

STUDIO  
ARCHITETTO  
MAR

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO  
DI INIZIATIVA PRIVATA  
IN Z.T.O. D4b10 - COMPARTO A -  
LOCALITA' DESE NORD**

DATA Giugno 2013

COMMESSA n. 1223/77

SCALA

L

OGGETTO

**RELAZIONE TECNICO SPECIALISTICA ILLUMINAZIONE  
PUBBLICA e INQUINAMENTO LUMINOSO**

DITTA

Società Costruzioni Stradali S.r.l.

Santa Lucia S.r.l.  
Istit. Prov. dell'Infanzia

Santa Maria della Pietà

Volpato Giuseppe

Volpato Mario

PROGETTISTA

Arch. Giovanna Mar  
collaboratori: Arch. Valentina Ganeselli  
Archh. Lara Povelato, Camilla Marolla

prodotto da/elaborazione grafica: Studio Architetti Mar srl

nome file: 1223\_77\_cartigli ALL\_DOC\_F03.pln  
nome layout: ALL L\_R00

VIA CASTELLANA 60, 30174 VENEZIA - Zelarino  
tel 041-984477 fax 041-984026 ✉ mar@studioarchmar.it

revisione n.	data:	descrizione:	redatto	verificato	approvato
00	giu 13	emissione per PUA	CM	LP	GM

## Relazione Tecnica di

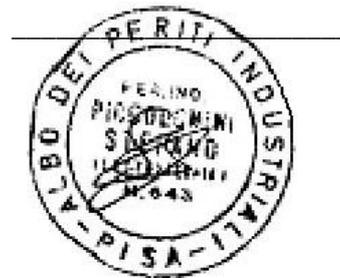
# VALUTAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO

**Sede interessata dal progetto:**

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA IN  
Z.T.O. D4b10 - COMPARTO A - LOCALITA' DESE NORD**

Data: 20 maggio 2013

Il tecnico  
*Perito Ind. Stefano Piccolomini*



## Sommario

---

<b>1. DATI GENERALI</b> .....	<b>3</b>
1.2. <i>Committente</i> .....	3
1.3. <i>Attività interessata da progetto</i> .....	3
1.4. <i>Inquadramento territoriale</i> .....	3
1.5. <i>Planimetria generale zona di intervento</i> .....	4
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	<b>5</b>
<b>3. DEFINIZIONE DI INQUINAMENTO LUMINOSO</b> .....	<b>5</b>
<b>4. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DEI MATERIALI</b> .....	<b>6</b>
<b>5. DATI CORPO ILLUMINANTE</b> .....	<b>7</b>
5.1. <i>Dettaglio corpo illuminante</i> .....	7
<b>6. ALLEGATI</b> .....	<b>8</b>

## 1. DATI GENERALI

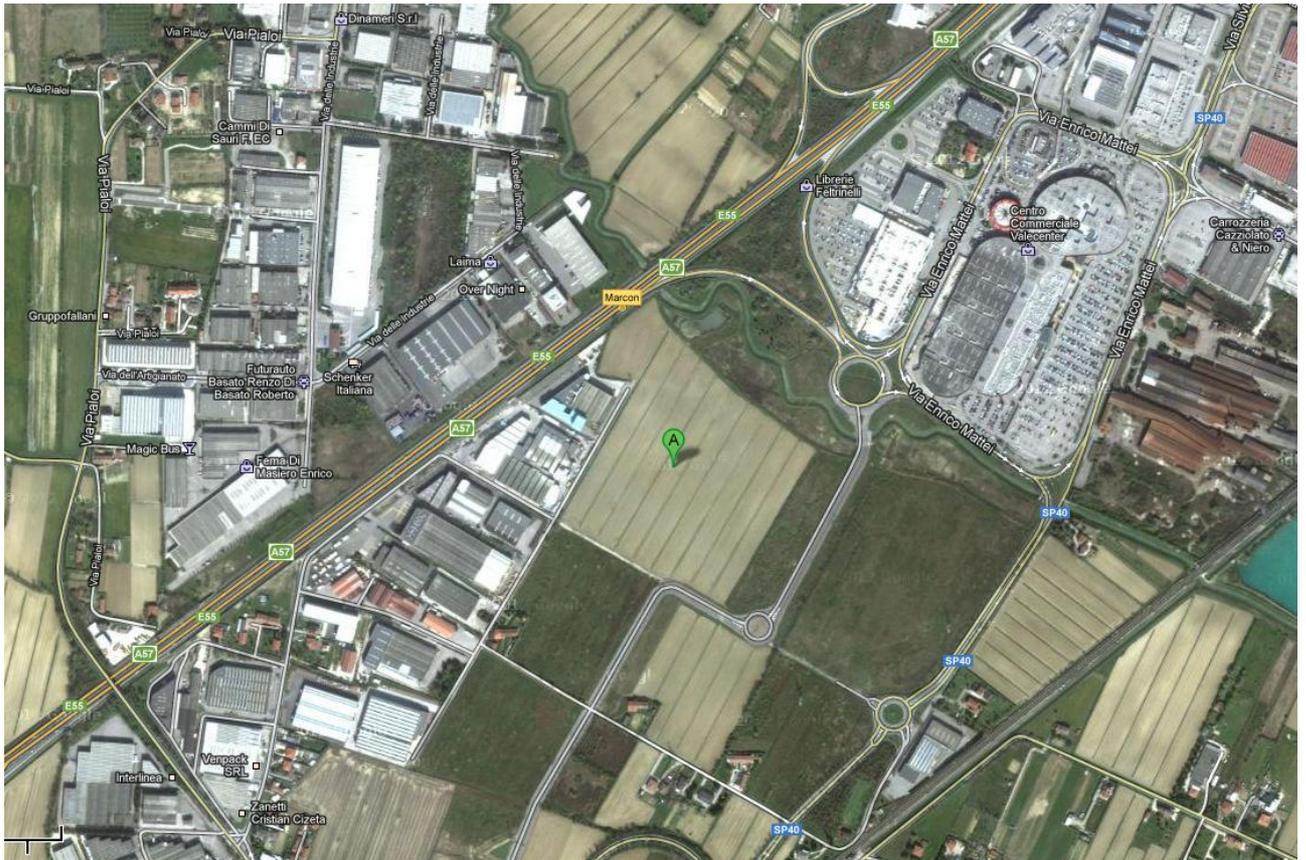
### 1.2. Committente

Nominativo: GAZELEY  
Via: della Moscova, 47  
Città: Milano  
Cap: 20121 prov: MI

### 1.3. Attività interessata da progetto

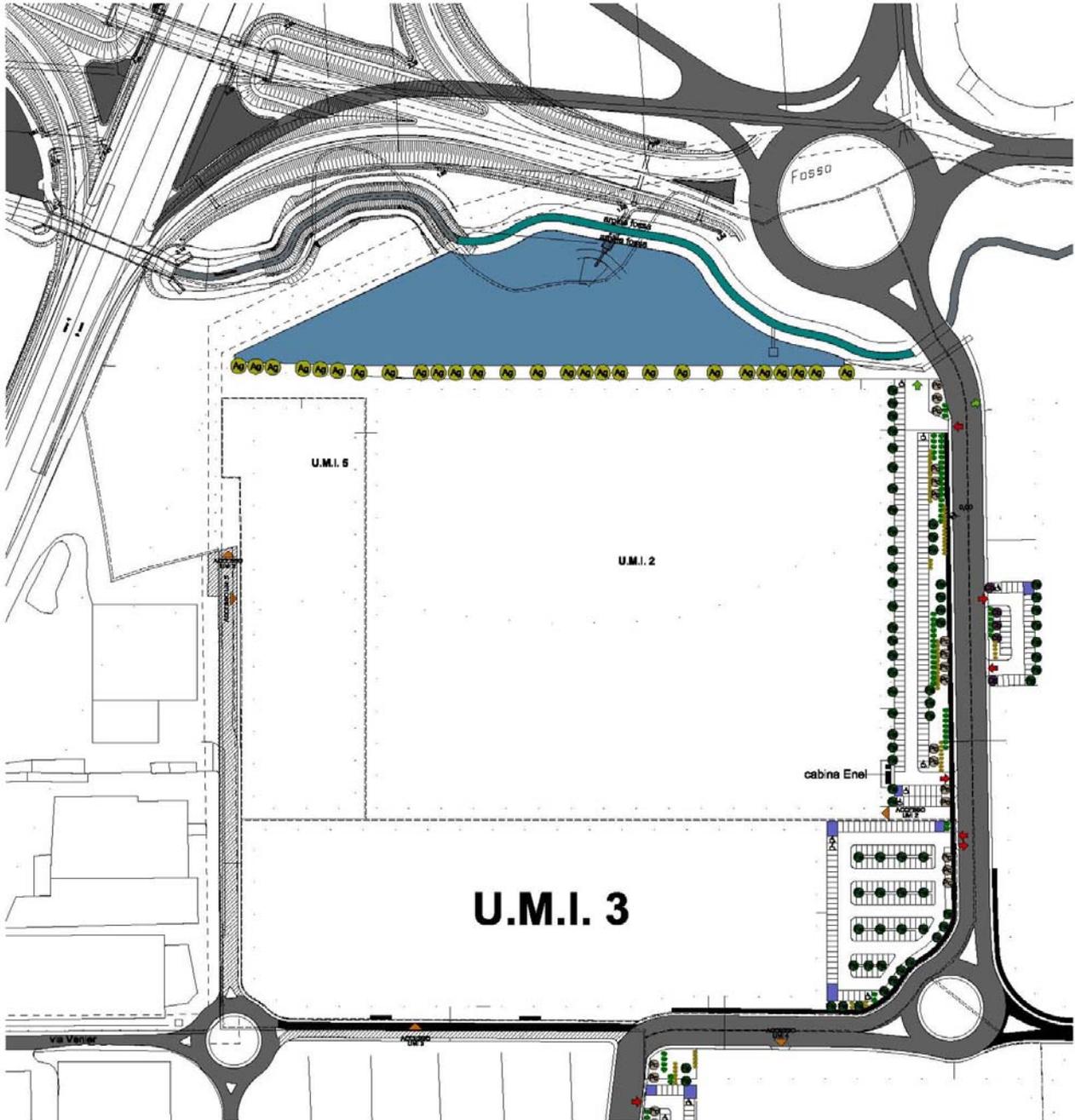
Nominativo: Deposito  
Comune: Dese  
Cap: 30173 prov: VE

### 1.4. Inquadramento territoriale



### 1.5. Planimetria generale zona di intervento

Le zone oggetto di relazione sono il parcheggio relativo al lotto U.M.I. 3 e la strada che passa di fronte allo stesso lotto.



## **2. RIFERIMENTI NORMATIVI**

---

- Legge regionale 7 agosto 2009, n. 17 (BUR n. 65/2009) - 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

## **3. DEFINIZIONE DI INQUINAMENTO LUMINOSO**

---

Dalla L.R. 17/09, Articolo 2,: “Definizioni:

- a) inquinamento luminoso: ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare, oltre il piano dell'orizzonte;
  
- b) inquinamento ottico o luce intrusiva: ogni forma di irradiazione artificiale diretta su superfici o cose cui non è funzionalmente dedicata o per le quali non è richiesta alcuna illuminazione;
  
- c) abbagliamento: disturbo legato al rapporto tra l'intensità della luce che arriva direttamente al soggetto dalla sorgente e quella che gli arriva dalla superficie illuminata dall'impianto;

#### 4. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DEI MATERIALI

L'impianto illuminotecnico è relativo alla nuova tratta stradale che verrà realizzata in zona frontale rispetto al lotto U.M.I. 3 nuovo deposito oggetto di relazione, ed al suo relativo parcheggio.

L'illuminazione verrà realizzata con armature stradali in doppio isolamento complete di lampada 1x87W LED installate su pali H f.t. 8m.

Il modello scelto per l'armatura stradale è rispondente alle caratteristiche richieste dalla Legge della Regione Veneto n. 17 del 07/08/2009, vedi Figura 2 e 3.

Anche le modalità di installazione sono rispondenti a quanto richiesto in quanto corrisponderanno alla posa n°1 ed alla posa n°2 della Figura 6.

I corpi illuminanti scelti sono equipaggiati di lampade a tecnologia LED.



Fig. 2 - Apparecchi conformi alla L.r. 17/09.



Fig. 3 - Apparecchi che per configurazione non sono conformi alla L.r. 17/09

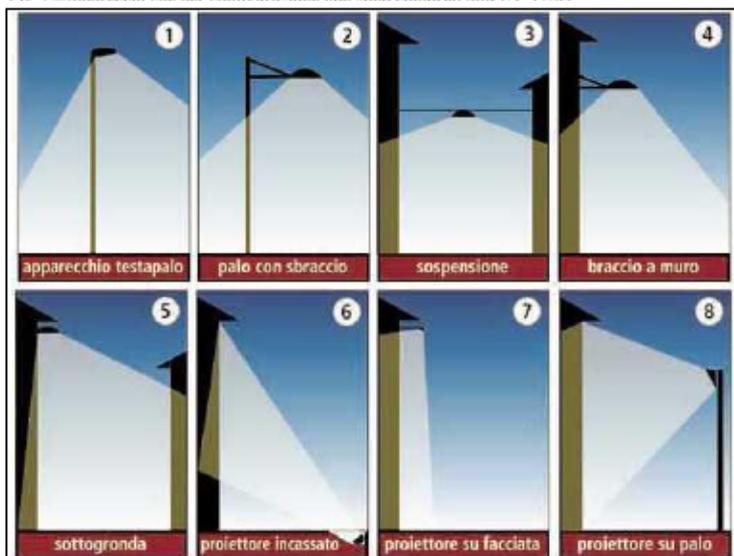


Fig. 6 - Impianti di illuminazione conformi alla L.r. 17/09. I corpi di cui al punto 6 ed 8 sono ammessi esclusivamente per manufatti di particolare e comprovato valore storico ove non sia possibile illuminarli dall'alto verso il basso.

## 5. DATI CORPO ILLUMINANTE

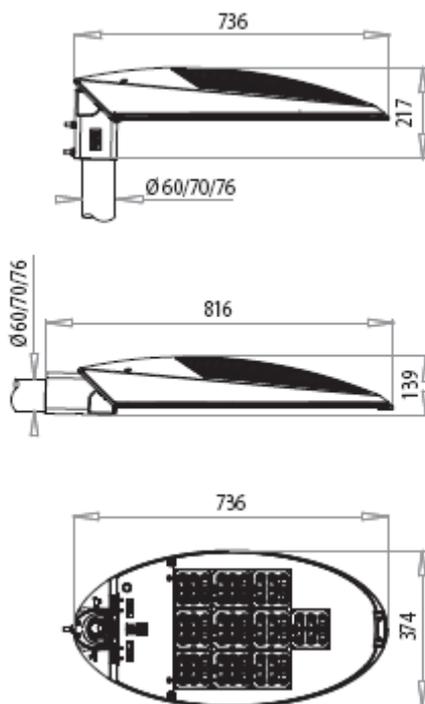
### 5.1. Dettaglio corpo illuminante

Marca: AEC Illuminazione

Modello: LED-IN

Lampada: LED 1x87W

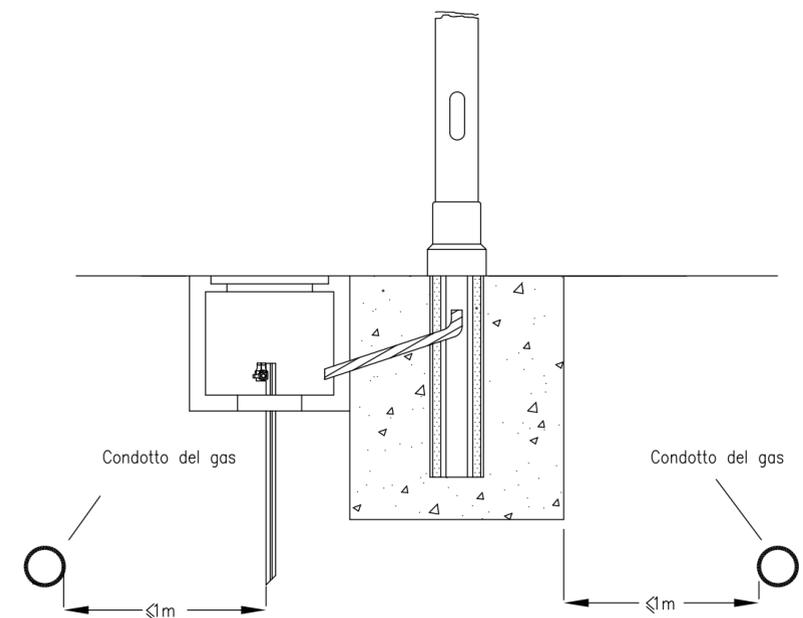
LED-in



## **6. ALLEGATI**

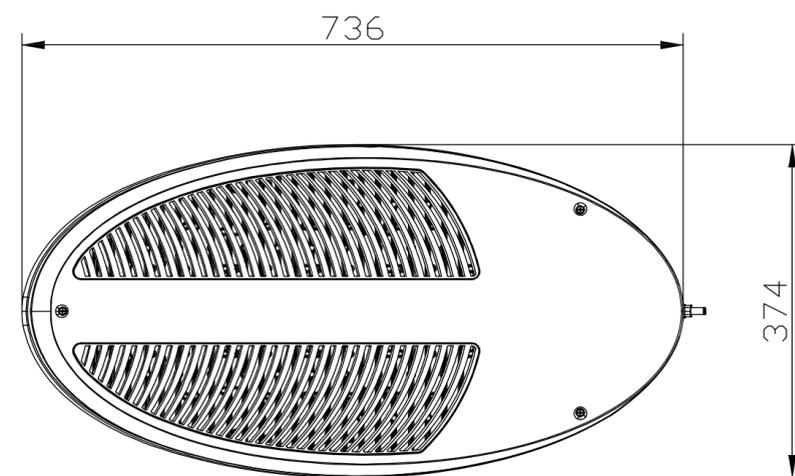
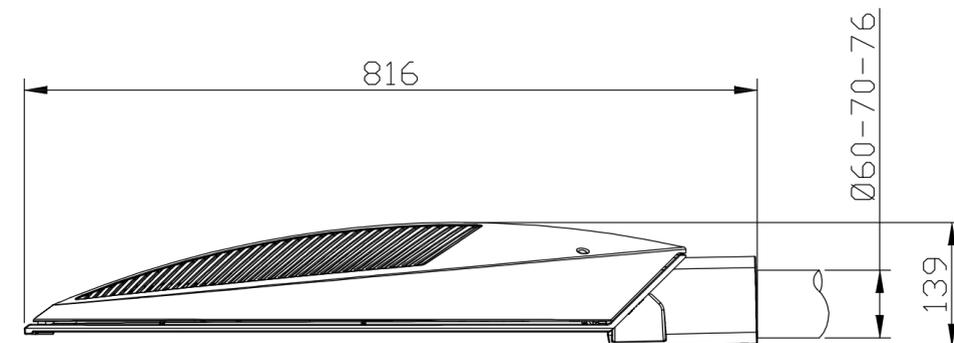
---

- Dettaglio corpo illuminante e palo
- Caratteristiche tecniche armatura stradale



DISTANZE MINIME DA RISPETTARE:  
LE FONDAZIONI DEI PALI E I DISPERSORI DEVONO DISTARE ALMENO 1M DALLE CONDUTTURE DEL GAS METANO CHE ESERCITANO UNA PRESSIONE <25BAR

FUORI SCALA



PARTICOLARE APPARECCHIO LED-IN



PARTICOLARE LED-IN CON PALO CURVO

### LEGENDA SIMBOLI

	POZZETTO DI TRANSITO IN CLS DOTATO DI CHIUSINO
	CAVIDOTTO IN POLIETILENE FLESSIBILE CORRUGATO SERIE PESANTE PER POSA INTERRATA CON RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE PARI AD ALMENO 450 N (ADATTO PER POSA INTERRATA SENZA PROTEZIONE MECCANICA SUPPLEMENTARE)
	ARMATURA STRADALE ESISTENTE (NUOVA DORSALE DERIVATA DA LINEA ILLUMINAZIONE PUBBLICA ESISTENTE ESCLUSA DAL PROGETTO)
	ARMATURA STRADALE (AEC ILLUMINAZIONE MOD LED-IN) IN CLASSE II D'ISOLAMENTO CON LAMPADA DA 1x87W LED INSTALLATA A TESTA PALO CON ALTEZZA PARI A 8m FUORI TERRA SALVO DIVERSA INDICAZIONE, MORSETTIERA DA PALO IN DOPPIO ISOLAMENTO CON FUSIBILE, DI PLINTO IN CLS CON POZZETTO E CHIUSINO IN GHISA

### PRESCRIZIONI IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA:

- Dovrà essere applicata la norma CEI 64-8 sez.714;
- I gradi di protezione dovranno avere i seguenti requisiti:
  - IPX8 (immersione in acqua continua) per componenti interrati o installati in pozzetti senza drenaggio
  - IPX7 (immersione per 30 min) per i componenti installati in pozzetti con drenaggio
  - IPX5 (protezione contro i getti d'acqua) per gli apparecchi d'illuminazione in galleria, in quanto vengono puliti con getti d'acqua;
- La caduta di tensione secondo art. 525 della norma CEI 64-8 non deve superare il 4% salvo indicazioni del committente o limitazioni imposte dal tipo di lampada installata;
- Il limite della caduta di tensione secondo la norma CEI 64-8 sez. 741 può essere aumentato al 5%
- Impianti in classe II
- Ogni componente dell'impianto stesso (apparecchi, cavi e morsettiere) dovrà essere dotato di doppio isolamento;
- L'impianto in oggetto è conforme ai requisiti richiesti dalla L.R. Veneto n.17/09

N. linea	Accensione	Spegnimento	Tipo linea	Note
Unica	Automatica	Automatico	Linea in cavo FG70R/0,6-1kV sez. 4x1x16 mmq	Linea regolata in automatico a bordo di ogni apparecchio

### CONDIZIONI GENERALI DI PROGETTO:

- Il progettista declina ogni responsabilita' per qualsiasi variante tecnica e/o componentistica apportata al progetto senza autorizzazione;
- La planimetria si ritiene valida solo per gli impianti;
- Verificare in fase esecutiva dei lavori eventuali interferenze e attraversamenti con altri impianti tecnologici;
- La disposizione delle apparecchiature e delle condutture va interpretata in funzione delle limitazioni e della precisione che la rappresentazione grafica (schematica e simbolica) consente, essa inoltre deve intendersi come indicativa;
- L'impianto elettrico e le varie apparecchiature saranno definite esattamente in fase esecutiva dei lavori in base alle disposizioni definitive degli arredi/attrezzature;

**Articolo:LED-IN 1B**

REV. GIUGNO-12

Armatura con tecnologia LED per l'illuminazione stradale.

La struttura dell'apparecchio è costituita da un telaio inferiore in pressofusione di alluminio, spessore medio 3.5 mm con funzione portante a supporto dei gruppi elettrico e ottico avente forma ovoidale dim. 730 x 370 mm h=115 mm. Telaio munito di sistema di dissipazione in aria realizzato con alette di altezza 35 mm e distanziate di 20 mm che scambiano il calore prodotto dal corpo illuminante con l'ambiente esterno in modo da mantenere la temperatura di giunzione del LED tale da garantire una durata minima di 70000 ore B20L80 @ 525mA alla temperatura ambiente di 25°C. (50.000 ore B20L80 @ 700mA).

La parte inferiore del telaio perfettamente piana è adibita al fissaggio delle ottiche e delle sorgenti luminose. Copertura superiore avente solo funzione estetica realizzata in lastra di alluminio spessore 15/10 imbutito e stampato; è dotata di apposite asolature per permettere lo scambio di aria con l'esterno.

Innesto palo con sistema rotazionale universale, permette l'attacco laterale a sbraccio e testa palo ed è inclinabile di 5° - 10° - 15°.

L'attacco è realizzato in alluminio pressofuso ed è predisposto per un diametro del palo di 60 – 70 – 76 mm. Accesso al vano alimentatore tramite sportello apribile incernierato nella parte posteriore e fissato al telaio con viti in acciaio inox. Sistema atto a garantire una facile manutenzione e la possibilità di estrazione della piastra cablaggio.

Telaio munito di clip di sicurezza per evitare la caduta accidentale del vetro.

Apparecchio completo di filtro di scambio aria interna.

Ottica ST: Ottica asimmetrica stradale

Ottica OC: Ottica asimmetrica per percorsi ciclo-pedonali.

Gruppo ottico: composto da moduli LED privi di lenti in materiale plastico esposte.

Il rilevamento fotometrico è conforme alle norme UNI EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Classificazione secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade": categoria EXEMPT GROUP con certificazione di ente terzo.

Emissione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201. Il modulo ottico base è composto da 9 riflettori, uno per ciascun LED, atto ad ottimizzare il flusso luminoso.

È realizzato in policarbonato autoestinguente classe V0 tramite stampaggio termoplastico e successiva metallizzazione sottovuoto ad elevata efficienza con strato di trattamento protettivo.

Schermo di chiusura realizzato con vetro temperato piano spessore 4mm di elevata trasparenza con serigrafia decorativa, grado di resistenza agli urti IK09, fissato al telaio tramite sigillante silconico.

Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (130 lm/W @ 350mA, T<sub>j</sub>=25°C) con temperatura di colore 3950K. I LED sono disposti su circuiti stampati realizzati con uno strato di supporto in alluminio, strato di isolamento ceramico e strato conduttivo in rame, spessore totale di 1,6 mm.

Tra la parte dissipativa e il circuito Led è applicato uno strato di materiale termo-conduttivo atto a migliorare la continuità termica tra le parti.

Cablaggio composto da alimentatore elettronico monocanale in classe di isolamento 2 e marchio ENEC, alloggiato all'interno del vano cablaggio su piastra facilmente estraibile.

Alimentazione 220-240 V - 50/60 Hz - fattore di potenza >0.9 (a pieno carico) con protezione termica, protezione contro il corto circuito e contro le sovratensioni.

Opzione DIM-AUTO (DA): Alimentatore programmato con un profilo di riduzione automatica del flusso luminoso, senza l'uso di comandi esterni, che permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo la corrente nelle ore centrali della notte, quando è richiesto un livello di illuminazione inferiore. Possibilità di scegliere fra 3 diversi profili di dimmerazione. Profilo di riduzione adattabile automaticamente alla durata variabile del periodo notturno durante l'anno.

Opzione PLM (tele-gestione ad onde convogliate): apparecchio dotato di interfaccia elettronica per dialogare con i sistemi di tele-gestione ad onde convogliate.

Connessione alla rete mediante connettore esterno volante IP68 per cavi di sezione max 4mm<sup>2</sup>.

Diametro esterno complessivo del cavo pari a 13.5 mm.

Protezione delle parti metalliche tramite processo di fosfocromatazione o equivalente trattamento di rivestimento nanoceramico e successiva verniciatura con polveri poliestere. Telaio colore nero satinato.

Copertura RAL 9003.

Apparecchio corredato di "test report" tecnici e di compatibilità elettromagnetica (EMC) che garantiscono il funzionamento con altri apparecchi elettronici.

Caratteristiche:

Peso 10 kg.

Grado di protezione vano cablaggio e ottiche: IP66.

Superficie esposta al vento Laterale 0.07 m<sup>2</sup>.

Superficie esposta al vento in pianta 0.21 m<sup>2</sup>.

Coefficiente di forma 1.2.

Marcatura CE.

Norme di riferimento:

EN 60598-1, EN 60598-1-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

Test di resistenza alla corrosione: 800 ore nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227

Prodotto garantito 5 anni.