 5 |
| 3.-.. | CRITERI PROGETTUALI | 5 |
| 4.-.. | CONCLUSIONI | 6 |

| | | | | | | | |
|--|---|------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|-----------|------------------|
|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA SALERNO – PONTECAGNANO AEROPORTO TRATTA ARECHI – PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO TRATTA ARECHI – PONTECAGNANO AEROPORTO. | | | | | | |
| LF03 – FERMATA M9 OSPEDALE E POSTO DI INCROCIO CALCOLO ILLUMINOTECNICO DI STAZIONE – VIABILITA' E STRADELLI PUNTE SCAMBI | <table border="0"> <tr> <td>COMMESSA NN1X</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA D 67</td> <td>DOCUMENTO CL LF 03 B4 040</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 3 di 6</td> </tr> </table> | COMMESSA NN1X | LOTTO 00 | CODIFICA D 67 | DOCUMENTO CL LF 03 B4 040 | REV. A | FOGLIO 3 di 6 |
| COMMESSA NN1X | LOTTO 00 | CODIFICA D 67 | DOCUMENTO CL LF 03 B4 040 | REV. A | FOGLIO 3 di 6 | | |

1.-.. PREMESSA E SCOPO

Oggetto della presente relazione è la descrizione dei criteri progettuali impiegati per il dimensionamento degli impianti di illuminazione della nuova fermata Ospedale e Posto di Incrocio, ed in particolare:

- Impianto di illuminazione marciapiedi scoperti;
- Impianto di illuminazione pensiline;
- Impianto di illuminazione punte scambi.


Il dimensionamento di tali impianti è stato effettuato nel rispetto delle normative vigenti elencate nel paragrafo successivo e con particolare riferimento alle:

- **UNI EN 12464-1** Illuminazione dei posti di lavoro – Posti di lavoro in interno;
- **UNI EN 12464-2** Illuminazione dei posti di lavoro – Posti di lavoro in esterno

Scopo del presente documento è quello di descrivere i risultati dei calcoli illuminotecnici di dimensionamento degli impianti previsti nelle stazioni e nelle fermate oggetto di intervento.

In particolare si è proceduto a dimensionare gli stessi in modo da garantire i requisiti prestazionali minimi previsti dalle specifiche di settore quali la norma UNI EN 12464, parti 1 e 2, che disciplina i valori medi dell'illuminamento medio E_{med} e dei parametri di uniformità di illuminamento da conseguire sul piano di camminamento dei percorsi a servizio dei viaggiatori.

Con riferimento ai valori di illuminamento prescritti dalle citate Specifiche è stata effettuata la modellazione delle aree di riferimento, per le quali è stato poi effettuato il calcolo illuminotecnico di verifica, simulando le reali condizioni di illuminazione (in termini di tipologia e numero di corpi illuminanti) e le reali condizioni di esercizio a regime (in termini di pulizia e manutenzione dei corpi illuminanti).

|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA SALERNO – PONTECAGNANO AEROPORTO TRATTA ARECHI – PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO TRATTA ARECHI – PONTECAGNANO AEROPORTO. | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|-----------------|----------|-----------|------|--------|------|----|------|-----------------|---|--------|
| LF03 – FERMATA M9 OSPEDALE E POSTO DI INCROCIO CALCOLO ILLUMINOTECNICO DI STAZIONE – VIABILITA' E STRADELLI PUNTE SCAMBI | <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NN1X</td> <td>00</td> <td>D 67</td> <td>CL LF 03 B4 040</td> <td>A</td> <td>4 di 6</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | NN1X | 00 | D 67 | CL LF 03 B4 040 | A | 4 di 6 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| NN1X | 00 | D 67 | CL LF 03 B4 040 | A | 4 di 6 | | | | | | | | |

2.-.. RIFERIMENTI

La presente relazione tecnica generale, nonché tutta la documentazione progettuale implicitamente od esplicitamente richiamata nel prosieguo, è conforme alle prescrizioni indicate dalle NT, istruzioni, circolari RFI e disposizioni di legge nella loro edizione più recente, delle quali di seguito si elencano le principali.

2.1.-..Riferimenti Normativi

- **Decreto ministeriale n°37 del 2008:** “Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”;
- **Legge n°123 del 2007:** “Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia”;
- **Decreto legislativo n°81 del 9 aprile 2008:** “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;

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

Principali Norme:

- **CEI 34-21** Apparecchi d'illuminazione: prescrizioni generali e prove;
- **CEI 34-22** Apparecchi di illuminazione - Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza;
- **UNI EN 12464-1** Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro in interno;
- **UNI EN 12464-2** Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro in esterno;
- **UNI EN 1838** Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza.
- **Specifico tecnico S.IT/E - TE651 ed. 1990:** Capitolato tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione nelle stazioni

2.2.-..Riferimenti ad elaborati di progetto

Nel prosieguo delle descrizioni si farà riferimento implicito od esplicito agli elaborati di Progetto Definitivo, ed in particolare:

- **NN1X00D67PALF03B4041A** – Planimetria pensiline e marciapiedi con disposizione cavidotti ed apparecchiature.
- **NN1X00D67PALF03B5042A** – Planimetria area e accesso di Stazione con disposizione cavidotti ed apparecchiature.



PROGETTO DEFINITIVO
LINEA SALERNO – PONTECAGNANO AEROPORTO
TRATTA ARECHI – PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO TRATTA ARECHI –
PONTECAGNANO AEROPORTO.

LF03 – FERMATA M9 OSPEDALE E
POSTO DI INCROCIO
CALCOLO ILLUMINOTECNICO DI
STAZIONE – VIABILITA' E
STRADELLI PUNTE SCAMBI

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
NN1X 00 D 67 CL LF 03 B4 040 A 5 di 6

- **NN1X00D67P9LF03B7044A** – Impianto RED – Planimetria impianto RED e illuminazione punte scambi.

2.3.-..Allegati

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

- Allegato 1 – Calcolo illuminotecnico Fermata Ospedale marciapiede e pensilina.
- Allegato 2 – Calcolo illuminotecnico punte scambi.

3.-.. CRITERI PROGETTUALI

Per effettuare le verifiche descritte nella presente relazione è stato utilizzato un apposito software di calcolo illuminotecnico (Dialux Evo 9.0); i risultati di tali verifiche sono riportati nel documento allegato richiamato al capitolo precedente. Tutti i calcoli sono stati condotti su modelli di dimensioni reali.

Di seguito sono riportate le principali caratteristiche e il tipo di posa degli apparecchi previsti per l'illuminamento delle diverse aree:

| Ambiente | Caratteristiche corpi illuminanti | Grado IP | Posa | Tipologia lampade |
|------------------------------------|--|----------|--------------------------------------|-------------------|
| Illuminazione marciapiedi scoperti | Apparecchio stradale LED con corpo in alluminio e schermo in vetro | IP66 | Palina h=4,00m f.t. | LED 74W/8646lm |
| Pensilina | Apparecchio LED da incasso con corpo in alluminio anodizzato | IP66 | Incassata nel carter della pensilina | LED 29W/3192lm |
| Illuminazione punte scambi | Apparecchio stradale LED con corpo in alluminio e schermo in vetro | IP66 | Palina h=5,00m f.t. | LED 36W/5333lm |

Nello sviluppo dei calcoli si è tenuto conto dello stato di inquinamento delle aree, della vita stimata delle lampade e di intervalli di manutenzione di durata "standard" per questo tipo di installazioni, utilizzando un fattore di abbattimento delle prestazioni dei corpi illuminanti di circa 85%.

Per tutte le aree la superficie di calcolo è stata posta a quota pavimento.

4.-. CONCLUSIONI

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

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

Tabella valori illuminotecnici – condizioni normali

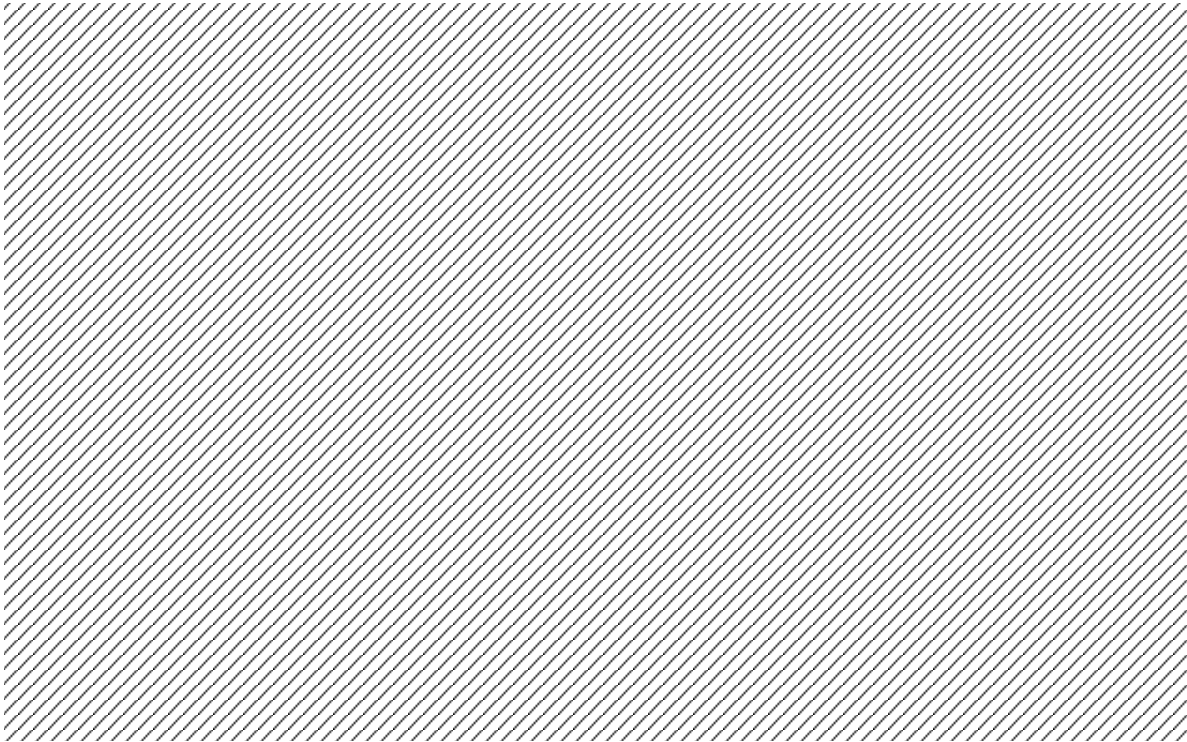
| Ambiente | E_{med} (UNI 12464-1) [lux] | U_0 (UNI 12464-1) | E_{med} calcolo [lux] | U_0 calcolo |
|----------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------|
| Marciapiede lato sx | ≥ 50 | $\geq 0,40$ | 93,0 | 0,42 |
| Marciapiede lato dx | ≥ 50 | $\geq 0,40$ | 94,6 | 0,41 |
| Pensilina coperta | ≥ 100 | $\geq 0,50$ | 185 | 0,55 |
| Area Tornelli sx | ≥ 200 | $\geq 0,50$ | 207 | 0,63 |
| Area Tornelli dx | ≥ 200 | $\geq 0,50$ | 206 | 0,62 |
| Illuminazione ponte scambi | ≥ 5 | - | 6,07 | - |

Tabella valori illuminotecnici – Condizioni EMERGENZA

| Ambiente | E_{min} (EN1838) Vie di esodo [lux] | E_{min} (EN1838) Parti restanti [lux] | EN1838 Uniformità | E_{min} calcolo [lux] | Uniformità calcolo |
|---------------------|---|---|----------------------|----------------------------|-----------------------|
| Marciapiede lato sx | ≥ 1 | $\geq 0,50$ | $\geq 1:40$ | 3,68 | 0,026 |
| Marciapiede lato dx | ≥ 1 | $\geq 0,50$ | $\geq 1:40$ | 3,96 | 0,028 |
| Pensilina coperta | ≥ 1 | $\geq 0,50$ | $\geq 1:40$ | 42,1 | 0,27 |
| Area Tornelli sx | ≥ 1 | $\geq 0,50$ | $\geq 1:40$ | 32,4 | 0,23 |
| Area Tornelli dx | ≥ 1 | $\geq 0,50$ | $\geq 1:40$ | 52,5 | 0,38 |

L'illuminamento medio è stato calcolato con il metodo punto per punto utilizzando le curve fotometriche di apparecchi illuminanti commerciali di tipo analogo a quelli previsti in progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda agli allegati di calcolo illuminotecnico.



Fermata ospedale marciapiede e pensilina

Contenuto

| | |
|-----------------|---|
| Copertina | 1 |
| Contenuto | 2 |

Scheda prodotto

| | |
|--|---|
| Disano Illuminazione - Disano 3273 36 LED CLD CELL antracite (1x Lux_tx_3273/36) | 3 |
| IMQ Eulumdat - AI17-0011619-01cn (1x LED 1000lm 230V bis) | 5 |

Area 1

| | |
|---|----|
| Oggetti di calcolo / Luce emergenza | 6 |
| Oggetti di calcolo / Luce normale | 8 |
| Marciapiede lato sx / Luce emergenza / Illuminamento perpendicolare | 10 |
| Marciapiede lato dx / Luce emergenza / Illuminamento perpendicolare | 11 |
| Pensilina coperta / Luce emergenza / Illuminamento perpendicolare | 12 |
| Tornelli sx / Luce emergenza / Illuminamento perpendicolare | 13 |
| Tornelli dx / Luce emergenza / Illuminamento perpendicolare | 14 |
| Marciapiede lato sx / Luce normale / Illuminamento perpendicolare | 15 |
| Marciapiede lato dx / Luce normale / Illuminamento perpendicolare | 16 |
| Pensilina coperta / Luce normale / Illuminamento perpendicolare | 17 |
| Tornelli sx / Luce normale / Illuminamento perpendicolare | 18 |
| Tornelli dx / Luce normale / Illuminamento perpendicolare | 19 |

Scheda tecnica prodotto

Disano Disano 3273 36 LED CLD CELL antracite



| | |
|------------------|----------------------------------|
| Articolo No. | 3273 Stelvio 1 - Plus S - LED |
| P | 73.9 W |
| Φ Lampadina | 8646 lm |
| Φ Lampada | 8645 lm |
| η | 99.99 % |
| Efficienza | 117.0 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 70 |

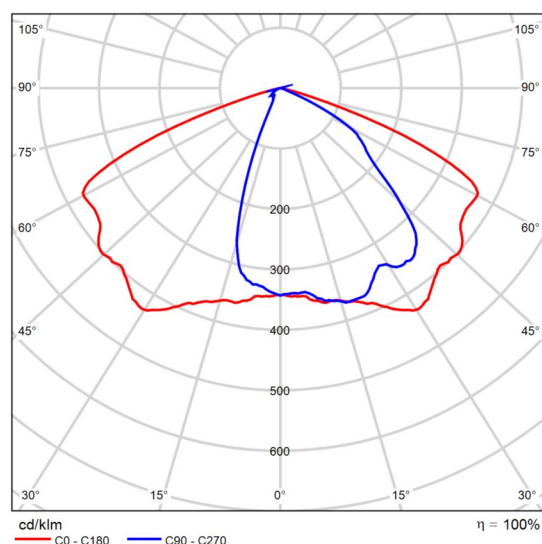
Corpo e telaio: In alluminio pressofuso con una sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura.

Attacco palo: In alluminio pressofuso è provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazione a frusta; e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione 5°. Idoneo per pali di diametro 63-60mm.

Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001).

Verniciatura: il ciclo di verniciatura standard a polvere è composto da una fase di pretrattamento superficiale del metallo e successiva verniciatura a mano singola con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline e stabilizzata ai raggi UV.

Dotazione: Dispositivo di controllo della temperatura all'interno dell'apparecchio con ripristino automatico. Dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi



CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Disano Disano 3273 36 LED CLD CELL antracite

atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore.

Opera in due modalità:

- modo differenziale: surge tra i conduttori di alimentazione, ovvero tra il conduttore di fase verso quello di neutro.

- modo comune: surge tra i conduttori di alimentazione, L/N, verso la terra o il corpo dell'apparecchio se quest'ultimo è in classe II e se installato su palo metallico.

A richiesta: apparecchio in classe II, protezione fino a 10KV.

Equipaggiamento: Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria.

A richiesta: Versione con protezione contro gli impulsi di tensione aumentata.

Risparmio: la possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED consente di disporre sempre della potenza adeguata ad una specifica condizione progettuale, semplificando anche l'approccio alle future problematiche di manutenzione ad aggiornamento. La scelta di una corrente più bassa aumenterà l'efficienza e quindi migliorerà il risparmio energetico, mentre una corrente maggiore di pilotaggio otterrà più luce e sarà possibile ridurre il numero degli apparecchi.

Ottiche: realizzate in policarbonato V0 metallizzato, ad alto rendimento con microsfaccettature.

Ottiche modulari a 9 LED: In policarbonato V0 metallizzato ad alto rendimento con micro sfaccettatura satinata.

Ottica a singolo LED per un miglior controllo della luce.

Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente

Fattore di potenza >0.9

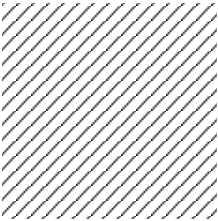
NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529.

A richiesta sono disponibili con:

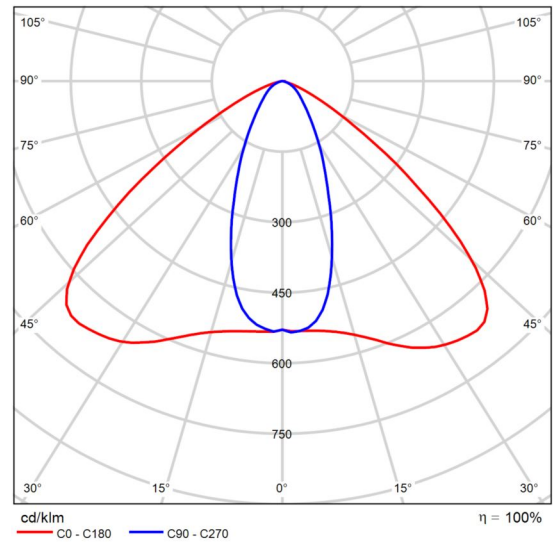
- alimentatori dimmerabili 1-10V, ordinabili con sottocodice 12
 - alimentatori dimmerabili DIG, ordinabili con sottocodice 0041
 - dispositivo mezzanotte virtuale ordinabili con sottocodice 30
 - alimentatori onde convogliate, ordinabili con sottocodice 0078
- Superficie di esposizione al vento: L:229cm² F:470cm².

Scheda tecnica prodotto

IMQ Eulumdat AI17-0011619-01cn



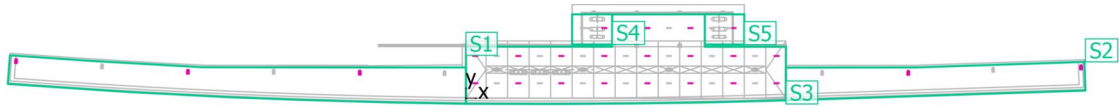
| | |
|--------------------|------------------------------|
| Articolo No. | art. 53000552 con LE50PLC |
| P | 28.9 W |
| $\Phi_{Lampadina}$ | 3193 lm |
| $\Phi_{Lampada}$ | 3192 lm |
| η | 99.97 % |
| Efficienza | 110.4 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 72 |



CDL polare

Area 1 (Luce emergenza)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Luce emergenza)

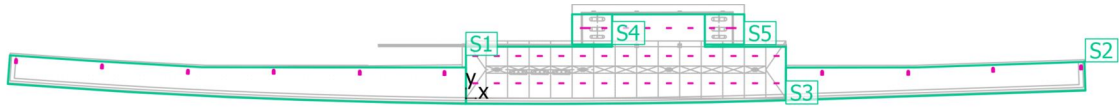
Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Marciapiede lato sx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 45.6 lx | 3.68 lx | 144 lx | 0.081 | 0.026 | S1 |
| Marciapiede lato dx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 43.6 lx | 3.96 lx | 141 lx | 0.091 | 0.028 | S2 |
| Pensilina coperta Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 90.2 lx | 42.1 lx | 156 lx | 0.47 | 0.27 | S3 |
| Tornelli sx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 80.8 lx | 32.4 lx | 140 lx | 0.40 | 0.23 | S4 |
| Tornelli dx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 89.1 lx | 52.5 lx | 137 lx | 0.59 | 0.38 | S5 |

Area 1 (Luce normale)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Luce normale)

Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

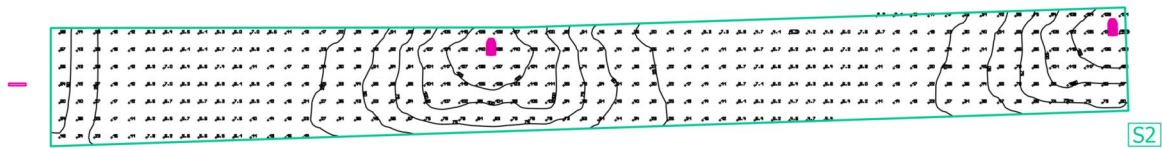
| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Marciapiede lato sx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 93.0 lx | 39.3 lx | 177 lx | 0.42 | 0.22 | S1 |
| Marciapiede lato dx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 94.6 lx | 38.6 lx | 151 lx | 0.41 | 0.26 | S2 |
| Pensilina coperta Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 185 lx | 102 lx | 268 lx | 0.55 | 0.38 | S3 |
| Tornelli sx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 207 lx | 131 lx | 257 lx | 0.63 | 0.51 | S4 |
| Tornelli dx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 206 lx | 128 lx | 258 lx | 0.62 | 0.50 | S5 |

Area 1 (Luce emergenza)
Marciapiede lato sx



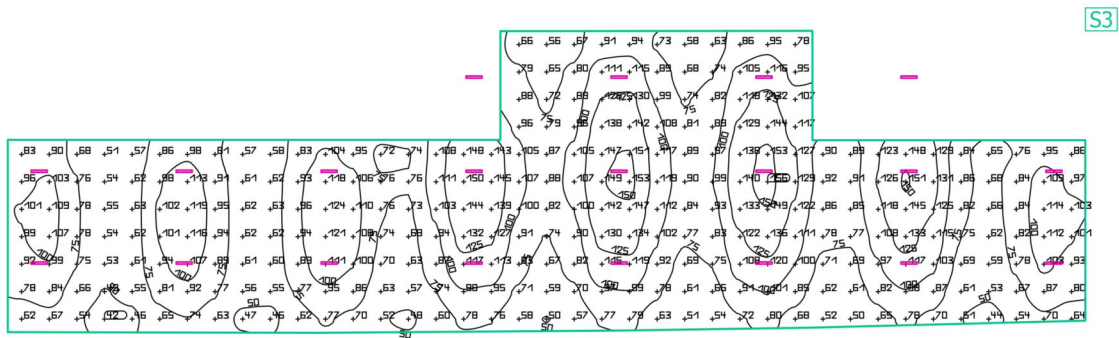
| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Marciapiede lato sx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 45.6 lx | 3.68 lx | 144 lx | 0.081 | 0.026 | S1 |

Area 1 (Luce emergenza)
Marciapiede lato dx



| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Marciapiede lato dx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 43.6 lx | 3.96 lx | 141 lx | 0.091 | 0.028 | S2 |

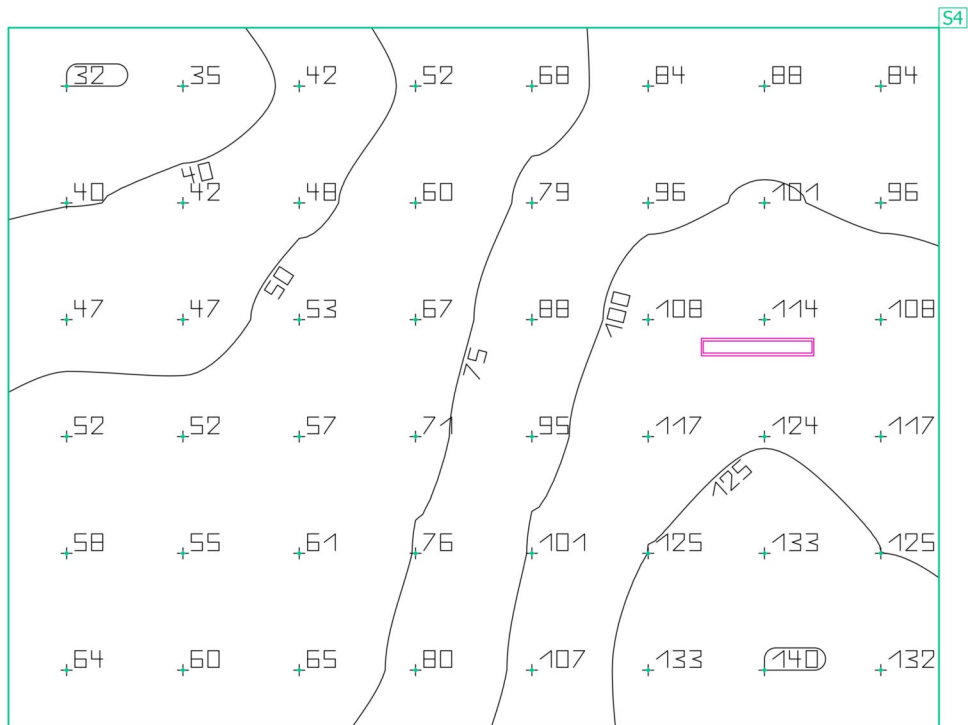
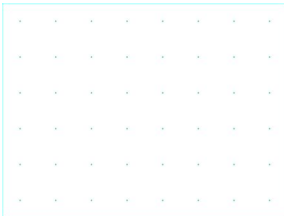
Area 1 (Luce emergenza)
Pensilina coperta



| Proprietà | \bar{E} | E_{min} | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|-----------|-----------|-------|-------|--------|
| Pensilina coperta Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 90.2 lx | 42.1 lx | 156 lx | 0.47 | 0.27 | S3 |

Area 1 (Luce emergenza)

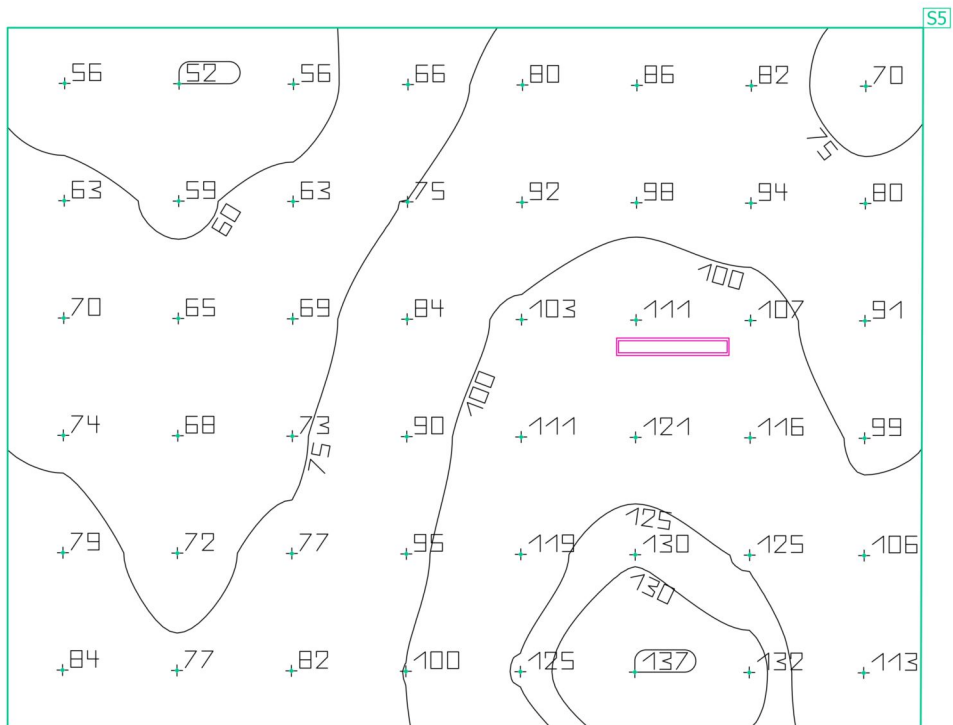
Tornelli sx



| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Tornelli sx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 80.8 lx | 32.4 lx | 140 lx | 0.40 | 0.23 | S4 |

Area 1 (Luce emergenza)

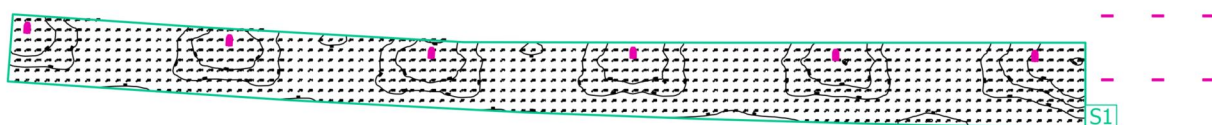
Tornelli dx



| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Tornelli dx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 89.1 lx | 52.5 lx | 137 lx | 0.59 | 0.38 | S5 |

Area 1 (Luce normale)

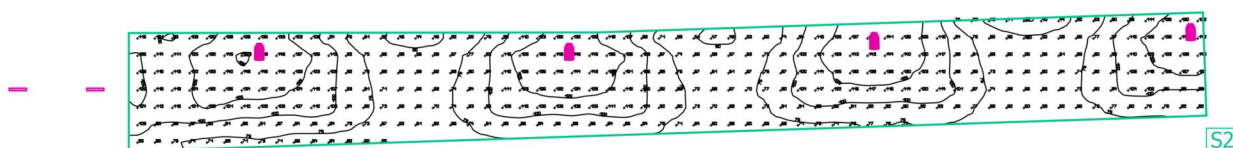
Marciapiede lato sx



| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Marciapiede lato sx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 93.0 lx | 39.3 lx | 177 lx | 0.42 | 0.22 | S1 |

Area 1 (Luce normale)

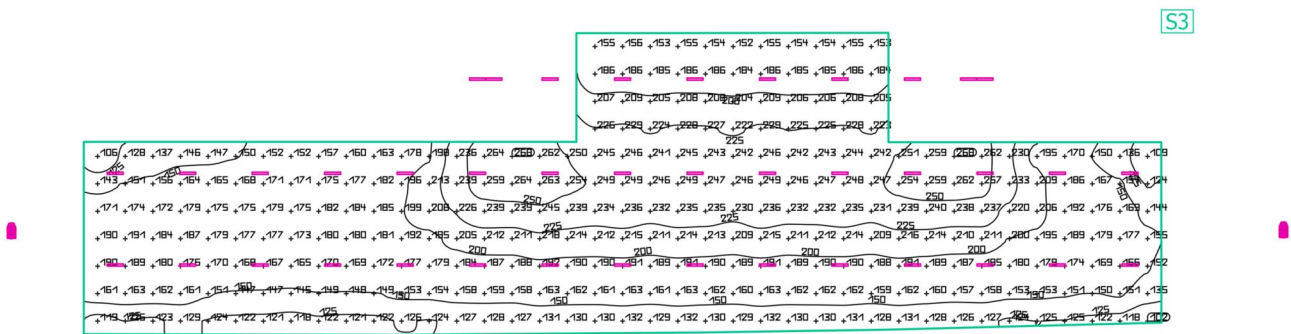
Marciapiede lato dx



| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Marciapiede lato dx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 94.6 lx | 38.6 lx | 151 lx | 0.41 | 0.26 | S2 |

Area 1 (Luce normale)

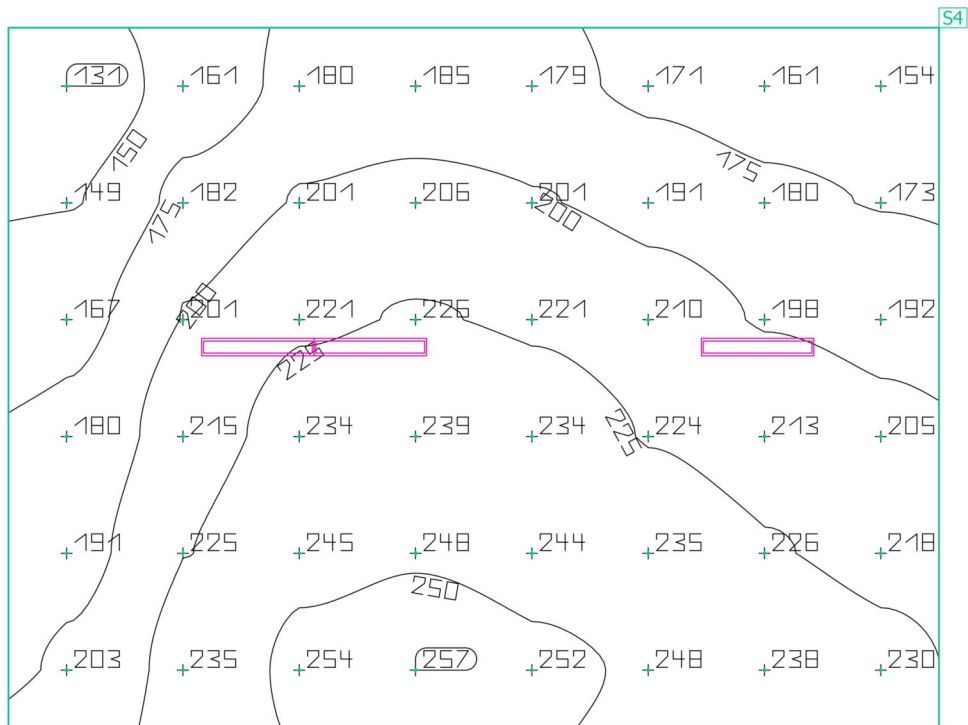
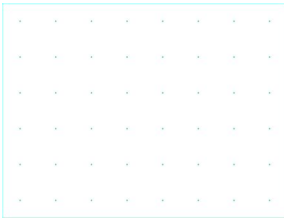
Pensilina coperta



| Proprietà | \bar{E} | E_{min} | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|-----------|-----------|-------|-------|--------|
| Pensilina coperta Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 185 lx | 102 lx | 268 lx | 0.55 | 0.38 | S3 |

Area 1 (Luce normale)

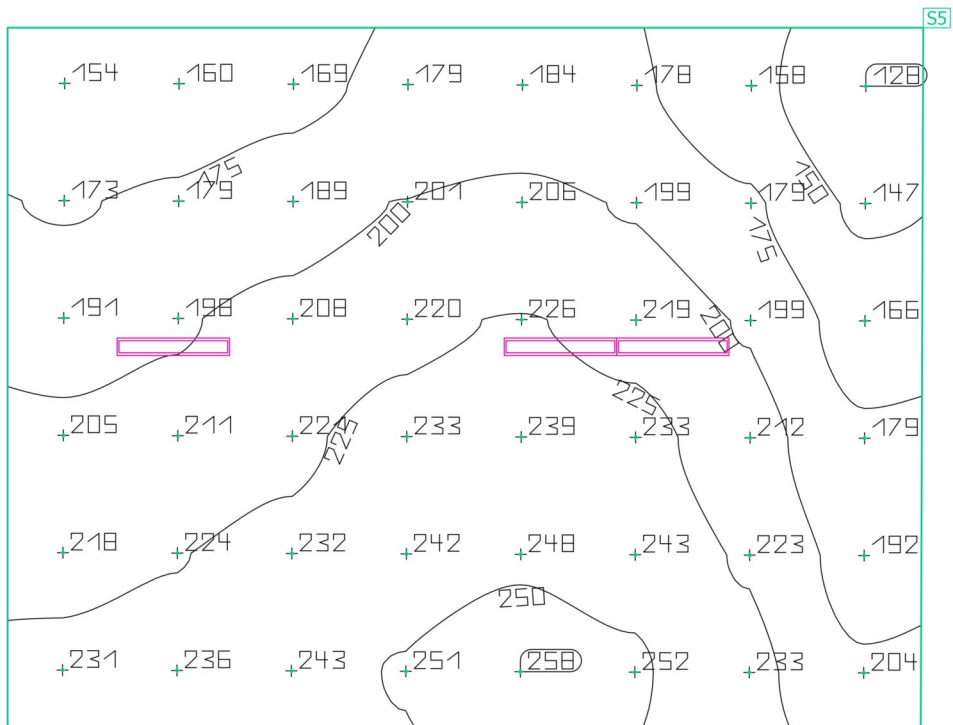
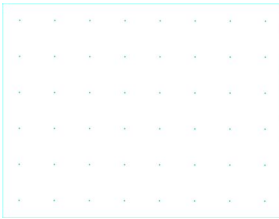
Tornelli sx



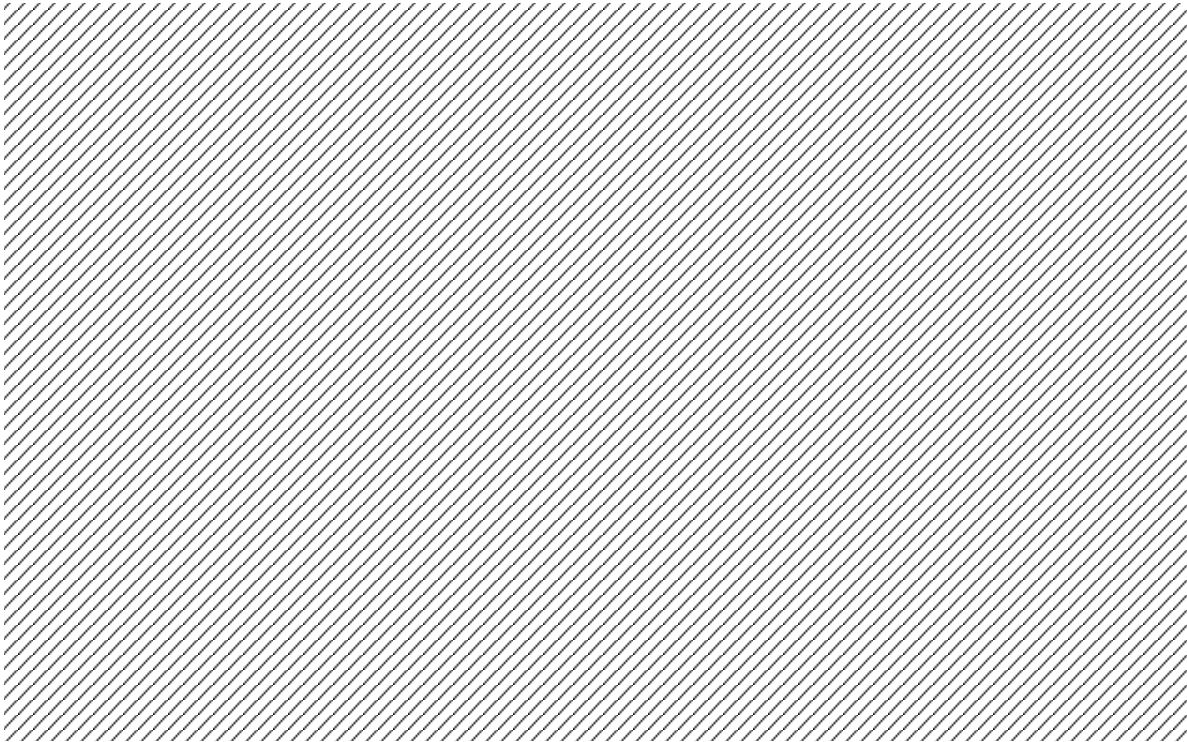
| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Tornelli sx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 207 lx | 131 lx | 257 lx | 0.63 | 0.51 | S4 |

Area 1 (Luce normale)

Tornelli dx



| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Tornelli dx Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m | 206 lx | 128 lx | 258 lx | 0.62 | 0.50 | S5 |



Calcolo Illuminotecnico ponte scambi

Contenuto

| | |
|-----------------|---|
| Copertina | 1 |
| Contenuto | 2 |

Scheda prodotto

| | |
|---|---|
| Disano Illuminazione - Disano 3376 24 led 4000K CLD CELL antracite (1x led5050_76_24) | 3 |
|---|---|

Area 1

| | |
|--|---|
| Oggetti di calcolo | 5 |
| Superficie di calcolo 1 / Illuminamento perpendicolare | 7 |

Scheda tecnica prodotto

Disano Disano 3376 24 led 4000K CLD CELL antracite



| | |
|--------------------|--|
| Articolo No. | 3376 Mini Stelvio - high performance - grandi aree |
| P | 35.3 W |
| $\Phi_{Lampadina}$ | 5333 lm |
| $\Phi_{Lampada}$ | 5333 lm |
| η | 100.00 % |
| Efficienza | 151.1 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 70 |

Corpo e telaio: In alluminio pressofuso e disegnati con una sezione e bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura.

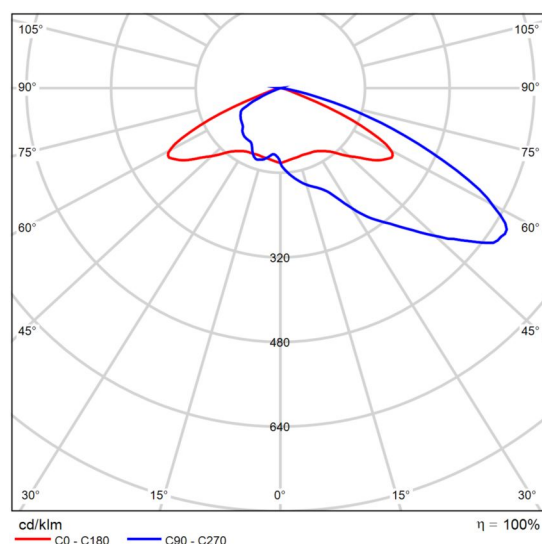
Attacco palo: In alluminio pressofuso è provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazione a frusta; e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione 5° Idoneo per pali di diametro 63-60mm.

Ottiche: Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimenti resistente alle alte temperature e ai raggi UV.

Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001)

Verniciatura: il ciclo di verniciatura standard a polvere è composto da una fase di pretrattamento superficiale del metallo e successiva verniciatura a mano singola con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline e stabilizzata ai raggi UV.

Dotazione: Dispositivo di controllo della temperatura all'interno dell'apparecchio con ripristino automatico. Dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore.



CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Disano Disano 3376 24 led 4000K CLD CELL antracite

Opera in due modalità:

- modo differenziale: surge tra i conduttori di alimentazione, ovvero tra il conduttore di fase verso quello di neutro.

- modo comune: surge tra i conduttori di alimentazione, L/N, verso la terra o il corpo dell'apparecchio se quest'ultimo è in classe II e se installato su palo metallico.

A richiesta: apparecchio in classe II, protezione fino a 10KV.

Equipaggiamento: Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea.

Dissipatore: Il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature inferiori ai 50° (Tc = 25°) garantendo ottime prestazioni/rendimento ed un' elevata durata di vita.

Ottiche: Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV.

Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80%: 50.000h (L80B20). Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente

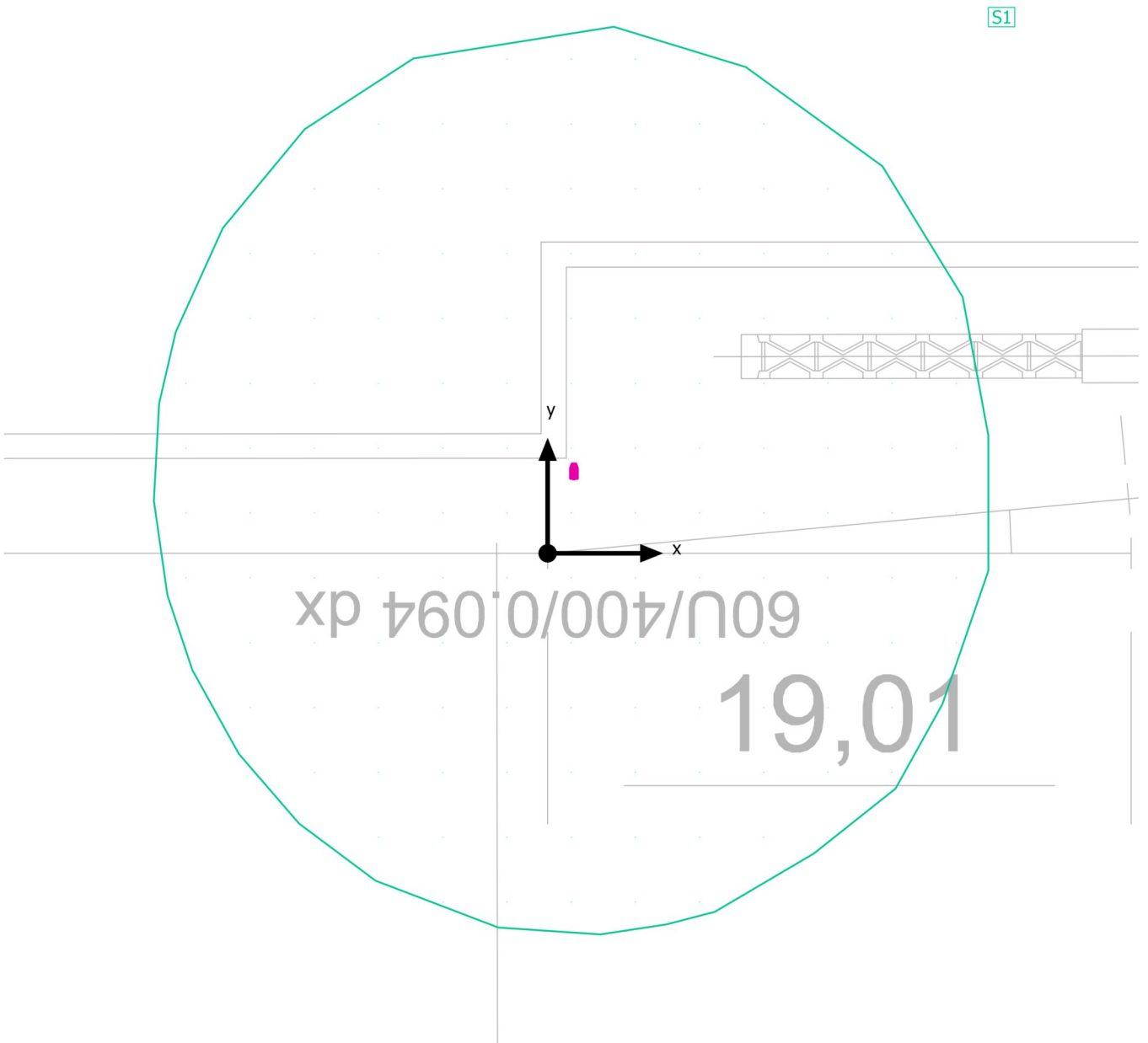
Fattore di potenza >0.9

A richiesta sono disponibili con:

- alimentatori dimmerabili 1-10V, ordinabili con sottocodice 12
 - alimentatori dimmerabili DIG, ordinabili con sottocodice 0041
 - dispositivo mezzanotte virtuale ordinabili con sottocodice 30
 - alimentatori onde convogliate, ordinabili con sottocodice 0078
 - Verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227 Test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi.
- NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529.
Superficie di esposizione al vento: L:139cm² F:400cm².

Area 1

Oggetti di calcolo



Area 1

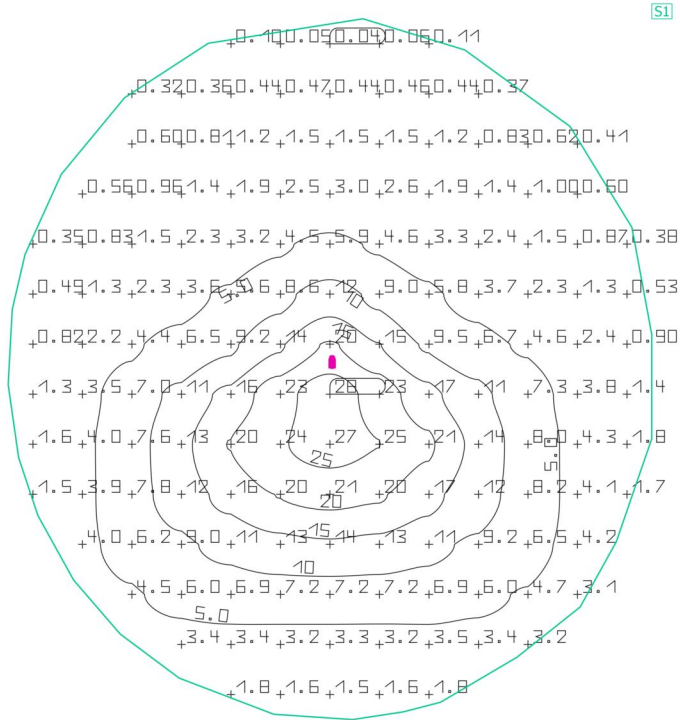
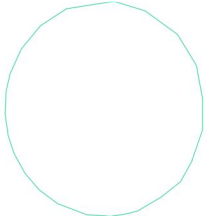
Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

| Proprietà | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-------|--------|
| Superficie di calcolo 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m | 6.07 lx | 0.042 lx | 27.5 lx | 0.007 | 0.002 | S1 |

Area 1

Superficie di calcolo 1



| Proprietà | \bar{E} | E_{min} | E_{max} | g_1 | g_2 | Indice |
|---|-----------|-----------|-----------|-------|-------|--------|
| Superficie di calcolo 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m | 6.07 lx | 0.042 lx | 27.5 lx | 0.007 | 0.002 | S1 |