



## PROGETTO DEFINITIVO

COMUNE DI ORBETELLO (GR)

IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE  
ELETTRICA PER VENDITA DI ENERGIA

RELAZIONE ILLUMINOTECNICA

TAVOLA:

F.F1.b1.6

SCALA:

-

NOME FILE:

0707-A69-DEd-F.F1.b1.6\_R01-00\_RILL

COMMITTENTE:

AIEM GREEN SRL  
V.le C. A. d'Europa, 9/G  
45100 Rovigo  
CF/P.IVA 01627270299

AIEM GREEN S.r.l.  
Viale C. Alleati d'Europa 9/G  
45100 ROVIGO (RO)  
P.IVA 01627270299

PROPRIETARI:

- PIRA PIETRO  
C.F.: PRIPTR78P26E2020
- PIRA MATTEO  
C.F.: PRIMTT82S18G088P

PROGETTAZIONE:



Via Davila, 1  
35028 Piove di Sacco (PD)  
P.IVA 04048490280  
Tel. 0425/1900552  
email: info@progettando.tech  
Progettista: Dott. Ing. Dario Turolla

| Revisione | Data        | Note            | Redatto | Controllato | Approvato |
|-----------|-------------|-----------------|---------|-------------|-----------|
| 00        | LUGLIO 2023 | Prima emissione | EO      | FG          | DT        |
| 01        | APRILE 2024 | Prima revisione | MV      | FG          | DT        |
|           |             |                 |         |             |           |
|           |             |                 |         |             |           |

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI

Questo documento è di proprietà di Progettando s.r.l. e sullo stesso si riserva ogni diritto. Pertanto questo documento non può essere copiato, riprodotto, comunicato o divulgato ad altri o usato in qualsiasi maniera, nemmeno per fini sperimentali, senza autorizzazione scritta di Progettando s.r.l. Su richiesta dovrà essere prontamente reinviato a Progettando s.r.l.

## INDICE

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>PREMESSA .....</b>                                   | <b>2</b> |
| 1.1      | SCOPO DELLA RELAZIONE .....                             | 2        |
| 1.2      | DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....                          | 2        |
| 1.3      | NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....                           | 2        |
| 1.4      | NORME TECNICHE RELATIVE AGLI IMPIANTI ELETTRICI .....   | 3        |
| <b>2</b> | <b>DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE .....</b> | <b>4</b> |
| <b>3</b> | <b>CALCOLI ILLUMINOTECNICI .....</b>                    | <b>5</b> |
| 3.1      | PREMESSA .....  | 5        |
| 3.2      | CALCOLI ILLUMINOTECNICI.....                            | 5        |

## **1 PREMESSA**

### **1.1 SCOPO DELLA RELAZIONE**

Lo scopo della presente relazione è quello di dare le indicazioni relative alle assunzioni progettuali illuminotecniche prese in considerazione per lo sviluppo del progetto degli impianti agro-voltaici da inserire nel Comune di Orbetello (GR) denominati AREA A, AREA B, AREA C, AREA D, AREA E, AREA F ed AREA G.

### **1.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

I documenti di riferimento sono i progetti degli impianti stessi, ed in particolare si farà riferimento alla tavola F.F1.b3.1, nella quale sono riportati i corpi illuminanti e la loro distribuzione nei rispettivi accessi all'impianto agrifotovoltaico.

Nel seguito della presente relazione saranno inseriti i calcoli illuminotecnici atti a dimostrare la conformità degli impianti rispetto alle normative vigenti.

### **1.3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

**Gli impianti rispetteranno integralmente, salvo esplicithe deroghe, le seguenti disposizioni legislative e normative:**

- DM 37/08 del 22/01/2008;
- L.R. Toscana n° 37 del 21 Marzo 2000 - “Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso”;
- UNI 11248:2016: Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI EN 13201-3:2016: Illuminazione stradale;
- D.L. n° 81 del 09 Aprile 2008: attuazione dell'art.1 della Legge del 03 Agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro:
  - Normative I.S.P.E.S.L.;
  - Normative d'unificazione UNI;
  - Norme C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano);
  - Leggi, regolamenti e circolari tecniche che saranno emanati in corso d'opera;
  - Normative, leggi, Decreti Ministeriali regionali o comunali;
  - Prescrizioni e raccomandazioni dell'ENEL o dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
  - Prescrizioni e raccomandazioni della TELECOM Italia S.p.a.;
  - Marchio IMQ o di corrispondenti organismi per tutti i materiali elettrici.

Saranno utilizzati materiali prodotti a regola d'arte sui quali vi sia stato applicato l'apposito marchio di conformità; tali materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione ed essere inoltre adatti all'ambiente nel quale verranno installati, avere le caratteristiche necessarie per poter resistere all'umidità ed alle sollecitazioni meccaniche, corrosive e termiche alle quali potrebbero essere sottoposti durante l'esercizio. Inoltre, dovranno essere forniti i certificati di tutti i componenti, per i quali dovrà essere prevista "l'omologazione" secondo le prescrizioni vigenti.

Qualora il fornitore non sia in possesso per determinati apparecchi del certificato d'omologazione, dovrà essere presentata una dichiarazione sottoscritta dal fornitore stesso, nella quale egli indicherà gli estremi della richiesta d'omologazione e garantirà che l'apparecchio fornito sia conforme a tutti i requisiti prescritti dalla specifica d'omologazione.

Si richiamano di seguito le più ricorrenti Norme UNI e C.E.I. a cui far riferimento; l'elenco non ha carattere esaustivo.

#### **1.4 NORME TECNICHE RELATIVE AGLI IMPIANTI ELETTRICI**

Dovranno essere applicate integralmente le ultime edizioni delle seguenti norme CEI:

- CT 0: Applicazione delle Norme e testi di carattere generale (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT0, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 1/25: Terminologia, grandezze e unità (ex CT1/24/25) (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT1/25, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 3; Strutture delle informazioni, documentazioni e segni grafici (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT3, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 7 Materiali conduttori (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT7, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 8/28: Tensioni, correnti e frequenze normali / Coordinamento degli isolamenti (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT8/28, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 13: Apparecchi per la misura dell'energia elettrica e per il controllo del carico (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT13, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 15/98: Materiali isolanti - Sistemi di isolamento (ex CT15/63) (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT15/98, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 16: Contrassegni dei terminali e altre identificazioni (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT16, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 20: Cavi per energia (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT20, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 23: Apparecchiatura a bassa tensione (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT23, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 32: Fusibili (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT32, attinenti alle opere da eseguire);

- CT 34: Lampade e relative apparecchiature (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT34, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 40: Condensatori e resistori per apparecchiature elettroniche (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT40, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 56: Fidatezza (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT56, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 64: Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione (fino a 1000V in c.a. e a 1500V in c.c.) (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT64, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 70: Involucri di protezione (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT70, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 79: Sistemi di rilevamento e segnalazione per incendio, intrusione, furto, sabotaggio e aggressione (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT79, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 94: Relè elettrici a tutto o niente (ex CT94/95, ex CT41) (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT94, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 104: Condizioni ambientali. Classificazioni e metodi di prova (ex CT50, CT75) (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT104, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 106: Esposizione umana ai campi elettromagnetici (ex CT211) (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT106, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 109: Coordinamento degli isolamenti per apparecchiature a bassa tensione (ex SC28A) (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT109, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 210: Compatibilità elettromagnetica (ex CT110) (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT210, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 301/22G: Azionamenti elettrici (ex CT301, SC22G) (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT301/22G, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 304: Interferenze elettromagnetiche (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT304, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 307: Aspetti ambientali degli impianti elettrici (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT307, attinenti alle opere da eseguire);
- CT 308: Impatto ambientale di materiali e prodotti elettrici (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT308, attinenti alle opere da eseguire).

## **2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

L'impianto d'illuminazione dell'impianto ha solamente la funzione di illuminazione degli accessi durante le operazioni di manutenzione qualora si dovessero prolungare in orario notturno.

Il funzionamento sarà legato, all'intervento della centrale antintrusione, dotata di sensore a cavo magnetofonico che corre lungo tutta la recinzione dell'impianto; l'impianto verrà mantenuto sempre spento nelle ore diurne e notturne.

I corpi illuminanti utilizzati sono di tipo stradale a led; tali led sono ad alta efficienza con rapporto lumen/W pari a 176lm/W con temperatura di colore di 4000°K, a temperatura ambiente pari a 25°C. Inoltre, tali corpi sono dotati di ottica cut-off in piena osservanza alla L.R. Toscana n. 37, ed hanno una prestazione energetica di classe A+ secondo la classificazione IPEA del DM 27 settembre 2017.

I corpi illuminanti saranno di tipo ON-OFF, non rendendosi necessari sistemi di contenimento dei consumi in ragione delle accensioni previste.

### **3 CALCOLI ILLUMINOTECNICI**

#### **3.1 PREMESSA**

La presente relazione tecnica di calcolo si compone dei vari allegati di dimensionamento degli impianti. Tali allegati sono stati utilizzati per il dimensionamento progettuale degli impianti elettrici e speciali di cui all'oggetto.

Eventuali marche e/o modelli utilizzati sono stati impiegati per il solo fine di effettuare i dimensionamenti, e non vincolano l'appaltatore sulle scelte che effettuerà per la fornitura di apparecchiature e materiali; sono ritenute vincolanti solo le caratteristiche prestazionali e la conformità alle normative vigenti.

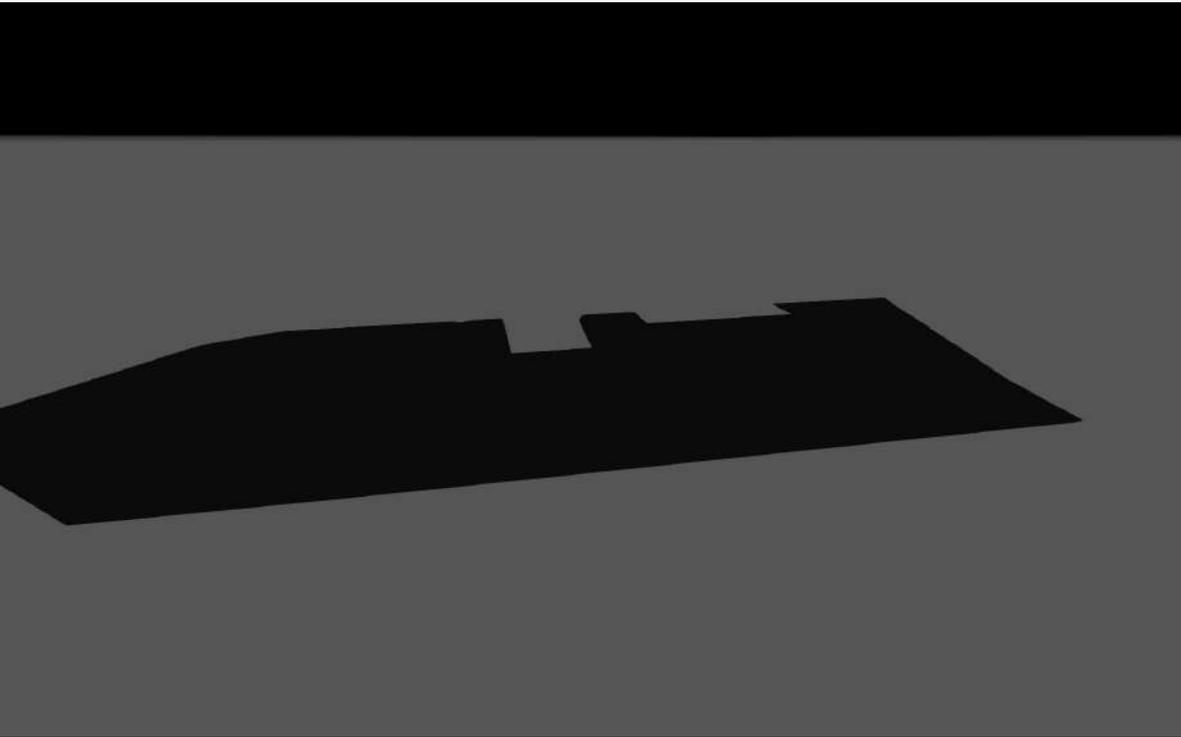
Per i dimensionamenti sono stati impiegati software per la progettazione computerizzata; tali software, in alcuni casi, risultano essere forniti dal costruttore delle apparecchiature utilizzate, mentre in altri casi risultano essere software proprietari della società di progettazione.

Tutti i software utilizzati sono stati comunque sottoposti ad una certificazione interna alla società di progettazione, effettuata tramite verifiche per confermare l'esatta corrispondenza dei calcoli; tali verifiche sono state effettuate durante il primo utilizzo di tali software, controllando poi periodicamente tale attendibilità.

Il fattore di manutenzione utilizzato così come i dati di riferimento delle norme tecniche espressi nel calcolo illuminotecnico, sono riferiti alla tipologia di utilizzo del corpo illuminante, che non verrà utilizzato in una strada perimetrale, ma bensì per l'illuminazione degli accessi all'impianto agrifotovoltaico.

#### **3.2 CALCOLI ILLUMINOTECNICI**

Di seguito sono riportati i calcoli illuminotecnici degli impianti agrovoltaici.



## CAMPO FOTOVOLTAICO ORBETELLO

Illuminazione perimetrale parte A

## Contenuto

|                     |   |
|---------------------|---|
| Copertina .....     | 1 |
| Contenuto .....     | 2 |
| Lista lampade ..... | 3 |

## Scheda prodotto

|   |   |
|---|---|
| Non ancora Membro DIALux - S1 H2 (1x scheda 36 led W33EZOx) ..... | 4 |
|---|---|

## Area 1

|   |    |
|---|----|
| Disposizione lampade .....  | 5  |
| Lista lampade .....   | 7  |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 .....                                     | 8  |
| Superficie di calcolo A / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare ..... | 10 |

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

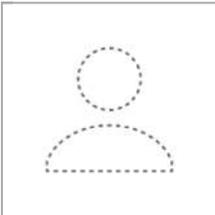
Efficienza

136.8 lm/W

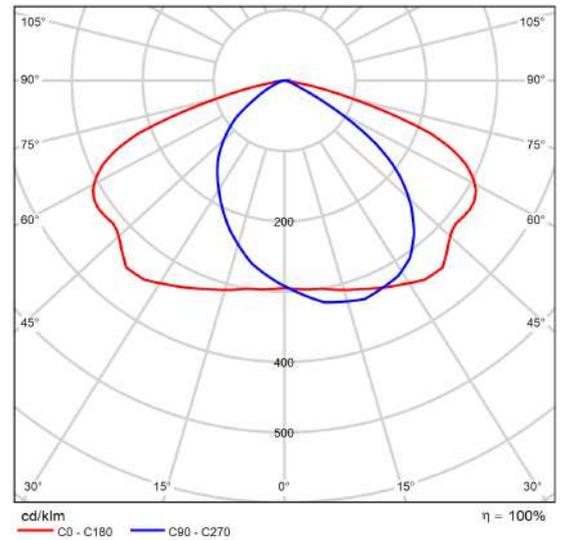
| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - S1 H2



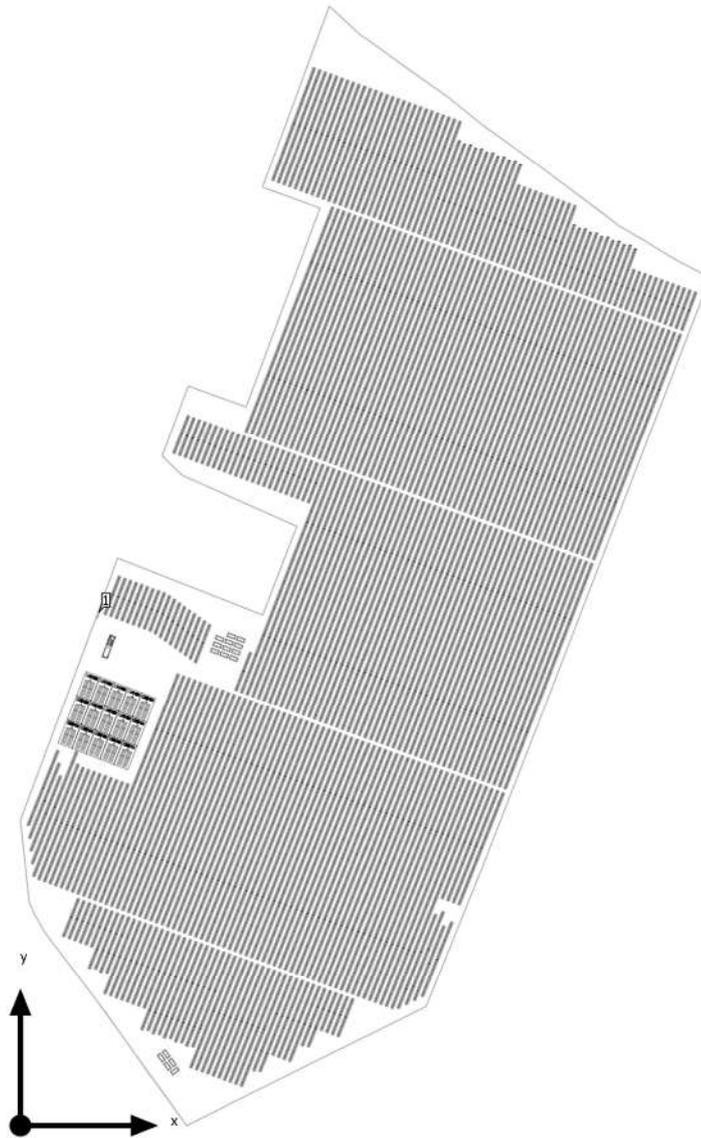
|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Articolo No.              | L00S140H21940080 |
| P                         | 80.0 W           |
| $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | 10949 lm         |
| $\Phi_{\text{Lampada}}$   | 10944 lm         |
| $\eta$                    | 99.95 %          |
| Efficienza                | 136.8 lm/W       |
| CCT                       | 4000 K           |
| CRI                       | 70               |



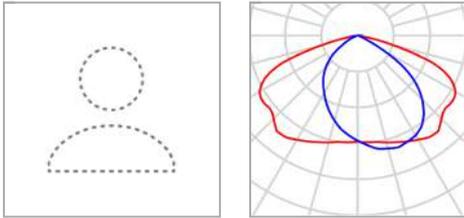
CDL polare

Area 1

**Disposizione lampade**



Area 1

**Disposizione lampade**

|               |                             |                         |          |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|----------|
| Produttore    | Non ancora Membro<br>DIALux | P                       | 80.0 W   |
| Articolo No.  | L00S140H21940080            | $\Phi_{\text{Lampada}}$ | 10944 lm |
| Nome articolo | S1 H2                       |                         |          |
| Dotazione     | 1x scheda 36 led<br>W33EZOx |                         |          |

## Lampade singole

| X        | Y         | Altezza di<br>montaggio | Lampada |
|----------|-----------|-------------------------|---------|
| 69.929 m | 459.590 m | 3.000 m                 | 1       |

Area 1

**Lista lampade** $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

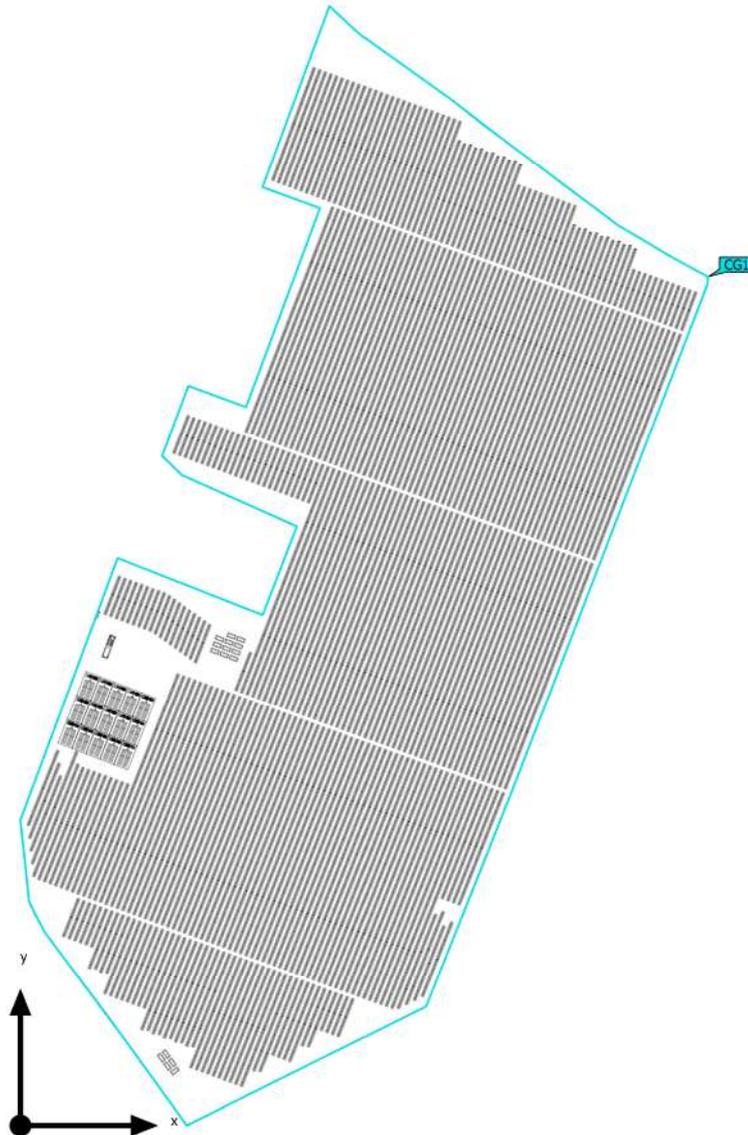
Efficienza

136.8 lm/W

| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**



Area 1 (Scena luce 1)

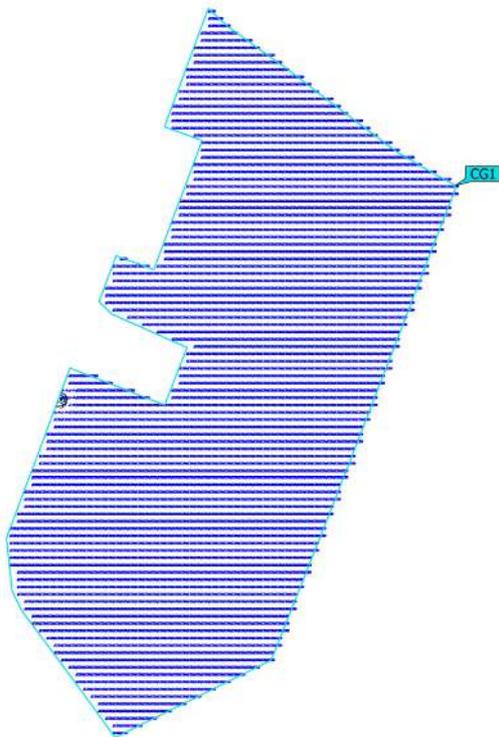
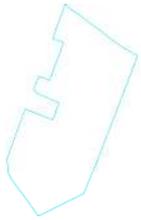
**Oggetti di calcolo**

Superfici di calcolo

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_o (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo A<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.004 lx  | 0.000 lx   | 8.98 lx   | -           | 0.00  | CG1    |

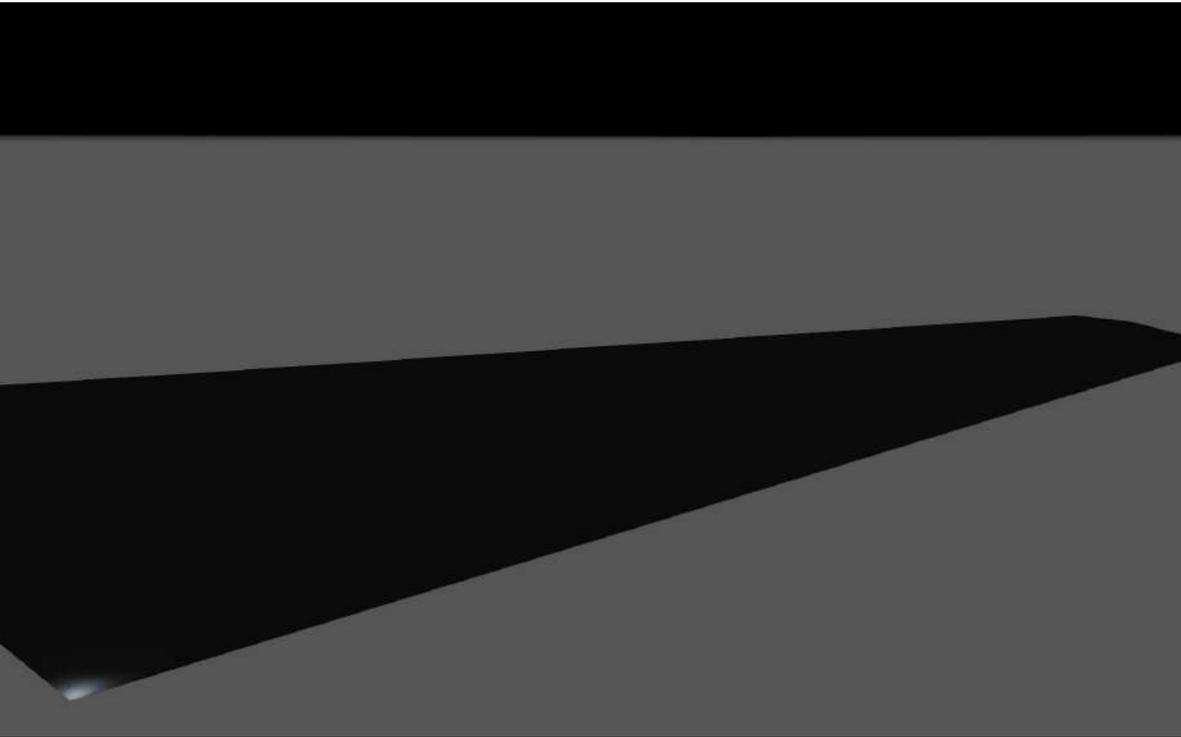
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

**Superficie di calcolo A**

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_o (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo A<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.004 lx  | 0.000 lx   | 8.98 lx   | -           | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))



## CAMPO FOTOVOLTAICO ORBETELLO

Illuminazione perimetrale parte B

## Contenuto

|                     |   |
|---------------------|---|
| Copertina .....     | 1 |
| Contenuto .....     | 2 |
| Lista lampade ..... | 3 |

## Scheda prodotto

|   |   |
|---|---|
| Non ancora Membro DIALux - S1 H2 (1x scheda 36 led W33EZOx) ..... | 4 |
|---|---|

## Area 1

|   |    |
|---|----|
| Disposizione lampade .....  | 5  |
| Lista lampade .....   | 7  |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 .....                                     | 8  |
| Superficie di calcolo B / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare ..... | 10 |

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

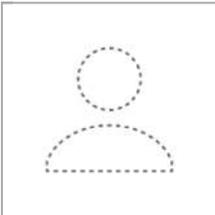
Efficienza

136.8 lm/W

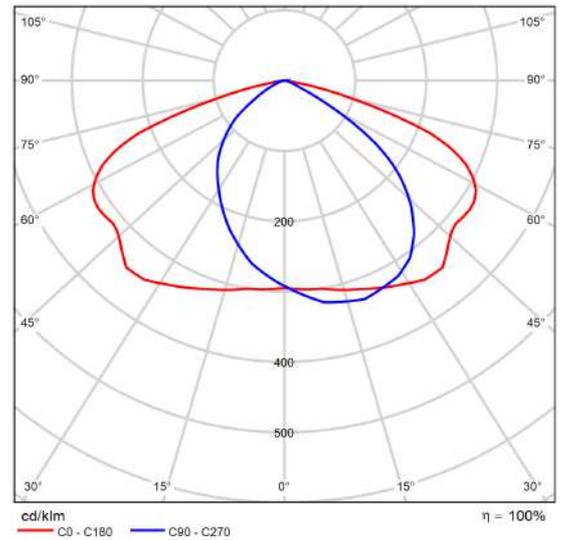
| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - S1 H2



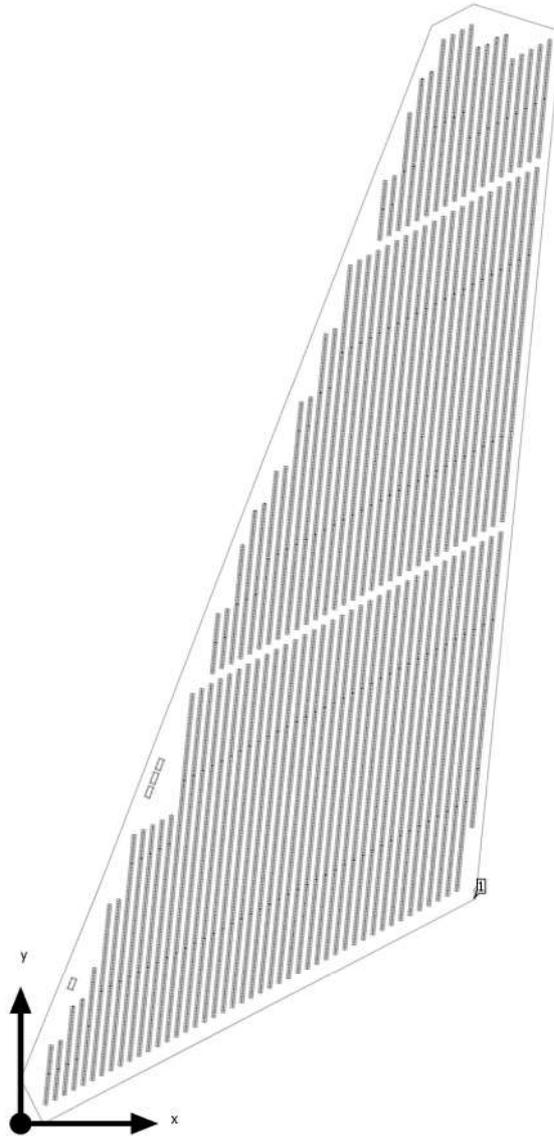
|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Articolo No.              | L00S140H21940080 |
| P                         | 80.0 W           |
| $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | 10949 lm         |
| $\Phi_{\text{Lampada}}$   | 10944 lm         |
| $\eta$                    | 99.95 %          |
| Efficienza                | 136.8 lm/W       |
| CCT                       | 4000 K           |
| CRI                       | 70               |



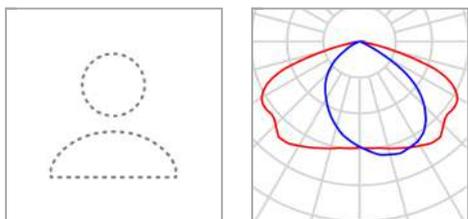
CDL polare

Area 1

### Disposizione lampade



Area 1

**Disposizione lampade**

|               |                             |                  |          |
|---------------|-----------------------------|------------------|----------|
| Produttore    | Non ancora Membro<br>DIALux | P                | 80.0 W   |
| Articolo No.  | L00S140H21940080            | $\Phi_{Lampada}$ | 10944 lm |
| Nome articolo | S1 H2                       |                  |          |
| Dotazione     | 1x scheda 36 led<br>W33EZOx |                  |          |

## Lampade singole

| X         | Y         | Altezza di<br>montaggio | Lampada |
|-----------|-----------|-------------------------|---------|
| 272.684 m | 136.868 m | 3.000 m                 | 1       |

Area 1

**Lista lampade** $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

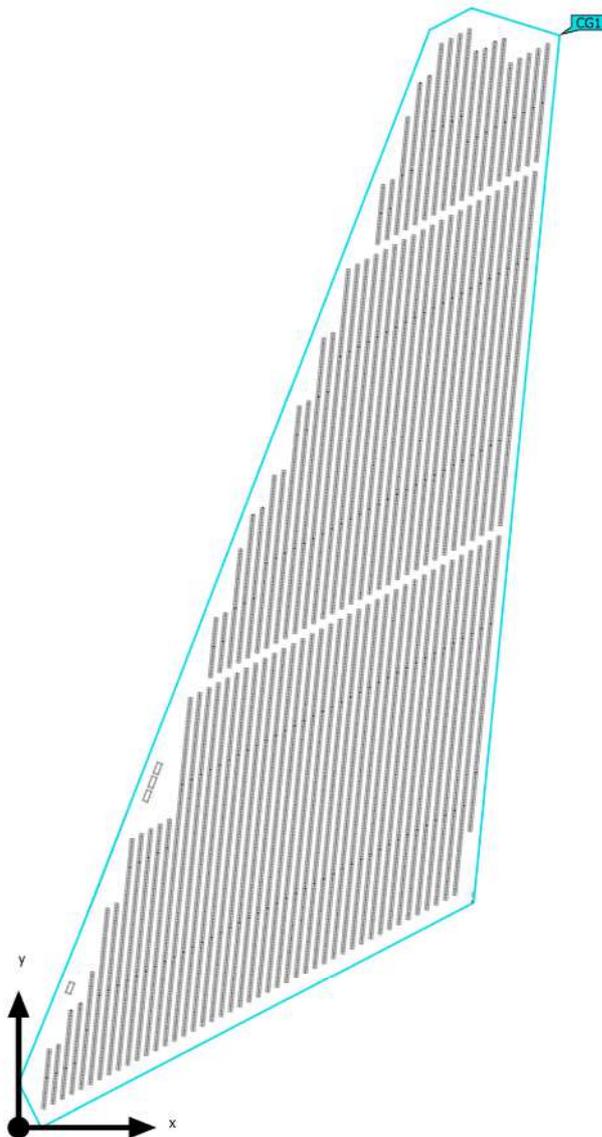
Efficienza

136.8 lm/W

| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**



Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**

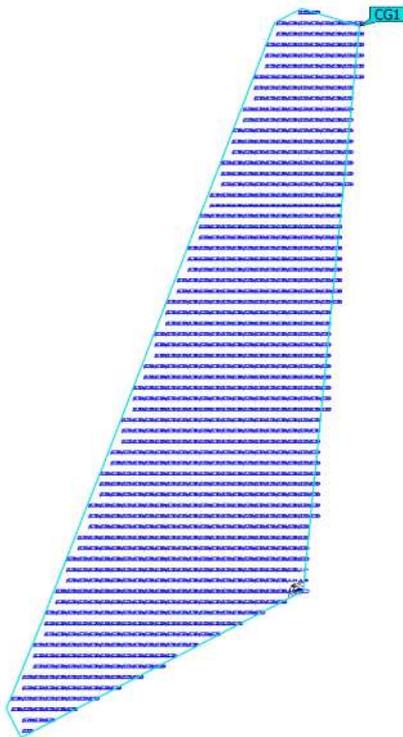
Superfici di calcolo

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo B<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.073 lx  | 0.000 lx   | 70.3 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

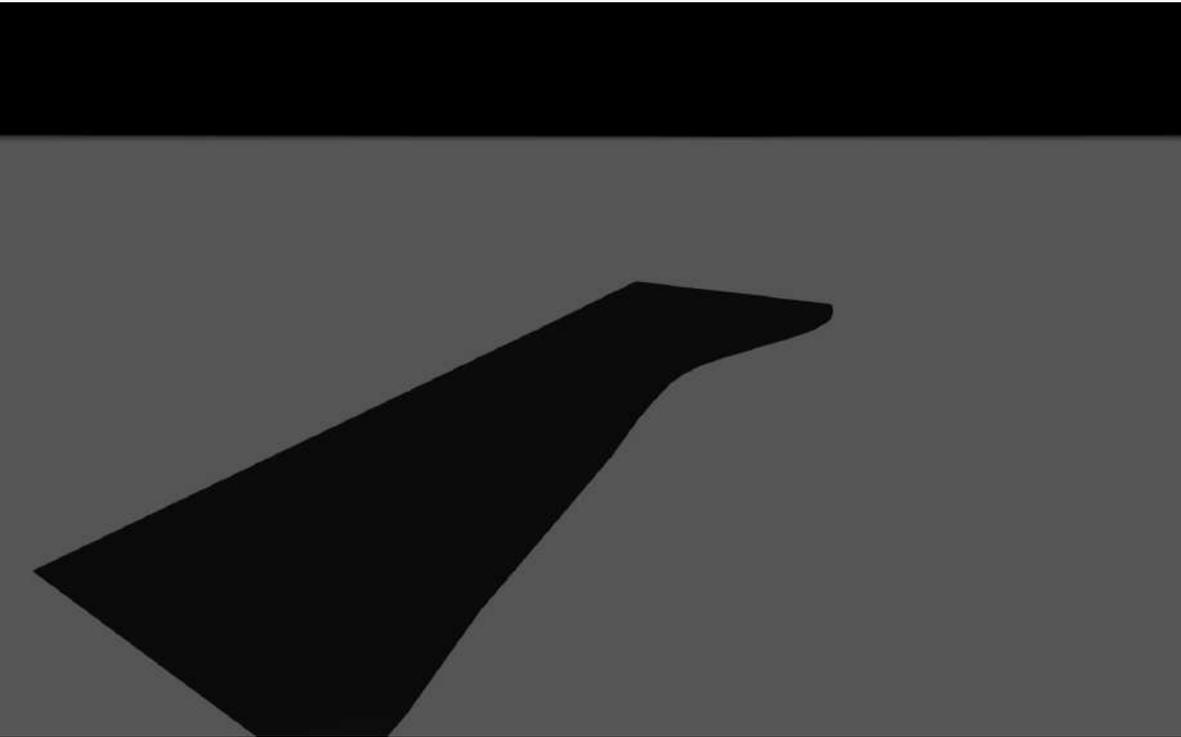
Area 1 (Scena luce 1)

**Superficie di calcolo B**



| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_o (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo B<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.073 lx  | 0.000 lx   | 70.3 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))



## CAMPO FOTOVOLTAICO ORBETELLO

Illuminazione perimetrale parte C

## Contenuto

|                     |   |
|---------------------|---|
| Copertina .....     | 1 |
| Contenuto .....     | 2 |
| Lista lampade ..... | 3 |

## Scheda prodotto

|   |   |
|---|---|
| Non ancora Membro DIALux - S1 H2 (1x scheda 36 led W33EZOx) ..... | 4 |
|---|---|

## Area 1

|   |    |
|---|----|
| Disposizione lampade .....  | 5  |
| Lista lampade .....   | 7  |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 .....                                     | 8  |
| Superficie di calcolo C / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare ..... | 10 |

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

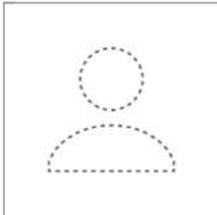
Efficienza

136.8 lm/W

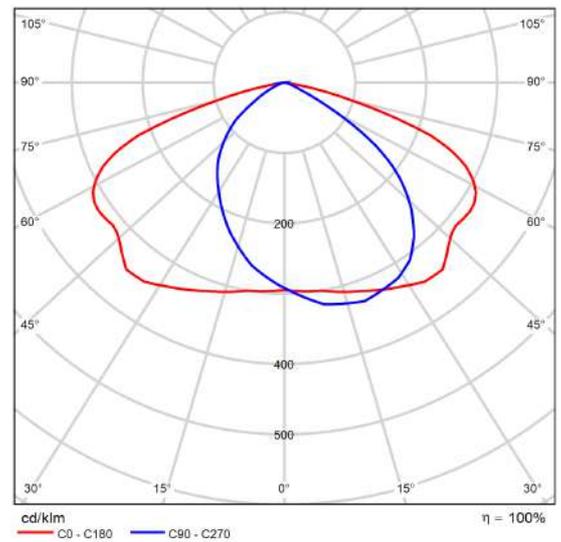
| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - S1 H2



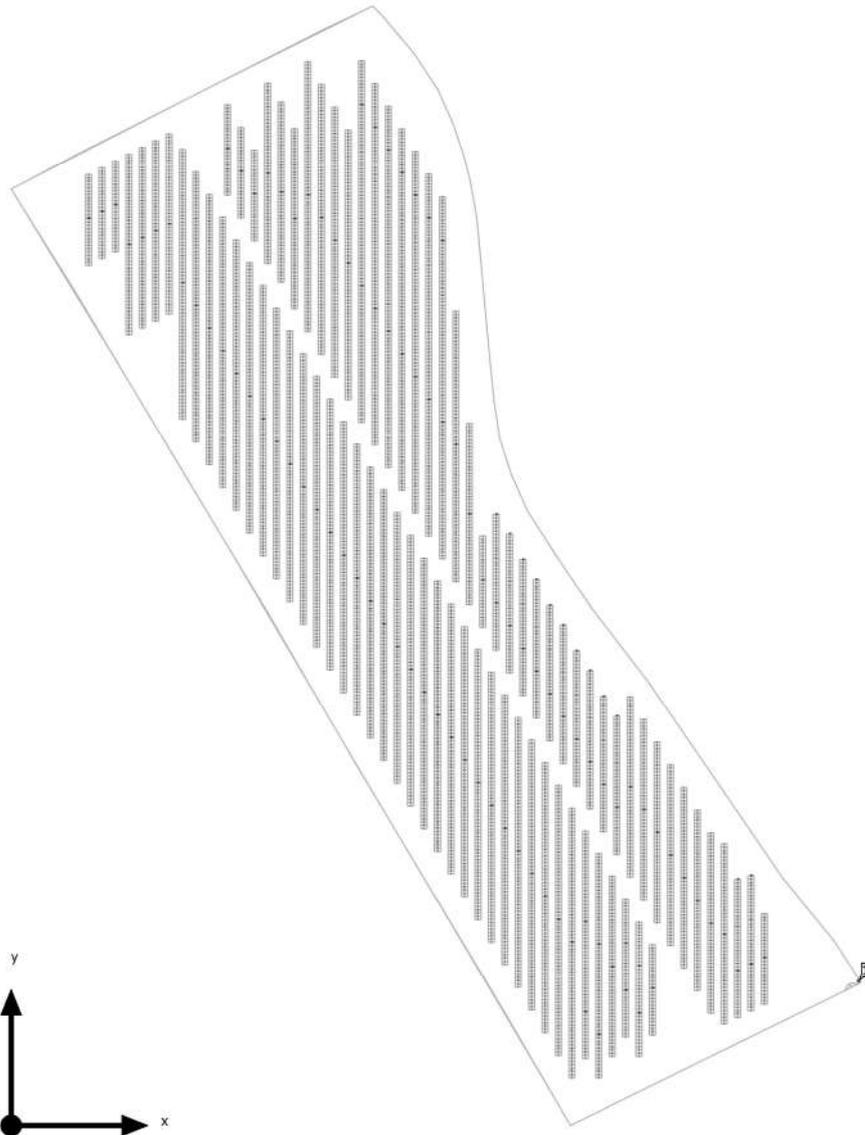
|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Articolo No.              | L00S140H21940080 |
| P                         | 80.0 W           |
| $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | 10949 lm         |
| $\Phi_{\text{Lampada}}$   | 10944 lm         |
| $\eta$                    | 99.95 %          |
| Efficienza                | 136.8 lm/W       |
| CCT                       | 4000 K           |
| CRI                       | 70               |



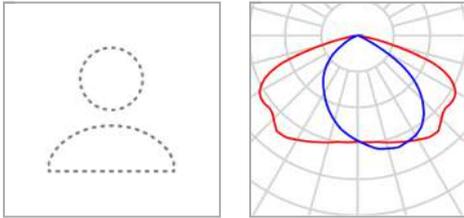
CDL polare

Area 1

### Disposizione lampade



Area 1

**Disposizione lampade**

|               |                             |                  |          |
|---------------|-----------------------------|------------------|----------|
| Produttore    | Non ancora Membro<br>DIALux | P                | 80.0 W   |
| Articolo No.  | L00S140H21940080            | $\Phi_{Lampada}$ | 10944 lm |
| Nome articolo | S1 H2                       |                  |          |
| Dotazione     | 1x scheda 36 led<br>W33EZOx |                  |          |

## Lampade singole

| X         | Y        | Altezza di<br>montaggio | Lampada |
|-----------|----------|-------------------------|---------|
| 334.589 m | 57.161 m | 3.000 m                 | 1       |

Area 1

**Lista lampade** $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

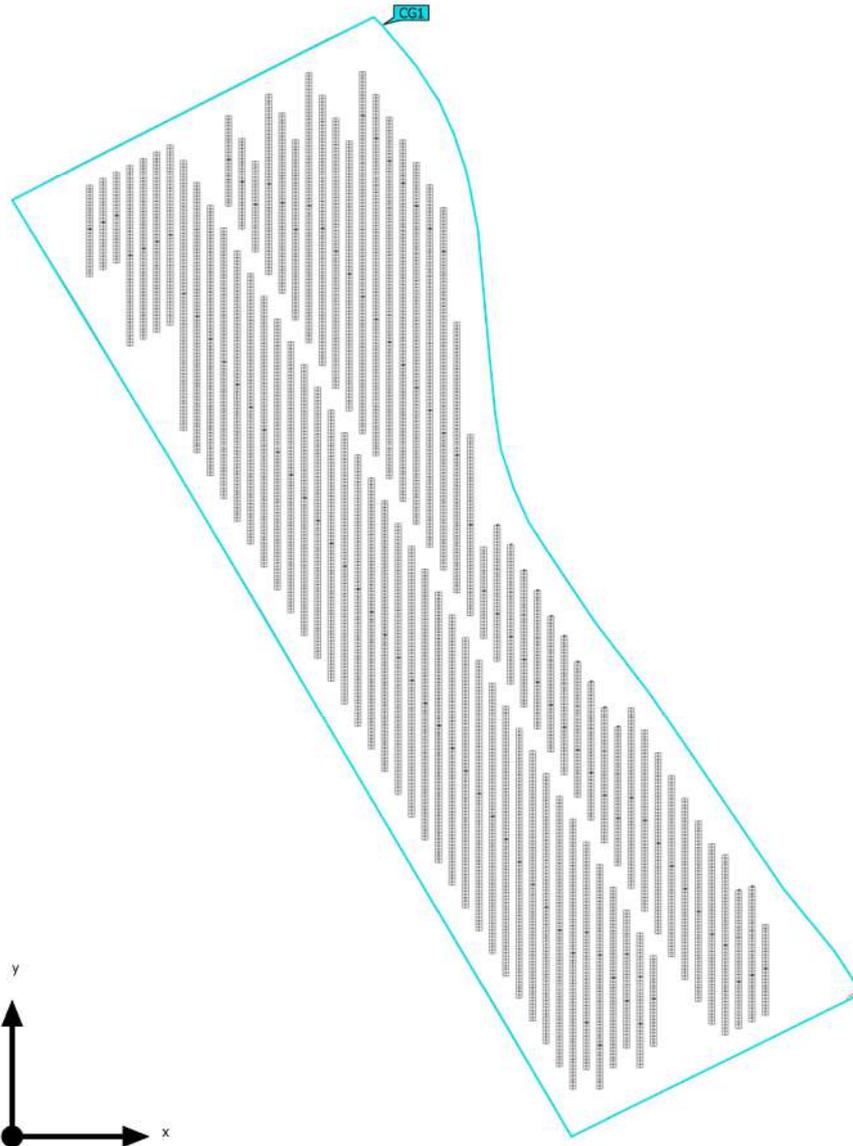
Efficienza

136.8 lm/W

| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**



Area 1 (Scena luce 1)

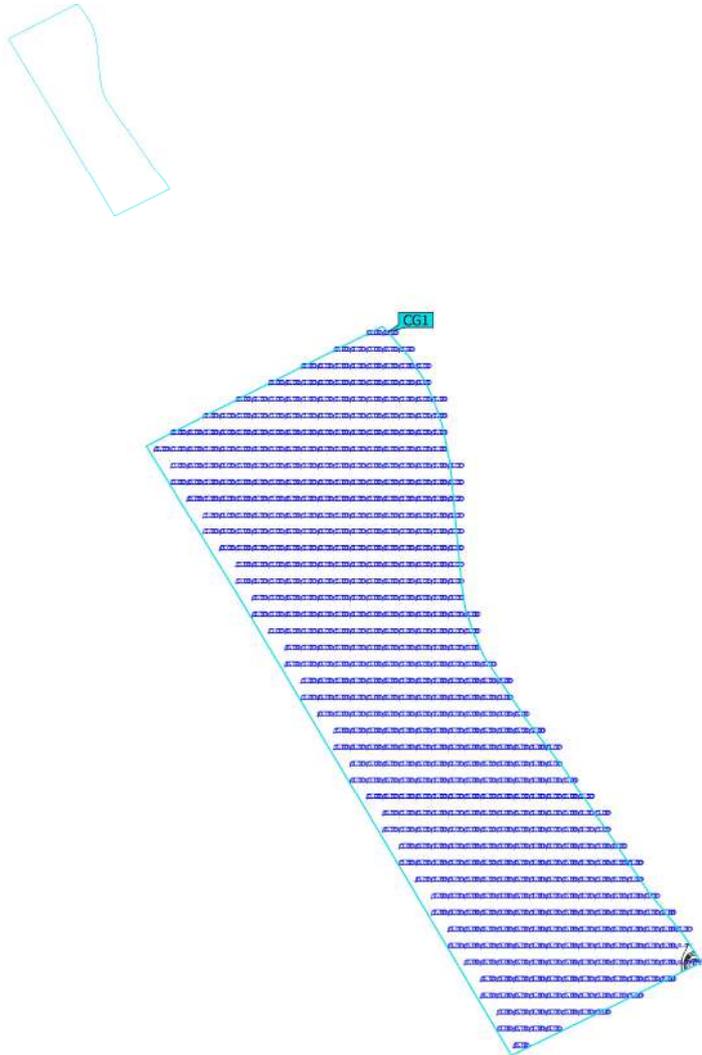
**Oggetti di calcolo**

Superfici di calcolo

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo C<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.086 lx  | 0.000 lx   | 49.0 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

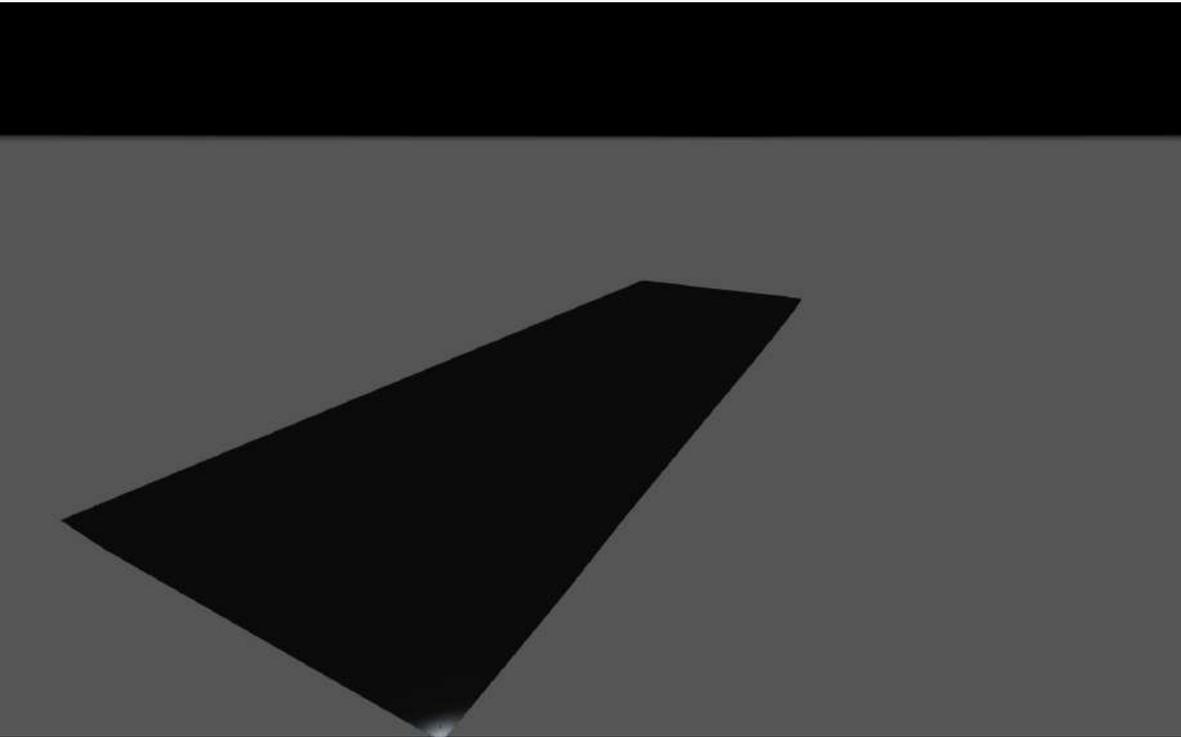
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

**Superficie di calcolo C**

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo C<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.086 lx  | 0.000 lx   | 49.0 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))



## CAMPO FOTOVOLTAICO ORBETELLO

Illuminazione perimetrale parte D

## Contenuto

|                     |   |
|---------------------|---|
| Copertina .....     | 1 |
| Contenuto .....     | 2 |
| Lista lampade ..... | 3 |

## Scheda prodotto

|   |   |
|---|---|
| Non ancora Membro DIALux - S1 H2 (1x scheda 36 led W33EZOx) ..... | 4 |
|---|---|

## Area 1

|   |    |
|---|----|
| Disposizione lampade .....  | 5  |
| Lista lampade .....   | 7  |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 .....                                     | 8  |
| Superficie di calcolo D / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare ..... | 10 |

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

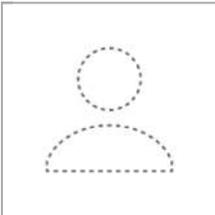
Efficienza

136.8 lm/W

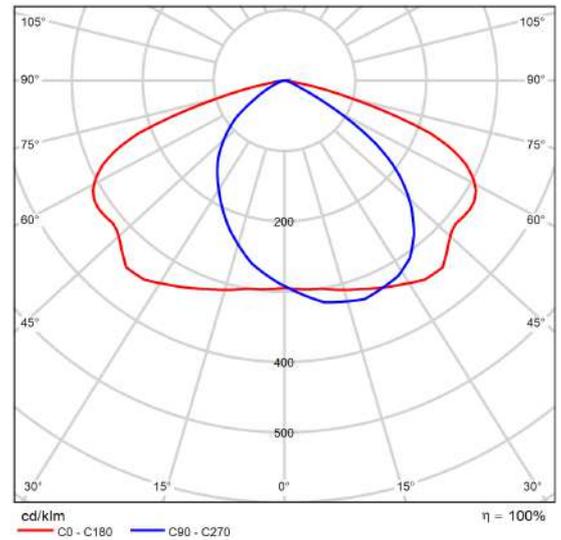
| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - S1 H2



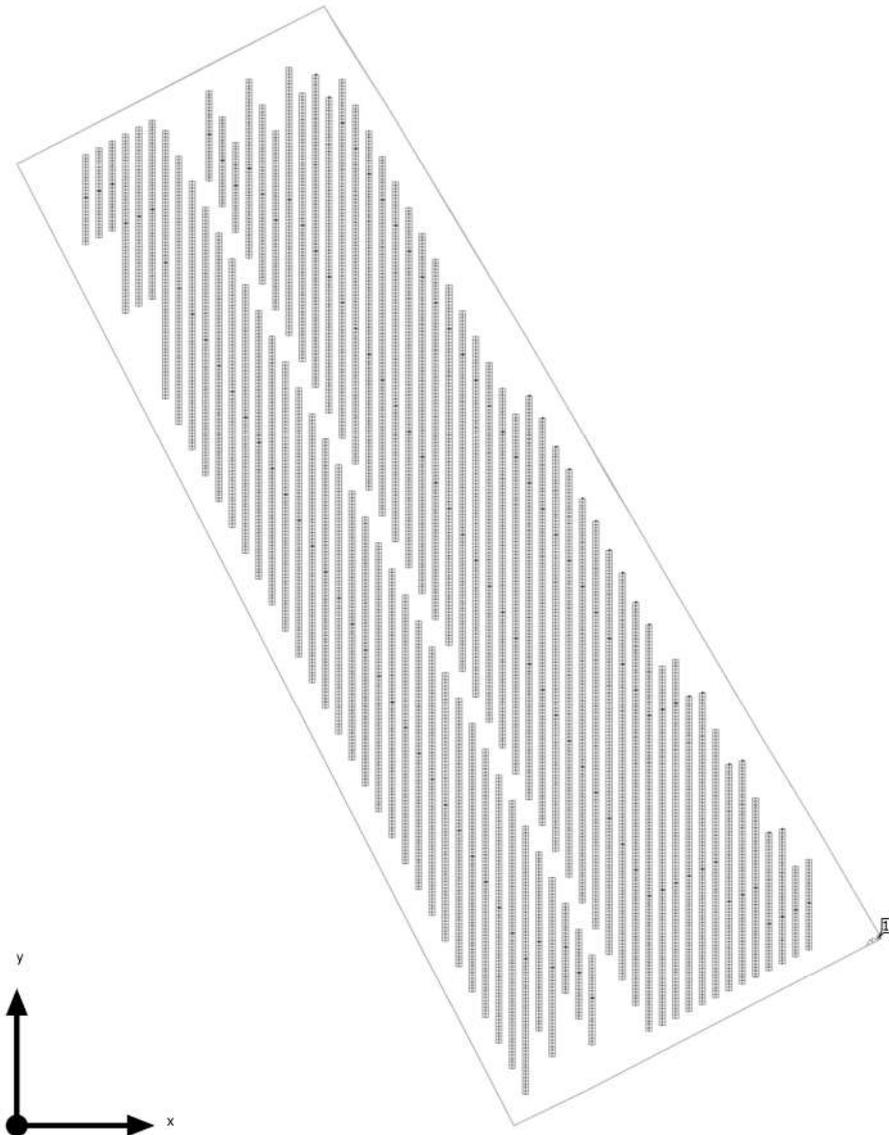
|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Articolo No.              | L00S140H21940080 |
| P                         | 80.0 W           |
| $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | 10949 lm         |
| $\Phi_{\text{Lampada}}$   | 10944 lm         |
| $\eta$                    | 99.95 %          |
| Efficienza                | 136.8 lm/W       |
| CCT                       | 4000 K           |
| CRI                       | 70               |



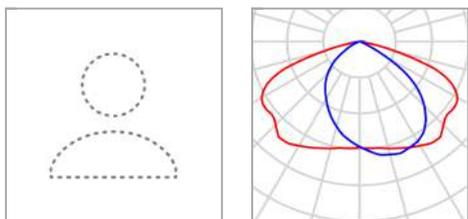
CDL polare

Area 1

### Disposizione lampade



Area 1

**Disposizione lampade**

|               |                             |                         |          |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|----------|
| Produttore    | Non ancora Membro<br>DIALux | P                       | 80.0 W   |
| Articolo No.  | L00S140H21940080            | $\Phi_{\text{Lampada}}$ | 10944 lm |
| Nome articolo | S1 H2                       |                         |          |
| Dotazione     | 1x scheda 36 led<br>W33EZOx |                         |          |

## Lampade singole

| X         | Y        | Altezza di<br>montaggio | Lampada |
|-----------|----------|-------------------------|---------|
| 342.772 m | 75.401 m | 3.000 m                 | 1       |

Area 1

**Lista lampade** $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

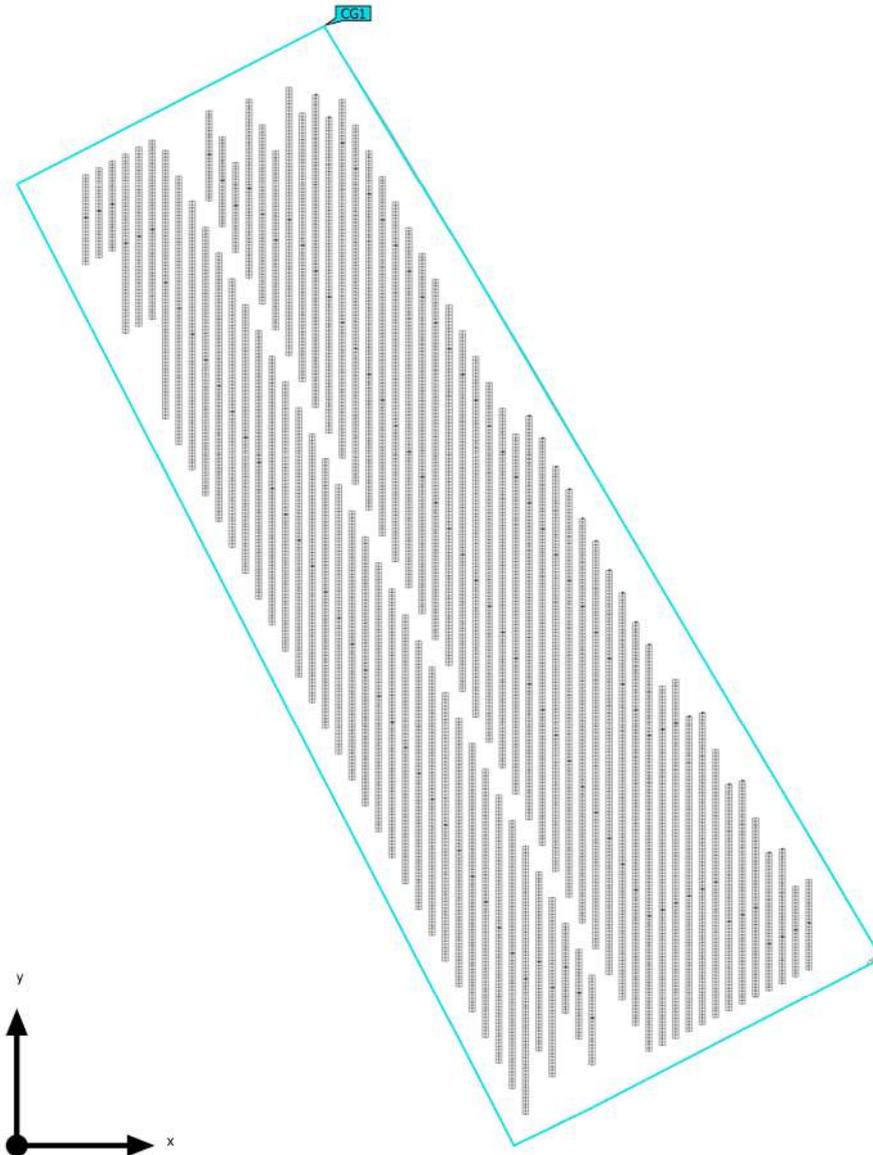
Efficienza

136.8 lm/W

| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

Area 1 (Scena luce 1)

### Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

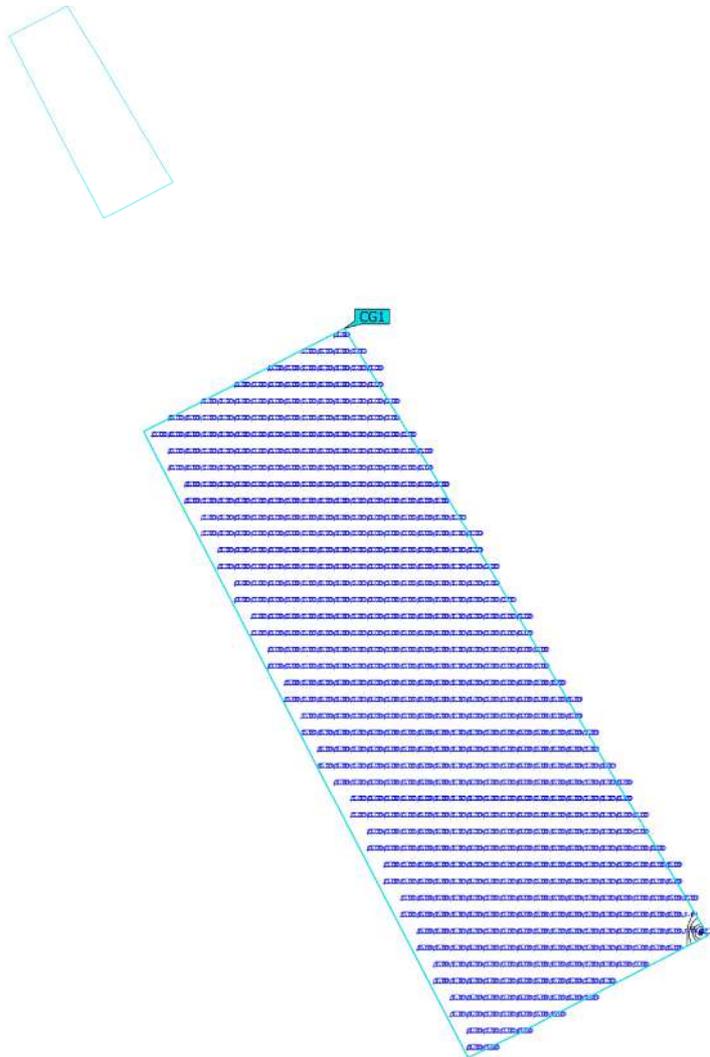
**Oggetti di calcolo**

Superfici di calcolo

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo D<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.050 lx  | 0.000 lx   | 32.1 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

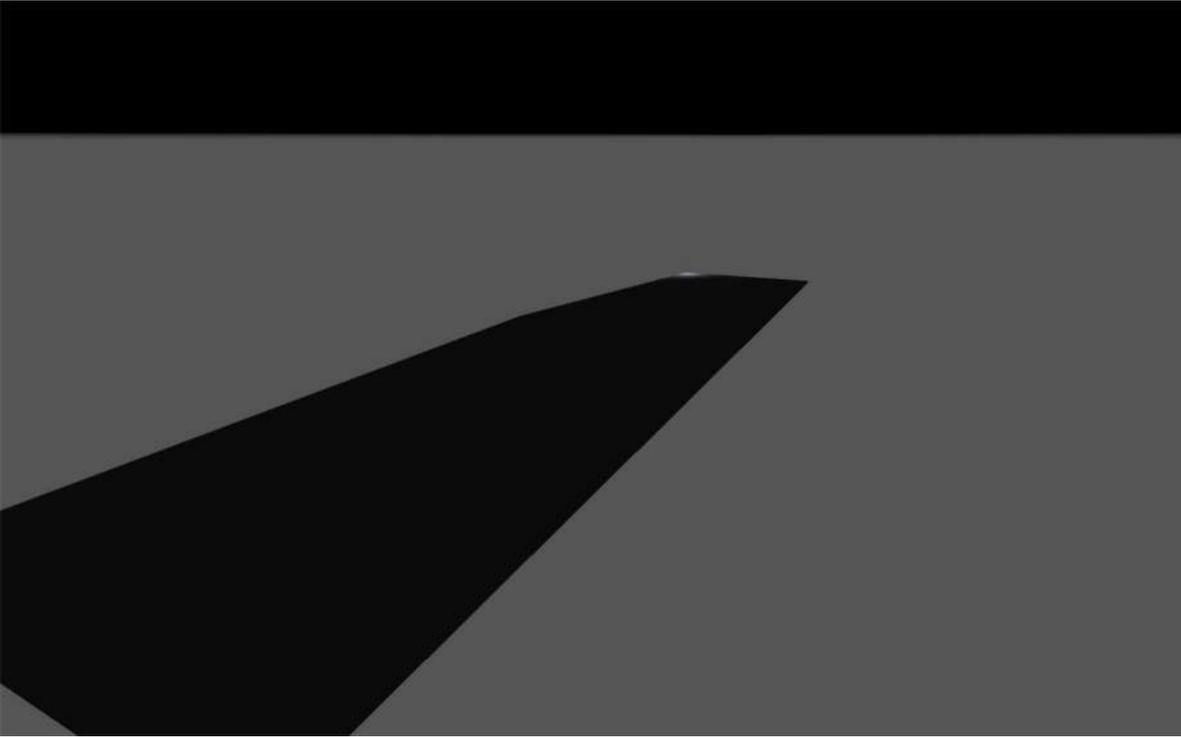
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

**Superficie di calcolo D**

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo D<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.050 lx  | 0.000 lx   | 32.1 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))



## CAMPO FOTOVOLTAICO ORBETELLO

Illuminazione perimetrale parte E

## Contenuto

Copertina .....  
Contenuto .....  
Lista lampade .....

## Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - S1 H2 (1x scheda 36 led W33EZOx) .....

## Area 1

Disposizione lampade .....  
Lista lampade .....  
Oggetti di calcolo / Scena luce 1 .....  
Superficie di calcolo E / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare .....

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

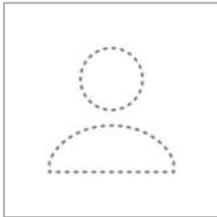
Efficienza

136.8 lm/W

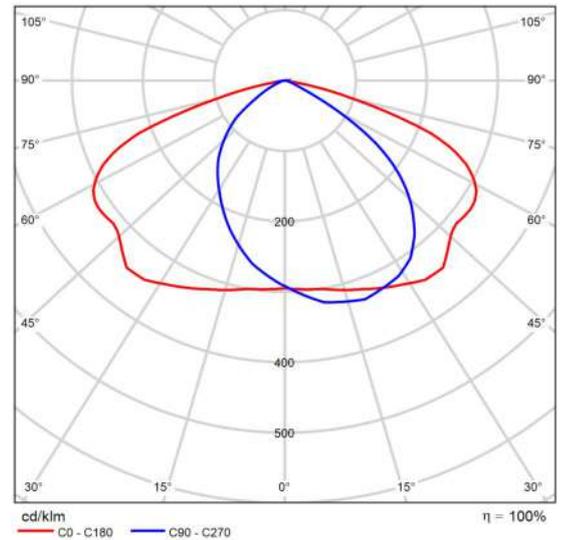
| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza    |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|---------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H2<br>1940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8<br>lm/W |

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - S1 H2



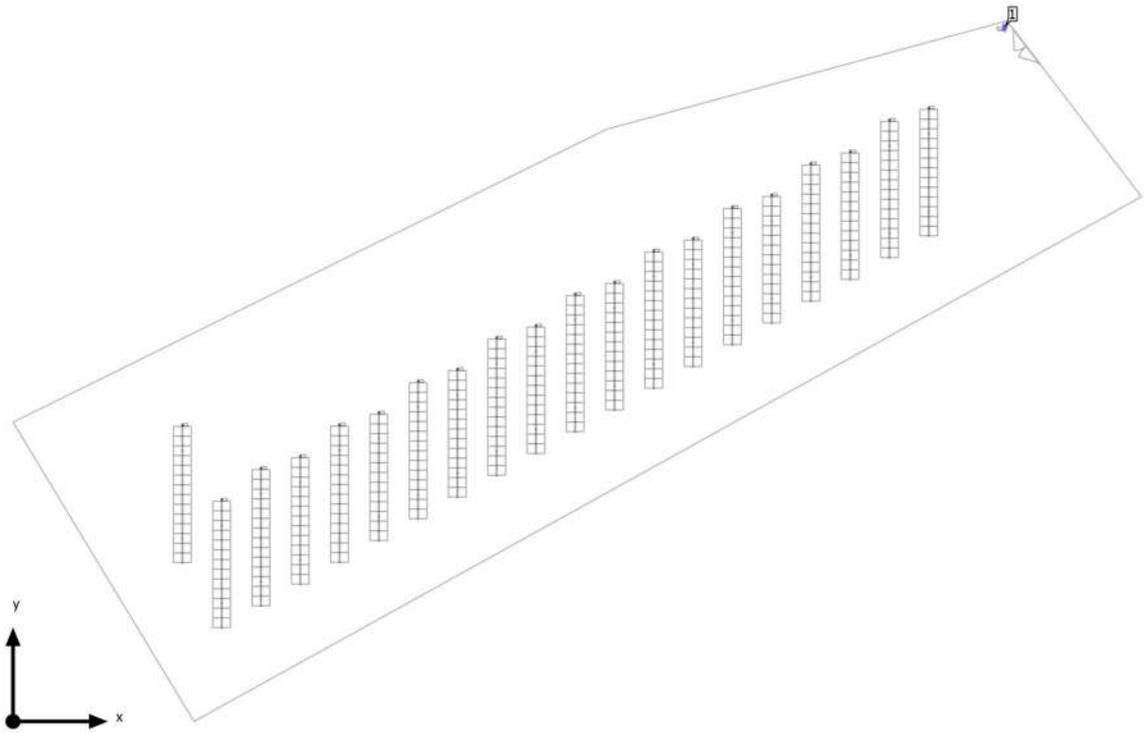
|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Articolo No.              | L00S140H21940080 |
| P                         | 80.0 W           |
| $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | 10949 lm         |
| $\Phi_{\text{Lampada}}$   | 10944 lm         |
| $\eta$                    | 99.95 %          |
| Efficienza                | 136.8 lm/W       |
| CCT                       | 4000 K           |
| CRI                       | 70               |



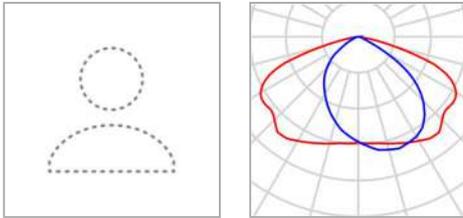
CDL polare

Area 1

### Disposizione lampade



Area 1

**Disposizione lampade**

|               |                          |                  |          |
|---------------|--------------------------|------------------|----------|
| Produttore    | Non ancora Membro DIALux | P                | 80.0 W   |
| Articolo No.  | L00S140H21940080         | $\Phi_{Lampada}$ | 10944 lm |
| Nome articolo | S1 H2                    |                  |          |
| Dotazione     | 1x scheda 36 led W33EZOx |                  |          |

## Lampade singole

| X         | Y        | Altezza di montaggio | Lampada |
|-----------|----------|----------------------|---------|
| 133.784 m | 94.334 m | 3.000 m              | 1       |

Area 1

**Lista lampade** $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

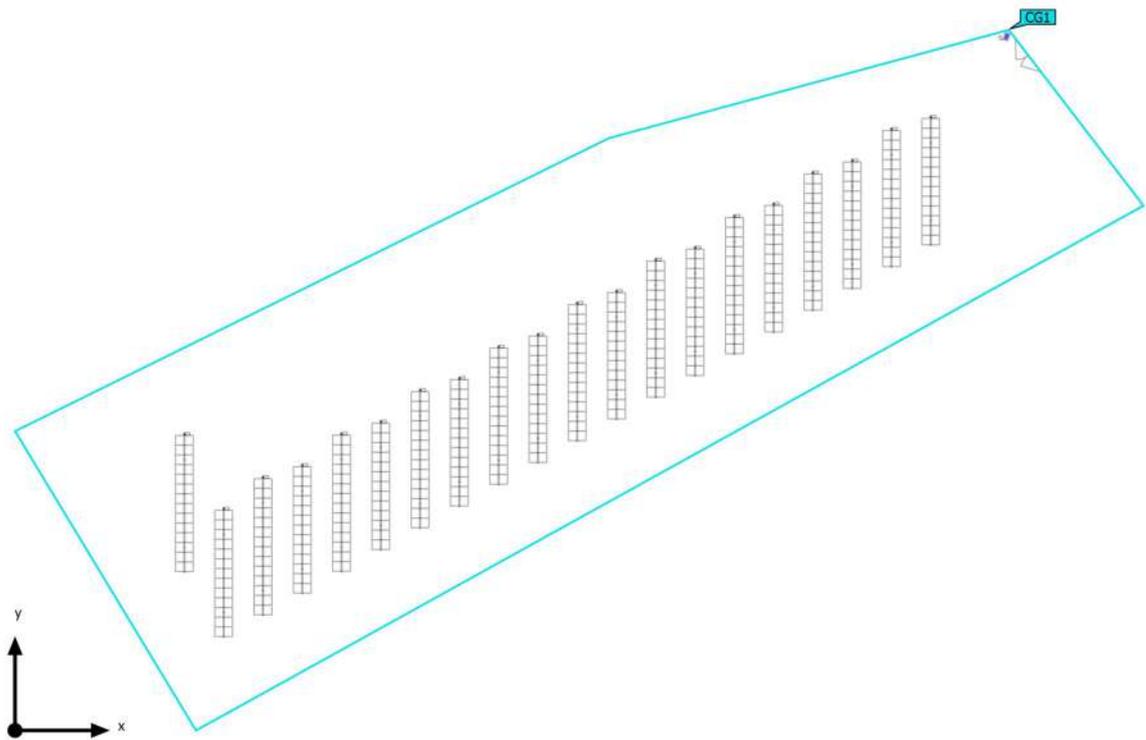
Efficienza

136.8 lm/W

| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza    |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|---------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H2<br>1940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8<br>lm/W |

Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**



Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**

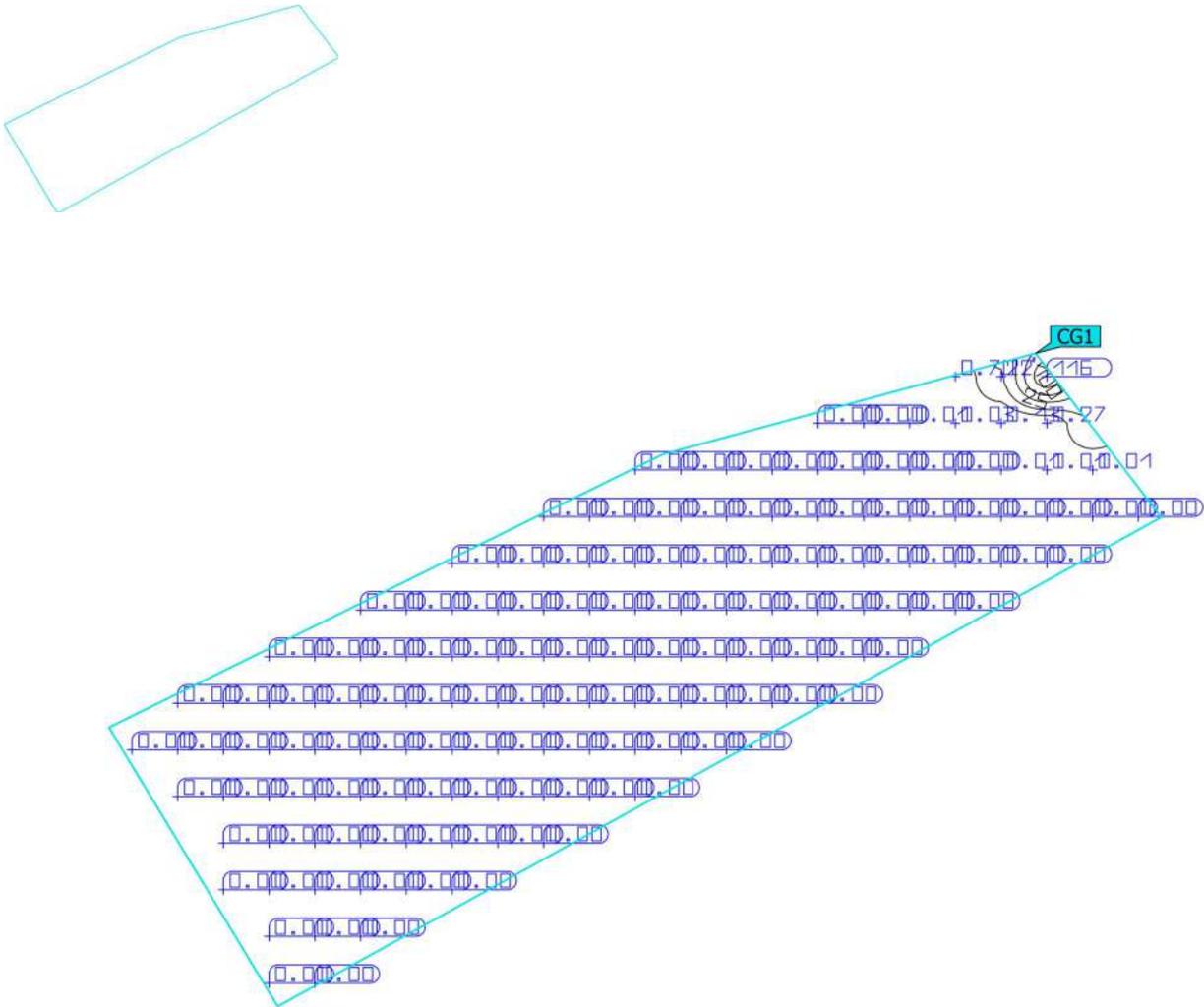
Superfici di calcolo

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo E<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 1.04 lx   | 0.000 lx   | 116 lx    | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

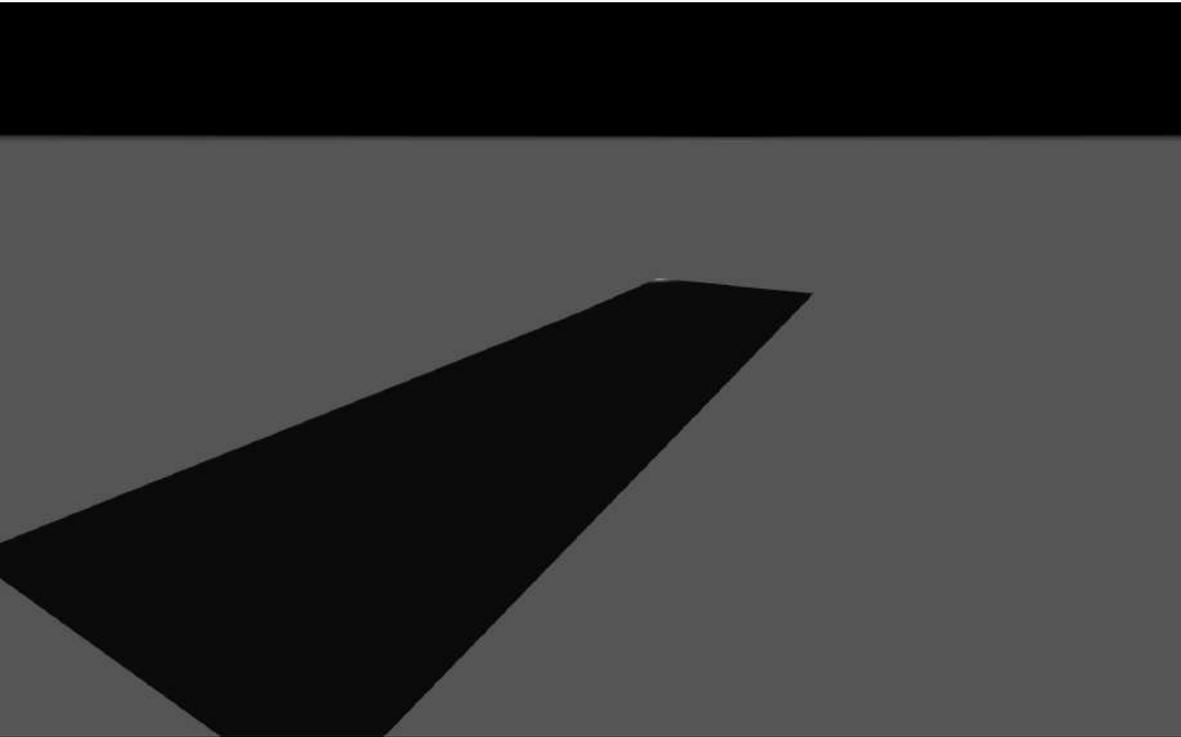
Area 1 (Scena luce 1)

**Superficie di calcolo E**



| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo E<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 1.04 lx   | 0.000 lx   | 116 lx    | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))



## CAMPO FOTOVOLTAICO ORBETELLO

Illuminazione perimetrale parte F

## Contenuto

|                     |   |
|---------------------|---|
| Copertina .....     | 1 |
| Contenuto .....     | 2 |
| Lista lampade ..... | 3 |

## Scheda prodotto

|   |   |
|---|---|
| Non ancora Membro DIALux - S1 H2 (1x scheda 36 led W33EZOx) ..... | 4 |
|---|---|

## Area 1

|   |    |
|---|----|
| Disposizione lampade .....  | 5  |
| Lista lampade .....   | 7  |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 .....                                     | 8  |
| Superficie di calcolo A / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare ..... | 10 |

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

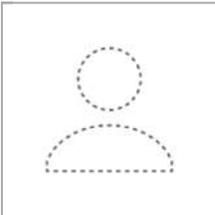
Efficienza

136.8 lm/W

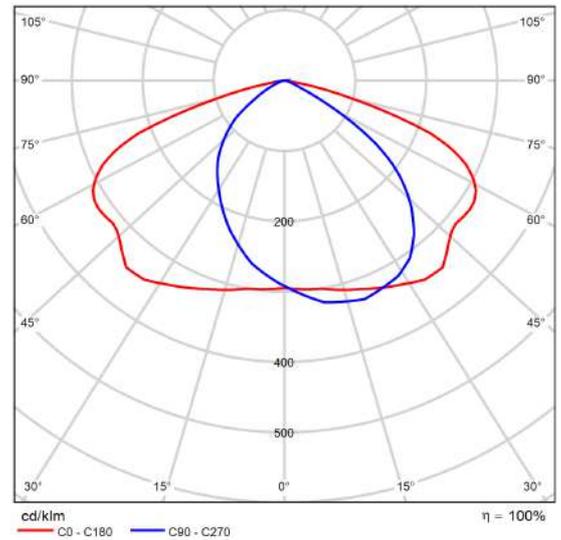
| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - S1 H2



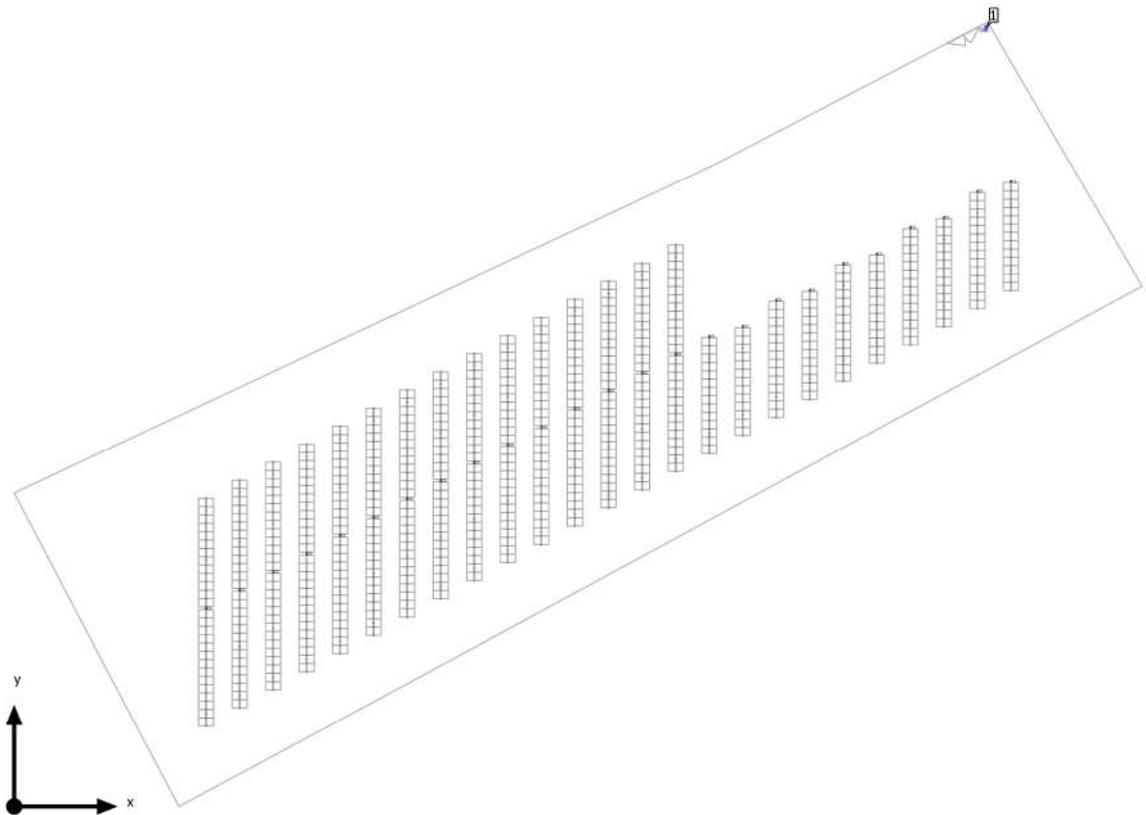
|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Articolo No.              | L00S140H21940080 |
| P                         | 80.0 W           |
| $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | 10949 lm         |
| $\Phi_{\text{Lampada}}$   | 10944 lm         |
| $\eta$                    | 99.95 %          |
| Efficienza                | 136.8 lm/W       |
| CCT                       | 4000 K           |
| CRI                       | 70               |



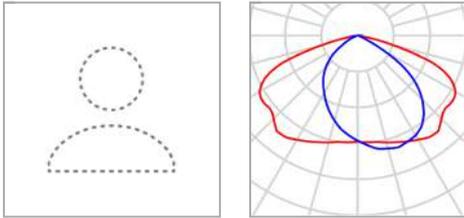
CDL polare

Area 1

### Disposizione lampade



Area 1

**Disposizione lampade**

|               |                             |                  |          |
|---------------|-----------------------------|------------------|----------|
| Produttore    | Non ancora Membro<br>DIALux | P                | 80.0 W   |
| Articolo No.  | L00S140H21940080            | $\Phi_{Lampada}$ | 10944 lm |
| Nome articolo | S1 H2                       |                  |          |
| Dotazione     | 1x scheda 36 led<br>W33EZOx |                  |          |

## Lampade singole

| X         | Y         | Altezza di<br>montaggio | Lampada |
|-----------|-----------|-------------------------|---------|
| 153.588 m | 124.009 m | 3.000 m                 | 1       |

Area 1

**Lista lampade** $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

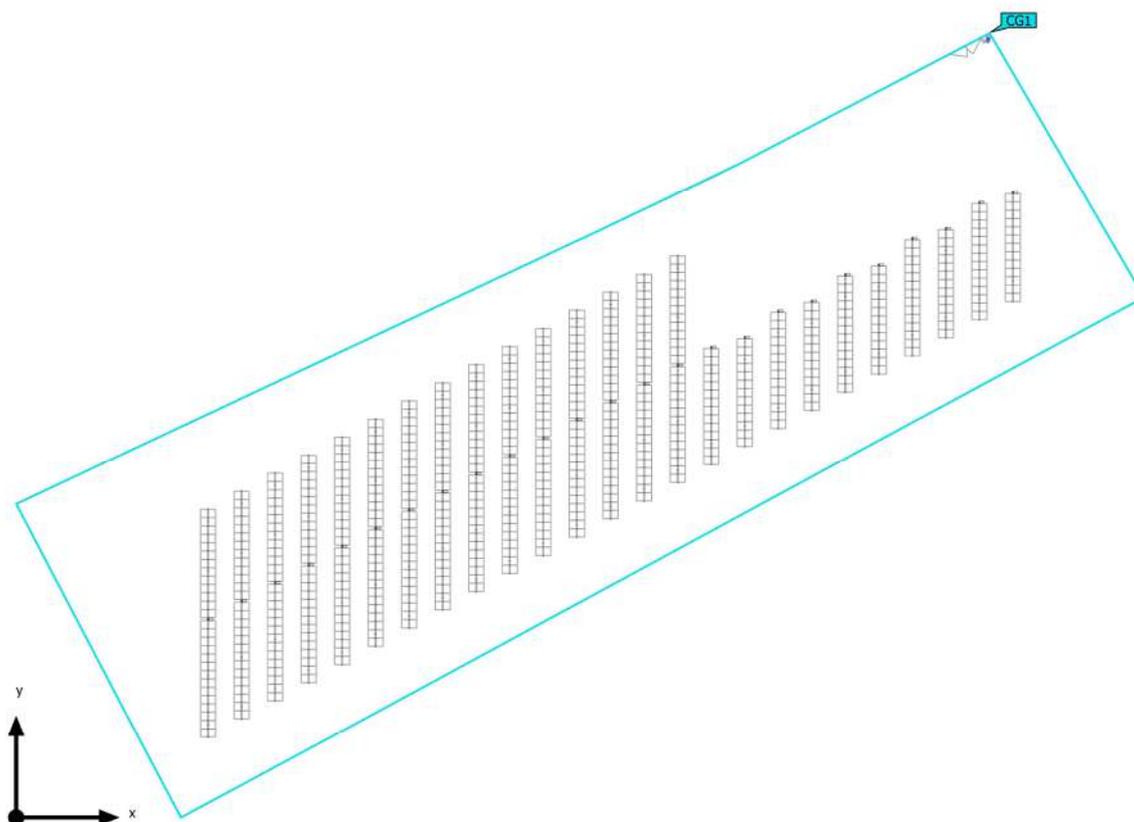
Efficienza

136.8 lm/W

| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**



Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**

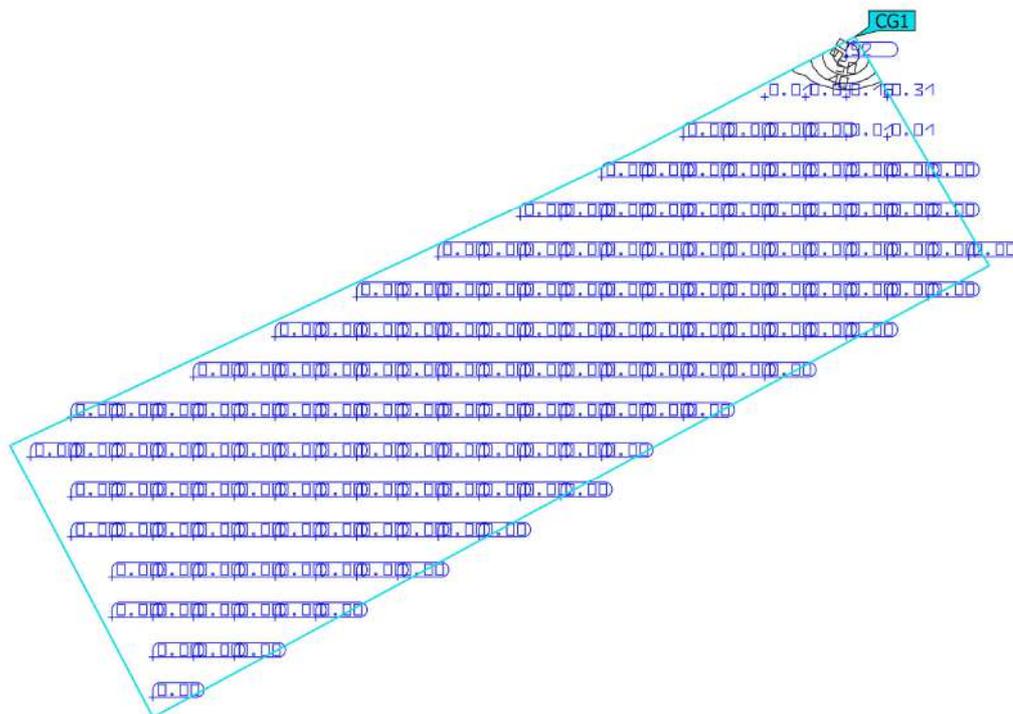
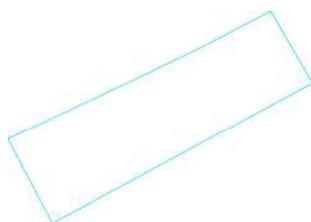
Superfici di calcolo

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo A<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.57 lx   | 0.000 lx   | 91.9 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

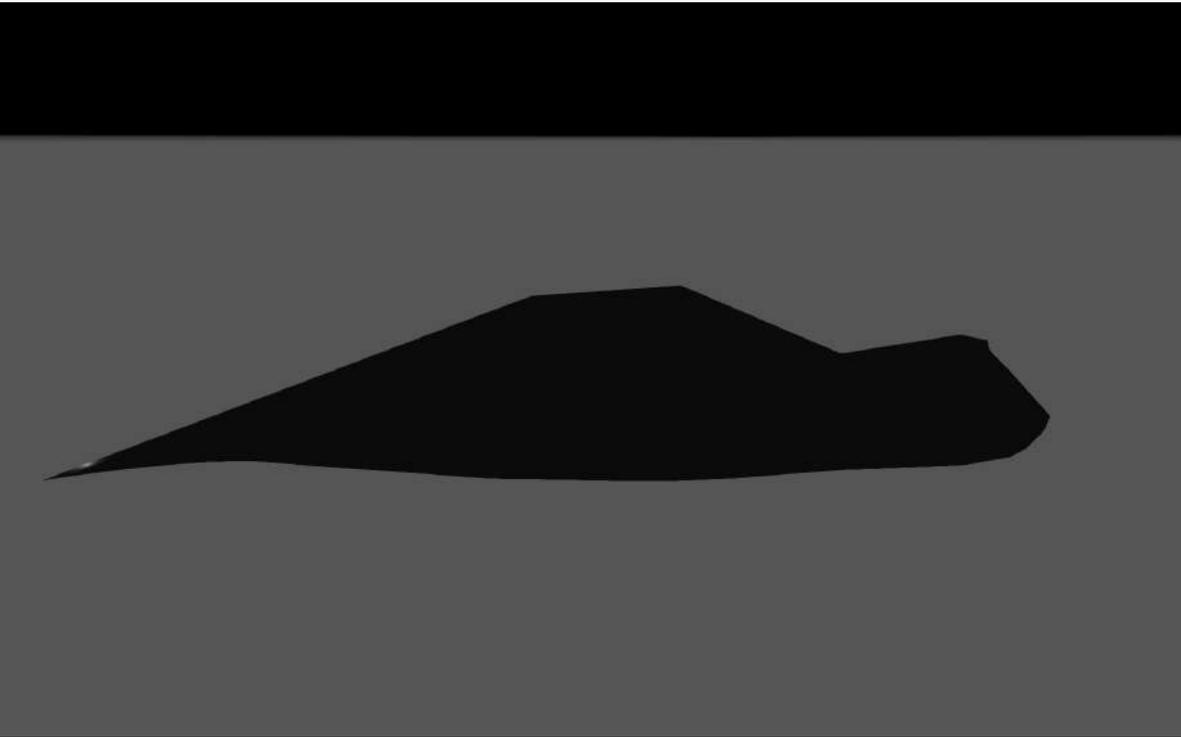
Area 1 (Scena luce 1)

**Superficie di calcolo A**



| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo A<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.57 lx   | 0.000 lx  | 91.9 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))



## CAMPO FOTOVOLTAICO ORBETELLO

Illuminazione perimetrale parte G

## Contenuto

|                     |   |
|---------------------|---|
| Copertina .....     | 1 |
| Contenuto .....     | 2 |
| Lista lampade ..... | 3 |

## Scheda prodotto

|   |   |
|---|---|
| Non ancora Membro DIALux - S1 H2 (1x scheda 36 led W33EZOx) ..... | 4 |
|---|---|

## Area 1

|   |    |
|---|----|
| Disposizione lampade .....  | 5  |
| Lista lampade .....   | 7  |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 .....                                     | 8  |
| Superficie di calcolo A / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare ..... | 10 |

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

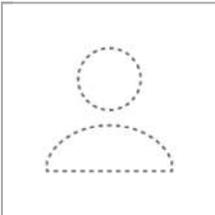
Efficienza

136.8 lm/W

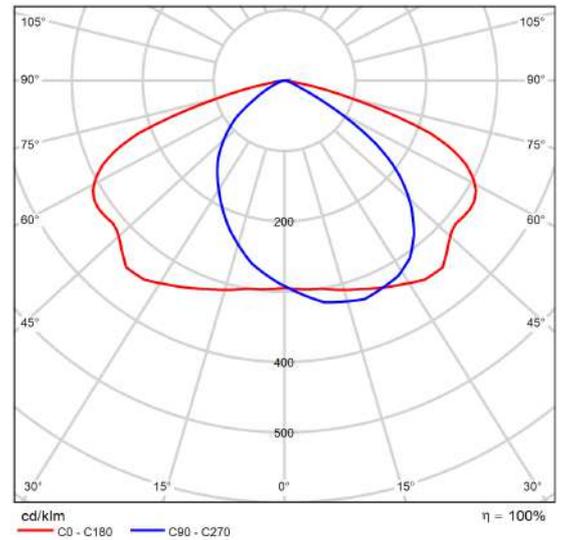
| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - S1 H2



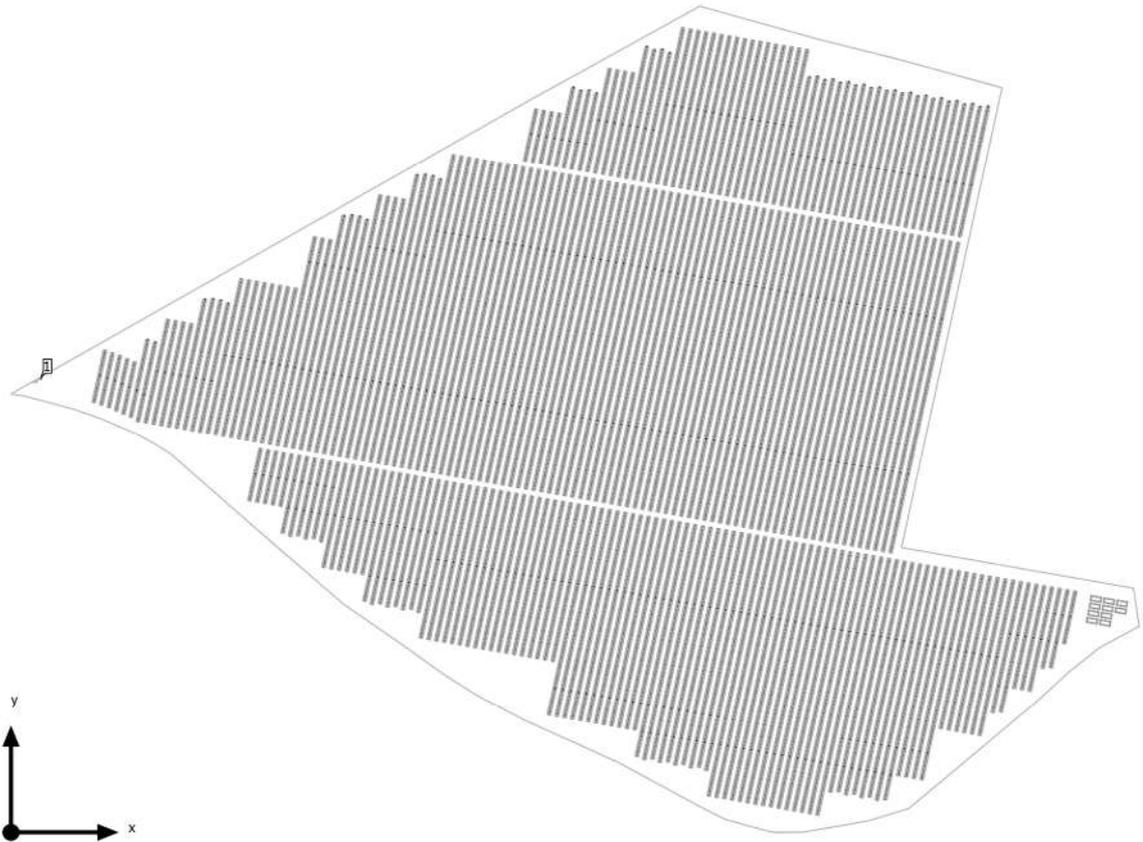
|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Articolo No.              | L00S140H21940080 |
| P                         | 80.0 W           |
| $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | 10949 lm         |
| $\Phi_{\text{Lampada}}$   | 10944 lm         |
| $\eta$                    | 99.95 %          |
| Efficienza                | 136.8 lm/W       |
| CCT                       | 4000 K           |
| CRI                       | 70               |



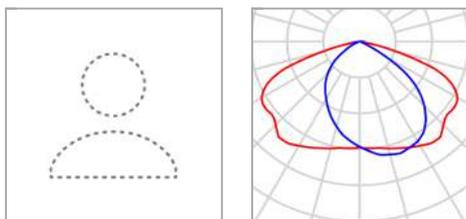
CDL polare

Area 1

**Disposizione lampade**



Area 1

**Disposizione lampade**

|               |                             |                  |          |
|---------------|-----------------------------|------------------|----------|
| Produttore    | Non ancora Membro<br>DIALux | P                | 80.0 W   |
| Articolo No.  | L00S140H21940080            | $\Phi_{Lampada}$ | 10944 lm |
| Nome articolo | S1 H2                       |                  |          |
| Dotazione     | 1x scheda 36 led<br>W33EZOx |                  |          |

## Lampade singole

| X        | Y         | Altezza di<br>montaggio | Lampada |
|----------|-----------|-------------------------|---------|
| 20.307 m | 307.936 m | 3.000 m                 | 1       |

Area 1

**Lista lampade** $\Phi_{\text{totale}}$ 

10944 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

80.0 W

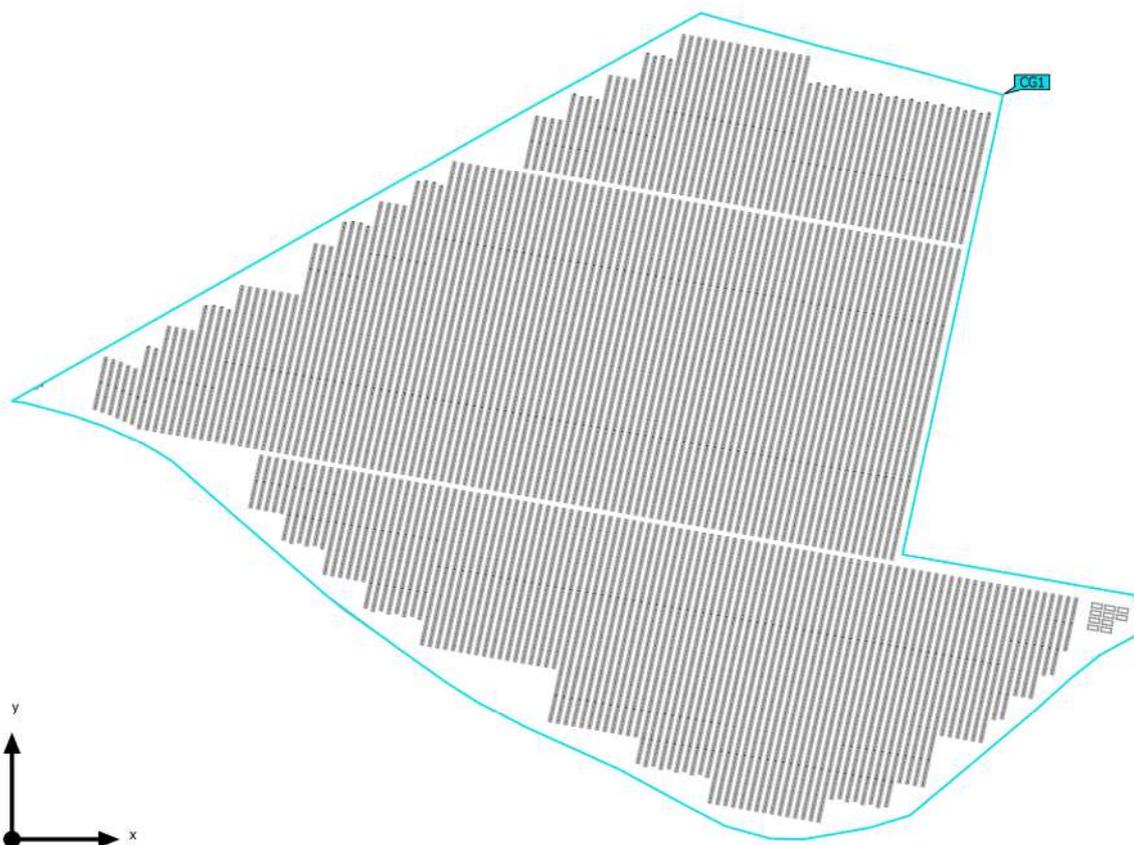
Efficienza

136.8 lm/W

| Pz. | Produttore                     | Articolo No.         | Nome articolo | P      | $\Phi$   | Efficienza     |
|-----|--------------------------------|----------------------|---------------|--------|----------|----------------|
| 1   | Non ancora<br>Membro<br>DIALux | L00S140H21<br>940080 | S1 H2         | 80.0 W | 10944 lm | 136.8 lm/<br>W |

Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**



Area 1 (Scena luce 1)

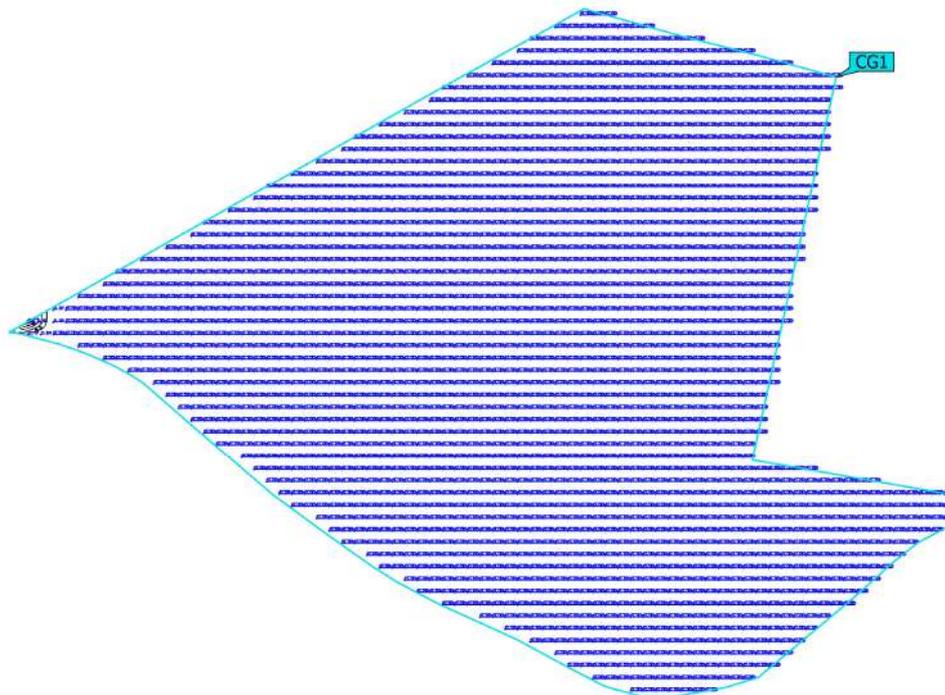
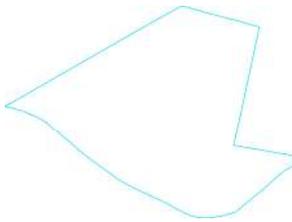
**Oggetti di calcolo**

Superfici di calcolo

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min.}$ | $E_{max}$ | $U_0 (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo A<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.018 lx  | 0.000 lx   | 28.1 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

**Superficie di calcolo A**

| Proprietà   | $\bar{E}$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_o (g_1)$ | $g_2$ | Indice |
|---|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|--------|
| Superficie di calcolo A<br>Illuminamento perpendicolare<br>Altezza: 0.000 m | 0.018 lx  | 0.000 lx  | 28.1 lx   | 0.00        | 0.00  | CG1    |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))



**EP S.P.A.**

Via Del Commercio, 1 25039 Travagliato (BS) Italy  
ph. +39 030 258 39 90 fax +39 0302584012  
Cap. Soc. € 600.000,00 i.v.  
VAT: IT 03384740175

**IPEA\* (CAM)**

| Nome apparecchio | Potenza apparecchio Watt | Efficienza reale Lumen/watt | Flusso totale Lumen | IPEA* Stradale | IPEA* Grandi aree | IPEA* Pedonali | IPEA* Aree verdi | IPEA* Centri storici | MINIMO IPEA* | MASSIMO IPEA* |
|------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------------|--------------|---------------|
| S1               | 80                       | 137                         | 10960               | 1,83           | 1,96              | 1,71           | 1,71             | 2,28                 | <b>1,71</b>  | <b>2,28</b>   |

|     |     |    |    |     |    |     |
|-----|-----|----|----|-----|----|-----|
| A++ | A4+ | A+ | A+ | A5+ | A+ | A5+ |
|-----|-----|----|----|-----|----|-----|

**CLASSE ENERGETICA**



Calcolo in base al DECRETO MINISTERIALE 27 Settembre 2017 - Paragrafo 4.2.3.8  
Prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

