



Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B partita IVA 04843970239

COMUNE DI CHIOGGIA

PROVINCIA DI VENEZIA

**PROGETTO ILLUMINOTECNICO SECONDO**  
**LEGGE REGIONALE N.17 DEL 7 AGOSTO 2009**  
**(nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso)**

**OGGETTO:** Progetto di illuminazione esterna a servizio di un complesso  
ad uso allevamento avicolo sito in Lungo Adige, Sant'Anna  
di Chioggia (VE)

Aggiornamento progetto in base alle richieste di integrazione Arpav  
Parere 23LUM026

**COMMITTENTE:** **Sig. Boscarato Mattia**

28 FEBBRAIO 2023

Il tecnico





Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B partita IVA 04843970239

## 1. RIFERIMENTI NORMATIVI e LEGISLATIVI

L'impianto di illuminazione è stato progettato facendo riferimento alle seguenti normative:

- Legge Regionale n. 17 del 7 Agosto 2009 (nuove norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso);
- Norma UNI 10819;
- Norma UNI EN 12464-2 (Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno)
- Testo unico sulla sicurezza sul lavoro – dlsg n.81 del 9/4/2008;
- Decreto Ministeriale n.37 del 22/01/2008;
- Norma CEI 11-25: correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata;
- Norma CEI 11-26: correnti di cortocircuito, calcolo degli effetti;
- Norma CEI 11-27: lavori su impianti elettrici;
- Norma CEI 11-28: guida all'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali a bassa tensione;
- Norma CEI 11-48: esercizio degli impianti elettrici;
- Norma CEI 17-5, CEI 17-11 e CEI 17-50: apparecchiature a bassa tensione;
- Norma CEI 17-13: apparecchiature assiegate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri b.t.) e condotti sbarre;
- Norma CEI 17-41: contattori elettromeccanici per usi domestici e similari;
- Norma CEI 17-43: metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per le apparecchiature assiegate di protezione e di manovra per bassa tensione non di serie (ANS);
- Norma CEI 20: cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico;
- Norma CEI 20-19: cavi elettrici isolati in gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- Norma CEI 20-20: cavi elettrici isolati in polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- Norma CEI 20-22: prove d'incendio su cavi elettrici;
- Norma CEI 23-3: interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari;
- Norma CEI 23-42: interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati;
- Norma CEI 23-44: interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati;
- Norma CEI 23-51: prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;
- Norma CEI 31-33/35: costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas;
- Norma CEI 32-1/4/5: fusibili;
- Norma CEI 37-2/3: scaricatori di sovratensioni;
- Norma CEI 64-12: guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario;
- Norma CEI 64-14: guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori;
- Norma CEI 64-8/1...7: impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;



Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B partita IVA 04843970239

- Norma CEI 70-1/2/3: gradi di protezione degli involucri (IP);
- Norma CEI EN 62305: protezione contro i fulmini;
- Regolamento CPR: nuovi cavi di distribuzione all'interno di edifici;
- D.P.R. 462/2001: verifiche impianti di messa a terra, scariche atmosferiche e luoghi con pericolo d'esplosione.

## **2. AMBITO DI INTERVENTO**

L'intervento edilizio previsto comporta l'ampliamento di un allevamento di polli da carne con ricavo del nuovo 2°-3° e 4° capannone, i quali saranno di nuova realizzazione. Il capannone n.1 è esistente.

Il presente progetto ha lo scopo di prevedere nuovi corpi illuminanti per l'illuminazione degli spazi esterni ai capannoni 1-2-3-4. L'impianto di illuminazione esterna dovrà essere interamente di nuova fornitura, pertanto si considera lo smantellamento di eventuali attuali proiettori e/o corpi illuminanti esistenti.

L'impianto previsto in progetto è necessario al fine di illuminare lo spazio perimetrale esterno ai fabbricati adibiti ad allevamenti avicoli al fine di agevolare le operazioni di carico e scarico e le operazioni di manovra dei mezzi; l'illuminazione esterna prevista è quindi ad uso privato. L'intervento è previsto in Lungo Adige, Comune di Chioggia, frazione di Sant'Anna.

## **3. CARATTERISTICHE GENERALI CHE DEVE AVERE L'IMPIANTO SECONDO LA LEGGE REGIONALE 17/2009**

L'impianto di illuminazione pubblica previsto nel presente progetto dovrà essere realizzato seguendo le normative vigenti in materia di impianti di illuminazione esterna ed in particolare la Legge Regionale del 7 Agosto 2009 per quanto riguarda il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e della attività svolta dagli osservatori astronomici.

In particolare, secondo la Legge sopra citata, si considerano conformi ai principi di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico gli impianti che rispondono ai seguenti requisiti:

- sono costituiti di apparecchi illuminanti aventi un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0,49 candele (cd) per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso a novanta gradi e oltre (art.9, comma 2, lettera a);
- sono equipaggiati di lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, come quelle al sodio ad alta o bassa pressione, in luogo di quelle ad efficienza luminosa inferiore. E' consentito l'impiego di lampade con indice di resa cromatica superiore a Ra=65, ed efficienza comunque non inferiore ai 90 lm/W esclusivamente per l'illuminazione di monumenti, edifici, aree di aggregazione e zone pedonalizzate dei centri storici (art.9, comma 2, lettera b);
- sono realizzati in modo che le superfici illuminate non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta o di illuminamento medio mantenuto entro le tolleranze



**Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici**  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B    partita IVA 04843970239

(dell'ordine del 15%) a quelli minimi previsti dalle norme di sicurezza specifiche UNI per le categorie (art.9, comma 2, lettera c);

- sono provvisti di appositi dispositivi che abbassano i costi energetici e manutentivi, agiscono puntualmente su ciascuna lampada o in genere sull'intero impianto e riducono il flusso luminoso in misura superiore al 30% rispetto al pieno regime di operatività, entro le ore ventiquattro. La riduzione, in funzione dei livelli di traffico, è obbligatoria per i nuovi impianti d'illuminazione stradale (art.9, comma 2, lettera d).

Al termine dei lavori dovrà essere redatta dichiarazione di conformità dell'installazione dell'impianto di illuminazione secondo Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009 (allegato N2).



Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B partita IVA 04843970239

#### **4. NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA PREVISTO IN AMPLIAMENTO**

Di seguito viene descritto l'impianto di illuminazione esterna previsto di nuova fornitura, per maggiore chiarezza consultare comunque anche la planimetria allegata alla presente relazione; tali proiettori sono indicati nella tavola allegata con il colore "rosso" ed hanno le caratteristiche tecniche indicate sempre nella tavola grafica:

- Fornitura e posa in opera di n.12 corpi illuminanti tipo "proiettore da parete" per illuminazione esterna al complesso (n.4 proiettori fissati sopra il portone di ciascun capannone avicolo n.1-2-3-4 e da n.8 proiettori fissati sopra i silos mangimi a servizio di ciascun capannone avicolo n.1-2-3-4): i corpi illuminanti dovranno essere idoneamente fissati a parete di modo che il vetro di protezione del corpo illuminante sia parallelo al suolo sottostante. Essi sono della marca "DISANO" modello "1998 MINIRODIO COB ASIMMETRICO (414851-39)", grado di protezione IP66, con sorgente luminosa a led da 54W, temperatura di colore 3000°K, flusso luminoso emesso 6813lm. Gli apparecchi illuminanti installati risultano idonei alla L.R. 17 del 7/8/2009 in quanto soddisfano le seguenti caratteristiche:
  - l'intensità luminosa dei singoli apparecchi illuminanti non è superiore a 0,49 cd/klm a 90° ed oltre;
  - gli apparecchi illuminanti sono previsti installati con vetro di protezione piano e parallelo al suolo sottostante;
  - gli apparecchi illuminanti sono garantiti dalla casa costruttrice contro l'inquinamento luminoso (vedi allegato 1: tabelle fotometriche e file eulumdat certificati e sottoscritti dal responsabile tecnico del laboratorio di misura).



Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B partita IVA 04843970239

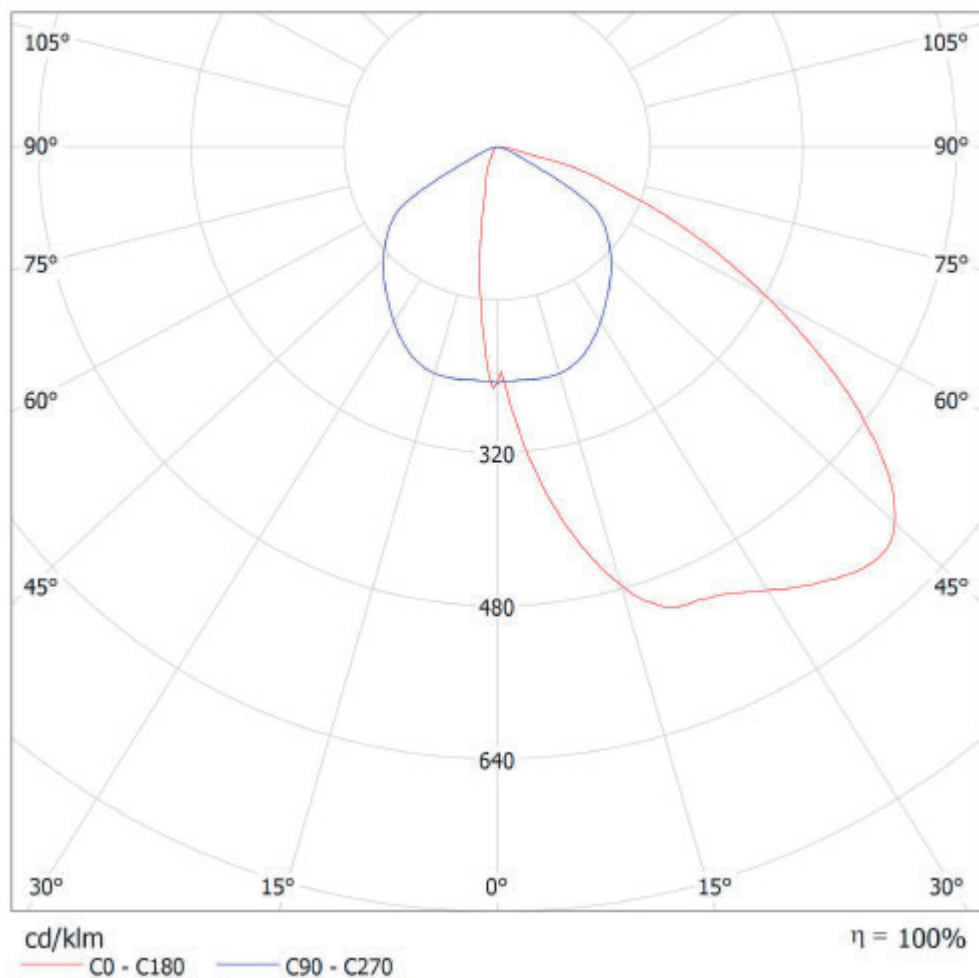
## 5. EMISSIONE NULLA VERSO L'ALTO (vedi anche allegato 1)

Come si può notare dalle curve fotometriche consultabili nell'allegato 1 (e riportata sotto), si ottiene quanto segue:

per quanto riguarda l'apparecchio illuminante marca DISANO modello 1998 MINI RODIO COB ASIMMETRICO, dalla tabella allegata alla curva fotometrica, è visibile che l'intensità luminosa dell'apparecchio risulta non essere superiore a 0,49 cd/klm a 90° ed oltre – *l'apparecchio illuminante previsto ha quindi emissione nulla verso l'alto (il proiettore di intende installato con vetro piano parallelo al suolo)*

### Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite / CDL (polare)

Lampada: Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite  
Lampadine: 1 x cob\_1400\_1998\_3k





Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B partita IVA 04843970239

Consultando anche pagina 6-7 del calcolo illuminotecnico allegato si può vedere che incrociando i valori a 90° l'emissione luminosa è con valore numerico pari a zero e quindi è rispettato il parametro richiesto di avere un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0,49 candele (cd) per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso a novanta gradi e oltre.

## 6. EFFICIENZA DELLE SORGENTI LUMINOSE UTILIZZATE

Si vuole prima di tutto definire il significato dei seguenti vocaboli:

*efficienza luminosa*: è la grandezza che descrive il rapporto tra il flusso luminoso emesso (lm) e la potenza che lo alimenta (W). Si misura in lumen/watt. E' la misura del rendimento energetico, quindi maggiore è il rapporto, tanta più luce è prodotta rispetto all'energia consumata.

Nel nostro caso il flusso luminoso (del corpo illuminante 1998 Mini-Rodio) totale emesso dal corpo illuminante è pari a 6813 lm (vedi scheda tecnica) e la potenza assorbita dallo stesso è pari a 54W.

Pertanto l'efficienza luminosa del corpo illuminante di progetto risulta essere:

$$6813 : 54 = 126 \text{ lm/W}$$

Il valore ricavato può sicuramente ritenersi elevato (superiore a 90 lm/W)

## 7. ILLUMINAMENTO MEDIO MANTENUTO

Le luminanze e gli illuminamenti medi mantenuti non dovranno essere superiori, entro le tolleranze (dell'ordine del 15%) a quelli minimi previsti dalle norme di sicurezza specifiche UNI per le categorie/riferimenti illuminotecnici selezionati.

La normativa di riferimento è la Norma UNI 12464-2 (illuminazione dei posti di lavoro all'esterno). Di seguito viene allegato estratto della stessa, in riferimento all'illuminazione esterna a servizio delle aziende agricole con i relativi parametri illuminotecnici da rispettare.

table 5.5 Farms

Ref. no.	Type of area, task or activity	$\bar{E}_m$ lx	$U_o$ -	$GR_L$ -	$R_a$ -	Remarks
5.5.1	Farm yard	20	0,10	55	20	
5.5.2	Equipment shed (open)	50	0,20	55	20	
5.5.3	Animals sorting pen	50	0,20	50	40	



Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B partita IVA 04843970239

Il nostro caso può essere assimilato a “equipment shed open” in quanto luogo di lavoro esterno al complesso avicolo: le lavorazioni esterne in particolare sono quelle di carico-scarico animali, carico-scarico mangimi nei silos, manovra automezzi.

Pertanto il requisito fondamentale da rispettare è un livello medio di illuminamento pari a 50 lux. La Legge Regionale permette una tolleranza massima dell’illuminamento medio mantenuto pari massimo al 15% rispetto a quello previsto da normativa.

Pertanto ne consegue che:

$$50 \text{ lux} + 15\% = 57,5 \text{ lux.}$$

Nel caso in oggetto, consultando calcolo illuminotecnico sviluppato con software “Dialux” ne risulta, secondo i calcoli, che l’illuminamento medio sulla superficie di calcolo è pari a 57 lux (vedi pagina 15 del calcolo illuminotecnico allegato).

Mediante il software è stata creata una superficie di calcolo “denominata superficie di calcolo 1” corrispondente con l’area frontale ai capannoni, appunto quell’area dove avvengono operazioni di rifornimento mangimi e carico/scarico animali.

Pertanto non superiamo del 15% il valore di illuminamento medio mantenuto (infatti  $57,5 \text{ lux} > 57 \text{ lux}$ ).

## **8. RIDUZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO ENTRO LE ORE 24:00**

Tutti gli apparecchi illuminanti previsti dovranno essere dotati di reattore bipotenza il quale dovrà permettere la riduzione del flusso luminoso in misura superiore al 30% entro le ore 24:00.

Questo regolatore puntuale sarà del tipo automatico e permetterà di ottenere un buon risparmio energetico ed un buon risparmio in termini di consumi elettrici e di conseguenti fatturazioni.

Un altro vantaggio sarà quello di mantenere la tensione di alimentazione entro valori definiti ed in particolare di limitarne il valore massimo permettendo quindi una maggiore durata delle lampade.

## **9. INSTALLAZIONE DEI CORPI ILLUMINANTI**

Tutti gli apparecchi illuminanti previsti devono essere installati in modo che il vetro piano di ciascun corpo illuminante sia parallelo al suolo sottostante, di modo da evitare emissioni luminose verso l’alto e quindi situazioni che potrebbero arrecare inquinamento luminoso.

Il sottoscritto declina ogni responsabilità nel caso in cui l’impianto di illuminazione non venga realizzato/adeguato come da progetto.

Al termine dei lavori, la ditta installatrice dovrà redigere dichiarazione di conformità secondo L.R. 17/2009.

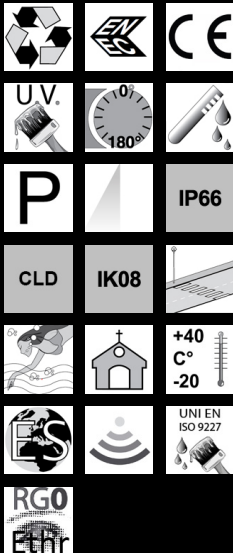




Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B    partita IVA 04843970239

## **ALLEGATO 1:**

**schede tecniche degli apparecchi illuminanti previsti  
e relativa dichiarazione di conformità alla L.R.17-2009**



## 1998 Mini Rodio - 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.

Dotazione: completo di cavo per il collegamento elettrico L=0,6m. Guarnizione in gomma siliconica; viterie esterne in acc.inox.; valvola di ricircolo aria. Fattore di potenza: >= 0,9

Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente, secondo le EN62471.

Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 50000h (L80B20)

Superficie di esposizione al vento: L:242cm² F:807cm².

### Download

DXF 2D

- 1998w.dxf

3DS

- disano\_1998\_minirodio.3ds

3DM

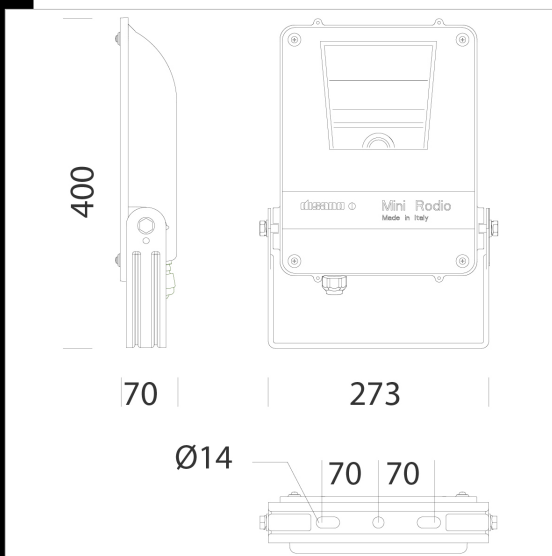
- disano\_1998\_minirodio.3dm

Montaggi

- minirodio 07-21.pdf

BIM

- 1998 Mini Rodio - COB asymmetric - 20200528.zip



Code	Gear	Kg	Lumen Output-K-CRI	WTot	Colour
414850-00	CLD	3,03	LED COB-5717lm-4000K-CRI 80	39 W	GRAFITE
414850-39	CLD	2,65	LED COB-5429lm-3000K-CRI 80	39 W	GRAFITE
414850-0035	CLD	3,03	LED COB-5717lm-5700K-CRI 80	39 W	GRAFITE
414851-00	CLD	3,03	LED COB-7171lm-4000K-CRI 80	54 W	GRAFITE
414851-39	CLD	2,96	LED COB-6813lm-3000K-CRI 80	54 W	GRAFITE
414851-0035	CLD	4,00	LED COB-7171lm-5700K-CRI 80	54 W	GRAFITE
414852-00	CLD	3,05	LED COB-8226lm-4000K-CRI 80	66 W	GRAFITE
414852-39	CLD	3,03	LED COB-7733lm-3000K-CRI 80	66 W	GRAFITE
414852-0035	CLD	4,00	LED COB-8226lm-5700K-CRI 80	66 W	GRAFITE
414853-00	CLD	3,19	LED COB-9896lm-4000K-CRI 80	73 W	GRAFITE
414853-39	CLD	3,19	LED COB-9212lm-3000K-CRI 80	73 W	GRAFITE
414853-0035	CLD	4,00	LED COB-9896lm-5700K-CRI 80	73 W	GRAFITE

### Accessori



- 333 Attacco palo diam.60



- 334 Attacco palo diam. 76

The reported luminous flux is the flux emitted by the light source with a tolerance of  $\pm 10\%$  compared to the indicated value. The W tot column indicates the total wattage absorbed by the system without exceeding 10% of the indicated

**Dichiarazione di Conformità***Alla Legge Regionale Veneto n.17 del 7 agosto 2009*La ditta: **DISANO ILLUMINAZIONE S.P.A.**

dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto della serie o

modello: **[ART. 1998 MINIRODIO cod. 414851-39]**Con lampade: **[LED]****Laboratorio Accreditato:**

Testato nel Laboratorio	Fotometrico DISANO ILLUMINAZIONE S.P.A.
Goniofotometro a specchio	Distanza di misura 14.185 m.
Responsabile Tecnico	Enzo Pappalardo

**Norme di Riferimento:**

UNI EN 13032-4:2015	Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires
---------------------	--

**Apparecchio:**

Tipo di Riflettore	Asimmetrico	Tipo di Schermo	Vetro
Parametri di Misura		Temperatura Ambiente	25°
Tensione Alimentazione	230V	Frequenza	50 Hz

Da installare con vetro parallelo al suolo,

Utilizzati nel comune di Chioggia (VE)

N° pezzi: 12 (414851-39)

**è Conforme alla LR n.17 del 07/08/ 2009 e successive modifiche di integrazione**

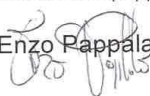
in quanto l'apparecchio nella sua posizione di installazione presenta un'intensità luminosa massima per  $\gamma \geq 90^\circ$ ,  
compresa tra 0,00 cd e 0,49 cd per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso ;

28 Febbraio 2023

**DISANO ILLUMINAZIONE S.P.A.**

Disano Illuminazione S.p.A  
Centro Consulenza  
Progettazione illuminotecnica  
Email: [enzo.pappalardo@disano.it](mailto:enzo.pappalardo@disano.it)

Enzo Pappalardo





Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: [davide\\_baldo@libero.it](mailto:davide_baldo@libero.it)  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B    partita IVA 04843970239

## **ALLEGATO 2:**

### **calcolo illuminotecnico**

## CALCOLO ILLUMINOTECNICO

PROGETTO ILLUMINAZIONE ESTERNA A SERVIZIO DI UN COMPLESSO AD USO ALLEVAMENTO  
AVICOLO SITO IN VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Committente: SIG. BOSCARATO MATTIA  
Ubicazione commessa: VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Data: 28.02.2023  
Redattore: P.I. DAVIDE BALDO





SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

## Indice

## CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
CDL (polare)	5
Tabella di intensità luminosa	6
<b>SIG. BOSCARATO MATTIA</b>	
Lista pezzi lampade	8
Planimetria	9
Lampade (planimetria)	10
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	11
Rendering 3D	12
Rendering colori sfalsati	13
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Elemento del pavimento 1</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Grafica dei valori (E)	14
<b>Superficie di calcolo 1</b>	
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	15



SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO

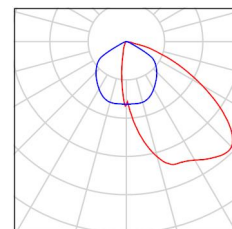
Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

## CALCOLO ILLUMINOTECNICO / Lista pezzi lampade

12 Pezzo Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB  
asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite  
Articolo No.: 414851-39  
Flusso luminoso (Lampada): 6813 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6813 lm  
Potenza lampade: 54.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 42 81 98 100 100  
Dotazione: 1 x cob\_1400\_1998\_3k (Fattore di  
correzione 1.000).



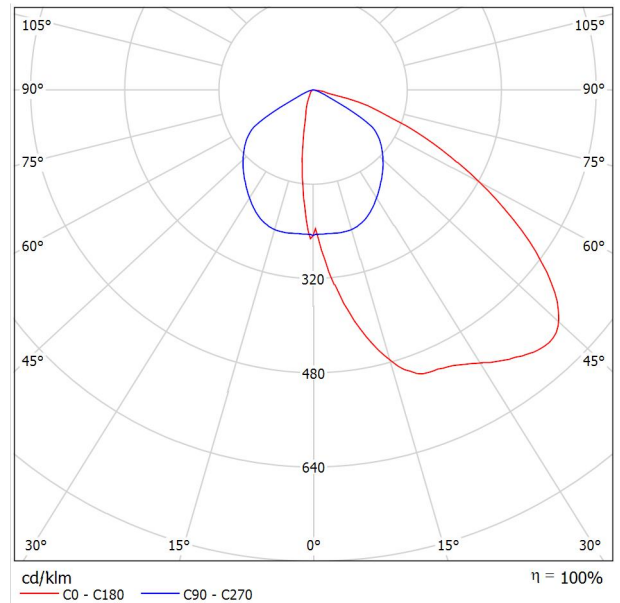
SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO  
 Telefono 340-7985212  
 Fax  
 e-Mail davide\_baldo@libero.it

## Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 42 81 98 100 100

Corpo: in alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura. Ottica: in alluminio 99.95 con trattamento di PVD, con finitura satinata. Diffusore: vetro temperato sp. 4mm, resistente agli shock termici e agli urti (UNI EN 12150-1:2001). Verniciatura: fase di pretrattamento superficiale del metallo, verniciatura con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline, stabilizzata ai raggi UV. Verniciatura speciale: a richiesta: verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227, test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi o marini (fronte mare). Dissipatore: il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature idonee per garantire ottime prestazioni/rendimento ed un' elevata durata di vita. Low flicker: apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. Equipaggiamento - Dotazione: -completo di staffa zincata e verniciata. -cavo per il collegamento elettrico. -dispositivo di protezione conforme EN 61547 contro i fenomeni impulsivi. -guarnizione in gomma siliconica. -viterie esterne in acc.inox. Temperature Chart (Description): -20 °C ÷ +40 °CA richiesta: - protezione fino a 10kV. - led ambra (sottocodice -73 - 2200K) - cablaggio CLD-D-D (DALI) (sottocodice -0041) - possibilità di gestione del punto-luce centralizzata o con sensori di presenza/luminosità esterni.

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





SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

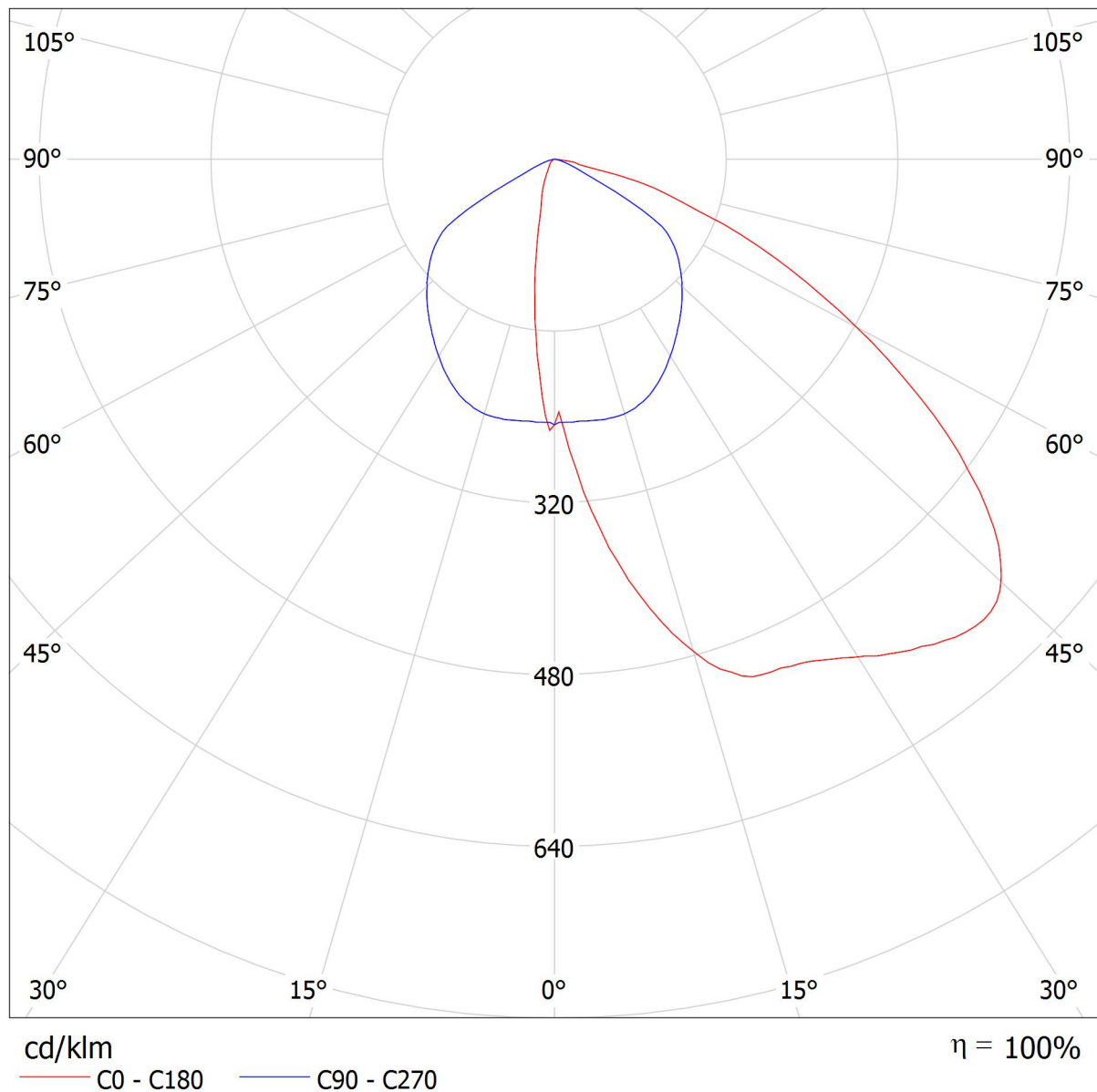
Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

**Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite /  
CDL (polare)**

Lampada: Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite

Lampadine: 1 x cob\_1400\_1998\_3k





SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

## Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite

Lampadine: 1 x cob\_1400\_1998\_3k

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°
0.0°	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
5.0°	311	318	302	300	280	264	245	228	218	200
10.0°	398	404	381	374	331	291	247	203	172	138
15.0°	467	475	453	440	386	320	246	178	127	85
20.0°	512	524	508	501	435	346	241	150	86	49
25.0°	521	534	537	547	475	361	229	120	55	36
30.0°	536	551	556	571	502	366	214	93	39	25
35.0°	561	586	596	586	512	365	199	70	30	17
40.0°	581	625	652	600	498	361	184	50	22	11
45.0°	583	646	698	599	467	355	168	36	15	7.39
50.0°	535	621	698	577	440	348	152	27	9.84	5.71
55.0°	447	541	641	535	429	335	134	20	6.07	4.19
60.0°	342	438	538	463	401	274	94	12	4.15	2.90
65.0°	242	329	406	359	273	115	31	6.57	2.73	1.95
70.0°	147	212	250	206	125	59	15	3.27	1.71	1.23
75.0°	80	118	117	85	70	28	7.59	1.78	1.01	0.79
80.0°	21	26	33	44	33	12	2.93	0.85	0.61	0.57
85.0°	5.92	6.54	5.74	8.75	4.77	2.25	0.68	0.41	0.45	0.52
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori in cd/klm



SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

**Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite /  
Tabella di intensità luminosa**

Lampada: Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite

Lampadine: 1 x cob\_1400\_1998\_3k

<b>Gamma</b>	<b>C 150°</b>	<b>C 165°</b>	<b>C 180°</b>
<b>0.0°</b>	247	247	247
<b>5.0°</b>	190	184	184
<b>10.0°</b>	118	104	103
<b>15.0°</b>	62	52	49
<b>20.0°</b>	40	35	33
<b>25.0°</b>	28	22	21
<b>30.0°</b>	18	14	13
<b>35.0°</b>	11	9.30	8.93
<b>40.0°</b>	7.97	7.29	7.05
<b>45.0°</b>	6.43	5.91	5.68
<b>50.0°</b>	4.97	4.59	4.43
<b>55.0°</b>	3.63	3.38	3.28
<b>60.0°</b>	2.51	2.33	2.29
<b>65.0°</b>	1.67	1.61	1.58
<b>70.0°</b>	1.11	1.07	1.04
<b>75.0°</b>	0.74	0.72	0.69
<b>80.0°</b>	0.56	0.53	0.51
<b>85.0°</b>	0.54	0.50	0.47
<b>90.0°</b>	0.00	0.00	0.00

Valori in cd/klm



SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO

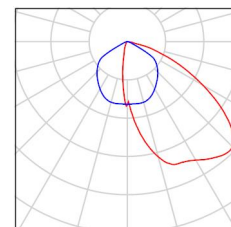
Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

**SIG. BOSCARATO MATTIA / Lista pezzi lampade**

12 Pezzo Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB  
asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite  
Articolo No.: 414851-39  
Flusso luminoso (Lampada): 6813 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6813 lm  
Potenza lampade: 54.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 42 81 98 100 100  
Dotazione: 1 x cob\_1400\_1998\_3k (Fattore di  
correzione 1.000).





SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

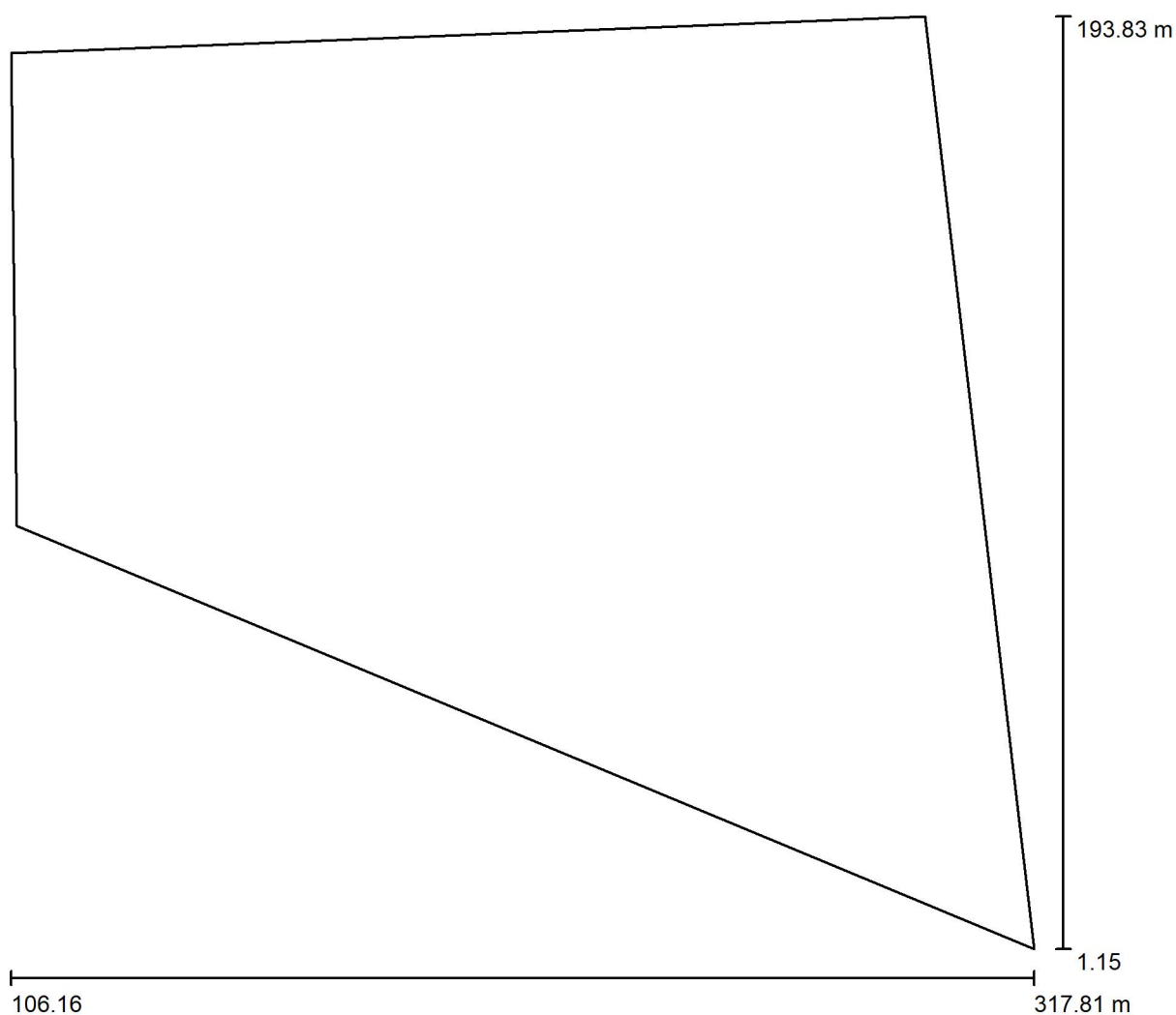
Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail [davide\\_baldo@libero.it](mailto:davide_baldo@libero.it)

## SIG. BOSCARATO MATTIA / Planimetria



Scala 1 : 1514



SIG. BOSCARATO MATTIA

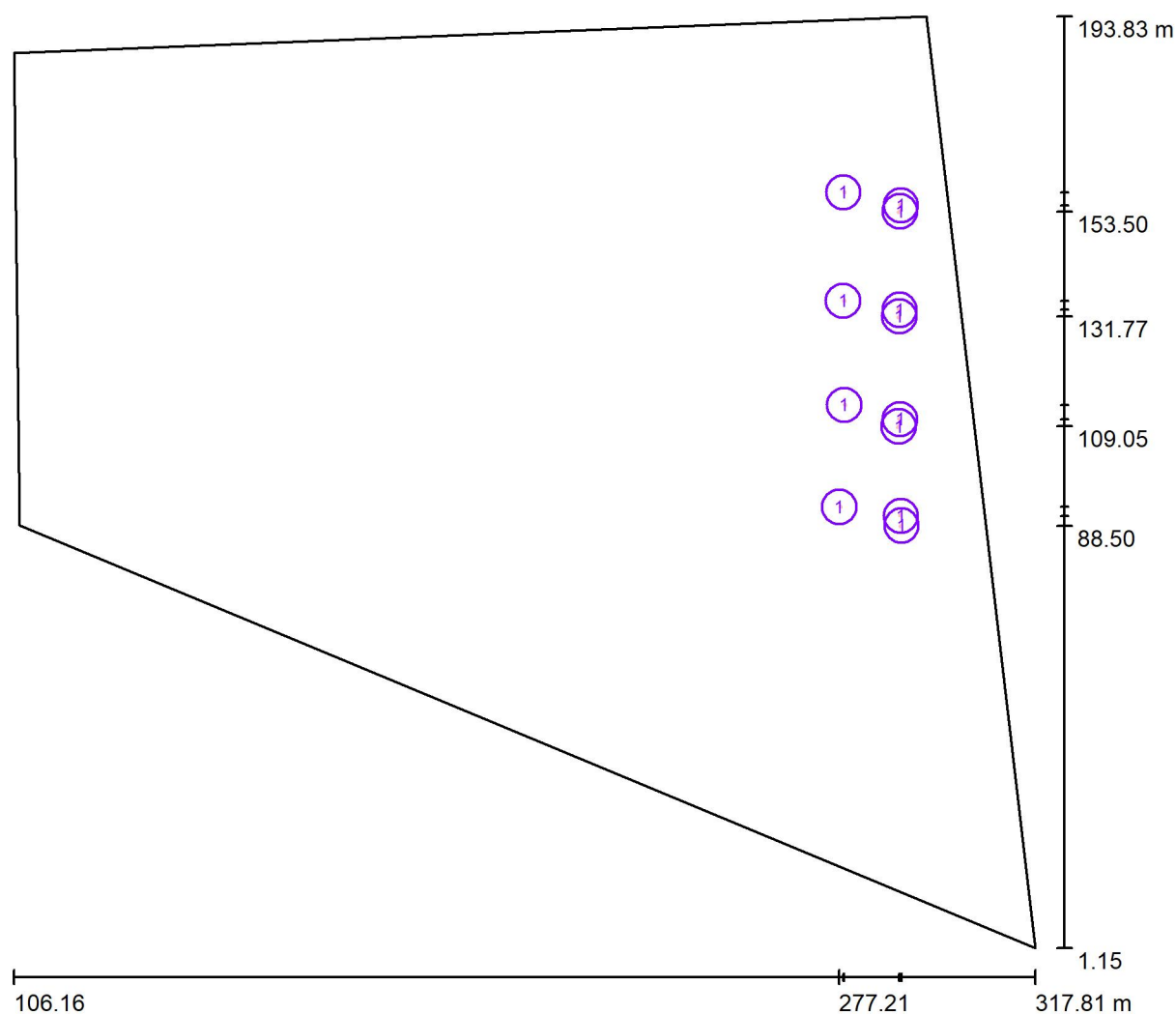
VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

**SIG. BOSCARATO MATTIA / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 1514

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
1	12	Disano 414851-39 1998 Mini Rodio - COB asimmetrico 3000K CRI 80 54W CLD Grafite



SIG. BOSCARATO MATTIA

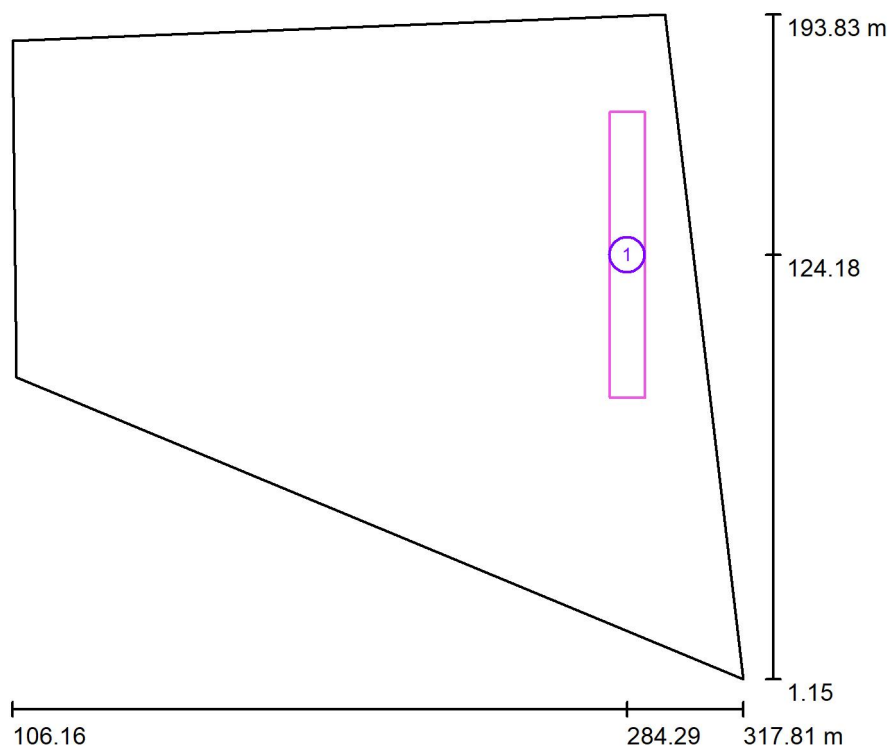
VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

**SIG. BOSCARATO MATTIA / Superfici di calcolo (panoramica risultati)**

Scala 1 : 2193

**Elenco superfici di calcolo**

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie di calcolo 1	perpendicolare	81 x 9	57	2.70	321	0.047	0.008

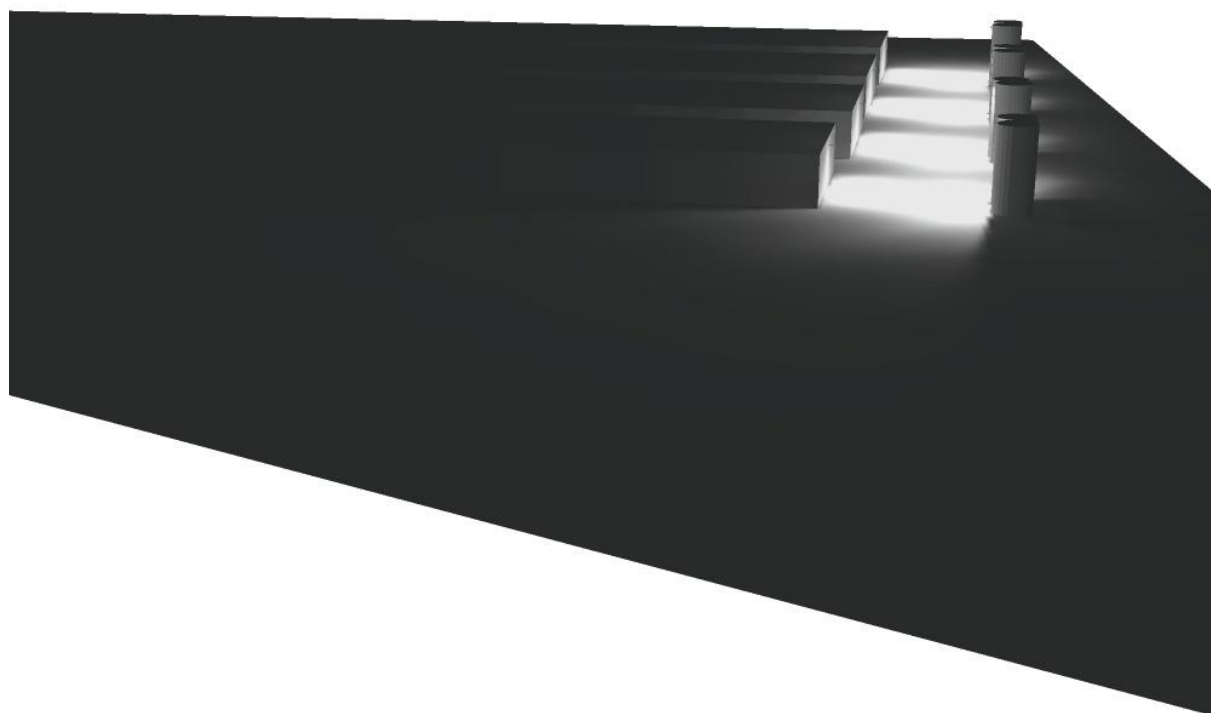


SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

Redattore P.I. DAVIDE BALDO  
Telefono 340-7985212  
Fax  
e-Mail davide\_baldo@libero.it

## SIG. BOSCARATO MATTIA / Rendering 3D







SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

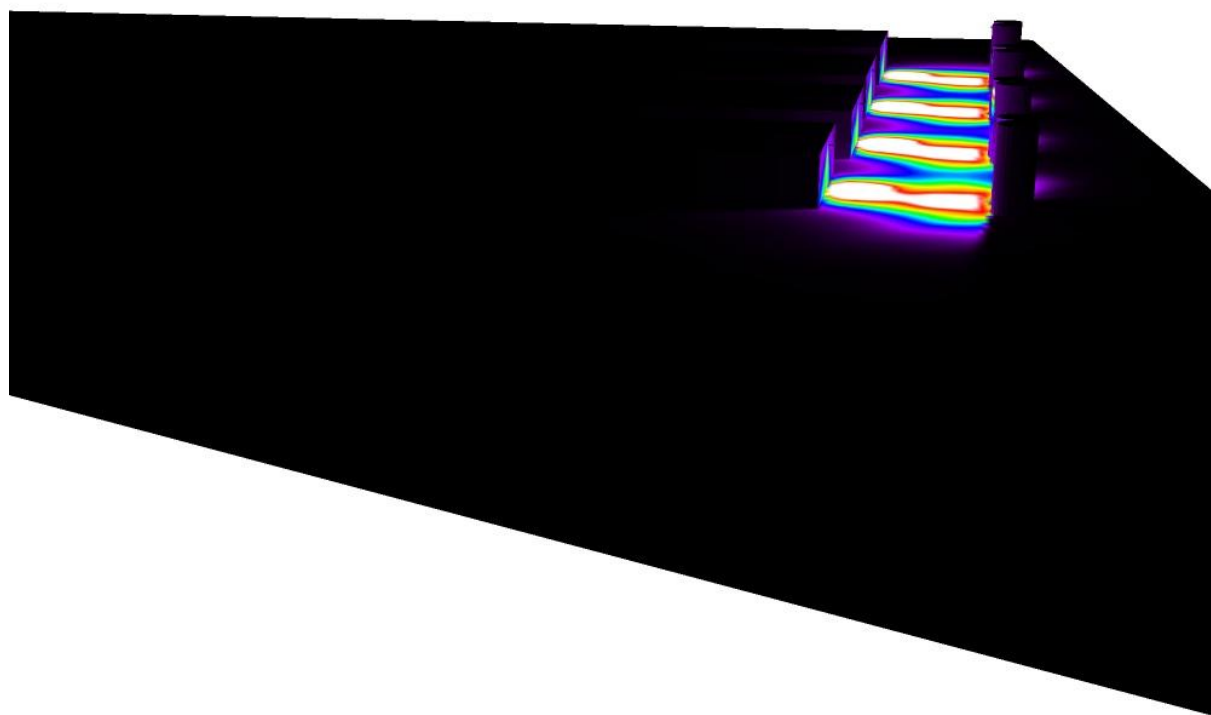
Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

## SIG. BOSCARATO MATTIA / Rendering colori sfalsati



0

10

20

30

40

50

60

70

80

lx



SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

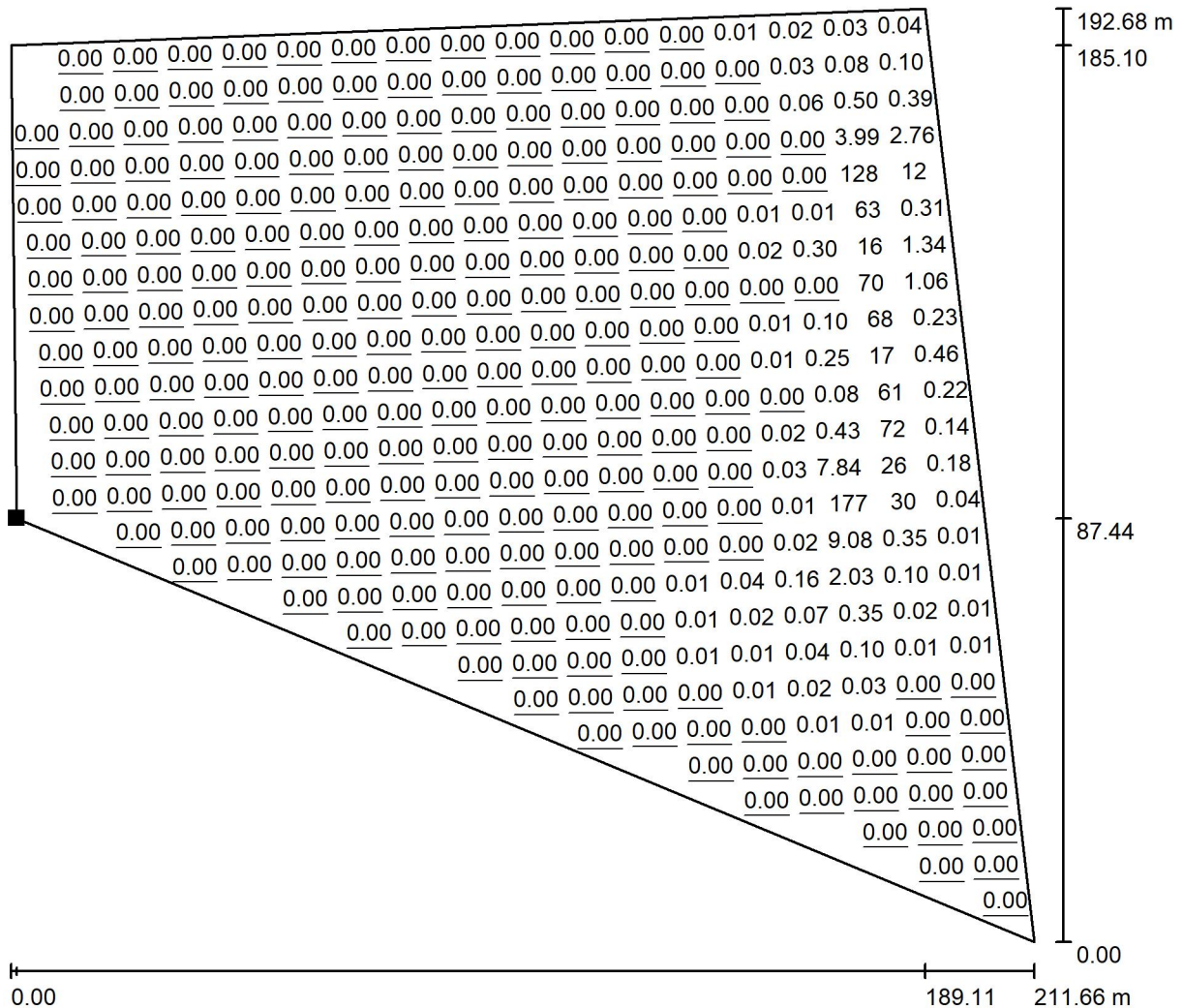
Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

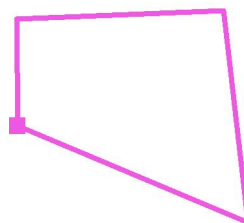
## SIG. BOSCARATO MATTIA / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (E)



Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:

Punto contrassegnato:  
(107.410 m, 88.588 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
2.12

$E_{min}$  [lx]  
0.00

$E_{max}$  [lx]  
219

$E_{min} / E_m$   
0.000

$E_{min} / E_{max}$   
0.000



SIG. BOSCARATO MATTIA

VIA LUNGO ADIGE, SANT'ANNA DI CHIOGGIA (VE)

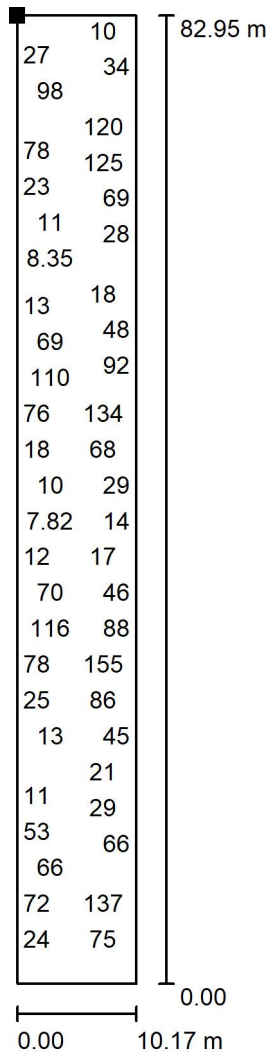
Redattore P.I. DAVIDE BALDO

Telefono 340-7985212

Fax

e-Mail davide\_baldo@libero.it

## SIG. BOSCARATO MATTIA / Superficie di calcolo 1 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



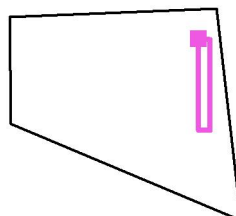
Valori in Lux, Scala 1 : 649

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato:

(279.200 m, 165.652 m, 0.850 m)



Reticolo: 81 x 9 Punti

 $E_m$  [lx]  
57

 $E_{min}$  [lx]  
2.70

 $E_{max}$  [lx]  
321

 $E_{min} / E_m$   
0.047

 $E_{min} / E_{max}$   
0.008



Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: davide\_baldo@libero.it  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B    partita IVA 04843970239

## **ALLEGATO 3:**

**dichiarazione di conformità del progetto  
illuminotecnica alla L.R. 17/2009**

## ALLEGATO N1

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ILLUMINOTECNICO ALLA LR 17/09 DICHIARAZIONE DI PROGETTO A REGOLA D'ARTE

Il sottoscritto ..... BALDO DAVIDE ..... Con studio di progettazione  
con sede in via ..... VIA TIRO A SEGNO ..... n° ..... 12/D ..... CAP ..... 37038 .....  
comune ..... SOAVE ..... Prov. ..... VR ..... tel. ..... 340-7985212 .....  
fax ..... e-mail ..... davide\_baldo@libero.it .....  
Iscritto all'Ordine/Collegio: ..... PERITI INDUSTRIALI DI VERONA ..... n° iscrizione ..... 1261 .....

Progettista dell'impianto d'illuminazione (descrizione sommaria): .....  
Impianto di illuminazione esterna ad uso privato a servizio degli spazi esterni di un complesso ad uso allevamento avicolo  
ubicato in Via Lungo Adige, Sant'Anna di Chioggia (VE), per conto del Sig. Boscarato Mattia  
.....

#### DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato progettato in conformità alla legge della Regione Veneto n. 17 del 07/08/09 " *Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.* ", art. 9, ed alle successive integrazioni e modifiche, avendo in particolare:

- ☒ riportato dettagliatamente nel progetto illuminotecnico esecutivo tutti gli elementi per una installazione corretta ed ai sensi della L.r. 17/09 e succ. integrazioni.
- ☒ rispettato le indicazioni tecniche della L.r. 17/09 e succ. integrazioni medesima, e realizzato una relazione illuminotecnica a completamento del progetto, che dimostri la completa applicazione della L. r. 17/09 medesima,
- ☒ seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego e nello specifico la norma UNI 11248 o analoga (...UNI EN.12464-2.....) e quindi di aver realizzato un progetto a "regola d'arte"
- ☒ corredato il progetto illuminotecnico della documentazione di seguito elencata:
  - Relazione che dimostra il rispetto delle disposizioni di legge della L.r. 17/09 e succ. integrazioni,
  - Calcoli illuminotecnici e risultati illuminotecnici (comprensivi di eventuali curve iso-luminanze e iso-illuminamenti)
  - Dati fotometrici del corpo illuminante in formato tabellare numerico e cartaceo e sotto forma di file normalizzato Eulumdat. Tali dati sono stati certificati e sottoscritti, circa la loro veridicità, dal responsabile tecnico del laboratorio di misura, certificato secondo standard di qualità, preferibilmente meglio se di ente terzo quale IMQ.

#### DECLINA

- ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da una esecuzione sommaria e non realizzata con i dispositivi previsti nel progetto illuminotecnico esecutivo,
- ogni responsabilità, qualora dopo averlo segnalato alla società installatrici, la stessa proceda comunque in una scorretta installazione (non conforme alla L.r. 17/09) dei corpi illuminanti. In tal caso il progettista si impegna a segnalarlo al committente (pubblico o privato), in forma scritta,

Data ..... 28-12-2022 .....

REVISIONE 28-02-2023

Il progettista





Perito Industriale DAVIDE BALDO – progettazione impianti tecnologici  
Via Tiro a Segno Nazionale n.12/D, Soave (VR); tel.: 340-7985212; email: [davide\\_baldo@libero.it](mailto:davide_baldo@libero.it)  
codice fiscale BLD DVD 82L05 L364B    partita IVA 04843970239

## **ALLEGATO 4:**

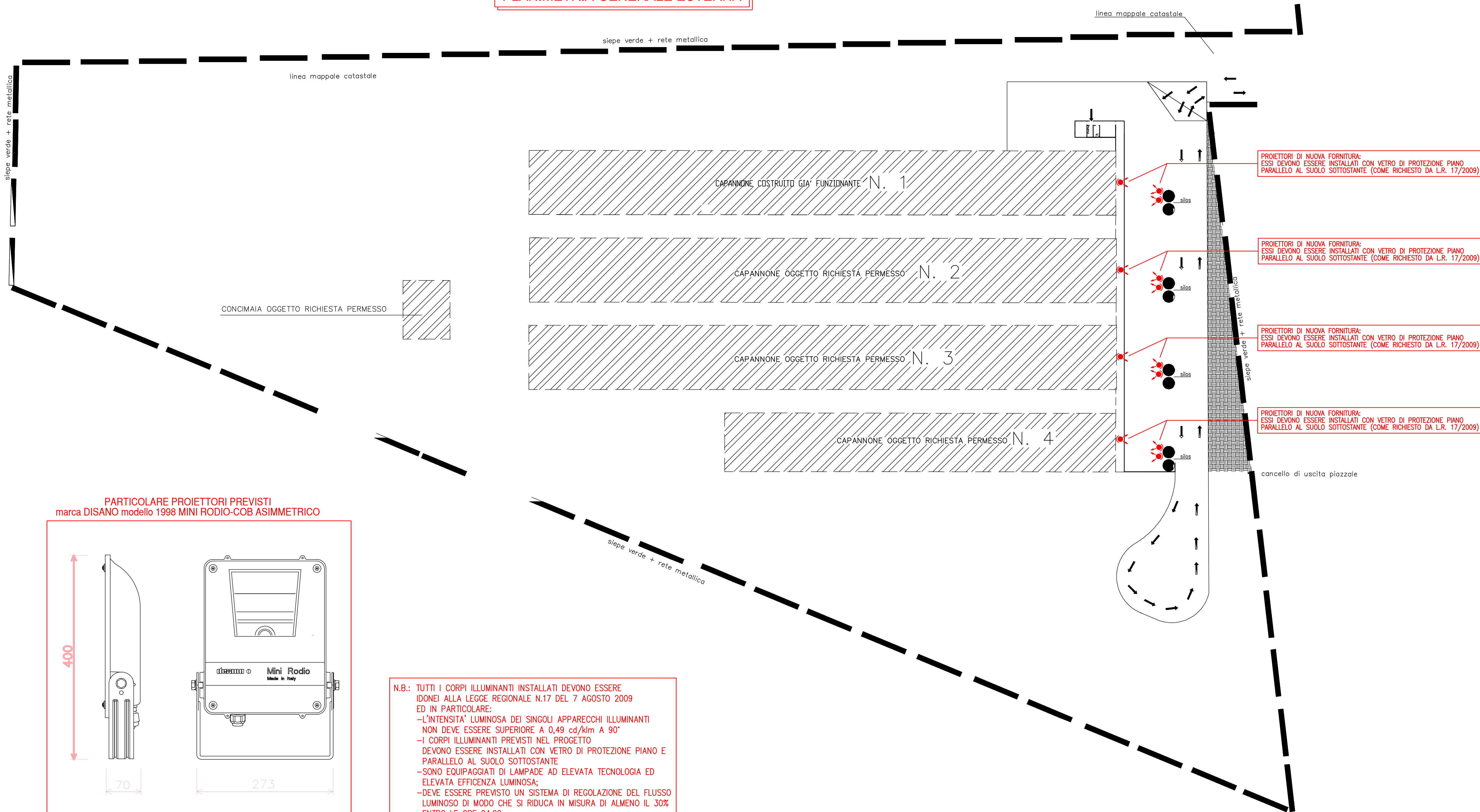
**tavola grafica con posizionamento corpi illuminanti**

LEGENDA SIMBOLI

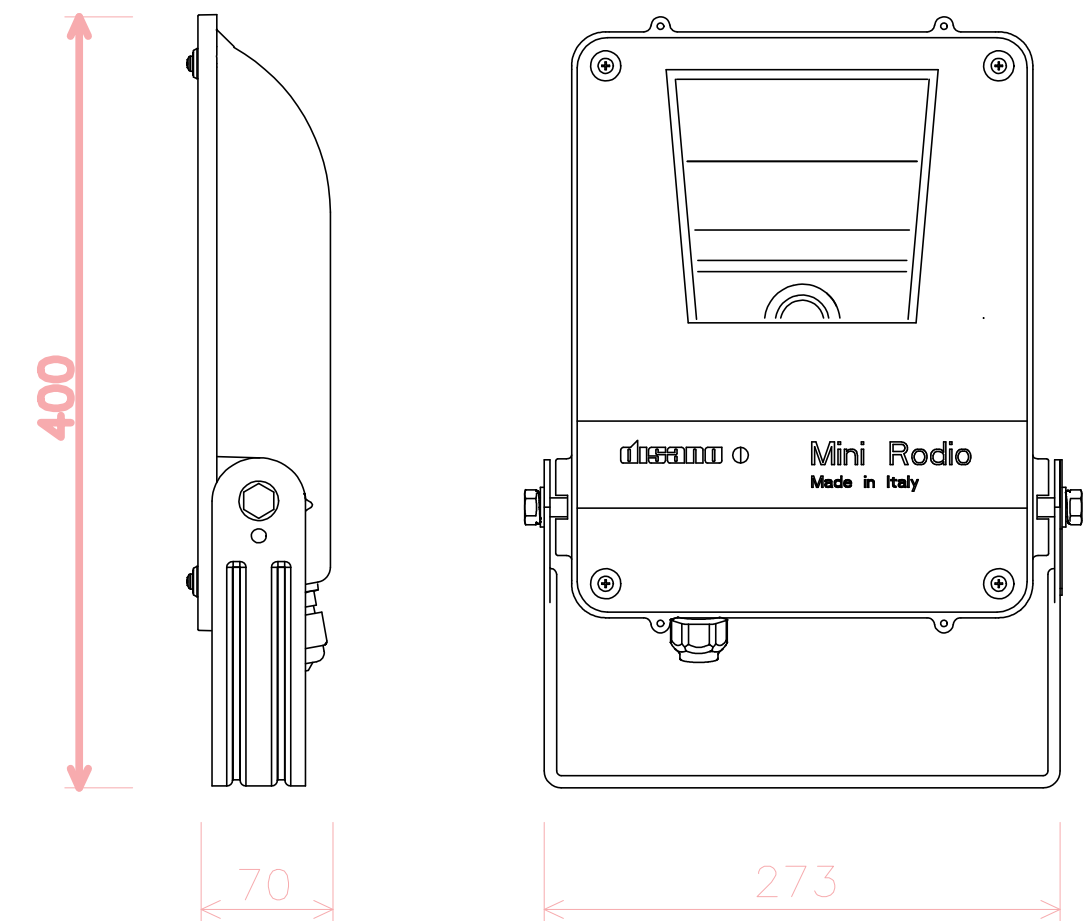


PROIETTORE ORIENTABILE PER ILLUMINAZIONE ESTERNA IP66 – IK08,  
CORPO IN ALLUMINIO PRESSOFUSO CON ALETTATURE DI RAFFREDDAMENTO,  
DIFFUSORE IN VETRO TEMPERATO AD ELEVATA RESISTENZA,  
COMPLETO DI SORGENTE LUMINOSA A LED DA 54W-3000K-CRI 80-6813lm  
DOTATO DI REATTORE BIPOTENZA CON APPENDIMENTO MEZZANOTTE VIRTUALE  
OTTICA ASIMMETRICA  
marca DISANO modello 1998 MINI RODIO-COB ASIMMETRICO (414851-39)

PLANIMETRIA GENERALE ESTERNA



PARTICOLARE PROIETTORI PREVISTI  
marca DISANO modello 1998 MINI RODIO-COB ASIMMETRICO



N.B.: TUTTI I CORPI ILLUMINANTI INSTALLATI DEVONO ESSERE  
IDONEI ALLA LEGGE REGIONALE N.17 DEL 7 AGOSTO 2009  
ED IN PARTICOLARE:  
-L'INTENSITA' LUMINOSA DEI SINGOLI APPARECCHI ILLUMINANTI  
NON DEVE ESSERE SUPERIORE A 0,49 cd/klm A 90°  
-I CORPI ILLUMINANTI PREVISTI NEL PROGETTO  
DEVONO ESSERE INSTALLATI CON VETRO DI PROTEZIONE PIANO E  
PARALLELO AL SUOLO SOTTOSTANTE  
-SONO EQUIPAGGIATI DI LAMPADE AD ELEVATA TECNOLOGIA ED  
ELEVATA EFFICIENZA LUMINOSA;  
-DEVE ESSERE PREVISTO UN SISTEMA DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO  
LUMINOSO DI MODO CHE SI RIDUCA IN MISURA DI ALMENO IL 30%  
ENTRO LE ORE 24.00

COMUNE : CHIOGGIA		PROVINCIA : VENEZIA	
COMMITTENTE – PROGETTO		OGGETTO	
PERMESSO DI COSTRUIRE PER AMPLIAMENTO ALLEVAMENTO POLLI DA CARNE, CON RICAVO DEL 2°-3° E 4° CAPANNONE IL TUTTO IN SANT'ANNA DI CHIOGGIA, VIA LUNGO ADIGE, PER CONTO DEL SIG.		PROGETTO IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNA	
BOSCARATO MATTIA		LEGGE REGIONALE N.17 DEL 7 AGOSTO 2009	
IL COMMITTENTE	IL TECNICO	L' INSTALLATORE	
		p.i. Davide Baldo	
PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI		Via Tiro a Segno Nazionale 12/D - Soave (VR) - 37038	
tel: 340/7985212 - email: davide_baldo@libero.it		NR. PRATICA : 2212-11 BD	
		Nome FILE : 2212-1101.dwg	
		REVISIONE : A	
		DATA : 27.02.2023	
		SCALA : 1 : 500	
		TAVOLA nr. : UNICA	

A termini di legge e' vietato riprodurre o comunicare a terzi il contenuto del presente disegno