

**CITTA' DI CUORGNE'**  
**Via Garibaldi n. 9**  
**10082 Cuorgnè (TO)**

**CITTA' DI CUORGNE'**  
**Via Garibaldi n. 9**  
**10082 Cuorgnè (TO)**



Via Piave, 178  
10014 – Caluso (TO)  
Tel. +39.011.9891784  
Fax: +39.011.0960595

*Commessa*

2019\_609

*Scala*

-

*Data*

Novembre 2019

*Tavola*

**E.2R**

*Nome file*

-

*Tipo file*

.doc

Agg.to N.	Data	Descrizione	Redatto	Verif.	Approv.
00	Novembre 2019	Emissione	MRI	ABE	MCR
01	Novembre 2019	Aggiornamento	MRI	ABE	MCR

**RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO**  
**- Relazione specialistica impianti illuminazione -**

## **1 – GENERALITA'**

La presente relazione specialistica si riferisce agli aspetti illuminotecnici dei nuovi impianti di illuminazione del nuovo campo sportivo di calcio a 7 previsto presso l'impianto sportivo Bergoglio di via Braggio, Cuornè (TO).

## **2 – DESCRIZIONE ATTIVITA'**

Le macro-opere necessarie a realizzare quanto in oggetto saranno:

1. installazione di n. 4 nuovi interruttori di protezione/comando su quadro elettrico generale (quest'ultimo già esistente), n. 1 per ogni palo
2. posa dei conduttori all'interno dei nuovi cavidotti interrati (per il primo tratto, nelle vicinanze del quadro elettrico, sarà invece possibile sfruttare quelli già esistenti)
3. posa dei pali di altezza 10 m, dotati ciascuno di n. 2 proiettori a LED.

Il tutto meglio specificato sull'elaborato grafico di accompagnamento.

## **3 – PROGETTO ILLUMINOTECNICO E SPECIFICHE APPARECCHI ILLUMINANTI**

Per l'ottenimento dell'illuminazione del campo sportivo si è scelto di utilizzare l'apparecchio illuminante DISANO 1898 RODIO HP, dotato di:

- corpo in alluminio pressofuso
- riflettore in alluminio satinato
- diffusore in vetro temperato
- lampada a LED, potenza totale dell'apparecchio 318 W, temperatura di colore 4.000 °K

Gli apparecchi effettivamente utilizzati, se diversi, dovranno avere caratteristiche uguali o simili a quelli utilizzati nel dimensionamento, nel rispetto delle normative di riferimento.

Si evidenzia quanto segue:

- si è in generale tenuto conto dei requisiti previsti dai criteri ambientali minimi (cosiddetti CAM)
- per quanto riguarda la temperatura di colore si è comunque scelto di procedere con 4.000 °K anziché 3.000 °K in quanto questi ultimi sono sconsigliati per applicazioni di questo tipo

Si allegano:

- calcoli illuminotecnici
- scheda tecnica apparecchio illuminante
- scheda IPEA apparecchio illuminante
- scheda tecnica palo
- scheda tecnica traversa per palo



## **Comune di Cuorgnè (TO)**

Campo Calcio a 7

Cliente: PROGECA  
Rif.: Marco Riefolo

Data: 13.11.2019  
Redattore: Arch. Silvia Chino



Agenzia Perri  
Piemonte - Valle d'Aosta

Redattore Arch. Silvia Chino  
Telefono  
Fax  
e-Mail silvia.chino@agenziaperri.com

## Indice

### Comune di Cuorgnè (TO)

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Disano 1898 Rodio HP - COB asimmetrico Disano 1898 LED 318W 4k CLD ...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>Scena esterna</b>	
Dati di pianificazione	5
Lampade (lista coordinate)	6
Rendering colori sfalsati	7
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Calcio a 7 griglia di calcolo (PA)</b>	
Riepilogo	8
Isolinee (E, perpendicolare)	9
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	10

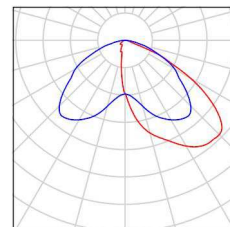


Agenzia Perri  
Piemonte - Valle d'Aosta

Redattore Arch. Silvia Chino  
Telefono  
Fax  
e-Mail [silvia.chino@agenziaperri.com](mailto:silvia.chino@agenziaperri.com)

## Comune di Cuorgnè (TO) / Lista pezzi lampade

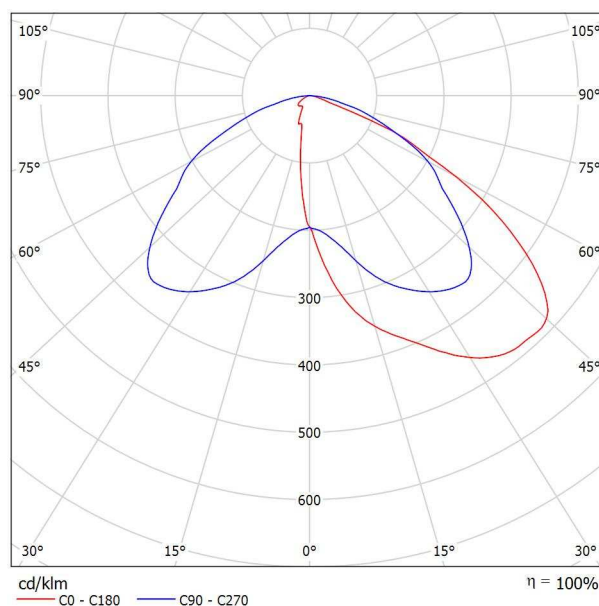
8 Pezzo      Disano 1898 Rodio HP - COB asimmetrico  
Disano 1898 LED 318W 4k CLD CELL grafite  
Articolo No.: 1898 Rodio HP - COB asimmetrico  
Flusso luminoso (Lampada): 40586 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 40586 lm  
Potenza lampade: 318.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 41 80 97 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di  
correzione 1.000).





## Disano 1898 Rodio HP - COB asimmetrico Disano 1898 LED 318W 4k CLD CELL grafite / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 41 80 97 100 100

Corpo: in alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento.  
Riflettore: asimmetrico in alluminio 99.99 con trattamento di PVD, con finitura satinata.  
Diffusore: vetro temperato sp. 5 mm resistente agli shock termici e agli urti.  
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.  
a richiesta verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227 Test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi. 2200K - AMBRA (sottocodice -73)  
Dotazione: connettore esterno per una rapida installazione. Guarnizione in gomma siliconica; viterie esterne in acc.inox.; valvola di ricircolo aria.  
Fattore di potenza:  $\geq 0,9$   
Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente, secondo le EN62471.  
Low flicker

Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 50.000h (L80B20).  
Superficie di esposizione al vento: L:455cm<sup>2</sup> F:1529cm<sup>2</sup>.

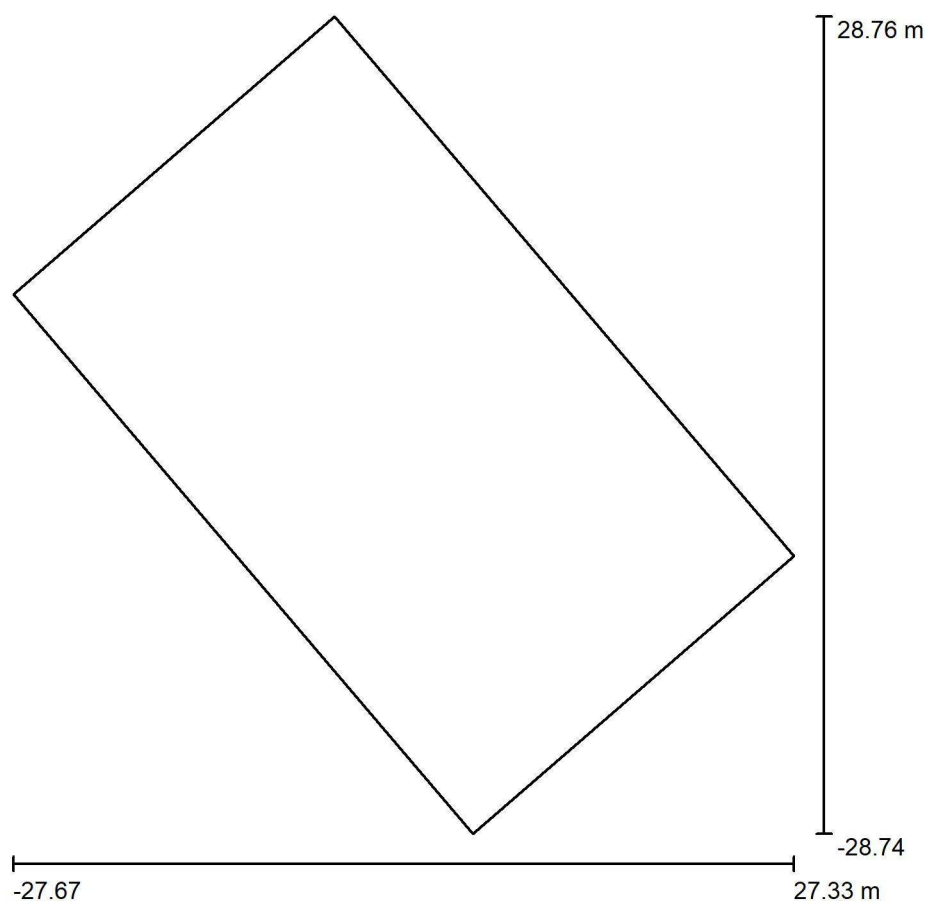
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.



Agenzia Perri  
Piemonte - Valle d'Aosta

Redattore Arch. Silvia Chino  
Telefono  
Fax  
e-Mail silvia.chino@agenziaperri.com

## Scena esterna / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Scala 1:533

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	8	Disano 1898 Rodio HP - COB asimmetrico Disano 1898 LED 318W 4k CLD CELL grafite (1.000)	40586	40586	318.0
Totale:			324685	324688	2544.0

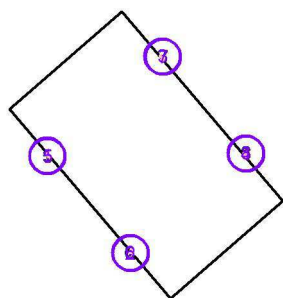


Agenzia Perri  
Piemonte - Valle d'Aosta

Redattore Arch. Silvia Chino  
Telefono  
Fax  
e-Mail [silvia.chino@agenziaperri.com](mailto:silvia.chino@agenziaperri.com)

## Scena esterna / Lampade (lista coordinate)

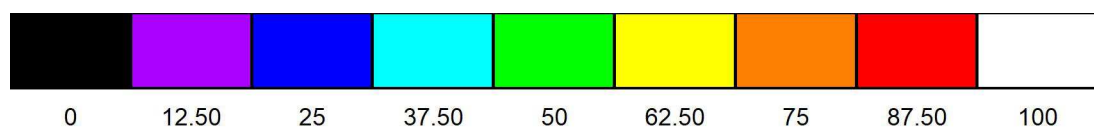
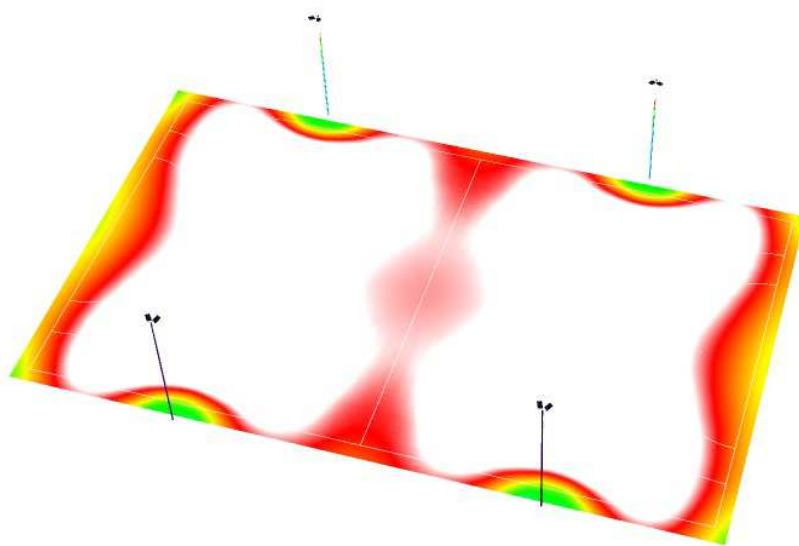
**Disano 1898 Rodio HP - COB asimmetrico Disano 1898 LED 318W 4k CLD CELL grafite**  
40586 lm, 318.0 W, 1 x 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).



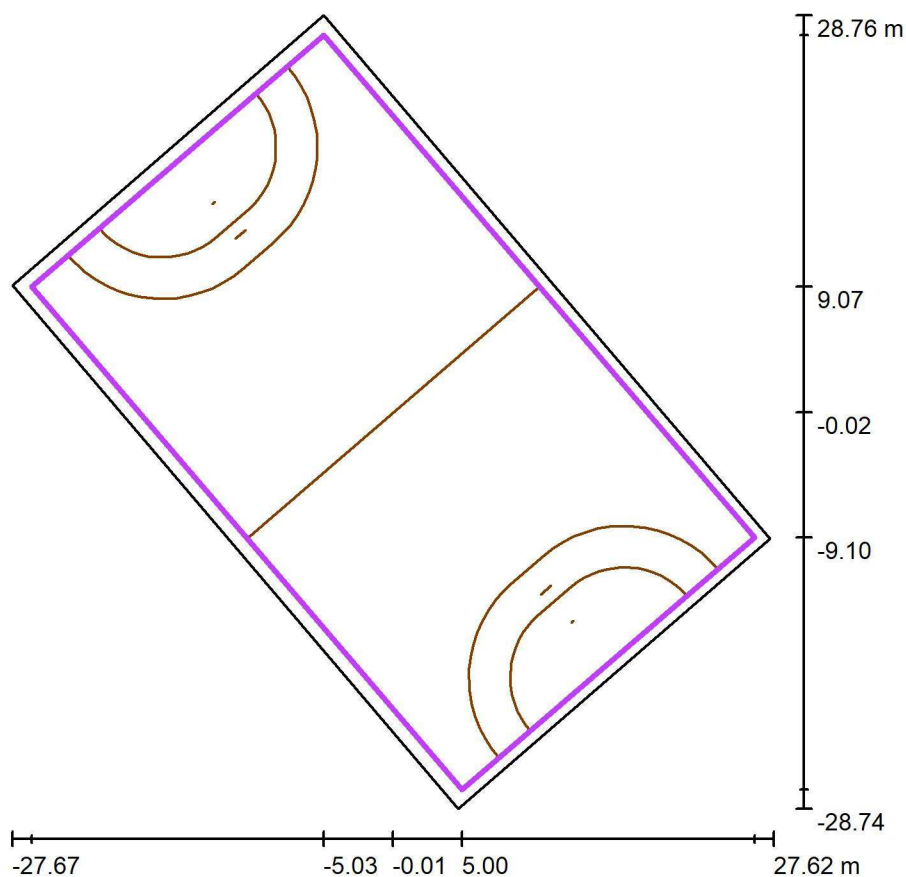
No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-20.019	-0.182	10.000	20.7	0.0	-9.0
2	-3.193	-19.771	10.000	20.7	0.0	-89.7
3	3.168	19.734	10.000	20.7	0.0	90.3
4	19.994	0.145	10.000	20.7	0.0	171.0
5	-19.906	-0.358	10.000	17.9	0.0	-74.9
6	-3.350	-19.633	10.000	17.9	0.0	-23.7
7	3.325	19.596	10.000	17.9	0.0	156.3
8	19.881	0.321	10.000	17.9	0.0	105.1



## Scena esterna / Rendering colori sfalsati



lx

**Scena esterna / Calcio a 7 griglia di calcolo (PA) / Riepilogo**


Scala 1 : 549

Posizione: (-0.013 m, -0.018 m, 0.000 m)  
 Dimensioni: (48.000 m, 28.000 m)  
 Rotazione: (0.0°, 0.0°, -49.3°)  
 Tipo: Normale, Reticolo: 17 x 9 Punti  
 Fa parte dei seguenti impianti sportivi: Calcio a 7

**Panoramica risultati**

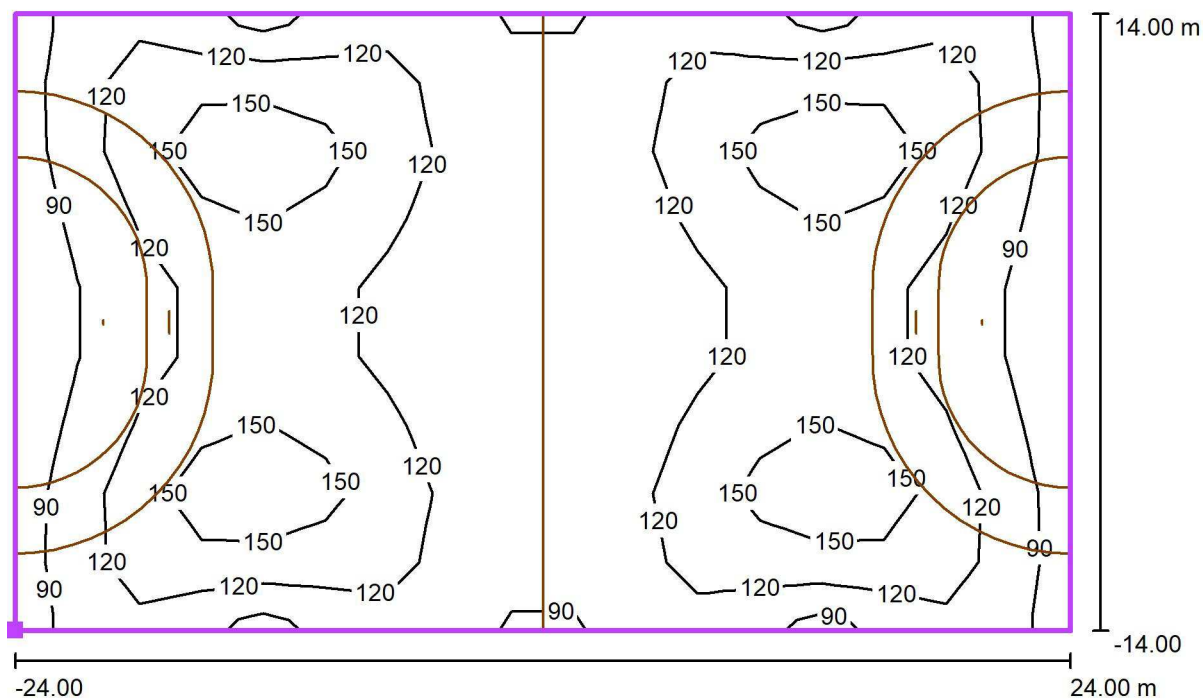
No.	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_h$ $m/E_m$	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	120	76	179	0.63	0.42	/	0.000	/

$E_{h\ m}/E_m$  = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

Agenzia Perri  
Piemonte - Valle d'Aosta

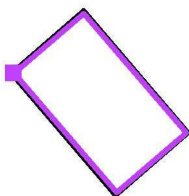
Redattore Arch. Silvia Chino  
Telefono  
Fax  
e-Mail [silvia.chino@agenziaperri.com](mailto:silvia.chino@agenziaperri.com)

## Scena esterna / Calcio a 7 griglia di calcolo (PA) / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 344

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato: (-26.271 m,  
9.066 m, 0.000 m)



Reticolo: 17 x 9 Punti

$E_m$  [lx]  
120

$E_{min}$  [lx]  
76

$E_{max}$  [lx]  
179

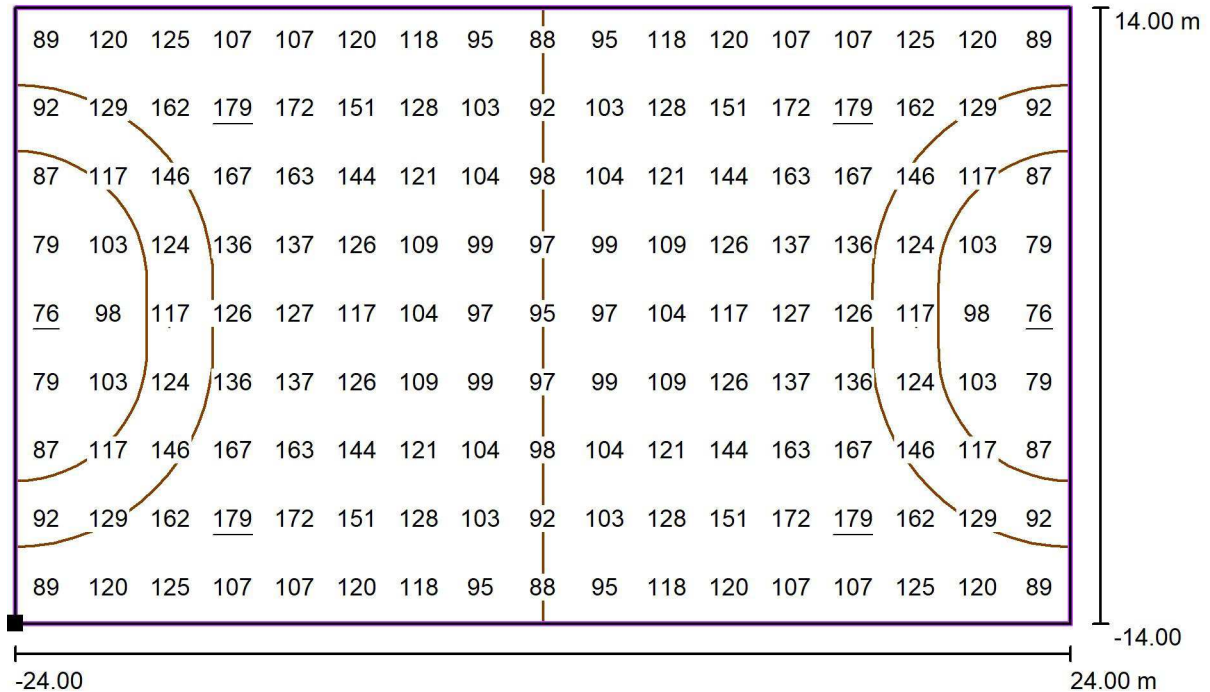
$E_{min} / E_m$   
0.63

$E_{min} / E_{max}$   
0.42

Agenzia Perri  
Piemonte - Valle d'Aosta

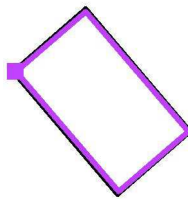
Redattore Arch. Silvia Chino  
Telefono  
Fax  
e-Mail silvia.chino@agenziaperri.com

## Scena esterna / Calcio a 7 griglia di calcolo (PA) / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 344

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato: (-26.271 m,  
9.066 m, 0.000 m)



Reticolo: 17 x 9 Punti

$E_m$  [lx]  
120

$E_{min}$  [lx]  
76

$E_{max}$  [lx]  
179

$E_{min} / E_m$   
0.63

$E_{min} / E_{max}$   
0.42



#### Download

DXF 2D  
- 1898b.dxf



### 1898 Rodio HP - COB asimmetrico

Corpo: in alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento.  
Riflettore: asimmetrico in alluminio 99.99 con trattamento di PVD, con finitura satinata.

Diffusore: vetro temperato sp. 5 mm resistente agli shock termici e agli urti.  
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.

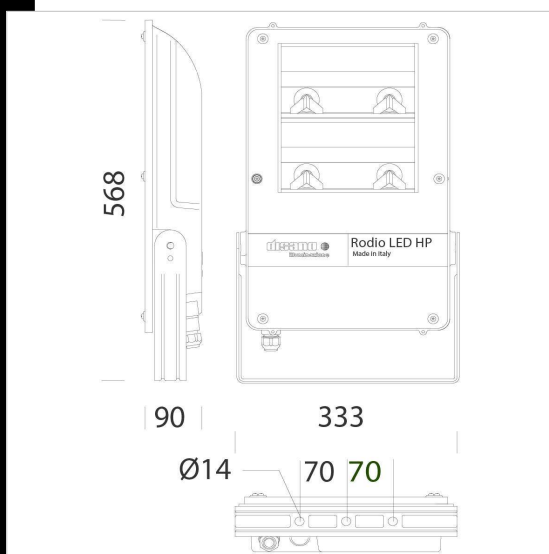
a richiesta verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227 Test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi. 2200K - AMBRA (sottocodice -73)

Dotazione: connettore esterno per una rapida installazione. Guarnizione in gomma siliconica; viterie esterne in acc.inox.; valvola di ricircolo aria. Fattore di potenza:  $\geq 0,9$

Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente, secondo le EN62471.

Low flicker

Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 50.000h (L80B20). Superficie di esposizione al vento: L:455cm<sup>2</sup> F:1529cm<sup>2</sup>.



Codice	Cablaggio	Kg	Lumen-K-CRI	WTot	Colore
414925-00	CLD CELL	5.52	LED-30277lm-4000K-CRI 80	246 W	GRAFITE
414925-39	CLD CELL	5.52	LED-28157lm-3000K-CRI 80	246 W	GRAFITE
414926-00	CLD CELL	5.52	LED-40586lm-4000K-CRI 80	318 W	GRAFITE
414926-39	CLD CELL	5.52	LED-37745lm-3000K-CRI 80	318 W	GRAFITE

Il flusso luminoso riportato indica il flusso uscente dall'â€™apparecchio con una tolleranza di  $\pm 10\%$  rispetto al valore indicato. I W tot sono la potenza totale assorbita dal sistema e non supera il 10% del valore indicato.

Oggetto :  
Impianto :  
Numero progetto : IPEA  
Data : 14.11.2019

**RELUX®**

## Dati punti luce

**Disano Illuminazione SpA, 1898 Rodio HP - COB as... (1898 LED 318W 4...)**

### Pagina dati

**Marca: Disano Illuminazione SpA**

**1898 LED 318W 4k CLD CELL**

**1898 Rodio HP - COB asimmetrico**

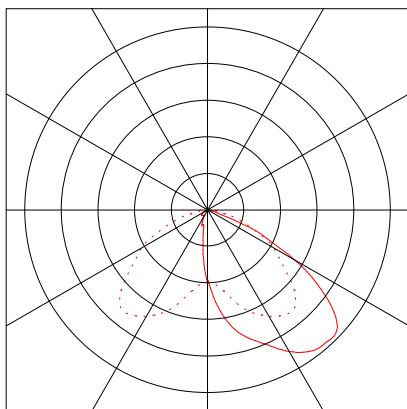
#### Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%  
Rendimento punto luce : 127.63 lm/W  
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 41 80 98 100 100  
UGR 4H 8H : 38.3 / 38.3  
Potenza : 318 W  
Flusso luminoso : 40586 lm

#### Sorgenti:

Quantità : 1  
Nome :  
  
Temp. Di Colore : 4000  
Flusso luminoso : 40586 lm  
Resa cromatica : 80

Dimensioni : 333 mm x 568 mm x 90 mm



#### IPEA\* = $\eta_a/\eta_r$

$\eta_a=127.63$  lm/W

Illuminazione	$\eta_r$ (lm/W)	IPEA*
Stradale	100	A+ (1.28)
Grandi aree	80	A4+ (1.60)
Percorsi ciclopedonali	92	A++ (1.39)
Aree verdi	92	A++ (1.39)
Centri storici	70	A7+ (1.82)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

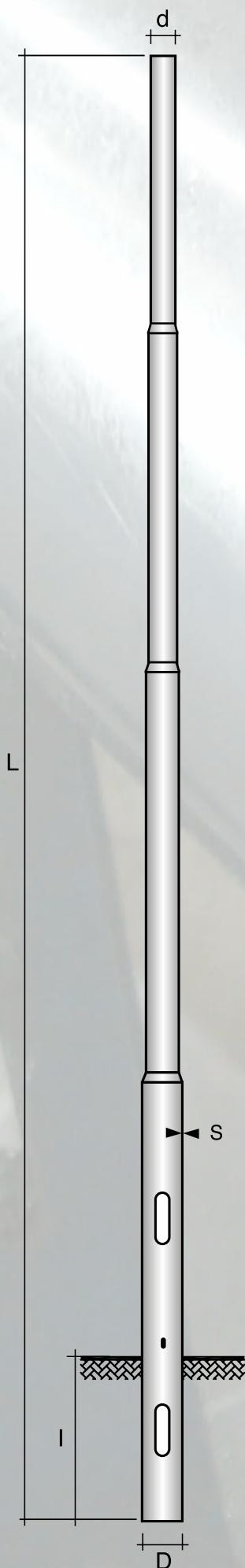
An+	$IPEA^* > 1.10 + (0.10 \times n)$
A	$1.10 < IPEA^* \leq 1.20$
B	$1.00 < IPEA^* \leq 1.10$
C	$0.85 < IPEA^* \leq 1.00$
D	$0.70 < IPEA^* \leq 0.85$
E	$0.55 < IPEA^* \leq 0.70$
F	$0.40 < IPEA^* \leq 0.55$
G	$IPEA^* < 0.40$

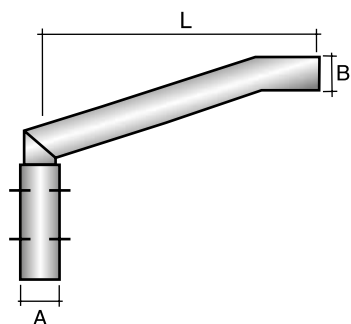
## PALO RASTREMATO SALDATO DIRITTO WELDED STEPPED COLUMNS

in acciaio S235 JRH (Fe 360b) UNI EN 10219, zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461; lavorazioni standard alla base (pag. 9)

S235 JRH (UNI EN 10219) hot galvanized steel according to UNI EN ISO 1461, standard workings at the base (page 9)

articolo article	L mm	l mm	s mm	D mm	d mm	vern. m <sup>2</sup> paint m <sup>2</sup>	portella cover	peso kg weight kg	conf. pack
4303	3.000	500	3	76	60	0,66	4300/1	15,0	1
4353	3.500	500	3	76	60	0,76	4300/1	17,5	1
4403	4.000	500	3	76	60	0,88	4300/1	20,0	1
4453	4.500	500	3	76	60	0,96	4300/1	22,5	1
4503	5.000	500	3	89	60	1,20	4300/1	27,0	1
4553	5.500	500	3	102	60	1,45	4300/1	35,0	1
4603	6.000	600	3	102	60	1,67	4300/1	38,0	1
4704	6.800	800	3	114	60x200	2,02	4301/2	50,0	1
4703	6.800	800	3	127	60x200	2,29	4301/2	56,0	1
4703/139	6.800	800	3	139	60x200	2,43	4301/2	60,0	1
4703/4	6.800	800	4/3	127	60x200	2,29	4301/2	65,0	1
4703/4-152	6.800	800	4/3	152	60x200	2,69	4301/2	85,0	1
4703/4-168	6.800	800	4/3	168	60x200	2,94	4301/2	90,0	1
4803	7.800	800	3	127	60x200	2,63	4301/2	63,0	1
4803/139	7.800	800	3	139	60x200	2,70	4301/2	68,0	1
4803/4	7.800	800	4/3	127	60x200	2,60	4301/2	72,0	1
4803/4-152	7.800	800	4/3	152	60x200	3,06	4301/2	91,0	1
4803/4-168	7.800	800	4/3	168	60x200	3,29	4301/2	98,0	1
4803/4-193	7.800	800	4/3	193	60x200	3,72	4301/3	111,0	1
4903	8.800	800	3	127	60x200	2,95	4301/2	65,0	1
4903/139	8.800	800	3	139	60x200	3,06	4301/2	69,0	1
4903/4	8.800	800	4/3	127	60x200	2,95	4301/2	78,0	1
4903/4-152	8.800	800	4/3	152	60x200	3,33	4301/2	98,0	1
4903/4-168	8.800	800	4/3	168	60x200	3,71	4301/2	105,0	1
4903/4-193	8.800	800	4/3	193	60x200	4,26	4301/3	124,0	1
4103	9.800	800	3	139	60x200	3,46	4301/2	78,0	1
4103/4	9.800	800	4/3	139	60x200	3,46	4301/2	88,0	1
4103/4-152	9.800	800	4/3	152	60x200	3,85	4301/2	110,0	1
4103/4-168	9.800	800	4/3	168	60x200	4,00	4301/2	119,0	1
4103/4-193	9.800	800	4/3	193	60x200	4,78	4301/3	132,0	1
41103	10.800	800	3	139	60x200	3,65	4301/2	84,0	1
41103/4	10.800	800	4/3	139	60x200	3,65	4301/2	94,0	1
41103/4-152	10.800	800	4/3	152	60x200	3,94	4301/2	115,0	1
41103/4-168	10.800	800	4/3	168	60x200	4,10	4301/2	127,0	1
41103/4-193	10.800	800	4/3	193	60x200	5,31	4301/3	149,0	1
41203/4	11.800	800	4/3	152	60x200	4,33	4301/2	121,0	1
41203/4-168	11.800	800	4/3	168	60x200	4,65	4301/2	133,0	1
41203/4-193	11.800	800	4/3	193	60x200	5,75	4301/3	149,0	1

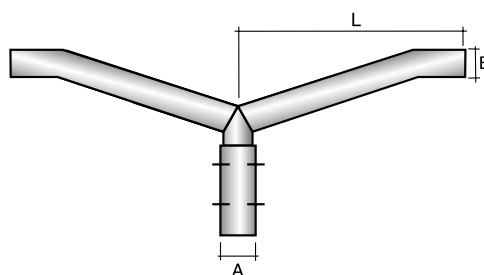




### TESTA PALO SINGOLO 15° CON ULTIMO TRATTO 0° SINGLE BRACKET INCLINATED 15° TO 0°

In acciaio S235 JRH (Fe 360b), zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.  
S235 JRH (UNI EN 10219), hot galvanized steel according to UNI EN ISO 1461.

articolo article	serraggio fixing	A mm	B mm	L mm	peso weight kg	conf. pack
TS150100	grani / screws	70	60	1.000	7,90	1
TS150150	grani / screws	70	60	1.500	9,00	1
TS150200	grani / screws	70	60	2.000	11,50	1



### TESTA PALO DOPPIO 15° CON ULTIMO TRATTO 0° DOUBLE BRACKET INCLINATED 15° TO 0°

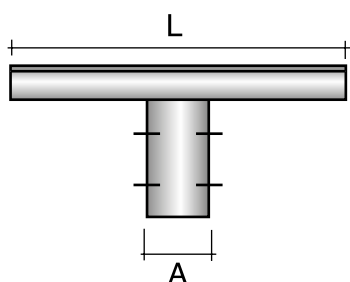
In acciaio S235 JRH (Fe 360b), zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.  
S235 JRH (UNI EN 10219), hot galvanized steel according to UNI EN ISO 1461.

articolo article	serraggio fixing	A mm	B mm	L mm	peso kg weight kg	conf. pack
TD150100	grani / screws	70	60	1.000	13,50	1
TD150150	grani / screws	70	60	1.500	17,50	1
TD150200	grani / screws	70	60	2.000	22,00	1

### TRAVERSA / CROSSBAR

In acciaio S235 JRH (Fe 360b), zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.  
S235 JRH (UNI EN 10219), hot galvanized steel according to UNI EN ISO 1461.

articolo article	serraggio fixing	Ø testa palo head pole Ø mm	A mm	L mm	peso kg weight kg	conf. pack
4319	grani / screws	60	70	250	3,50	1
4320	grani / screws	60	70	500	5,50	1
<b>4320/OTT</b>	<b>grani/screws</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>500</b>	<b>6,50</b>	<b>1</b>
4321	grani / screws	60	70	1.000	6,50	1
<b>4321/OTT</b>	<b>grani/screws</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>1.000</b>	<b>9,50</b>	<b>1</b>
4322	grani / screws	60	70	1.500	8,50	1
4322/OTT	grani / screws	100	114	1.500	9,50	1
<b>4322/OTT127</b>	<b>grani/screws</b>	<b>114</b>	<b>127</b>	<b>1.500</b>	<b>14,00</b>	<b>1</b>
4325/OTT	grani / screws	100	114	2.000	11,00	1
<b>4325/OTT127</b>	<b>grani/screws</b>	<b>114</b>	<b>127</b>	<b>2.000</b>	<b>17,00</b>	<b>1</b>



### TRAVERSA / CROSSBAR

In acciaio S235 JRH (Fe 360b), zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.  
S235 JRH (UNI EN 10219), hot galvanized steel according to UNI EN ISO 1461.

articolo article	serraggio fixing	A mm	D mm	L mm	peso kg weight kg	conf. pack
4220	grani / screws	70	60	500	4,00	1
4221	grani / screws	70	60	1.000	6,50	1

