

## RELAZIONE TECNICA

Lo scopo della presente progetto è quello di riqualificare gli impianti di illuminazione pubblica sul territorio comunale facendo utilizzo di nuove apparecchiature a LED aventi al proprio interno un sistema di dimmerizzazione notturna.

Si interverrà anche con la sostituzione dei pali bassi ( 3-4 mt. fuori terra ) e di alcuni pali alti perché risultano inadeguati o obsoleti.

La sostituzione degli apparecchi illuminanti si attuerà come indicato nelle tavole planimetriche allegate.

L'intervento va a eliminare le attuali sorgenti di luce a vapori di mercurio, le nuovi lampade con tecnologia a LED permettono di conseguire sia risultati dal punto di vista del risparmio energetico e sia di avere illuminamenti superiori.

Le LAMPADE A LED utilizzate avranno una temperature colore di 3000 °K ed una efficienza luminosa molto alta , superiore a 120,3 lm/W.

I prodotti utilizzati hanno una potenza di 70W.

Le Apparecchiature illuminanti scelte per l'esecuzione saranno rispondenti alla normative di prodotto CEI EN, le specifiche caratteristiche tecniche sono riportate all'interno della scheda tecnica allegata alla presente relazione .

A Livello illuminotecnico si è fatto riferimento principalmente alle normative UNI 11248, la scelta delle sorgenti da utilizzare considera in ordine di importanza:

- rispetto normativo
- vantaggio economico
- vantaggio energetico
- inserimento ambientale ed estetico

Per uniformare quanto più possibile la tipologia di materiali utilizzati si sono considerate zone di intervento omogenee con strade da illuminare della stessa categoria illuminotecnica di esercizio ( ME4 e ME5).

Individuata la categoria illuminotecnica di progetto e quella di esercizio, si è determinata la potenzialità della lampada/armatura stradale necessaria a soddisfare i parametri dell'impianto  $L_m - U_o - U_i - T_i$  ecc... . in funzione della geometria di installazione e classificazione della strada, in modo da garantire i livelli di illuminamento previsti e le relative uniformità. Si considerano parte integrante di questa relazione , le schede di "calcolo illuminotecnico" , che riepilogano, per le principali situazioni oggetto d'intervento, i seguenti dati :

- Classificazione della strada
- Requisiti illuminotecnici di progetto
- Grandezze illuminotecniche ottenute
- Geometria dell'installazione
- Fotometria adottate
- Risultati grafici.

Saranno rispettati i valori richiesti dalla norma UNI 11248 e UNI EN 13201 per quanto attiene i valori di uniformità di luminanza longitudinale e trasversale

Tabelle prestazioni illuminotecniche richieste per le varie tipologie di strada da illuminare.

### Categorie d'illuminazione ME

Categorie	Luminanza della carreggiata a superficie asciutta			aumento della soglia di percezione	Rapporto delle intensità d'illuminazione dei dintorni
	$L_m$ in $cd/m^2$ [valore min., fattore di manutenz.]	$U_0$ [valore min.]	$U_l$ [valore min.]	TI in % [valore mass.]	SR [valore min.]
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b			0,6		
ME3c			0,5		
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b			0,5		
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	-

### Categorie d'illuminazione MEW

Categoria	Luminanza della carreggiata a superficie asciutta e bagnata				aumento della soglia di percezione	Rapporto delle intensità d'illuminazione dei dintorni
	asciutta		bagnata		TI in % [val. mass.]	SR [val. min.]
	$L_m$ in $cd/m^2$ [val. min., fatt. di manutenz.]	$U_0$ [val. min.]	$U_l$ [val. min.]	$U_0$ bagnata [val. min.]		
MEW1	2,0	0,4	0,6	0,15	10	0,5
MEW2	1,5	0,4	0,6	0,15	10	0,5
MEW3	1,0	0,4	0,6	0,15	15	0,5
MEW4	0,75	0,4	--	0,15	15	0,5
MEW5	0,5	0,35	--	0,15	15	0,5
MEW6 (prEN 13201)	0,3	0,35	--	0,15	15	-

L'obiettivo principale dell'intervento è quello della riduzione e razionalizzazione dei consumi energetici

novembre 2017

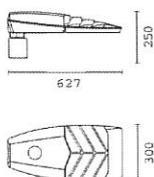


Archilede HP

codice  
ED39\_SP

**Descrizione tecnica**

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta dall'elevato comfort visivo (G4), finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono : sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici. Possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +15°/-10° (a step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/-20° (a step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm. Il vetro fissato alla cornice chiude il vano led che è fissato al vano componenti tramite cerniera e 2 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza , riflettori in alluminio silver. Sostituibilità vano led direttamente sul posto. Possibilità di sostituire in laboratorio i led a gruppi da 12. Alimentazione elettronica Middle of the Night (100%-70%). Funzionamento in modalità Dali o Biregime senza programmazione esterna. Programmabile nella Midnight personalizzata, dimmerazione fissa, compatibilità con i regolatori di flusso, tramite Interfaccia di programmazione dedicata. Gruppo di alimentazione collegato con connettori ad innesto rapido. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Gruppo piastra alimentazione estraibile senza utensili. Il vano ottico è fissato all'attacco applique o testapalo tramite due viti di serraggio, due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

**Installazione**

Il proiettore è installabile con montaggio a testapalo o laterale , tramite il testapalo in alluminio pressofuso per diametri  $\varnothing 46/60/76$ mm. Da  $\varnothing 60$  a  $\varnothing 76$ mm senza l'utilizzo del riduttore di serie, da  $\varnothing 46$  a  $\varnothing 60$ mm con l'utilizzo del riduttore. Fissaggio al palo tramite due grani e due dadi per il bloccaggio di sicurezza.

**Dimensioni (mm)**

627x300x254

**Colore**

Grigio (15)

**Peso (kg)**

9.20

**Montaggio**

a testapalo

**Informazioni di cablaggio**

Il testapalo garantisce il passaggio dei cavi di alimentazione in assoluta sicurezza evitando la foratura. Morsettiera a 6 poli per cavi  $\varnothing$  7-14mm. Protezioni sovratensioni, 10KV di Modo Comune e 6KV di Modo Differenziale

Soddisfa EN60598-1 e relative note

**Configurazione di prodotto:****Caratteristiche del prodotto**

Flusso totale emesso [Lm]: 8420  
Potenza totale [W]: 70  
Efficienza luminosa (lm/W, valore reale): 120.3  
Life Time: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)  
Life Time: 100,000h - L90 - B10 (Ta 40°C)  
Numero di vani: 1

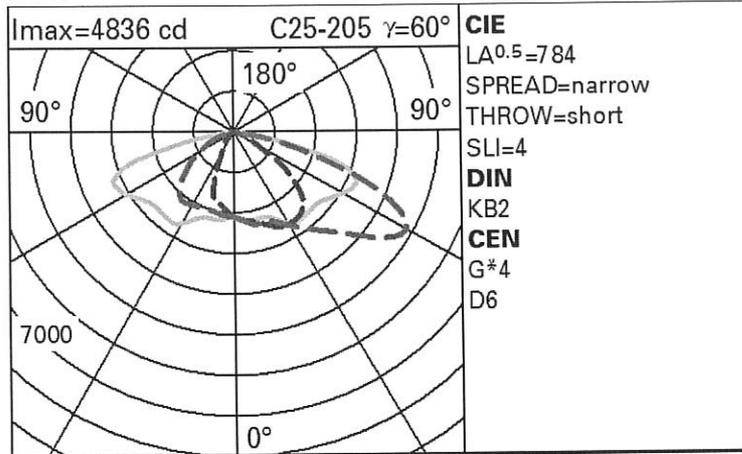
Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0  
Flusso in emergenza [Lm]: /  
Tensione [V]: 230  
Life Time: 100,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)  
Life Time: 100,000h - L80 - B10 (Ta 40°C)

**Caratteristiche del vano tipo 1**

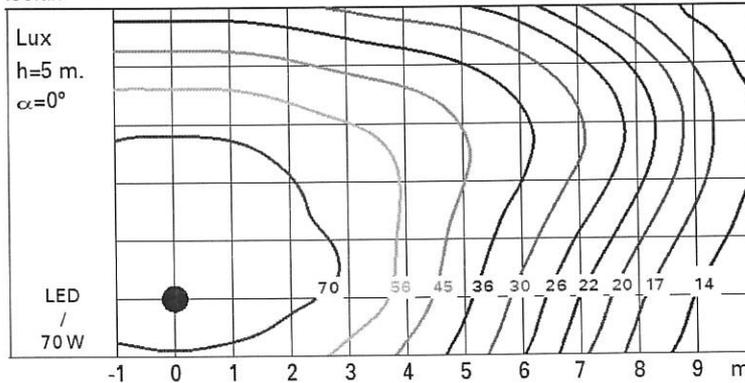
Rendimento [%]: 100  
 Codice lampada: LED  
 Codice ZVEI: LED  
 Potenza nominale [W]: /  
 Flusso nominale [Lm]: /  
 Intensità massima [cd]: /  
 Angolo di apertura [°]: /

Numero di lampade per vano: 1  
 Attacco: /  
 Perdite del trasformatore [W]: 6  
 Temperatura colore [K]: 3000  
 IRC: 70  
 Lunghezza d'onda [nm]: /  
 Step MacAdam: <3

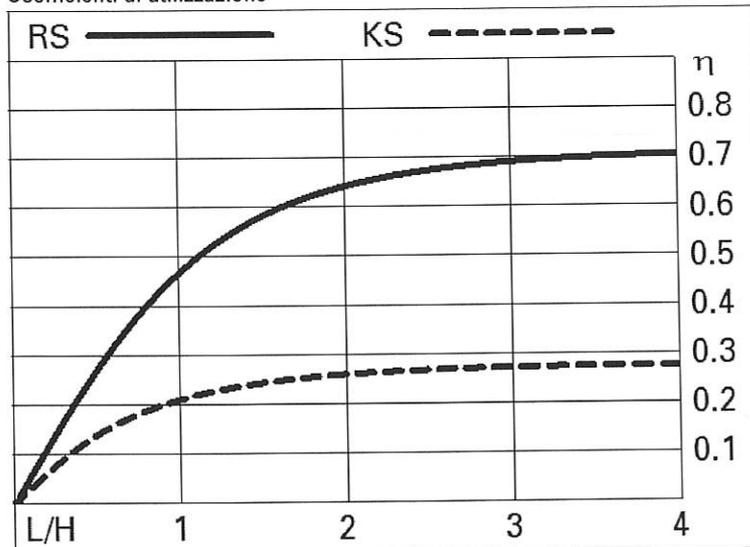
**Polare**



**Isolux**



**Coefficienti di utilizzazione**





**mareco**LUCE

47032 bertinoro (FC) Italia  
via s.croce, 121 (z.l.)

tel. +39 0543 4687  
fax +39 0543 449051

info@marecoluce.it  
www.marecoluce.it

Il presente documento è esclusiva di MARECO LUCE s.r.l., ne è assolutamente vietata la divulgazione e la riproduzione anche parziale, nonché l'utilizzazione senza consenso scritto della MARECO LUCE s.r.l. stessa. L'azienda si riserva il diritto di modificare i modelli, quote e materiali in ogni momento senza obbligo di preavviso.

## SCHEDA TECNICA PRODOTTO

### Indus ottica stradale Short

Codice : 1894X84S

#### FAMIGLIA DI APPLICAZIONE

- Apparecchio CUT-OFF per illuminazione stradale ed aree urbane (IP66) per utilizzo su palo o braccio Ø60mm

#### CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

- Struttura composta da particolari in pressofusione di alluminio (ADC12) sottoposta a trattamento di anodizzazione e successivamente a verniciatura
- Testapalo regolabile in pressofusione di alluminio (ADC12) sottoposto a trattamento di anodizzazione e successivamente a verniciatura
- Verniciatura in polveri poliesteri con pretrattamento speciale per esterni (Fosfocromatazione) al fine di assicurare un'elevata resistenza agli agenti atmosferici, garantita 10 anni
- Diffusore in vetro piano temperato trasparente (spessore 4mm)
- Piastra porta-cablaggio in tecnopolimero rinforzato nero
- Guarnizioni in silicone
- Viteria in acciaio INOX A2

#### COLORE

- Antracite RAL 7016 lustrizzato

#### PESO

- Apparecchio illuminante: 7kg
- Imballo singolo: 8,2kg (750x380x160mm)

#### CARATTERISTICHE ILLUMINOTECNICHE

- Sorgente luminosa a Led a posizione fissa
- Modulo Led monocromatico (144 Led - 70W)
- Lente stradale short in PMMA (acrilico) ad alta trasmittanza
- Lente in PMMA (acrilico) trasparente inalterabile ai raggi UV
- Accensione immediata al 100% del flusso luminoso (soft start a 0.5 sec)
- Led Lumileds 3030 2D
- Apparecchio CUT-OFF conforme a tutte le leggi regionali contro l'inquinamento luminoso

#### CARATTERISTICHE DI CABLAGGIO

- Piastra porta-cablaggio facilmente estraibile (senza utilizzo di attrezzi)
- Connessione rapida tra alimentatore e gruppo ottico tramite connettori polarizzati
- Connessione rapida tra alimentatore e sezionatore tramite connettori polarizzati
- Driver interno con dimmerazione 0-10V, PWM o mezzanotte virtuale (disponibile a richiesta versione dimmerabile DALI)
- Protezione alle sovratensioni di rete: Common Mode 10kV; Differential Mode 6kV
- Dotato di valvola osmotica per fuoriuscita di aria e umidità

#### CARATTERISTICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

- Apparecchio ad installazione diretta su pali o bracci Ø60mm in testa
- Pressacavo M20x1.5mm per cavo Ø6-Ø12mm
- Manutenzione ordinaria (non necessaria)
- Manutenzione straordinaria effettuabile rapidamente senza l'utilizzo di attrezzi con possibilità di sostituzione del gruppo ottico e/o del cablaggio
- No tensione di rete all'apertura dell'apparecchio tramite sezionatore

- Testapalo configurabile in verticale/orizzontale con regolazione del tilt  $\pm 10^\circ$  a step di  $5^\circ$
- Adatto per installazioni fino a 15mt (53.8W - 89.2W)

#### DIMENSIONI 70W

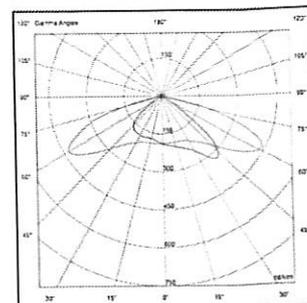
- 635x320x210mm (configurazione a testapalo)
- 717x320x130mm (configurazione a braccio)

#### SPECIFICHE GENERALI

- Tipo LED: Lumileds 3030 2D
- Step McAdam 3
- Lifetime 70W: L70/B50>60Kh - Tc 115°C
- Lifetime Driver: 120Kh
- Protezione da sovratensione:
  - o CM 10KV
  - o DM 6KV
- Classe II
- IP66
- IK08
- RG1
- CRI>70
- Dimmerabile 1-10
- Mezzanotte virtuale
- CUT-OFF
- Garanzia: 5 anni

#### SPECIFICHE 3000K- 70W

- Flusso scheda LED: 12169m@tc25°C
- Flusso apparecchio: 9994m@ta25°C
- Efficienza Led: 191lm/W
- Efficienza apparecchio: 143.9lm/W
- Assorbimento scheda Led: 63.72W
- Assorbimento apparecchio: 69.5W
- Power Factor: >0.975
- IPEA A++ 2.21 (100% flusso)
- IPEA A++ 2.33 (70% flusso)  
(Illuminazione stradale e Grandi Aree)  
Norma UNI 11356-2010



220-240V 50/60Hz 70W IP66

