



COMUNE DI VEZZANO SUL CROSTOLO  
Provincia di Reggio Emilia

Progetto

# PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA NEL COMUNE DI VEZZANO SUL CROSTOLO

Timbri e Firme

  
studio **ALFA**  
Studio Alfa S.p.A.

Via V. Monti, 1  
42122 Reggio Emilia  
tel +39 0522 550905  
fax +39 0522 550987

sito web: [www.studioalfa.it](http://www.studioalfa.it)

RESPONSABILE DI PROGETTO

Dott. Ing. Lucio Leoni

GRUPPO DI LAVORO

Dott. Germano Bonetti

Tavola N.

RTE

Titolo

Relazione tecnica

Scala

---

Nomefile

RTE-Relazione tecnica.pdf

B	REVISIONE B	07-2018
0	EMISSIONE	12-2016
Rev. n	Descrizione	Data
Tabella Revisioni		



## Sommario

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. AZIONI DI PROGETTAZIONE.....</b>	<b>4</b>
2.1. Classificazione Illuminotecnica .....	4
2.1.1. Classificazione illuminotecnica di ingresso.....	4
2.1.2. Analisi dei rischi .....	5
2.1.3. Definizione della categoria illuminotecnica di progetto .....	5
2.1.4. Definizione della categoria illuminotecnica di esercizio .....	7
2.2. Individuazione degli ambiti illuminotecnici omogenei.....	7
<b>3. QUALITA' E CARATTERISTICHE DELLA TIPOLOGIA DI APPARECCHI.....</b>	<b>8</b>
3.1. Corpi illuminanti di tipologia stradale.....	8
3.2. Corpi illuminanti di tipologia a fungo o a lanterna .....	8
3.3. Corpi illuminanti di tipologia arredo a sosensione.....	9
3.4. Corpi illuminanti di tipologia proiettore .....	9
3.5. Impianto di messa a terra.....	9
3.6. Rispondenza ai Criteri Ambientali Minimi.....	10
<b>4. LINEE GUIDA GENERALI .....</b>	<b>11</b>
4.1. Specifiche di riferimento .....	11
4.1.1. Requisiti minimi corpi illuminanti.....	11
4.1.2. Protezione da acqua e corpi solidi.....	11
4.1.3. Protezioni meccaniche .....	11
4.1.4. Cassette-giunzioni-derivazioni .....	11
4.1.5. Protezione dai contatti diretti e indiretti – impianto di terra.....	12
4.1.6. Rifasamento .....	12
4.1.7. Descrizione del funzionamento.....	12
4.2. Criteri di dimensionamento elettrico .....	12
4.2.1. Protezione da sovraccarico e cortocircuito .....	12
4.2.2. Protezione del conduttore di neutro .....	13
4.3. Misure di protezione contro contatti diretti e indiretti.....	13
4.3.1. Protezione dai contatti diretti .....	13
4.3.2. Protezione dai contatti indiretti.....	13
4.3.3. Protezione verso terra e verso massa .....	14
4.4. Scelta e criteri di dimensionamento dei quadri elettrici.....	14
4.4.1. Apparecchiature assiemate di protezione e manovra (quadri) .....	14
4.4.2. Isolamento dei cavi .....	15
4.4.3. Colori distintivi dei cavi.....	15
4.4.4. Sezioni minime e cadute di tensione ammesse.....	15
4.4.5. Sezione minima dei conduttori di neutro.....	15
4.4.6. Cavidotti .....	16
4.4.7. Criteri di dimensionamento impianti di protezione contro le scariche atmosferiche .....	16



RELAZIONE TECNICA:  
PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
DEL COMUNE DI VEZZANO SUL CROSTOLO

4.5. Equivalenza di progetto e prodotto .....	16
<b>ALLEGATO A .....</b>	<b>17</b>



## 1. PREMESSA

La presente **relazione tecnica** costituisce parte del progetto di fattibilità tecnica ed economica degli interventi per "RIQUALIFICAZIONE DELL'ILLUMINAZIONE DEL COMUNE DI VEZZANO SUL CROSTOLO" ed in particolare descrive le azioni di progettazione da effettuare, la classificazione illuminotecnica e le caratteristiche tecniche delle apparecchiature previste.

La proposta consiste nell'attuare e gestire un piano di efficientamento energetico finalizzato alla riduzione dei costi di esercizio e manutenzione degli impianti di Pubblica Illuminazione del Comune di Vezzano sul Crostolo (RE) oltreché alla loro messa in sicurezza.

L'intervento prevede inoltre opere di miglioramento, ripristino e finitura degli impianti esistenti.

A scopo chiarificativo e per semplificare la lettura dei vari elaborati, si riporta la definizione di PUNTO LUCE. Per punto luce si intende un punto di stacco dalla dorsale per l'alimentazione di uno o più corpi illuminanti, quali ad esempio:

- palo
- sbraccio a muro
- lampada
- incasso a terra
- pendino o catena a soffitto
- sospensione dalla catenaria
- ecc...



## 2. AZIONI DI PROGETTAZIONE

Al fine di pervenire ad una corretta progettazione delle attività di riqualificazione previste con il presente progetto, partendo dall'analisi dettagliata dello stato di fatto, le attività progettuali necessarie ed effettuate sono le seguenti:

- Classificazione illuminotecnica;
- Individuazione degli ambiti illuminotecnici omogenei;
- Individuazione della tipologia di apparecchi idonei per la riqualificazione;
- Simulazioni illuminotecniche per la individuazione delle ottiche e potenze degli apparecchi;
- Determinazione delle modalità di dimmerazione;
- Progettazione della riqualificazione dei quadri elettrici;
- Individuazione degli interventi di manutenzione straordinaria e completamento;
- Ampliamento della rete.

### 2.1. Classificazione Illuminotecnica

Al fine di pervenire ad una progettazione illuminotecnica sull'intervento di riqualificazione è necessario definire quali sono i parametri di riferimento da rispettare. Nel settore dell'illuminazione pubblica le norme di buona tecnica da rispettare sono il DGR 1732 del 12/11/2015 e la UNI 11248-2016 per quanto riguarda la classificazione illuminotecnica delle strade ed aree di conflitto, e la norma UNI 13201-2016 per quanto riguarda i parametri da rispettare in ciascuna categoria illuminotecnica.

Per individuare la corretta categoria illuminotecnica di progetto è necessario determinare dapprima la categoria illuminotecnica d'ingresso e poi applicare i vari parametri di influenza per determinare la categoria di progetto e di esercizio.

#### 2.1.1. Classificazione illuminotecnica di ingresso

La classificazione in ingresso della strada è stata effettuata basandosi sulla seguente tabella di riferimento, tratta dall'allegato F della DGR 1732 del 12/11/2015.

Tab.1: Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi obbligatoria, in relazione al tipo di strada.

Tipo di strada	Descrizione del tipo di strada	Limite di velocità (km/h)	Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi obbligatoria
A1	Autostrade extraurbane	130-150	M1
	Autostrade urbane	130	
A2	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	70-90	M3
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M3
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70-90	M4
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) (1)	70-90	M3
	Strade extraurbane secondarie	50	M4
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70-90	M3
D	Strade urbane di scorrimento (2)	70	M3
		50	
E	Strade urbane di interquartiere	50	M3
	Strade urbane di quartiere	50	
F (3)	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2) (1)	70-90	M3
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	P3
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C4
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C5/P3 (3)
	Strade locali urbane: aree pedonali	5	
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C5/P3 (3)
		50	
F bis	Strade locali interzonali	30	C5/P3 (3)
		50	
	Itinerari ciclo-pedonali (4)	--	P3
	Strade a destinazione particolare (1)	30	P3



## RELAZIONE TECNICA: PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL COMUNE DI VEZZANO SUL CROSTOLO

### 2.1.2. Analisi dei rischi

E' necessario individuare la categoria illuminotecnica di progetto, partendo dalla categoria illuminotecnica d'ingresso.

Per arrivare a tale valutazione è necessario, una volta determinata la categoria illuminotecnica di ingresso, verificare le eventuali condizioni al contorno, sia migliorative che peggiorative, per ottenere la categoria illuminotecnica finale da applicare.

Per tale passaggio è fondamentale la collaborazione dell'Amministrazione Comunale in quanto deve essere effettuata una analisi dei rischi dovuti alla incidentalità, criminalità, sensibilità dei luoghi, ecc.

I parametri da tenere in considerazione sono i seguenti:

Parametro di influenza - <b>costante</b> nel lungo periodo, per determinare categoria illuminotecnica di <b>PROGETTO</b>	Riduzione massima della categoria illuminotecnica di ingresso (MAX 2)
Complessità del campo visivo normale	1
Assenza o bassa densità di zone di conflitto 1)	1
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	1
Segnaletica stradale attiva	1
Assenza di pericolo di aggressione	1
1) In modo non esaustivo sono zone di conflitto gli svincoli, le intersezioni a raso, gli attraversamenti pedonali, i flussi di traffico di tipologie diverse.	
Parametro di influenza - <b>variabile</b> nel tempo in modo periodico o casuale, per determinare categoria illuminotecnica di <b>ESERCIZIO</b>	Riduzione massima della categoria illuminotecnica di progetto (MAX 2)
Flusso orario di traffico <50% rispetto portata di servizio	1
Flusso orario di traffico <25% rispetto portata di servizio	2
Riduzione della complessità nella tipologia di traffico	1
NB: La riduzione tra categoria illuminotecnica di ingresso e categoria illuminotecnica di esercizio non può essere superiore a 3	

Note a margine:

- l'adozione di corpi illuminanti LED consente la riduzione di una categoria secondo la norma UNI 11248:2012 che precisa questa possibilità per apparecchi che emettono luce con indice di resa dei colori maggiore o uguale a 60;
- le vie interzonali interne sono strade con bassissimo scorrimento di traffico motorizzato con parcheggi laterali e marcia dei veicoli a velocità ridotta. Non è presente segnaletica con limiti di velocità inferiori a 50 km/h, ma per la conformazione delle vie medesime si presume che esse possano essere destinate ad una velocità di percorrenza pari a 30km/h con conseguente margine di declassamento già in fase di categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi;
- nelle ore diurne il traffico si intensifica negli orari di punta. Nelle ore notturne il traffico si riduce sensibilmente, la circolazione si riduce al minimo sulle vie Provinciali, mentre quasi si annulla il flusso di veicoli nelle vie interzonali interne, consentendo ulteriori riduzioni di categoria in ambito di esercizio.

### 2.1.3. Definizione della categoria illuminotecnica di progetto

In base all'analisi dei rischi, ed alle considerazioni espresse in precedenza, si individua la categoria illuminotecnica di progetto, dopodichè si andranno ad effettuare le simulazioni illuminotecniche del tratto di strada (o area) in esame, verificando che vengano rispettati i parametri di seguito riportati, tratti dalla norma EN 13201-2.



# RELAZIONE TECNICA: PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL COMUNE DI VEZZANO SUL CROSTOLO

prospetto 1 **Categorie illuminotecniche M**

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto e bagnato				Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	Asciutto			Bagnato	Asciutto	Asciutto
	$\bar{L}$ [minima mantenuta] cd x m <sup>2</sup>	$U_o$ [minima]	$U_l^{a)}$ [minima]	$U_{bw}^{b)}$ [minima]	$f_{T1}^{c)}$ [massima] %	$R_{EI}^{d)}$ [minima]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

**Categorie illuminotecniche serie C**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\bar{E}$ in lx [minimo mantenuto]	$U_o$ [minima]
C0	50	0,4
C1	30	0,4
C2	20	0,4
C3	15	0,4
C4	10	0,4
C5	7,5	0,4

prospetto 3 **Categorie illuminotecniche P**

Categoria	Illuminamento orizzontale		Requisito aggiuntivo se è necessario il riconoscimento facciale	
	$\bar{E}^{a)}$ [minimo mantenuto] lx	$E_{min}$ [mantenuto] lx	$E_{v,min}$ [mantenuto] lx	$E_{sc,min}$ [mantenuto] lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	Prestazione non determinata	Prestazione non determinata		

a) Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non deve essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo di  $\bar{E}$  indicato per la categoria.

dove le sigle hanno il seguente significato:

$L_{min}$ <i>mantenuta</i>	luminanza minima mantenuta
$U_{o min}$	uniformità minima generale
$U_{l min}$	uniformità minima longitudinale
$TI_{\% max}$	indice di abbagliamento
$\bar{E}$	valore medio illuminamento
$E_{min}$	valore minimo di illuminamento mantenuto

E' da segnalare che, nel caso specifico, probabilmente non tutti i parametri illuminotecnici della norma UNI potranno essere rispettati in base alla classificazione illuminotecnica individuata per ciascuna strada.

I parametri in esame, infatti, cercano di assicurare:

- Una illuminazione media mantenuta minima;
- Una uniformità longitudinale;
- Una uniformità trasversale;
- Una limitazione dell'abbagliamento debilitante;
- Un passaggio graduale di illuminazione tra le diverse parti che compongono una sezione stradale (carreggiata, marciapiede, parcheggio, ecc.).





Il principale parametro che si cerca di rispettare negli interventi di riqualificazione di impianti di illuminazione pubblica esistenti, dove viene effettuata una sostituzione punto a punto, è l'**illuminazione media minima**. In tal modo viene assicurata la luminosità minima richiesta dalla norma, che corrisponde a uno dei parametri più importanti, soprattutto per quanto riguarda il livello di sicurezza.

Gli altri parametri possono, invece, essere qualificati come parametri di "qualità" della tipologia di illuminazione che si fornisce. In particolar modo l'**uniformità** (sia trasversale che longitudinale), ma anche l'**abbagliamento** e la **gradualità**. Questi parametri, però, non sempre sono rispettati per impianti riqualificati punto a punto, in quanto, pur disponendo di ottiche diversificate da parte dei corpi illuminanti, non è sempre possibile superare con tale metodologia limiti geometrici e strutturali dell'impianto. Se, ad esempio, i pali esistenti sono troppo bassi o troppo alti, difficilmente si potrà garantire il parametro richiesto per l'uniformità longitudinale; ancora, se il palo è posizionato troppo arretrato rispetto alla carreggiata da illuminare, oppure se la carreggiata è troppo larga rispetto all'altezza del palo, difficilmente si potrà garantire l'uniformità trasversale prevista dalla norma. Per tali motivi si prescrive, per le successive fasi di progettazione, che venga mantenuto come parametro minimo da rispettare l'illuminamento medio mantenuto, mentre per gli altri parametri, verificata l'adozione dell'ottica più performante, è possibile solamente "tendere" a tali valori, anche se in alcuni casi tali valori non verranno raggiunti.

#### *2.1.4. Definizione della categoria illuminotecnica di esercizio*

Come già accennato in precedenza, nelle ore notturne il traffico veicolare sulle vie prese in esame si riduce esponenzialmente, rendendo operativamente inutile il mantenimento del flusso luminoso diurno anche per le ore notturne. A tale proposito si individua una fascia oraria di esercizio, nella quale si determinerà una riduzione del flusso emesso dalle sorgenti, in base all'effettiva esigenza presente nel territorio.

Questa riduzione di flusso luminoso sarà pari al 30%, in attuazione dell'art. 4 comma 1 c) III della DGR 1732 del 12/11/2015. Questa fascia può essere variabile nel suo orario di attivazione/disattivazione, ma è, comunque, corrispondente ad 8 ore al giorno. Mediamente si tratta del periodo intercorrente dalle ore 22 alle ore 6 di ogni giorno.

Al fine di permettere questa riduzione, per ogni apparecchio di dovrà provvedere all'installazione di un dispositivo stand-alone chiamato a gestire i singoli corpi illuminanti in relazione all'intervento di dimmerazione definito. Ogni corpo illuminante sarà dotato di una alimentazione di potenza e di un modulo legato ad essa, che svilupperà al suo interno una mezzanotte virtuale (o meccanismo analogo), tramite accensione e spegnimento nei primi giorni di attivazione; rispetto alla mezzanotte un conteggio temporale gestisce i flussi luminosi.

#### *2.2. Individuazione degli ambiti illuminotecnici omogenei*

Determinato il livello illuminotecnico da garantire risulta necessario individuare sul posto i parametri corretti utili ad effettuare le simulazioni illuminotecniche dei prodotti che si intende proporre.

Sulla base delle considerazioni dei capitoli precedenti è possibile individuare tratti stradali e/o aree che abbiano caratteristiche omogenee di geometria, interasse e tipologia di corpi illuminanti, in base alle quali formulare le analisi illuminotecniche di progetto.



### 3. QUALITA' E CARATTERISTICHE DELLA TIPOLOGIA DI APPARECCHI

Per effettuare le necessarie simulazioni illuminotecniche è preventivamente necessario individuare la tipologia di apparecchi che si intende adottare.

I **914** nuovi corpi illuminanti a LED che saranno installati nell'area in oggetto saranno sostanzialmente delle seguenti principali tipologie applicative:

- Stradale;
- Da arredo a fungo o a lanterna
- Da arredo a sospensione
- Proiettori

I modelli saranno adottati nelle differenti applicazioni e sviluppati con identiche proprietà in relazione a grado di protezione, alla classe di isolamento, colorazione superficiale, e tecnologia di equipaggiamento LED (punto-punto o dimmerabile per gli apparecchi di dimensioni ridotte) per l'illuminazione della strada o zona in esame. Le dimensioni potranno variare a seconda dell'equipaggiamento a bordo e della potenza, quest'ultima espressa in watt e direttamente relazionata ai lumen emessi dalla lampada interna al corpo illuminante.

In allegato alla seguente relazione sono presenti tutte le schede tecniche dei corpi illuminanti proposti.

Di seguito si riporta una breve analisi riguardante le principali tipologie applicative sopra elencate.

#### 3.1. Corpi illuminanti di tipologia stradale

Gli apparecchi di tipo stradale previsti nel presente progetto vanno a sostituire punti luce esistenti già dotati di corpo illuminante di tipologia stradale.

Si tratta della tipologia di corpi illuminanti più diffusa e particolarmente dedicata ad assicurare livelli illuminotecnici stradali atti a garantire la sicurezza stradale.



Per tale tipologia di corpo illuminante è fondamentale disporre di una apparecchiatura di elevata efficienza illuminotecnica, dotata di ottiche diversificate al fine di avvicinarsi il più possibile alle diverse esigenze delle varie geometrie stradali esistenti.

Per le rispettive caratteristiche tecniche si vedano le schede tecniche di prodotto al successivo allegato A.

#### 3.2. Corpi illuminanti di tipologia a fungo o a lanterna

Rientrano in questa categoria i corpi illuminanti LED che vanno a sostituire corpi illuminanti esistenti a globo, a fungo o a lanterna.

Si tratta di situazioni più di arredo che di illuminazione stradale, anche se nel territorio in esame, in diversi casi sono stati utilizzati per illuminare ambiti stradali, anche se di minore importanza, o aree a prevalente utilizzo pedonale. Proprio per questo utilizzo a volte incongruo, e per il fatto che si tratta quasi sempre di installazioni posizionate ad altezza limitata, è fondamentale disporre di un prodotto che, seppur da arredo, possa disporre di ottiche diversificate al fine di uniformarsi il più possibile alle esigenze del contesto in cui sono collocati.



Questi prodotti utilizzano la gamma di ottiche e di potenze che può essere utilizzato anche come Kit di Relamping nei casi in cui, per esigenze artistiche o storiche o di altro genere, la scocca di corpi illuminanti esistenti sia da mantenere, procedendo comunque con una riqualificazione led.

Per le rispettive caratteristiche tecniche si vedano le schede tecniche di prodotto al successivo allegato A.



### 3.3. Corpi illuminanti di tipologia arredo a sospensione

In alcuni contesti di arredo sono previste installazioni a sospensione oppure con braccio e corpo illuminante sospeso.

Per le caratteristiche tecniche si vedano le schede tecniche di prodotto al successivo allegato A.



### 3.4. Corpi illuminanti di tipologia proiettore

In alcuni casi sono presenti proiettori a testapalo o a parete, finalizzati all'illuminazione di incroci o di aree particolari.

Per le caratteristiche tecniche si vedano le schede tecniche di prodotto al successivo allegato A.



### 3.5. Impianto di messa a terra

L'impianto di illuminazione pubblica verrà realizzato tutto con componenti di classe II (doppio isolamento) pertanto non sarà necessario realizzare un impianto di messa a terra per ciascun palo di sostegno. Nel caso sia presente, produrrà equipotenzialità tra le masse estranee in campo, e sarà ripristinato il collegamento di terra alla base del palo in acciaio.

La dotazione dell'impianto di illuminazione pubblica, legate all'impianto di protezione supplementare di terra, sarà in breve la seguente:

- l'apparecchio di illuminazione sarà di classe II;
- la morsettiera di derivazione sul palo sarà di classe II;
- i cavi saranno del tipo con guaina con tensione di isolamento 0,6/1 kV (unipolari FG7R-4 in gomma EPR);
- all'interno di ciascun quadro di zona divrà essere presente (o collocato se assente) un interruttore differenziale a protezione dei contatti indiretti;
- le apparecchiature di comando, manovra e protezione dell'impianto saranno contenute entro armadio stradale in resina privo di masse;
- all'interno di ciascun quadro di zona dovrà essere presente (o installata se assente) una morsettiera collettiva di terra e si provvederà all'installazione di uno scaricatore di sovratensione SPD connesso sulla linea di alimentazione a valle del punto di consegna dell'ente fornitore di energia;
- nell'allestimento dei quadri di zona, e in relazione alla protezione da sovra tensioni con SPD, si provvederà al collegamento di messa a terra con apposito dispersore a croce 50x50x5mm di lunghezza orientativa 1,5m, installato all'interno del pozzetto più prossimo e comunicante con le cassette in vetroresina (SMC) in cui risiedono punto di consegna ed il centralino di zona;
- le muffole di giunzione all'interno dei pozzetti, e la vulcanizzazione delle giunzioni in esecuzione multistrato alla base del palo saranno anch'esse di classe II.

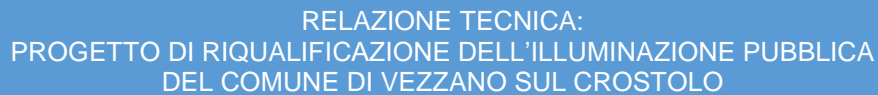
L'obiettivo prioritario di conseguire una protezione contro i contatti indiretti in tutta la rete distributiva, sarà prioritario perché, seppur i nuovi componenti dell'impianto siano in classe II, non si può escludere che qualche morsettiera esistente possa generare una dispersione sul palo in cui è inserita, inoltre non è possibile escludere che i pali di sostegno ai corpi illuminanti, molto prossimi alla sede stradale, o prospicienti a parcheggi, possano essere urtati da veicoli in transito e subire danneggiamenti o altresì essere abbattuti.

Al verificarsi di tale eventualità il cavo potrebbe subire una lesione ad entrambe gli isolamenti che lo ricoprono, generando una dispersione verso la struttura del palo in acciaio zincato di conseguenza creando una situazione di pericolo.

La realizzazione di tutto l'impianto di messa a terra sarà comunque sempre conforme alle indicazioni delle norme CEI 11-8 e per quanto di pertinenza delle norme CEI 81-1 e CEI 81-4, e 64-8.

Per quanto concerne il dimensionamento dei conduttori di protezione saranno sempre rispettate le condizioni limite imposte dalla norma CEI 64-8

- per le sezioni di fase  $\leq 16\text{mm}^2$  i conduttori di protezione hanno sezione pari a quella di fase;
- per le sezioni di fase comprese tra 16 e  $35\text{mm}^2$  i conduttori di protezione hanno sezione  $16\text{mm}^2$ ;



- | SEZIONE DEI CONDUTTORI<br>DI FASE DELL'IMPIANTO<br>S (mmq) | SEZIONE MINIMA DEL CORRISPONDENTE<br>CONDUTTORE PROTEZIONE<br>Sp (mmq) |
|--|--|
| $S \leq 16$  | $S_p = S$  |
| $16 < S \leq 35$   | 16   |
| $S > 35$   | $S_p = S/2$  |

Riguardano, infine, l'inquinamento luminoso attraverso una dettagliata zonizzazione delle aree da illuminare, precisando per ogni area il livello massimo di diffusione verso l'alto della luce.



## 4. LINEE GUIDA GENERALI

### 4.1. Specifiche di riferimento

Ove non meglio dettagliato di seguito fare riferimento al Disciplinare Prestazionale.

#### 4.1.1. Requisiti minimi corpi illuminanti

I corpi illuminanti hanno le seguenti caratteristiche elettriche minime (il dettaglio è ricompreso nel Disciplinare Prestazionale):

- Grado di protezione minimo degli apparecchi d'illuminazione contro la penetrazione ai corpi solidi e liquidi IP 65. Questo elevato grado di protezione impedisce la penetrazione all'interno dell'apparecchio di pioggia e polvere, rendendolo praticamente sigillato. Gli apparecchi saranno comunque dotati di una valvola che permette all'apparecchio di evitare accumuli di umidità, di lasciare respirare l'apparecchio stesso, di salvaguardarne l'integrità nel tempo, etc...
- La classe dell'apparecchio nei confronti dei contatti indiretti deve essere II,
- Devono avere un alto rendimento luminoso rapporto tra flusso luminoso (lm) reso dall'apparecchio e flusso luminoso (lm) emesso dalla lampada comunque superiore al 70% per tutti gli apparecchi ed al 55% per le tipologie a lanterna.
- Sull'apparecchio di illuminazione devono essere riportati i seguenti dati di targa:
  - Nome della ditta costruttrice, numero di identificazione o modello;
  - Tensione di funzionamento;
  - Limiti della temperatura per cui è garantito il funzionamento, se diverso da 25°;
  - Grado di protezione IP;
  - Il simbolo per la classe II e
  - Potenza nominale in Watt e tipo di lampada.
- Il costruttore dell'apparecchio deve fornire un foglio con le istruzioni per la corretta installazione in conformità alla legge regionale per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per la manutenzione (cap. 1.1).
- Gli apparecchi devono essere conformi alle normative di riferimento (CEI 34-21, CEI 34-30, CEI 34-33). I corpi illuminanti hanno inoltre le seguenti ulteriori specifiche minime:
  - Elemento di chiusura in alluminio,
  - Sistema di sezionamento elettrico per la manutenzione in caso di apertura del vano ottico,
  - Certificazione dei dati fotometrici.

#### 4.1.2. Protezione da acqua e corpi solidi

Le parti accessibili da terzi (altezza inferiore a m. 3 - vedi CEI 64-7 (1998) Art. 3.4.2) degli involucri contenenti componenti elettrici, ove non precisato dal presente progetto, devono avere grado di protezione almeno pari a IP 43.

Per le altre parti di impianto dovranno essere rispettati i seguenti gradi di protezione:

- Per i componenti installati in pozzetto IP68
- Per il vano porta apparecchi dei corpi illuminanti IP44
- Per il vano lampada IP44 min.

#### 4.1.3. Protezioni meccaniche

I componenti degli impianti esposti al pericolo di prevedibili lesioni meccaniche devono essere adeguatamente protetti.

Gli accorgimenti costruttivi sono da studiarsi caso per caso; in particolare è richiesta una protezione meccanica per i cavi fuori terra disposti a meno di 3 m dal suolo e per i cavi installati a portata di mano rispetto ai piani di calpestio dei luoghi ordinariamente percorsi da persone.

#### 4.1.4. Cassette-giunzioni-derivazioni

Per cavi di sezione fino a 16 mm<sup>2</sup> la derivazione agli apparecchi di illuminazione sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II collocata nell'alloggiamento all'interno del palo con transito nella medesima dei cavi unipari di dorsale.

Ove non fosse possibile tale tipo di derivazione, le giunzioni dovranno essere realizzate nei pozzetti, utilizzando morsetti a mantello inseriti in una muffola avente come isolamento principale un gel polimerico e un involucro plastico che rendono il giunto di classe II. La giunzione dovrà essere realizzata a "T" e non in linea per garantire l'idoneo grado di protezione della giunzione stessa.



La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi; per tratti di dorsali rilevanti dovrà essere previsto altresì un sezionamento dell'intera linea facendo transitare le tre fasi ed il neutro in una cassetta di connessione collocato nell'asola di un palo secondo indicazione dei Direttori dei Lavori.

#### *4.1.5. Protezione dai contatti diretti e indiretti – impianto di terra*

La protezione dai contatti indiretti per gli impianti di gruppo B (impianti in derivazione con tensione nominale non superiore a 1000 V corrente alternata e 1500 V corrente continua) sarà effettuata secondo il seguente sistema:

#### **Per la parte d'impianto di nuova realizzazione**

Protezione mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente secondo l'art. 413.2 della Norma CEI 64-8.

Per le condutture elettriche in cavo, sono considerati idonei solo i cavi con guaina non metallica aventi tensione nominale maggiore di un gradino rispetto a quella necessaria per il sistema elettrico servito e che non comprendano un rivestimento metallico (tipo FG7(O)R).

#### **Per la parte d'impianto esistente non riqualificata alimentata dal quadro elettrico in progetto**

Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione nei sistemi TT osservando quanto indicato nella sezione 413.1.4 della Norma CEI 64-8 con la seguente variante: le masse da proteggere possono essere messe a terra utilizzando anche dispersori indipendenti, purché le masse stesse non siano simultaneamente accessibili e purché, per soddisfare la relazione  $R_a I_a \leq U_o$ , venga considerato il valore più elevato della resistenza di terra dei singoli dispersori.

#### *4.1.6. Rifasamento*

L'impianto deve essere rifasato ad un fattore di potenza  $> 0,9$  mediante equipaggiamento di ciascun centro luminoso con condensatori di adeguata capacità.

#### *4.1.7. Descrizione del funzionamento*

Il ciclo di funzionamento prevede l'accensione e lo spegnimento mediante orologio astronomico (sempre preferibile) o interruttore crepuscolare ove questo non sia possibile (Es. impianti che restano promiscui). L'accensione e lo spegnimento possono comunque essere forzati mediante selettore AUT-MAN (2 posizioni) posti sul quadro principale.

### **4.2. Criteri di dimensionamento elettrico**

Lo studio e la progettazione dell'impianto elettrico vengono effettuati conciliando tra loro varie esigenze tecniche e costruttive, e precisamente:

#### *4.2.1. Protezione da sovraccarico e cortocircuito*

Per ogni conduttura secondo le norme CEI 64-8 deve essere verificato che:

- il tipo di posa sia compatibile con l'ambiente di installazione
- siano soddisfatte le relazioni:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \quad I_F \leq 1,45 \cdot I_Z$$

Dove:

$I_B$  = corrente di impiego del circuito

$I_Z$  = portata in regime permanente della conduttura

$I_N$  = corrente nominale del dispositivo di protezione

$I_F$  = corrente convenzionale che assicura il funzionamento del dispositivo di protezione.

- il dispositivo di protezione sia tale da garantire la protezione della conduttura anche per i tratti a sezione inferiore, che il suo potere di interruzione sia almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione, e che sia soddisfatta la seguente relazione:

$$(I^2 t) \leq K^2 S^2$$

Dove:





$(I^2 t)$  è l'energia specifica passante per la durata del cortocircuito  
 $K$  = coefficiente dipendente dal tipo di conduttore  
 $S$  = sezione dei conduttori da proteggere in  $\text{mm}^2$

Un interruttore automatico idoneo per la protezione contro il sovraccarico di un cavo è generalmente idoneo anche per la protezione contro il cortocircuito, se ha un potere di interruzione, o un potere di cortocircuito, almeno pari alla corrente di cortocircuito presunta nel punto d'installazione.

È ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione. In questo caso le caratteristiche dei due dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica passante  $I^2 t$  lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

- Qualora si dovessero utilizzare fusibili di tipo generale G, si dovrà rispettare la seguente condizione:

$$IB \leq IN \leq 0,9 \cdot IZ$$

Per tenere conto delle caratteristiche di intervento dei fusibili, diverse da quelle degli interruttori automatici.

Un fusibile scelto per la protezione contro il sovraccarico è anche adatto contro il cortocircuito, purché abbia il potere d'interruzione almeno uguale alla corrente di cortocircuito presunta nel punto d'installazione.

I conduttori utilizzati per i circuiti di potenza devono avere sezione minima di  $1,5 \text{ mm}^2$ , quelli dei circuiti ausiliari  $1 \text{ mm}^2$ .

#### 4.2.2. Protezione del conduttore di neutro

Nei circuiti fase-neutro l'interruttore automatico può avere un solo polo protetto contro le sovracorrenti, ma in tal caso deve essere inserito sul conduttore di fase.

Nei sistemi trifasi, quando il conduttore di neutro è di sezione uguale a quella delle fasi, oppure quando ha sezione inferiore a quella delle fasi ma il carico è sostanzialmente equilibrato, il polo di neutro dell'interruttore quadripolare può non essere protetto.

Se occasionalmente la corrente di squilibrio può superare la portata del conduttore di neutro, si deve utilizzare per il conduttore di neutro la stessa sezione dei conduttori di fase.

### 4.3. Misure di protezione contro contatti diretti e indiretti

#### 4.3.1. Protezione dai contatti diretti

Tale protezione consiste nel realizzare le misure per proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto diretto con le parti attive; le Norme CEI 64-8 (4/412) prevedono le seguenti modalità esecutive:

- protezione mediante isolamento che può essere rimosso solo mediante distruzione;
- protezione mediante involucri o barriere;
- protezione mediante ostacoli;
- protezione mediante distanziamento;
- protezione aggiuntiva mediante interruttore differenziale.

#### 4.3.2. Protezione dai contatti indiretti

Consiste nel prendere le misure per proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto con parti conduttrici che potrebbero andare in tensione in caso di cedimento dell'isolamento principale.

Viene realizzato essenzialmente in due modi:

- protezione con sistemi a doppio isolamento effettuata mediante componenti elettrici di Classe II o con isolamento equivalente
- protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione

La scelta della modalità e dell'apparecchiatura più appropriata dipende dal particolare tipo di impianto in cui si opera: TT, TN oppure IT.

Negli impianti con propria cabina di trasformazione, il sistema elettrico è collegato a terra con la configurazione TN (un punto collegato direttamente a terra e le masse collegate ad esso tramite il PE). Secondo le CEI 64-8 la protezione è garantita se è verificata la condizione:



$$Z_s \leq U_o / I_a$$

Dove:

$U_o$  è la tensione nominale in c.a. dell'impianto verso terra,  
 $Z_s$  è l'impedenza totale dell'anello di guasto  
 $I_a$  è la corrente di intervento del dispositivo di protezione.

Il tempo di intervento nei luoghi ordinari per i circuiti di distribuzione che alimentano quadri, sottoquadri ed utenze fisse è previsto essere  $\leq 5$  secondi; per i circuiti terminali che alimentano direttamente, o tramite prese a spina, apparecchi trasportabili, mobili, o portatili l'interruzione deve avvenire in un tempo che dipende dal valore di  $U_o$  (0,4 s per i normali impianti 220/380 V).

Negli impianti con fornitura direttamente in bassa tensione il sistema elettrico è collegato a terra con la configurazione TT (impianto di terra locale separato da quello dell'Ente Fornitore). Secondo le CEI 64-8 la protezione è garantita se è verificata la condizione:

$$R_a \cdot I_a \leq U_o$$

Dove:

$U_o$  è la tensione limite di contatto (pari a 50V per ambienti ordinari o 25V per ambienti particolari),  
 $R_a$  è la somma delle resistenze dei conduttori di protezione PE e del dispersore, in ohm  
 $I_a$  è la massima corrente di intervento del dispositivo di protezione differenziale presente nell'impianto.

#### 4.3.3. Protezione verso terra e verso massa

La resistenza di isolamento dell'impianto di illuminazione all'atto della verifica deve essere

$$\geq 2 / (L + N) [M\Omega]$$

Dove:

$L$  = lunghezza complessiva linee di alimentazione in Km (valore =1 per lunghezze inferiori al km)  
 $N$  = numero di apparecchi presenti nel sistema elettrico

### 4.4. Scelta e criteri di dimensionamento dei quadri elettrici

#### 4.4.1. Apparecchiature assiemate di protezione e manovra (quadri)

La norma EN 60439-1 distingue fra quadri aperti e chiusi. Negli ambienti ordinari è necessario installare quadri chiusi, aventi un grado di protezione almeno IP2X (appendice C).

Inoltre, la norma definisce le condizioni ambientali di servizio, stabilisce i requisiti meccanici, dà prescrizioni in merito a:

- L'isolamento;
- Il comportamento termico;
- La tenuta al cortocircuito;
- La protezione contro lo shock elettrico;
- Il grado di protezione dell'involucro;
- I componenti installati, le suddivisioni e le connessioni all'interno del quadro;
- L'alimentazione di apparecchi elettronici;

Il quadro elettrico dovrà essere cablo secondo schema elettrico allegato con riserva di spazio minima del 30% per futuri ampliamenti, completo di siglatura dei circuiti, identificazione dei conduttori e delle morsettiere, collegamenti e certificazioni in ottemperanza a quanto previsto dalla norma EN 60439-1.

Il quadro dovrebbe ricevere energia da una sola linea di alimentazione. Quando ciò non è possibile, e quindi il quadro è alimentato da più linee, occorre esporre una scritta in modo che la persona che accede alle parti attive sia avvertita della necessità di sezionare dette parti dalle diverse alimentazioni, a meno che non sia previsto un interblocco tale da assicurare che tutti i circuiti interessati siano sezionati (CEI 64-8, art.462.3). La norma EN 60439-1 prescrive infine le prove di tipo ed individuali, le modalità per la loro esecuzione e i criteri di valutazione dei risultati.

I quadri dell'impianto in oggetto rientrano tra quelli definiti "per uso domestico e similare" e nella loro costruzione verrà applicata la norma CEI 23-51.

Il loro limite di utilizzo è il seguente:

- $U_n < 440V$  tensione nominale





- $I_{ne} < 125A$  corrente nominale in entrata
- $I_{cc} < 10KA$  corrente di corto circuito nominale
- $I_p < 15KA$  corrente di corto circuito massima (in caso limitata da dispositivo adatto allo scopo)

La norma CEI 23-51 permette di ridurre le prove e verifiche da effettuare sui quadri per messa in servizio a:

- verifica della costruzione e identificazione
- verifica del corretto cablaggio, del funzionamento meccanico e se necessario del funzionamento elettrico.
- prova della resistenza di isolamento
- verifica dei limiti di sovra temperatura.

#### 4.4.2. Isolamento dei cavi

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensioni nominali verso terra e tensione nominale ( $U_0/U$ ) non inferiori a 450/750 V, il cui simbolo di designazione è 07. I conduttori utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500 V, in questo caso il simbolo di designazione è 05. La tabella seguente riporta quanto esposto:

Condizioni	Caratteristiche minime del cavo
Categoria 0	300/300 V
Categoria I per segnalazioni	300/500 V
Categoria I per energia	450/750 V
Categoria I anche per posa interrata	0,6/1 kV

Qualora si preveda l'esistenza di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da cavidotti diversi e far capo a cassette separate. Tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso cavidotto e far capo alle stesse cassette, purché tutti i cavi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare i conduttori appartenenti a sistemi diversi.

#### 4.4.3. Colori distintivi dei cavi

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 0072-74 e 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde.

Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio e marrone.

#### 4.4.4. Sezioni minime e cadute di tensione ammesse

Le sezioni dei conduttori, calcolate in funzione della potenza impegnata e dalla lunghezza dei circuiti, devono essere scelte tra quelle unificate in modo che la caduta di tensione massima misurabile nel punto di alimentazione dell'utenza sia:

- energia ordinaria di illuminazione pubblica = 5% della UN
- energia ordinaria di illuminazione = 4% della UN
- energia ordinaria di F.M. = 4% della UN
- energia illuminazione di sicurezza = 3% della UN

In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL. Per gli impianti fissi si devono comunque utilizzare cavi con sezione dei conduttori non inferiore ai valori minimi riportati in tabella 2 qui di seguito.

Impieghi	Sez. Min (mm <sup>2</sup> )
Uso generale per posa in tubi o canalette per alimentazione di singoli apparecchi di illuminazione o prese a spina con portata nominale $\leq 10 A$ .	1,5

#### 4.4.5. Sezione minima dei conduttori di neutro

La sezione dei conduttori di neutro non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifase, con sezione superiore a 16 mm<sup>2</sup>. La sezione dei conduttori di neutro può essere



ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo di 16 mm<sup>2</sup> e purché il carico sia praticamente equilibrato e sia assicurata la protezione contro le sovracorrenti. (Per conduttori in rame).

#### 4.4.6. Cavidotti

I conduttori devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. Dette protezioni possono essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile ecc.

Il diametro dei tubi deve essere pari almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto dal fascio di cavi in esso contenuto. Tale coefficiente di maggiorazione deve essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o con guaina metallica; il diametro del tubo deve essere sufficientemente grande da permettere la sfilabilità dei cavi in esso contenuti senza che ne risultino danneggiati i tubi o i cavi stessi. Comunque il diametro interno non deve essere inferiore a 16 mm.

I cavidotti interrati vanno posati come meglio specificato nel disciplinare prestazionale.

#### 4.4.7. Criteri di dimensionamento impianti di protezione contro le scariche atmosferiche

Secondo le direttive della Norma Italiana CEI 81-1, IIIa edizione del 1996 (fascicolo 2697), con relativa Variante V1, e della Norma Sperimentale CEI 81-4 (Valutazione del rischio dovuto al fulmine), l'intero sistema di protezione contro i fulmini è composto dall'impianto di protezione esterno (LPS esterno) ed impianto di protezione interno (LPS interno).

Per poter verificare la necessità di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, le Norme CEI 81-1 e CEI 81-4 prevedono l'esecuzione di un calcolo probabilistico, anche sulla base dei dati riportati nella CEI 81-3 (Densità dei fulmini a terra).

Nel caso in cui la struttura oggetto di verifica sia autoprotetta contro le scariche atmosferiche, non è richiesto alcun impianto di protezione esterno (LPS esterno). In caso contrario sarà necessario prevedere l'installazione di una serie di captatori, calate e dispersori atte a proteggere la struttura dalla scarica diretta del fulmine.

L'impianto verrà protetto contro le scariche elettriche.

Per quanto qui non espressamente descritto fare riferimento al disciplinare prestazionale del progetto.

#### 4.5. Equivalenza di progetto e prodotto

Anche al fine di garantire le prescrizioni di cui all'art. 68, comma 4, del D.lg. n.5/2016, le scelte ed i prodotti sono definiti "equivalenti" a quelli del progetto di gara solo se in conformità alla norma UNI11630 par. 4.2, che definisce a tutti gli effetti la regola dell'arte del progetto illuminotecnico, ed in particolare:

- Ai fini del progetto illuminotecnico, si considerano due o più prodotti "equivalent" fra loro quando sussistono contestualmente le seguenti condizioni nel valutare le caratteristiche tipologiche, stilistiche e prestazionali:
  1. estetiche: prodotti con valore estetico e/o impatto visivo simile;
  2. colore della luce: prodotti con temperatura prossimale di colore simile;
  3. energetiche: prodotti con i consumi energetici simili all'interno dello stesso progetto;
  4. qualitative: prodotti con caratteristiche tecniche e tecnologiche simili;
  5. illuminotecniche e colorimetriche: prodotti con prestazioni/caratteristiche fotometriche e indice di resa cromatica che garantiscono risultati illuminotecnici simili nello stesso progetto.
- Soluzioni migliorative sono convenzionalmente considerabili equivalenti;
- I punti da 1 a 5 costituiscono gli elementi di valutazione dell'equivalenza tra prodotti e non-tra progetti.



## ALLEGATO A

### SCHEDA TECNICHE DEI PRODOTTI DI RIFERIMENTO ADOTTATI

# XSPR™ IP66

XSPR™ Series - Apparecchio per illuminazione stradale a LED - Versione B

## Descrizione del prodotto

L'apparecchio XSPR mantiene l'aspetto di una tradizionale armatura stradale ma offre, oltre a un basso costo iniziale, un notevole risparmio energetico, riducendo tempi e costi di manutenzione. Il design semplificato dell'apparecchio XSPR prevede un facile sistema di installazione, con montaggio diretto o con snodo regolabile che consentono una regolazione di +/- 5° e una facile installazione. Con il sistema ottico NanoOptic® Precision Delivery Grid™, XSPR raggiunge un miglior controllo del flusso luminoso rispetto ai tradizionali apparecchi di illuminazione pubblica, e permette di ottenere linee uniformi che rendono l'ambiente confortevole e rassicurante.

**Applicazioni:** Strade urbane e interne, passaggi pedonali e parcheggi.

## Sintesi delle prestazioni

Sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™

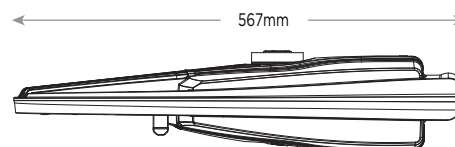
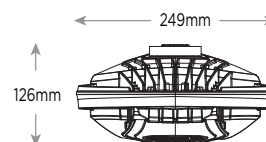
**CRI:** Minimo 70 CRI

**Temperatura di colore:** 4000K, 5700K

**Garanzia\*:** Classe 1 - 10 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®  
Classe 2 - 5 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®

## Accessori

Solo per montaggio 07	
<b>KIT ADATT. PALO 34MM</b> Kit adattatore per palo ø=34mm	<b>KIT ADATT. PALO 48MM</b> Kit adattatore per palo ø=48mm
<b>KIT ADATT. PALO 42MM</b> Kit adattatore per palo ø=42mm	



Codici d'ordine del prodotto Esempio: XSPRBHT210A40K*24SVDIM01										
XSPR	B	HT	210	A	40K	Λ	24	SV	DIM	01
Prodotto	Versione	Montaggio	Ottica	Corrente di pilotaggio	CCT	Classe di isolamento	Voltaggio	Colore	Opzioni	Lunghezza cavo uscente
XSPR	B	HT Supporto orizzontale  07 Montaggio regolabile	2LG Type II Long 275 Type II Short 0.75 210 Type II Short 1.0 2SH Type II Short 3SH Type III Short 3ME Type III Medium 4ME Type IV Medium	A 54W B 41W	40K 4000K 57K 5700K	+ Class 1 Λ Class 2	24 Universal 220-240V	SV Silver	<b>DIM 1-10V Dimming</b> - Controllo esterno all'apparecchio (disponibile solo con input power A) <b>Q# Field Adjustable Output</b> (disponibile solo con input power A) <b>C# Mezzanotte Virtuale</b> - Programmabile in campo (disponibile solo con input power A) <b>D# Mezzanotte Virtuale</b> - Programmabile in campo (disponibile solo con input power A) <b>CLO Constant Lumen Output</b> (disponibile solo con input power B) <b>DY# Dynadimmer</b> (disponibile solo con input power B)	<b>No code</b> Senza cavo <b>01</b> Cavo uscente standard (senza connettore)

\* Per i termini di garanzia visita [www.cree.com/lighting/warranty](http://www.cree.com/lighting/warranty).



[www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

Ph. +39 055 343081 Fax +39 055 34308200

Data di revisione: 17 Luglio 2015



## Specifiche del prodotto

### COSTRUZIONE E MATERIALI

- Corpo in pressofusione di alluminio con sportello in polimerico stabilizzato agli UV per affidabilità alla lunga esposizione agli agenti atmosferici
- L'apparecchio d'illuminazione è progettato per essere montato su bracci orizzontali con diametro esterno da 32mm a 60 mm (min 203 mm di lunghezza), con possibilità di regolazione di + / - 5°
- Il sistema di montaggio a snodo (07) permette l'installazione diretta a braccio e a testa palo (90°) e consente di regolare l'inclinazione dell'apparecchio con incrementi di 5° in modo da poter mantenere sempre la posizione orizzontale rispetto al terreno
- L'esclusiva finitura Colorfast DeltaGuard® è caratterizzata da un rivestimento e-coat epossidico con superficie esterna in polvere ultra-resistente, che garantisce un'eccellente resistenza alla corrosione, al deterioramento da ultravioletti e all'abrasione. Versione standard in color silver.

### SISTEMA ELETTRICO

- Tensione di ingresso:** 220-240V or 50/60Hz
- Fattore di potenza:** > 0.95 a pieno carico
- Distorsione armonica totale:** < 20% a pieno carico
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale (Classe I)
- Per gestire la corrente di inrush si consiglia di usare un fusibile a intervento ritardato o un interruttore curva C / D

### CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Conforme CE
- Certificazione ENEC in corso
- Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5
- Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM B 117

Dati elettrici*		
Indicatore di potenza	Potenza di sistema 220-240V	Corrente totale
		230V
A	54	0.24
B	41	0.19

\* Dati elettrici a 25°C (77°F)

LMF – Fattore di mantenimento dei lumen raccomandato da Cree <sup>1</sup>						
Zona	Indicatore di potenza	LMF iniziale	25K hr LMF proiettato <sup>2</sup>	50K hr LMF proiettato <sup>2</sup>	75K hr LMF calcolato <sup>3</sup>	100K hr LMF calcolato <sup>3</sup>
5°C (41°F)	A	1.04	0.97	0.91	0.85	0.79
10°C (50°F)	A	1.03	0.96	0.90	0.84	0.79
15°C (59°F)	A	1.02	0.95	0.89	0.83	0.78
20°C (68°F)	A	1.01	0.94	0.88	0.82	0.77
25°C (77°F)	A	1.00	0.93	0.87	0.81	0.76

<sup>1</sup> I Valori del mantenimento Lumen calcolati a 25°C, con TM-21 sulla base dei dati LM-80 e dei test sull'apparecchio in situ.

<sup>2</sup> In conformità con IESNA TM-21-11 i valori indicati nella colonna "projected" rappresentano valori interpolati e relativi ad archi temporali entro sei volte (6X) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo ((DUT) es. il chip LED).

<sup>3</sup> In conformità con IESNA TM-21-11, i valori indicati nella colonna "calculated" sono calcolati sulla base di un arco temporale superiore a sei volte (6X) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo ((DUT), es. il chip LED).

Peso e massima superficie esposta al vento	
Peso	Superficie laterale esposta al vento
5 kg	0.05m <sup>2</sup>

## Opzioni di controllo

Field Adjustable Output				
Opzione di settaggio (A)	Potenza di sistema	Moltiplicatore di Lumen	Flusso nominale (lm)	
			<b>5700K</b>	<b>4000K</b>
Q9 = Q8	54	1.00	5613	5350
Q7	48	0.94	5276	5029
Q6	42	0.85	4771	4548
Q5	38	0.77	4322	4120
Q4	32	0.68	3817	3638
Q3	27	0.59	3312	3157
Q2	22	0.49	2750	2622
Q1	17	0.35	1965	1873

Virtual Midnight C						
Opzione di settaggio (A)	Potenza di sistema (High Mode)	Flusso nominale (lm)		Potenza di sistema (Low Mode)	Flusso nominale (lm)	
		5700K	4000K		5700K	4000K
C1	54	5613	5350	41	4771	4548
C2	54	5613	5350	27	3312	3157
C3	54	5613	5350	18	2024	1929
C4	41	4771	4548	27	3312	3157
C5	41	4771	4548	18	2024	1929
C6	27	3312	3157	18	2024	1929

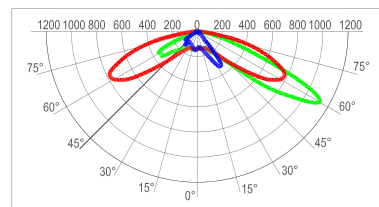
Virtual Midnight D						
Opzione di settaggio (A)	Potenza di sistema (High Mode)	Flusso nominale (lm)		Potenza di sistema (Low Mode)	Flusso nominale (lm)	
		5700K	4000K		5700K	4000K
D1	47	5276	5029	37	4322	4120
D2	47	5276	5029	30	3564	3397
D3	47	5276	5029	18	2024	1929
D4	37	4322	4120	30	3564	3397
D5	37	4322	4120	18	2024	1929
D6	30	3564	3397	18	2024	1929

Dynadimmer						
Opzione di settaggio (B)	Potenza di sistema (High Mode)	Flusso nominale (lm)		Potenza di sistema (Low Mode)	Flusso nominale (lm)	
		5700K	4000K		5700K	4000K
DY1	41	4321	4118	22	2491	2374
DY2	38	3914	3730	19	2358	2247
DY3	32	3456	3294	16	1925	1835
DY4	27	2999	2858	16	1925	1835
DY5	22	2491	2374	16	1925	1835
DY6	41	4321	4118	32	3456	3294
DY7	41	4321	4118	16	1925	1835
DY8	32	3456	3294	22	2491	2374

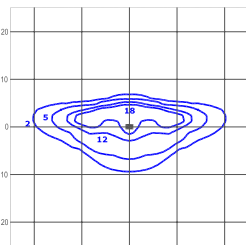
## Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

### 2LG - Type II Long



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195



lux

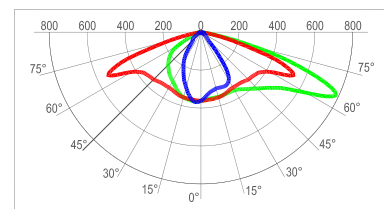
Test Report n° #: PL05199-002

XSPB022LGA40K  
Altezza di installazione: 6m

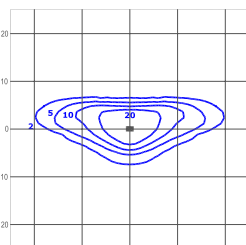
Lumen Output - 2LG (Type II Long)		
	5700K	4000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5056	4819
B	3891	3709

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 275 - Type II Short 0.75



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195



lux

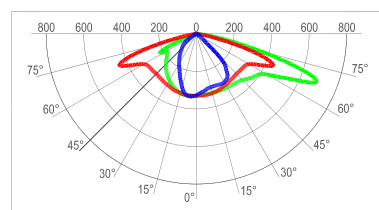
Test Report n° #: PL04828-001

XSPB023MEA40K  
Altezza di installazione: 6m

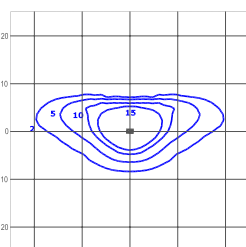
Lumen Output - 275 (Type II Short 0.75)		
	5700K	4000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5207	4963
B	4008	3820

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 210 - Type II Short 1.0



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195



lux

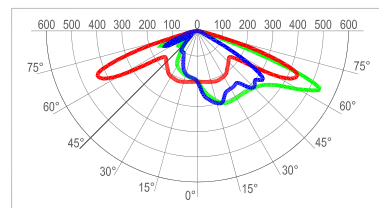
Test Report #: PL05199-001

XSPB02210A40K  
Altezza di installazione: 6m

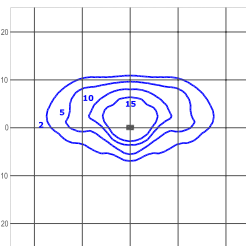
Lumen Output - 210 (Type II Short 1.0)		
	5700K	4000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5378	5126
B	4139	3945

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 2SH - Type II Short



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C35 - C215



lux

Test Report n° #: PL05775-001

XSPB022SHA40K  
Altezza di installazione: 6m

Lumen Output - 2SH (Type II Short)		
	5700K	4000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5223	4978
B	4020	3832

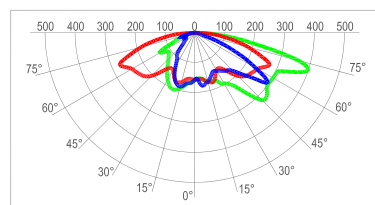
\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.



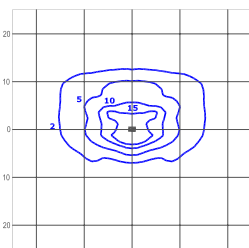
## Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

### 3SH - Type III Short



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C35 - C215



lux

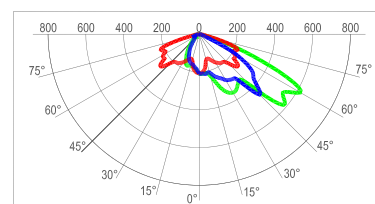
Test Report n° #: PL05199-003

XSPB023SHA40K  
Altezza di installazione: 6m

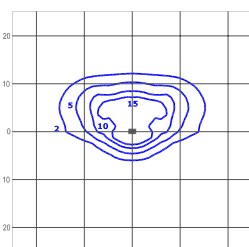
Lumen Output - 3SH (Type III Short)		
	5700K	4000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	4834	4607
B	3721	3546

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 3ME - Type III Medium



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C45 - C225



lux

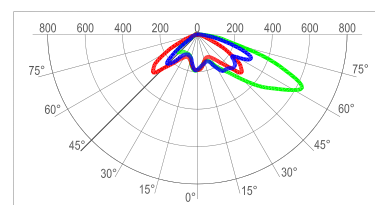
Test Report n° #: PL04397-001

XSPB023MEA40K  
Altezza di installazione: 6m

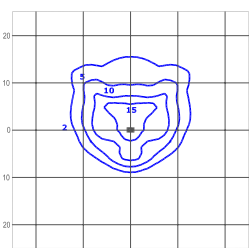
Lumen Output - 3ME (Type III Medium)		
	5700K	4000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5004	4770
B	3852	3671

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 4ME - Type IV Medium



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C45 - C225



lux

Test Report n° #: PL04298-001

XSPB024MEA40K  
Altezza di installazione: 6m

Lumen Output - 4ME (Type IV Medium)		
	5700K	4000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	4946	4714
B	3807	3629

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

# XSP Series - IP66

XSP1™ Apparecchio per illuminazione stradale a LED – Modulo singolo - Versione C

## Descrizione del prodotto

Progettato integralmente come sistema d'illuminazione stradale ottimizzato per sorgenti luminose LED, XSP Series si distingue per la sua straordinaria efficienza senza compromettere le prestazioni applicative. Oltre al significativo risparmio energetico che è possibile ottenere e alla sostanziale riduzione degli interventi di manutenzione richiesti per l'apparecchio, con XSP IP66 Cree ha migliorato il controllo ottico rispetto ai tradizionali apparecchi d'illuminazione stradale grazie al sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™. L'apparecchio per illuminazione stradale a LED XSP di Cree è un'ottima alternativa ai tradizionali sistemi d'illuminazione, che garantisce un più efficace recupero degli investimenti e migliori prestazioni.

**Applicazioni:** Strade urbane e interne, passaggi pedonali e parcheggi.

## Performance Summary

Sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™

**CRI:** Minimo 70 CRI ; 80 CRI per 3000K

**Temperatura di colore:** 3000K, 4000K, 5700K

**Garanzia\*:** Classe 1 - 10 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®  
Classe 2 - 5 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®

## Accessori

### Accessori installabili in campo

KIT-XSP-AP60-48-G0

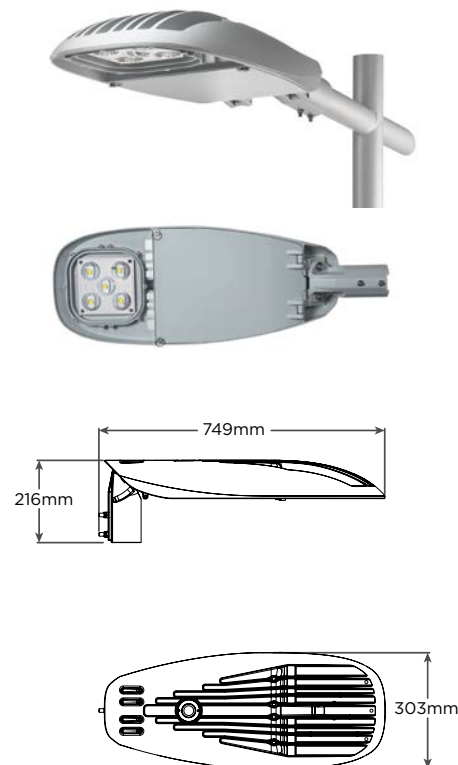
Kit per il montaggio su pali da 48mm

KIT-XSP-AP60-42-G0

Kit per il montaggio su pali da 42mm

KIT-XSP-AP60-34-G0

Kit per il montaggio su pali da 34mm



## Codici d'ordine del prodotto

Esempio: XSPC022LGE30K+24SVQ#01

XSP	C	02	2LG	E	30K	+	24	SV	Q#	01
Prodotto	Versione	Montaggio	Ottica	Corrente di pilotaggio	CCT	Classe di isolamento	Voltaggio	Colore	Opzioni	Lunghezza cavo uscente***
XSP	C	02* Supporto orizzontale / verticale 60mm OD (+5°/-15°)  03 Supporto orizzontale / verticale 76mm OD (+/- 20°)	2LG Type II Long 275 Type II Short 0.75 210 Type II Short 1.0 2SH Type II Short 3SH Type III Short 3ME Type III Medium 4ME Type IV Medium	E 98W H 67W	30K 3000K (80 CRI) 40K 4000K 57K 5700K	+ Classe 1 ^ Classe 2	24 220-240V	SV Silver BK Nero BZ Bronze SB Silver Bronze WH Bianco	No code Q# Fixed Output Field Adjustable Output - Non richiede collegamenti aggiuntivi (disponibile con Input Power E)  Y# - Z# Virtual Midnight - Field programmable (disponibile con Input Power E)  G# Lineswitch (disponibile con Input Power H)  L# Lumistep (disponibile con Input Power H)  NEM** Nema 7 pin + DIM 1-10V (disponibile con Input Power E)  NQ#** Nema 7 pin + Q# option (disponibile con Input Power E)  NY#** Nema 7 pin + Y# option (disponibile con Input Power E)  NZ#** Nema 7 pin + Z# option (disponibile con Input Power E)  NDL** Nema 7 pin + DALI (disponibile con Input Power H)  NCL** Nema 7 pin + CLO (disponibile con Input Power H)  NDC** Nema 7 pin + DALI + CLO (disponibile con Input Power H)	No code Standard (senza cavo) 01 Cavo uscente 30cm 03 Cavo uscente 3m 06 Cavo uscente 6m 10 Cavo uscente 10m 12 Cavo uscente 12m

\* supporto orizz/vert 60mm OD (+/-20°) disponibile su richiesta

\*\* disponibile solo in Classe 1

\*\*\* senza connettore

\* Per i termini di garanzia visita [www.cree.com/lighting/warranty](http://www.cree.com/lighting/warranty).



[www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

Ph. +39 055 343081 Fax +39 055 34308200

Data di revisione: 15 Settembre 2016



Specifiche del prodotto

COSTRUZIONE E MATERIALI

- Corpo in pressofusione di alluminio
- Vano alimentatore accessibile senza l'uso di attrezzi
- L'apparecchio d'illuminazione è progettato per essere montato su palo o supporto di montaggio con diametro esterno 60mm o 76mm
- Con il fitter 02 l'apparecchio può essere installato su supporti orizzontali/verticali di diametro esterno 60mm, con possibilità di regolazione +5°/-15°  
Con il fitter 03 l'apparecchio può essere installato su supporti orizzontali/verticali di diametro esterno 76mm, con possibilità di regolazione+/-20°
- L'apparecchio d'illuminazione può anche essere montato su palo o supporto di montaggio con diametro esterno 34-42-48mm mediante il kit accessorio
- L'esclusiva finitura Colorfast DeltaGuard® è caratterizzata da un rivestimento e-coat epossidico con superficie esterna in polvere ultra-resistente, che garantisce un'eccellente resistenza alla corrosione, al deterioramento da ultravioletti e all'abrasione. ersione standard in color silver, disponibile anche in Nero, Bronze, Silver Bronze e Bianco.

SISTEMA ELETTRICO

- **Tensione di ingresso:** 220-240V or 50/60Hz
- **Fattore di potenza:** > 0.95 a pieno carico
- **Distorsione armonica totale:** < 10% a pieno carico
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale (Classe 1)
- Per gestire la corrente di inrush si consiglia di usare un fusibile a intervento ritardato o un interruttore curva C / D

CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Conforme CE
- Conforme RoHS
- Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica
- Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529
- Grado di resistenza agli urti IK08
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5
- Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM B 117

Dati elettrici*			
Indicatore di potenza	Potenza di sistema 220-240V	Corrente totale	Fattore di potenza
		230V	
E	98	0.44	0.96
H	67	0.30	0.99

\* Dati elettrici a 25° C (77° F)

LMF – Fattore di mantenimento dei lumen raccomandato da Cree¹						
Zona	Indicatore di potenza	LMF iniziale	25K hr LMF proiettato²	50K hr LMF proiettato²	75K hr LMF calcolato³	100K hr LMF calcolato³
5° C (41° F)	E	1.04	0.97	0.91	0.85	0.79
10° C (50° F)	E	1.03	0.96	0.90	0.84	0.79
15° C (59° F)	E	1.02	0.95	0.89	0.83	0.78
20° C (68° F)	E	1.01	0.94	0.88	0.82	0.77
25° C (77° F)	E	1.00	0.93	0.87	0.81	0.76

¹ I Valori del mantenimento Lumen calcolati a 25° C, con TM-21 sulla base dei dati LM-80 e dei test sull'apparecchio in situ.  
² In conformità con IESNA TM-21-11 i valori indicati nella colonna "projected" rappresentano valori interpolati e relativi ad archi temporali entro sei volte (6X) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo ((DUT) es. il chip LED).  
³ In conformità con IESNA TM-21-11, i valori indicati nella colonna "calculated" sono calcolati sulla base di un arco temporale superiore a sei volte (6X) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08 ) a cui è stato sottoposto il dispositivo ((DUT), es. il chip LED).

Peso e massima superficie esposta al vento	
Peso	Superficie laterale esposta al vento
10.5 kg	0.090m2



## Opzioni di controllo

Field Adjustable Output					
Opzione di settaggio (E)	Potenza di sistema	Moltiplicatore di Lumen	Flusso nominale (lm)		
			5700K	4000K	3000K
Q9	98	1.00	9495	9050	7418
Q8	92	0.97	9193	8762	7182
Q7	89	0.94	8881	8465	6939
Q6	84	0.91	8659	8253	6765
Q5	80	0.86	8137	7756	6357
Q4	73	0.81	7683	7323	6002
Q3	67	0.76	7199	6862	5624
Q2	59	0.67	6345	6047	4957
Q1	53	0.61	5838	5564	4561

Lumistep / Lineswitch								
Opzione di settaggio(H)	Potenza di sistema (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema (Low Mode)	Flusso nominale (lm)		
		5700K	4000K	3000K		5700K	4000K	3000K
L6* / G6	67	7327	6984	5725	34	4103	3911	3206
L5* / G5	59	6458	6155	5045	30	3616	3447	2825
L4* / G4	53	5942	5663	4642	27	3327	3171	2599
L3* / G3	45	5056	4819	3950	22	2831	2699	2212
L2* / G2	37	4103	3911	3206	22	2831	2699	2212
L1* / G1	29	3297	3143	2576	22	2831	2699	2212

\* Dimming 6h or 8h

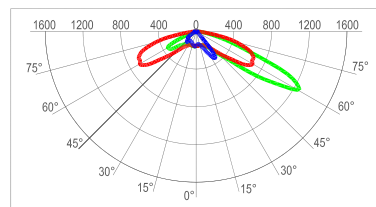
Virtual Midnight Y								
Opzione di settaggio(E)	Potenza di sistema (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema (Low Mode)	Flusso nominale (lm)		
		5700K	4000K	3000K		5700K	4000K	3000K
Y1	98	9495	9050	7418	74	7786	7421	6083
Y2	98	9495	9050	7418	49	5317	5068	4154
Y3	98	9495	9050	7418	25	2469	2353	1929
Y4	74	7786	7421	6083	49	5317	5068	4154
Y5	74	7786	7421	6083	25	2469	2353	1929
Y6	49	5317	5068	4154	25	2469	2353	1929

Virtual Midnight Z								
Opzione di settaggio(E)	Potenza di sistema (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema (Low Mode)	Flusso nominale (lm)		
		5700K	4000K	3000K		5700K	4000K	3000K
Z1	85	8735	8326	6825	68	7311	6969	5712
Z2	85	8735	8326	6825	54	5887	5611	4599
Z3	85	8735	8326	6825	34	3703	3530	2893
Z4	68	7311	6969	5712	54	5887	5611	4599
Z5	68	7311	6969	5712	34	3703	3530	2893
Z6	54	5887	5611	4599	34	3703	3530	2893

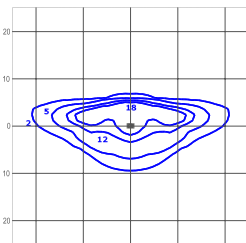
## Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

### 2LG - Type II Long



cd/klm  
 C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195



lux

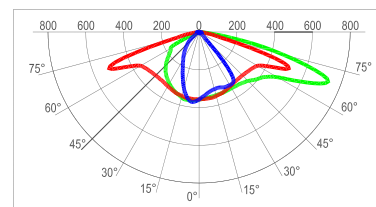
Test Report n° #: PL04154-001

XSPB022LGA40K  
 Altezza di installazione: 6m

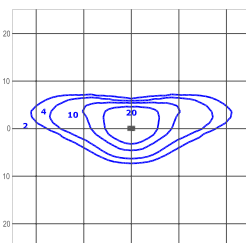
Lumen Output - 2LG (Type II Long)			
	5700K	4000K	3000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
E	8888	8472	6944
H	6859	6538	5359

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 275 - Type II Short 0.75



cd/klm  
 C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195



lux

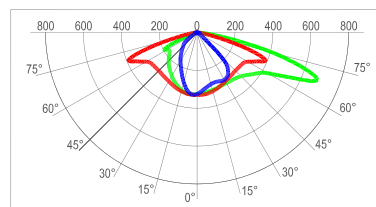
Test Report n° #: PL05965-001

XSPB023MEA40K  
 Altezza di installazione: 6m

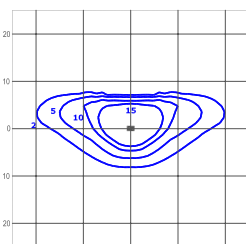
Lumen Output - 275 (Type II Short 0.75)			
	5700K	4000K	3000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
E	9148	8719	7147
H	7059	6728	5515

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 210 - Type II Short 1.0



cd/klm  
 C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195



lux

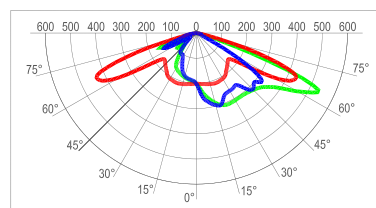
Test Report n° #: PL05774-001

XSPB02210A40K  
 Altezza di installazione: 6m

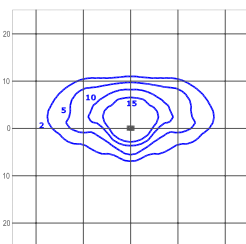
Lumen Output - 210 (Type II Short 1.0)			
	5700K	4000K	3000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
E	8829	8416	6898
H	6814	6494	5323

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 2SH - Type II Short



cd/klm  
 C0 - C180 C90 - C270 C35 - C215



lux

Test Report n° #: PL05775-001

XSPB022SHA40K  
 Altezza di installazione: 6m

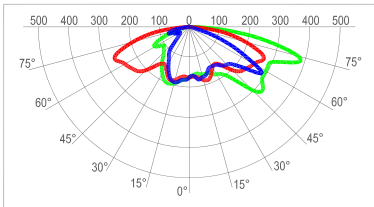
Lumen Output - 2SH (Type II Short)			
	5700K	4000K	3000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
E	8835	8421	6902
H	6818	6499	5327

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

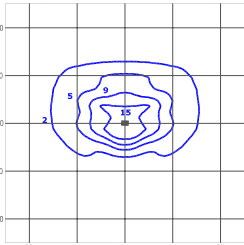
Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

3SH - Type III Short



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C35 - C215



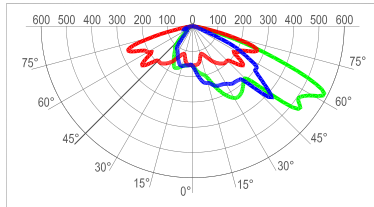
lux  
XSPB023SHA40K  
Altezza di installazione: 6m

Test Report n° #: PL05903-001

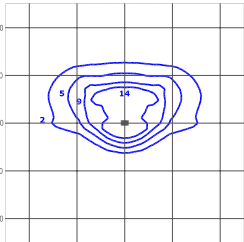
Lumen Output - 3SH (Type III Short)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
E	8401	8007	6563
H	6483	6179	5065

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

3ME - Type III Medium



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C45 - C225



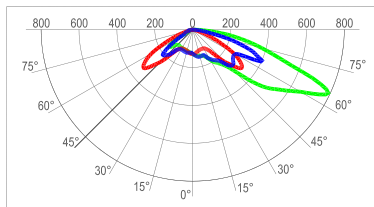
lux  
XSPB023MEA40K  
Altezza di installazione: 6m

Test Report n° #: PL04150-001

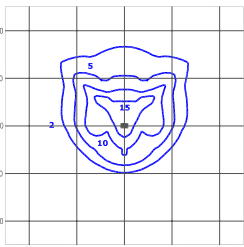
Lumen Output - 3ME (Type III Medium)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
E	8531	8131	6665
H	6584	6275	5144

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

4ME - Type IV Medium



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C45 - C225



lux  
XSPB024MEA40K  
Altezza di installazione: 6m

Test Report n° #: PL05776-001

Lumen Output - 4ME (Type IV Medium)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
E	8811	8398	6884
H	6800	6481	5312

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

# XSP Series - IP66

XSP2™ Apparecchio per illuminazione stradale a LED – Modulo doppio - Versione C

## Descrizione del prodotto

Progettato integralmente come sistema d'illuminazione stradale ottimizzato per sorgenti luminose LED, XSP Series si distingue per la sua straordinaria efficienza senza compromettere le prestazioni applicative. Oltre al significativo risparmio energetico che è possibile ottenere e alla sostanziale riduzione degli interventi di manutenzione richiesti per l'apparecchio, con XSP IP66 Cree ha migliorato il controllo ottico rispetto ai tradizionali apparecchi d'illuminazione stradale grazie al sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™. L'apparecchio per illuminazione stradale a LED XSP di Cree è un'ottima alternativa ai tradizionali sistemi d'illuminazione, che garantisce un più efficace recupero degli investimenti e migliori prestazioni.

**Applicazioni:** Strade urbane e interne, passaggi pedonali e parcheggi.

## Sintesi delle prestazioni

Sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™

**CRI:** Minimo 70 CRI ; 80 CRI per 3000K

**Temperatura di colore:** 3000K, 4000K, 5700K

**Garanzia\*:** Classe 1 - 10 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®  
Classe 2 - 5 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®

## Accessori

### Accessori installabili in campo

KIT-XSP-AP60-48-G0

Kit per il montaggio su pali da 48mm

KIT-XSP-AP60-42-G0

Kit per il montaggio su pali da 42mm

KIT-XSP-AP60-34-G0

Kit per il montaggio su pali da 34mm



## Codici d'ordine del prodotto

Esempio: XSPC02210F30K+24SVQ#01

XSP	C	02	210	F	30K	+	24	SV	Q#	01
Prodotto	Versione	Montaggio	Ottica	Corrente di pilotaggio	CCT	Classe di isolamento	Voltaggio	Colore	Opzioni	Lunghezza cavo uscente***
XSP	C	02* Supporto orizzontale / verticale 60mm OD (+5°/-15°)  03 Supporto orizzontale / verticale 76mm OD (+/- 20°)	2LG Type II Long 275 Type II Short 0.75 210 Type II Short 1.0 2SH Type II Short 3SH Type III Short 3ME Type III Medium 4ME Type IV Medium	F 136W I 116W	30K 3000K (80 CRI) 40K 4000K 57K 5700K	+ Classe 1 ^ Classe 2	24 220-240V	SV Silver BK Nero BZ Bronze SB Silver Bronze WH Bianco	No code Q# Fixed Output Field Adjustable Output - Non richiede collegamenti aggiuntivi (disponibile con Input Power F) Y# - Z# Mezzanotte Virtuale - Programmabile in campo (disponibile con Input Power F) G# Lineswitch (disponibile con Input Power I) L# Lumistep (disponibile con Input Power I) NEM** Nema 7 poli + DIM 1-10V (disponibile con Input Power F) NQ*** Nema 7 poli + Q# option (disponibile con Input Power F) NY*** Nema 7 poli + Y# option (disponibile con Input Power F) NZ*** Nema 7 poli + Z# option (disponibile con Input Power F) NDL** Nema 7 poli + DALI (disponibile con Input Power I) NCL** Nema 7 poli + CLO (disponibile con Input Power I) NDC** Nema 7 poli + DALI + CLO (disponibile con Input Power I)	No code Standard (senza cavo) 01 Cavo uscente 30cm 03 Cavo uscente 3m 06 Cavo uscente 6m 10 Cavo uscente 10m 12 Cavo uscente 12m

\* supporto orizz/vert 60mm OD (+/-20°) disponibile su richiesta

\*\* disponibile solo in Classe 1

\*\*\* senza connettore

\* Per i termini di garanzia visita [www.cree.com/lighting/warranty](http://www.cree.com/lighting/warranty).



[www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

Ph. +39 055 343081 Fax +39 055 34308200

Data di revisione: 29 Settembre 2016





Specifiche del prodotto

COSTRUZIONE E MATERIALI

- Corpo in pressofusione di alluminio
- Vano alimentatore accessibile senza l'uso di attrezzi
- L'apparecchio d'illuminazione è progettato per essere montato su palo o supporto di montaggio con diametro esterno 60mm o 76mm
- Con il fitter 02 l'apparecchio può essere installato su supporti orizzontali/verticali di diametro esterno 60mm, con possibilità di regolazione +5°/-15°  
Con il fitter 03 l'apparecchio può essere installato su supporti orizzontali/verticali di diametro esterno 76mm, con possibilità di regolazione+/-20°
- L'apparecchio d'illuminazione può anche essere montato su palo o supporto di montaggio con diametro esterno 34-42-48mm mediante il kit accessorio
- L'esclusiva finitura Colorfast DeltaGuard® è caratterizzata da un rivestimento e-coat epossidico con superficie esterna in polvere ultra-resistente, che garantisce un'eccellente resistenza alla corrosione, al deterioramento da ultravioletti e all'abrasione. ersione standard in color silver, disponibile anche in Nero, Bronze, Silver Bronze e Bianco.

SISTEMA ELETTRICO

- **Tensione di ingresso:** 220-240V or 50/60Hz
- **Fattore di potenza:** > 0.95 a pieno carico
- **Distorsione armonica totale:** < 10% a pieno carico
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale (Classe 1)
- Per gestire la corrente di inrush si consiglia di usare un fusibile a intervento ritardato o un interruttore curva C / D

CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Conforme CE
- Conforme RoHS
- Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica
- Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529
- Grado di resistenza agli urti IK08
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5
- Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM B 117

Dati elettrici*			
Indicatore di potenza	Potenza di sistema 220-240V	Corrente totale	Fattore di potenza
		230V	
F	136	0.60	0.98
I	116	0.51	0.99

\* Dati elettrici a 25° C (77° F)

LMF – Fattore di mantenimento dei lumen raccomandato da Cree <sup>1</sup>						
Zona	Indicatore di potenza	LMF iniziale	25K hr LMF proiettato <sup>2</sup>	50K hr LMF proiettato <sup>2</sup>	75K hr LMF calcolato <sup>3</sup>	100K hr LMF calcolato <sup>3</sup>
5° C (41° F)	F	1.04	0.97	0.91	0.85	0.79
10° C (50° F)	F	1.03	0.96	0.90	0.84	0.79
15° C (59° F)	F	1.02	0.95	0.89	0.83	0.78
20° C (68° F)	F	1.01	0.94	0.88	0.82	0.77
25° C (77° F)	F	1.00	0.93	0.87	0.81	0.76

<sup>1</sup> I Valori del mantenimento Lumen calcolati i a 25° C, con TM-21 sulla base dei dati LM-80 e dei test sull'apparecchio in situ.  
<sup>2</sup> In conformità con IESNA TM-21-11 i valori indicati nella colonna "projected" rappresentano valori interpolati e relativi ad archi temporali entro sei volte (6X) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo ((DUT) es. il chip LED).  
<sup>3</sup> In conformità con IESNA TM-21-11, i valori indicati nella colonna "calculated" sono calcolati sulla base di un arco temporale superiore a sei volte (6X) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08 ) a cui è stato sottoposto il dispositivo ((DUT), es. il chip LED).

Peso e massima superficie esposta al vento	
Peso	Superficie laterale esposta al vento
15.0 kg	0.090m2



## Opzioni di controllo

Field Adjustable Output					
Opzione di settaggio(F)	Potenza di sistema	Moltiplicatore di Lumen	Flusso nominale (lm)		
			5700K	4000K	3000K
Q9	136	1.00	15744	15006	12300
Q8	130	0.97	15244	14529	11909
Q7	126	0.94	14726	14036	11505
Q6	118	0.91	14357	13684	11217
Q5	113	0.86	13493	12860	10541
Q4	103	0.81	12739	12142	9952
Q3	94	0.76	11937	11377	9326
Q2	84	0.67	10520	10027	8219
Q1	74	0.61	9679	9226	7562

Lumistep / Lineswitch								
Opzione di settaggio(I)	Potenza di sistema (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema (Low Mode)	Flusso nominale (lm)		
		5700K	4000K	3000K		5700K	4000K	3000K
L6* / G6	116	12678	12084	9905	59	7100	6767	5547
L5* / G5	113	12442	11859	9720	57	6968	6641	5443
L4* / G4	103	11747	11196	9177	52	6578	6270	5139
L3* / G3	94	11008	10492	8600	47	6164	5875	4816
L2* / G2	84	9701	9246	7579	41	5433	5178	4244
L1* / G1	74	8926	8507	6973	37	4998	4764	3905

\* Dimming 6h or 8h

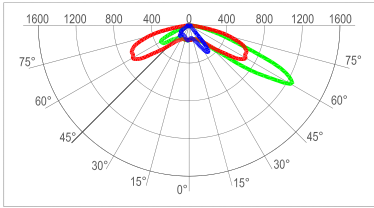
Virtual Midnight Y								
Opzione di settaggio(F)	Potenza di sistema (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema (Low Mode)	Flusso nominale (lm)		
		5700K	4000K	3000K		5700K	4000K	3000K
Y1	136	15744	15006	12300	102	12910	12305	10086
Y2	136	15744	15006	12300	68	8817	8403	6888
Y3	136	15744	15006	12300	34	4093	3902	3198
Y4	102	12910	12305	10086	68	8817	8403	6888
Y5	102	12910	12305	10086	34	4093	3902	3198
Y6	68	8817	8403	6888	34	4093	3902	3198

Virtual Midnight Z								
Opzione di settaggio(F)	Potenza di sistema (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema (Low Mode)	Flusso nominale (lm)		
		5700K	4000K	3000K		5700K	4000K	3000K
Z1	118	14484	13806	11316	94	12123	11555	9471
Z2	118	14484	13806	11316	75	9761	9304	7626
Z3	118	14484	13806	11316	48	6140	5852	4797
Z4	94	12123	11555	9471	75	9761	9304	7626
Z5	94	12123	11555	9471	48	6140	5852	4797
Z6	75	9761	9304	7626	48	6140	5852	4797

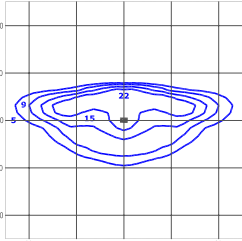
Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

2LG - Type II Long



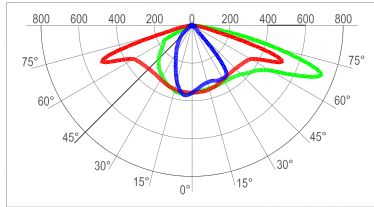
cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195



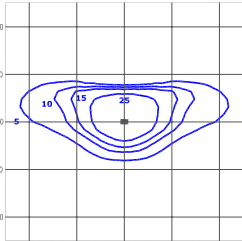
lux  
XSPB022LGA40K  
Mounting Height: 8m

Test Report n° #: PL04154-001

275 - Type II Short 0.75



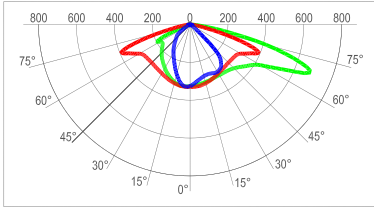
cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195



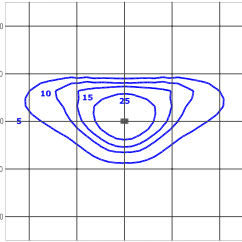
lux  
XSPB023MEA40K  
Altezza di installazione: 8m

Test Report n° #: PL05965-001

210 - Type II Short 1.0



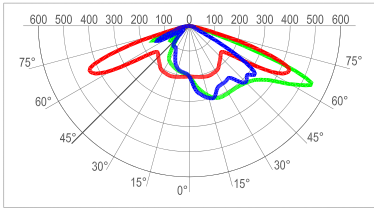
cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195



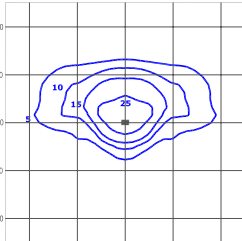
lux  
XSPB02210A40K  
Altezza di installazione: 8m

Test Report n° #: PL05774-001

2SH - Type II Short



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C35 - C215



lux  
XSPB022SHA40K  
Altezza di installazione: 8m

Test Report n° #: PL05775-001

Lumen Output - 2LG (Type II Long)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
F	14738	14047	11514
I	11868	11312	9272

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Lumen Output - 275 (Type II Short 0.75)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
F	15168	14457	11850
I	12214	11642	9542

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Lumen Output - 210 (Type II Short 1.0)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
F	14640	13954	11438
I	11790	11237	9211

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

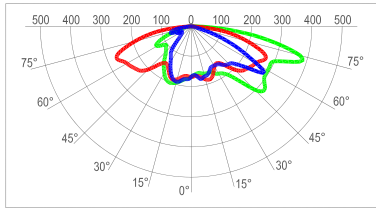
Lumen Output - 2SH (Type II Short)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
F	14650	13963	11445
I	11797	11244	9217

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

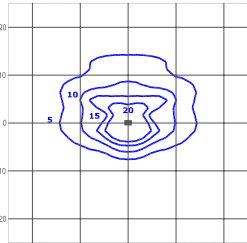
Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

3SH - Type III Short



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C35 - C215



lux

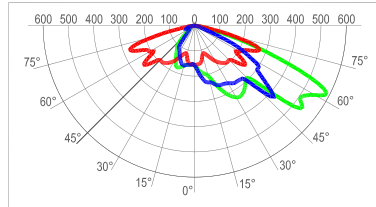
Test Report n° #: PL05903-001

XSPB023SHA40K  
Altezza di installazione: 8m

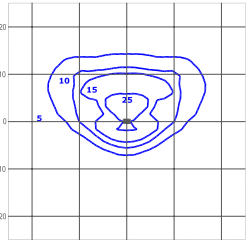
Lumen Output - 3SH (Type III Short)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
F	13930	13277	10883
I	11218	10692	8764

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

3ME - Type III Medium



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C45 - C225



lux

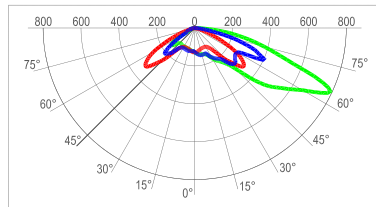
Test Report n° #: PL04150-001

XSPB023MEA40K  
Altezza di installazione: 8m

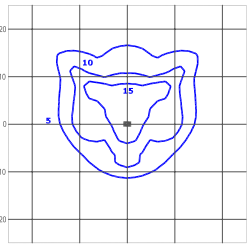
Lumen Output - 3ME (Type III Medium)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
F	14146	13483	11052
I	11391	10857	8900

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

4ME - Type IV Medium



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C45 - C225



lux

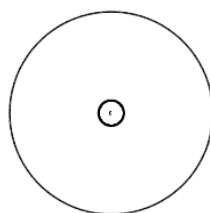
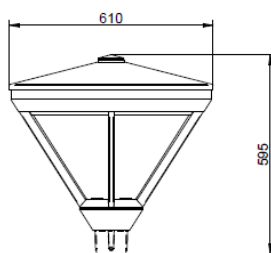
Test Report n° #: PL05776-001

XSPB024MEA40K  
Altezza di installazione: 8m

Lumen Output - 4ME (Type IV Medium)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
F	14610	13926	11414
I	11765	11214	9192

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

## Lanterna BFK



### Descrizione del prodotto

Lanterne dal disegno contemporaneo con sorgenti luminose LED. Controllo ottico rispetto ai tradizionali apparecchi d'illuminazione stradale grazie al sistema ottico di precisione NanoOptic.

**Ambiti applicativi:** Centri storici, strade urbane e interne, passaggi pedonali e parcheggi.

### Sintesi delle prestazioni

- Sistema ottico di precisione NanoOptic
- CRI: Minimo 70 CRI
- Temperatura di colore: 3000K, 4000K, 5700K
- Garanzia: 5 anni

### Specifiche di prodotto

#### COSTRUZIONE E MATERIALI

- Modulo LED con sistema di dissipazione in alluminio
- Sistema di montaggio testapalo
- Corpo illuminante a pressofusione di alluminio
- IP66

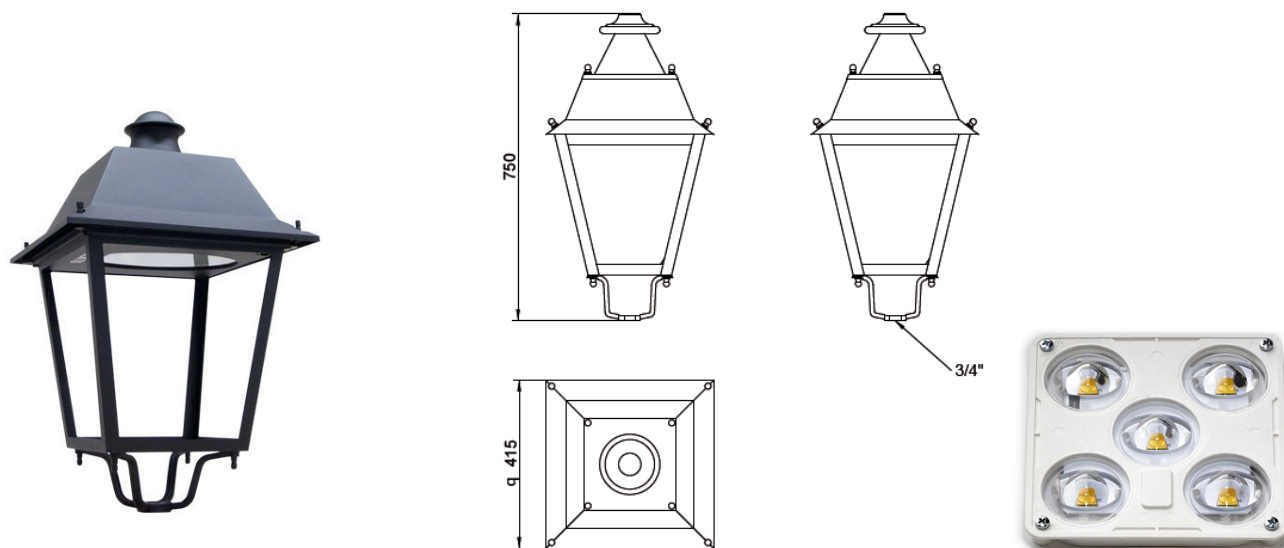
#### SISTEMA ELETTRICO

- Tensione di ingresso: 220–240V, 50/60Hz
- Fattore di potenza: > 0.95 a pieno carico
- Distorsione armonica totale: < 20% a pieno carico
- Opzione di controllo Mezzanotte Virtuale stand-alone integrata (programmabile in campo)
- Opzione di controllo Field Adjustable Output integrata
- Protezione da sovratensioni 6kV integrale per norma EN 61000-4-5

#### CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Conforme CE
- Gruppo di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica

## Lanterna BLA



### Descrizione del prodotto

Lanterne dal disegno classico con sorgenti luminose LED. Controllo ottico rispetto ai tradizionali apparecchi d'illuminazione stradale grazie al sistema ottico di precisione NanoOptic.

**Ambiti applicativi:** Centri storici, strade interne, strade pedonali.

### Sintesi delle prestazioni

- Sistema ottico di precisione NanoOptic
- CRI: Minimo 70 CRI
- Temperatura di colore: 3000K, 4000K, 5700K
- Garanzia: 5 anni

### Specifiche di prodotto

#### COSTRUZIONE E MATERIALI

- Modulo LED con sistema di dissipazione in alluminio
- Corpo illuminante in pressofusione di alluminio
- IP66

#### SISTEMA ELETTRICO

- Tensione di ingresso: 220-240V, 50/60Hz
- Fattore di potenza: > 0.95 a pieno carico
- Distorsione armonica totale: < 20% a pieno carico
- Opzione di controllo Mezzanotte Virtuale stand-alone integrata (programmabile in campo)
- Opzione di controllo Field Adjustable Output integrata
- Protezione da sovratensioni 6kV integrale per norma EN 61000-4-5

#### CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Conforme CE
- Gruppo di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica

# Cree RKT Series

Retrofit kit per lanterne

## Descrizione del prodotto

Elemento di tecnologia Cree che utilizza un semplice sistema stand-alone di illuminazione e una base di montaggio universale (piastra in alluminio) che può essere montata in impianti esistenti, lanterne o apparecchi post-top decorativi.

Alimentato dalla tecnologia Cree ed equipaggiato con il sistema ottico NanoOptic® Precision Delivery Grid™, questo kit Cree per upgrade consente di trasformare rapidamente le lampade storiche inefficienti a livello energetico e senza controllo ottico in apparecchi a LED di grande efficienza energetica e manutenzione ridotta al minimo.

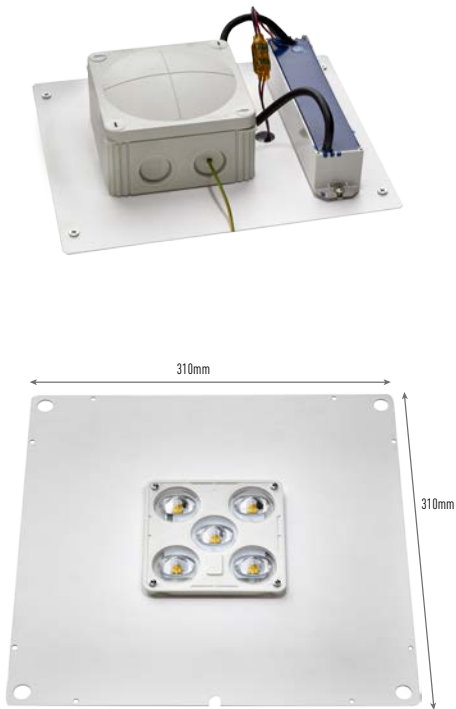
## Sintesi delle prestazioni

Sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™

CRI: Minimo 70 CRI

Temperatura di colore: 3000K, 4000K o 5700K

Garanzia\*: 5 anni sugli apparecchi



Codici d'ordine del prodotto								
Esempio: RKT C 2LG A 30K + 24 WH WM								
RKT	C	2LG	A	30K	+	24	WH	WM
Prodotto	Versione	Ottiche	Potenza di sistema	Indicatore di potenza	Classe di isolamento	Voltaggio	Colore	Opzioni
RKT	C	2LG Type II long 275 (Type II short 0.75) 210 Type II short 1,0 2SH Type II short 3SH Type III short 4ME Type IV medium 5ME Type V Medium 5SH Type V Short	0 38W VM 38/27W* 1 43W VM 43/30W* 2 45W VM 45/32W* 3 27W VM 27/19W* 4 29W VM 29/20W* 5 34W VM 34/24W* 6 38W VM 38/19W* 7 43W VM 43/22W* 8 45W VM 45/23W* 9 19W Fixed  A 27W Fixed B 29W Fixed C 35W Fixed D 38W Fixed E 43W Fixed F 45W Fixed	30K 3000K 40K 4000K 57K 5700K	+ Classe 1 ^ Classe 2	24 220-240V	WH White	WM Mezzanotte Virtuale - Programmabile in campo (include 1-10V dimming)

\* Per i termini di garanzia visita [www.cree.com/lighting/warranty](http://www.cree.com/lighting/warranty)

\*Time setting 24.00 ~ 06.00



Specifiche del prodotto

Un prodotto Cree che può essere utilizzato in sostituzione delle lampade HID obsolete installate nella maggior parte delle lanterne storiche, offrendo i vantaggi della tecnologia a LED con sistema di controllo indipendente e rendendo l'apparecchio IP65.

COSTRUZIONE E MATERIALI

- Sistema di montaggio retrofit
- Barra LED e ottiche montate su piastra di alluminio disegnata in modo da garantire gestione termica ottimale e lunga durata
- Scatola di connessione e driver montati direttamente sulla piastra di alluminio
- Pressacavo per ingresso alimentazione
- Versione standard in colore Bianco
- Peso: 2kg

SISTEMA ELETTRICO

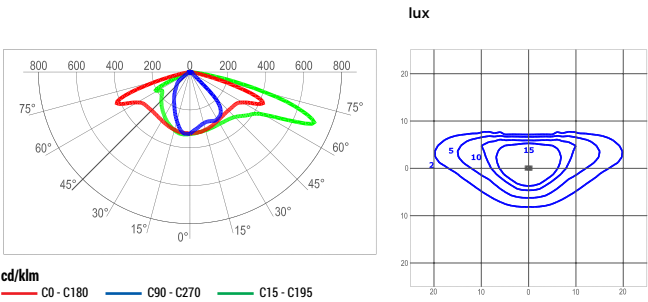
- **Tensione di ingresso:** 220-240V, 50/60Hz
- **Fattore di potenza:** > 0.95 a pieno carico
- **Distorsione armonica totale:** < 20% a pieno carico
- Opzione di controllo Mezzanotte Virtuale stand-alone integrata (programmabile in campo)
- Opzione di controllo Field Adjustable Output integrata
- Protezione da sovratensioni 6kV integrale per norma EN 61000-4-5

CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Conforme CE
- Grado di protezione IP65 per norma IEC 60529
- Conforme per norma IEC 62031 come modulo LED "Built-in self-ballasted"
- Conforme RoHs

Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP.



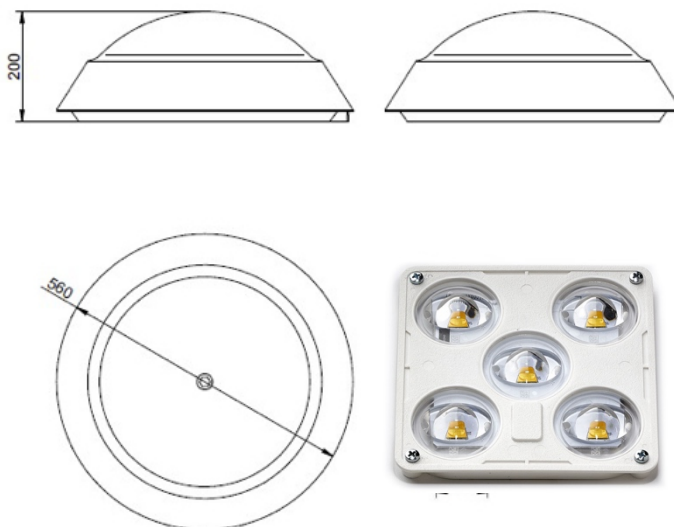
Relazione sul test No.: PL04731-002

RKTC210F40K+24WH  
Altezza di installazione: 6m  
Lumen iniziali emessi: 4897

Dati elettrici*		
Indicatore di potenza	Potenza di sistema 220-240V	Corrente totale @ 45W
		230V
0	38W Virtual Midnight 38/27W	0.20
1	43W Virtual Midnight 43/30W	
2	45W Virtual Midnight 45/32W	
3	27W Virtual Midnight 27/19W	
4	29W Virtual Midnight 29/20W	
5	34W Virtual Midnight 34/24W	
6	38W Virtual Midnight 38/19W	
7	43W Virtual Midnight 43/22W	
8	45W Virtual Midnight 45/23W	
9	19W Field Adjustable Output	
A	27W Field Adjustable Output	
B	29W Field Adjustable Output	
C	35W Field Adjustable Output	
D	38W Field Adjustable Output	
E	43W Field Adjustable Output	
F	45W Field Adjustable Output	

\* Dati elettrici a 25°C (77°F)

## Lanterna BVS



### Descrizione del prodotto

Lanterne dal disegno contemporaneo con sorgenti luminose LED. Controllo ottico rispetto ai tradizionali apparecchi d'illuminazione stradale grazie al sistema ottico di precisione NanoOptic.

**Ambiti applicativi:** Centri storici, strade urbane e interne, passaggi pedonali e parcheggi.

### Sintesi delle prestazioni

- Sistema ottico di precisione NanoOptic
- CRI: Minimo 70 CRI
- Temperatura di colore: 3000K, 4000K, 5700K
- Garanzia: 5 anni

### Specifiche di prodotto

#### COSTRUZIONE E MATERIALI

- Modulo LED con sistema di dissipazione in alluminio
- Sistema di montaggio a sospensione
- Corpo illuminante in pressofusione di alluminio
- IP66

#### SISTEMA ELETTRICO

- Tensione di ingresso: 220–240V, 50/60Hz
- Fattore di potenza: > 0.95 a pieno carico
- Distorsione armonica totale: < 20% a pieno carico
- Opzione di controllo Mezzanotte Virtuale stand-alone integrata (programmabile in campo)
- Opzione di controllo Field Adjustable Output integrata
- Protezione da sovratensioni 6kV integrale per norma EN 61000-4-5

#### CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Conforme CE
- Gruppo di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica

# Cree RKT Series

Retrofit kit per lanterne

## Descrizione del prodotto

Elemento di tecnologia Cree che utilizza un semplice sistema stand-alone di illuminazione e una base di montaggio universale (piastra in alluminio) che può essere montata in impianti esistenti, lanterne o apparecchi post-top decorativi.

Alimentato dalla tecnologia Cree ed equipaggiato con il sistema ottico NanoOptic® Precision Delivery Grid™, questo kit Cree per upgrade consente di trasformare rapidamente le lampade storiche inefficienti a livello energetico e senza controllo ottico in apparecchi a LED di grande efficienza energetica e manutenzione ridotta al minimo.

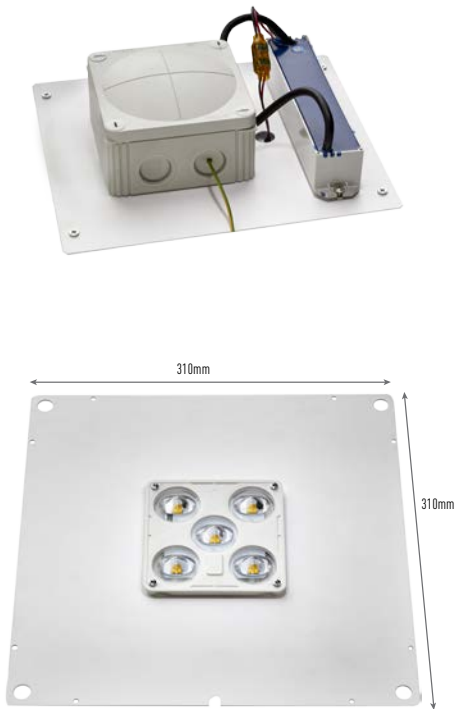
## Sintesi delle prestazioni

Sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™

CRI: Minimo 70 CRI

Temperatura di colore: 3000K, 4000K o 5700K

Garanzia\*: 5 anni sugli apparecchi



Codici d'ordine del prodotto								
Esempio: RKT C 2LG A 30K + 24 WH WM								
RKT	C	2LG	A	30K	+	24	WH	WM
Prodotto	Versione	Ottiche	Potenza di sistema	Indicatore di potenza	Classe di isolamento	Voltaggio	Colore	Opzioni
RKT	C	2LG Type II long 275 (Type II short 0.75) 210 Type II short 1,0 2SH Type II short 3SH Type III short 4ME Type IV medium 5ME Type V Medium 5SH Type V Short	0 38W VM 38/27W* 1 43W VM 43/30W* 2 45W VM 45/32W* 3 27W VM 27/19W* 4 29W VM 29/20W* 5 34W VM 34/24W* 6 38W VM 38/19W* 7 43W VM 43/22W* 8 45W VM 45/23W* 9 19W Fixed  A 27W Fixed B 29W Fixed C 35W Fixed D 38W Fixed E 43W Fixed F 45W Fixed	30K 3000K 40K 4000K 57K 5700K	+ Classe 1 ^ Classe 2	24 220-240V	WH White	WM Mezzanotte Virtuale - Programmabile in campo (include 1-10V dimming)

\* Per i termini di garanzia visita [www.cree.com/lighting/warranty](http://www.cree.com/lighting/warranty)

\*Time setting 24.00 ~ 06.00

Specifiche del prodotto

Un prodotto Cree che può essere utilizzato in sostituzione delle lampade HID obsolete installate nella maggior parte delle lanterne storiche, offrendo i vantaggi della tecnologia a LED con sistema di controllo indipendente e rendendo l'apparecchio IP65.

COSTRUZIONE E MATERIALI

- Sistema di montaggio retrofit
- Barra LED e ottiche montate su piastra di alluminio disegnata in modo da garantire gestione termica ottimale e lunga durata
- Scatola di connessione e driver montati direttamente sulla piastra di alluminio
- Pressacavo per ingresso alimentazione
- Versione standard in colore Bianco
- Peso: 2kg

SISTEMA ELETTRICO

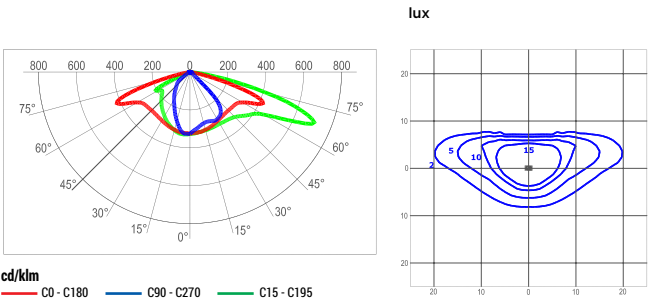
- Tensione di ingresso: 220-240V, 50/60Hz
- Fattore di potenza: > 0.95 a pieno carico
- Distorsione armonica totale: < 20% a pieno carico
- Opzione di controllo Mezzanotte Virtuale stand-alone integrata (programmabile in campo)
- Opzione di controllo Field Adjustable Output integrata
- Protezione da sovratensioni 6kV integrale per norma EN 61000-4-5

CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Conforme CE
- Grado di protezione IP65 per norma IEC 60529
- Conforme per norma IEC 62031 come modulo LED "Built-in self-ballasted"
- Conforme RoHs

Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP.



Relazione sul test No.: PL04731-002

RKTC210F40K+24WH  
Altezza di installazione: 6m  
Lumen iniziali emessi: 4897

Dati elettrici*		
Indicatore di potenza	Potenza di sistema 220-240V	Corrente totale @ 45W
		230V
0	38W Virtual Midnight 38/27W	0.20
1	43W Virtual Midnight 43/30W	
2	45W Virtual Midnight 45/32W	
3	27W Virtual Midnight 27/19W	
4	29W Virtual Midnight 29/20W	
5	34W Virtual Midnight 34/24W	
6	38W Virtual Midnight 38/19W	
7	43W Virtual Midnight 43/22W	
8	45W Virtual Midnight 45/23W	
9	19W Field Adjustable Output	
A	27W Field Adjustable Output	
B	29W Field Adjustable Output	
C	35W Field Adjustable Output	
D	38W Field Adjustable Output	
E	43W Field Adjustable Output	
F	45W Field Adjustable Output	

\* Dati elettrici a 25°C (77°F)

# OSQ Series

Apparecchio per illuminazione a LED – Modello Medium

## Descrizione del prodotto

L'apparecchio OSQ fonde insieme controllo ottico preciso, gestione termica avanzata, design pulito e moderno. Costruito per durare, il corpo è realizzato in pressofusione di alluminio con vano di alimentazione integrato, a tenuta stagna, e sistema di dissipazione del calore disegnato appositamente per illuminazione a LED.

Le opzioni di montaggio versatile consentono una facile installazione. Il design sottile e lineare minimizza l'esposizione al vento e si incorpora nell'ambiente omogeneamente, fornendo un'illuminazione uniforme e di qualità.

L'apparecchio da 112W consente l'upgrade dei sistemi tradizionali con lampade a scarica (HID) fino ai 150 watt, quello da 168W fino a 250 Watt.

**Ambiti applicativi:** parcheggi esterni, strade urbane e interne.

## Sintesi delle prestazioni

Tecnologia BetaLED®

Sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™

**CRI:** minimo 70 CRI (4000K & 5700K); 80 CRI (3000K)

**Temperatura di colore:** 3000K (+/- 300K), 4000K (+/- 300K), 5700K (+/- 500K)

### Garanzia\*:

Classe 1 – 10 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®

Classe 2 – 5 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®

## Accessori

Installabili in campo	
Schermo Back Light OSQ-BLSMF	OSQ-BLSMR – ottiche ruotate

## Ordering Information

L'apparecchio assemblato completo è composto da 2 componenti che devono essere ordinati separatamente.

Esempio: **Montaggio:** OSQ-AA SV + **Apparecchio:** OSQ A NM 2ME A 40K-UL SV

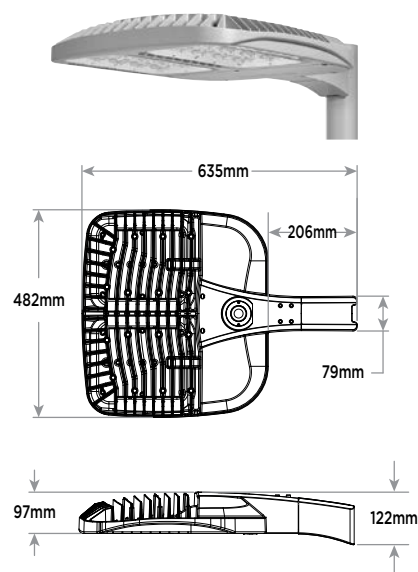
Montaggio (l'apparecchio deve essere ordinato separatamente)				
OSQ-				
OSQ-AA	Supporto di montaggio regolabile	Opzioni di colore:	SV Silver	BZ Bronze
OSQ-DA	Supporto di montaggio diretto		BK Nero	WH Bianco

Apparecchio (il montaggio deve essere ordinato separatamente)									
OSQ	A	NM	2ME	A	30K	+	UL	SV	
Prodotto	Modello	Montaggio	Ottica	Indicatore di potenza	Temperatura di colore	Classe di isolamento	Alimentazione	Colore	Opzioni
OSQ	A	NM Senza montaggio	2ME* Type II Medium 3ME* Type III Medium 4ME* Type IV Medium 5ME Type V Medium 5SH Type V Short	A 112W J 168W	30K 3000K 40K 4000K 57K 5700K	+ Class 1 A Class 2	UL Universal 220-240V	SV Silver BK Nero BZ Bronze PB Silver Bronze WH Bianco	<b>DIM</b> Dimmerazione 1-10V - Controllo esterno all'apparecchio - Non supera il limite max di potenza indicato <b>Q9</b> Impostazione di fabbrica - Livelli da 1 a 8 selezionabili in campo dall'installatore <b>RL</b> Rotazione a sx - LED e ottiche ruotate a sx <b>RR</b> Rotazione a dx - LED e ottiche ruotate a dx <b>VM</b> Mezzanotte Virtuale

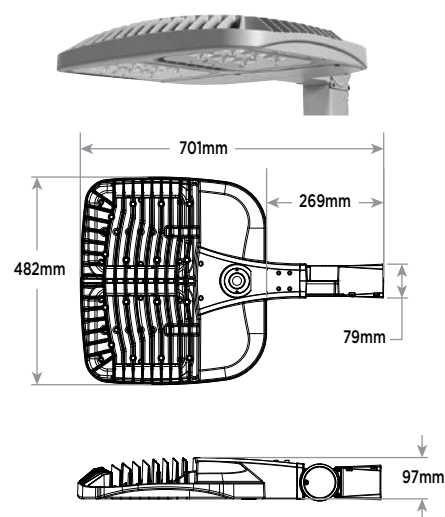
\* Per i termini di garanzia visita [www.cree.com/lighting/products/warranty](http://www.cree.com/lighting/products/warranty)

\* Disponibile con Schermo Back Light se ordinato con accessori installabili in campo della tabella sopra

## Montaggio diretto DA



## Montaggio regolabile AA



Specifiche del prodotto

COSTRUZIONE E MATERIALI

- Design sottile e lineare con bassissima esposizione al vento
- Corpo realizzato in pressofusione di alluminio con vano di alimentazione integrato, a tenuta stagna, e sistema di dissipazione del calore disegnato appositamente per illuminazione a LED
- Sistema di montaggio per installazione rapida a testa palo con adattatore in pressofusione di alluminio che permette l'installazione diretta su palo cilindrico o quadrato di diametro est. 76-152mm, fissato con 2 bulloni UNC 5/16-18 distanziati uno dall'altro 51mm
- Sistema di montaggio con snodo regolabile realizzato in pressofusione di alluminio; permette l'installazione su pali o sbracci con diametro esterno 60mm
- Supporto di montaggio regolabile a 180° con incrementi di 2,5°
- Disegnato per applicazioni con emissione verso l'alto o verso il basso
- L'esclusiva finitura Colorfast DeltaGuard® è caratterizzata da un rivestimento e-coat epossidico con superficie esterna in polvere ultra-resistente, che garantisce un'eccellente resistenza alla corrosione, al deterioramento da ultravioletti e all'abrasione. Disponibile in color Silver, Nero, Bianco, Bronze e Silver Bronze
- **Peso:** 12kg

SISTEMA ELETTRICO

- **Alimentazione:** 220-240V, 50/60Hz
- **Fattore di potenza:** > 0.9 a pieno carico
- **Distorsione armonica totale:** < 20% a pieno carico
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale
- Per gestire la corrente inrush si consiglia di usare un fusibile a intervento ritardato o un interruttore curva C/D

CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Certificazione CE ed ENEC
- Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529
- Certificazione in corso ANSI C136.31-2001, standard per le vibrazioni da attraversamento ferroviario e 3G bridge
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con IEEE / ANSI C62.41.2 (solo per la Classe 1)
- Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM B 117

Peso e massima superficie esposta al vento	
Peso	Superficie laterale esposta al vento
12 kg	0,069 m²

Dati elettrici*		
Indicatore di Potenza	Potenza di sistema 220-240V	Corrente totale (A)
		230V
A	112	0.49
J	168	0.74

\* Dati elettrici a 25° C (77° F)

LMF – Fattore di mantenimento dei lumen raccomandato da Cree¹						
Zona	Indicatore di potenza	LMF iniziale	25K hr LMF proiettato²	50K hr LMF proiettato²	75K hr LMF proiettato³	100K hr LMF proiettato³
5° C (41° F)	A	1.04	0.99	0.94	0.88	0.84
	J					
10° C (50° F)	A	1.03	0.98	0.93	0.88	0.83
	J					
15° C (59° F)	A	1.02	0.97	0.92	0.87	0.83
	J					
20° C (68° F)	A	1.01	0.96	0.91	0.86	0.82
	J					
25° C (77° F)	A	1.00	0.95	0.90	0.85	0.81
	J					

¹ Valori del mantenimento Lumen calcolati a 25° C, con TM-21 sulla base dei dati LM-80 e dei test sull'apparecchio in situ.  
² In conformità con IESNA TM-21-11 i valori indicati nella colonna "projected" rappresentano valori interpolati e relativi ad archi temporali entro sei volte (6X) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo ((DUT) es. il chip LED).  
³ In conformità con IESNA TM-21-11, i valori indicati nella colonna "calculated" sono calcolati sulla base di un arco temporale superiore a sei volte (6X) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo ((DUT), es. il chip LED).

Field Adjustable Output			
Opzione di settaggio*	Potenza di sistema (W) 220-240V		Moltiplicatore di Lumen
	Indicatore di potenza A	Indicatore di potenza J	
9 (Standard)	112	168	1,00
8	107	160	0,98
7	101	152	0,94
6	96	143	0,91
5	87	131	0,85
4	79	120	0,80
3	71	108	0,73
2	64	96	0,68
1	56	84	0,61

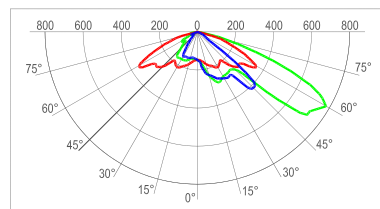
\* Livelli da 1 a 8 selezionabili in campo dall'installatore



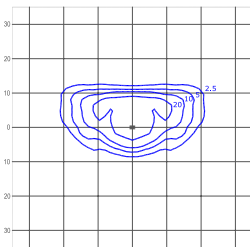
## Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

### 2ME (TM)



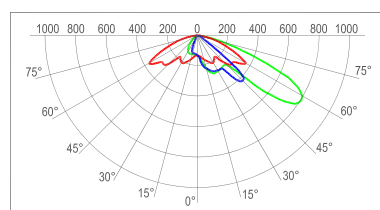
cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C50 - C230



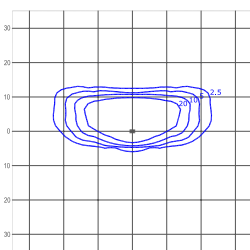
lux

Test report n° #: PL03347-001

OSQANM2MEA40K  
Altezza di installazione: 8m  
Lumen iniziali emessi: 10988



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C50 - C230



lux

Test report n° #: PL03642-003

OSQANM2MEJ40K w/BLS  
Altezza di installazione: 8m  
Lumen iniziali emessi: 14643

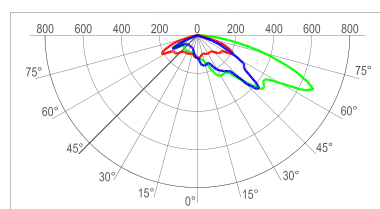
Lumen Output- 2ME Distribuzione (Type II Medium)			
	3000K	4000K	5700K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	9.230	10.988	11.649
J	13.845	16.482	17.474

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

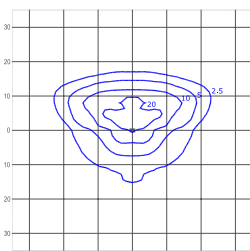
Lumen Output- 2ME Distribuzione (Type II Medium con BLS)			
	3000K	4000K	5700K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	8.200	9.762	10.349
J	12.300	14.643	15.524

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 3ME (PR)



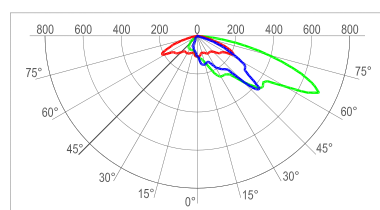
cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C30 - C210



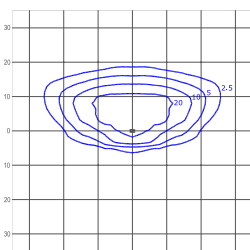
lux

Test report n° #: PL03495-001

OSQANM3MEA40K  
Altezza di installazione: 8m  
Lumen iniziali emessi: 10657



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C33 - C213



lux

Test report n° #: PL03642-001

OSQANM3MEJ40K w/BLS  
Altezza di installazione: 8m  
Lumen iniziali emessi: 14229

Lumen Output- 3ME Distribuzione (Type III Medium)			
	3000K	4000K	5700K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	9.111	10.846	11.499
J	13.666	16.269	17.248

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Lumen Output- 3ME Distribuzione (Type III Medium con BLS)			
	3000K	4000K	5700K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	7.968	9.486	10.057
J	11.952	14.229	15.085

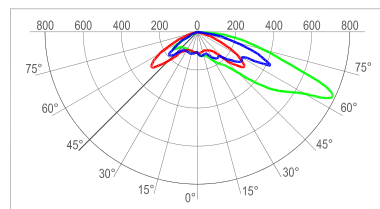
\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.



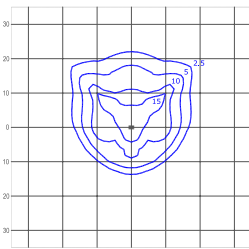
## Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

### 4ME (AC)



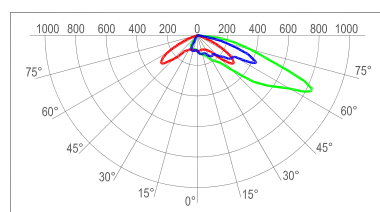
cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C50 - C230



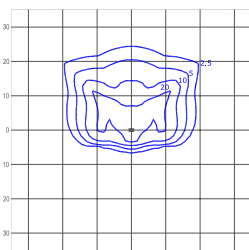
lux

Test report n° #: PL03346-001

OSQANM4MA40K  
Altezza di installazione: 8m  
Lumen iniziali emessi: 10696



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C50 - C230



lux

Test report n° #: PL03642-002

OSQANM4MEJ40K w/BLS  
Altezza di installazione: 8m  
Lumen iniziali emessi: 13647

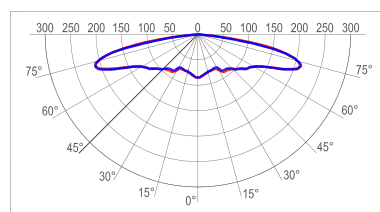
Lumen Output- 4ME Distribuzione (Type IV Medium)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	8.984	10.696	11.339
J	13.477	16.044	17.009

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

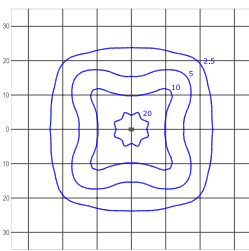
Lumen Output- 4ME Distribuzione (Type IV Medium con BLS)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	7.642	9.098	9.646
J	11.464	13.647	14.468

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 5ME (QVM)



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C30 - C210



lux

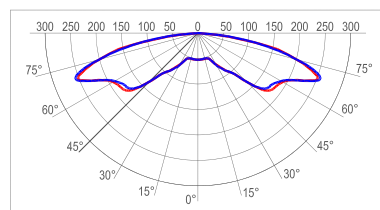
Test report n° #: PL03466-001

OSQANM5MS40K  
Altezza di installazione: 8m  
Lumen iniziali emessi: 20709

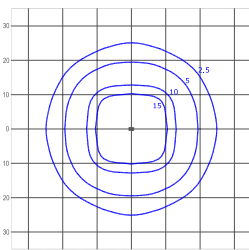
Lumen Output- 5ME Distribuzione (Type V Medium)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	8.711	10.355	10.467
J	13.066	15.532	15.700

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 5SH (QVS)



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C33 - C213



lux

Test report n° #: PL03501-001

OSQANM5HS40K  
Altezza di installazione: 8m  
Lumen iniziali emessi: 21066

Lumen Output- 5SH Distribuzione (Type V Short)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	8.861	10.533	10.647
J	13.292	15.800	15.971

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

# LEDway® Multi

Armatura stradale a LED - IP66 - Montaggio M - Ottica 1S (type I Short)

## Descrizione del prodotto

Il corpo dell'apparecchio è realizzato in alluminio e tutti i componenti sono privi di mercurio al 100% e totalmente riciclabili. Il design sottile ne rende bassissima l'esposizione al vento. Il vano contenente l'alimentazione elettrica è accessibile senza l'uso di attrezzi (toolfree). Solidità ed estrema robustezza sono le caratteristiche meccaniche e costruttive che rendono questo apparecchio la soluzione ideale per applicazioni di tipo industriale. I diversi supporti di montaggio disponibili rendono l'apparecchio estremamente versatile e ideale per installazioni a plafone, blindo sbarra e a parete.

## Sintesi delle prestazioni

Tecnologia BetaLED®

Sistema ottico di precisione con tecnologia brevettata NanoOptic®

CRI: Minimo 70 CRI

Temperatura di colore: standard 5700K (+ / - 500K), 4000K (+ / - 300K)

Garanzia\*:

Classe 1 — 10 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard® finish

Classe 2 — 5 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard® finish

## Accessori e sistemi di montaggio disponibili

### Accessori installabili in campo

#### BRDSPK30

Punte anti-volatili (20-30 LED)

#### BRDSPK60

Punte anti-volatili (40-60 LED)

#### BRDSPK120

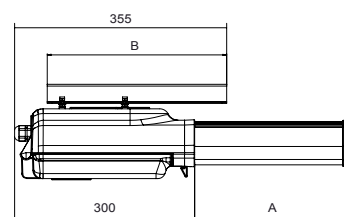
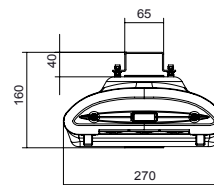
Punte anti-volatili (80-120 LED)

#### PM-MLW

Montaggio per applicazioni a plafone e predisposizione per montaggio su blindo sbarra (viti M6) 20 - 60 LED

#### PM-MLLW

Montaggio per applicazioni a plafone e predisposizione per montaggio su blindo sbarra (viti M6) 80 - 120 LED



Numero LED	Dimensione "A"	Dimensione "B"	Peso
20	156mm	300mm	7,52kg
30	156mm	300mm	7,92kg
40	270mm	300mm	9,22kg
50	270mm	300mm	10,42kg
60	270mm	300mm	10,52kg
80	552mm	600mm	14,72kg
90	552mm	600mm	14,82kg
100	552mm	600mm	14,92kg
110	552mm	600mm	15,02kg
120	552mm	600mm	15,12kg

## Codici d'ordine del prodotto

Esempio: LXD1SM02EGSVI5

L	X	D	1S	M	02	E	G	SV	I5
Prodotto	Classe di isolamento	Modello	Ottica	Montaggio	Numero LED (x10)	GEN	Opzioni	Colore*	Corrente di pilotaggio
LEDway	X Classe 1  Y Classe 2	D Multi	1S Type I Short	M (predisposizione per staffa di montaggio a plafone e blindo sbarra)	02 03 04 05 06 08 09 10 11 12	E	No code 5700K 43 4000K K# Rilevatore di presenza** - Dimmerazione del flusso con rilevatore di presenza D# Sistema di dimmerazione ad onde convogliate - Sistema ad onde convogliate con driver dimmerabile G# Bipotenza - Due differenti livelli di potenza, alto e basso D Driver dimmerabile - Driver dimmerabile 1-10V con controllo esterno S# Mezzanotte virtuale - Opzione bi-level con mezzanotte virtuale - Disponibile fino a 100 LED in Classe 1 - Disponibile fino a 60 LED in Classe 2 T# Mezzanotte virtuale riprogrammabile - Opzione bi-level con mezzanotte virtuale riprogrammabile R# Regolatore di flusso - Sistema di regolazione di flusso abbinato a regolatori di tensione in impianti retrofit - Disponibile fino a 100 LED in Classe 1 - Disponibile da 80 a 120 LED in Classe 2	SV Silver (Standard)  BK Nero  BZ Bronze  SB Silver Bronze  WH Bianco	No Code 700mA  I5 525mA  I3 350mA

\* Il supporto dei moduli a LED è realizzato in estruso di alluminio naturale

\* Per i termini di garanzia visita [www.cree-europe.com/it/prodotti-gar.php](http://www.cree-europe.com/it/prodotti-gar.php)

\*\* Non disponibile in classe II



Data di revisione: 14 marzo 2013



[www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

Tel. +39 055 343081 Fax +39 055 34308200

## Specifiche del prodotto

### TECNOLOGIA BETALED®

Gli apparecchi Ledway sono equipaggiati con la tecnologia BetaLED® che consente di ottenere elevati livelli di illuminamento e lunga durata riducendo notevolmente il consumo energetico. L'esclusiva tecnologia NanoOptic® direziona con estrema precisione il flusso luminoso ed offre diverse curve fotometriche a geometria variabile secondo l'applicazione richiesta. NanoOptic® realizzate in conformità con le direttive sull'inquinamento luminoso e la sicurezza fotobiologica.

### Costruzione e materiali

- Corpo realizzato in alluminio
- Possibilità di regolazione del flusso luminoso 1-10V. Controllo esterno all'apparecchio
- Sistemi di montaggio disponibili:
  - PM-MLW montaggio per applicazioni a plafone e predisposizione per montaggio su blindo sbarra (viti M6) 20 - 60 LED
  - PM-MLLW montaggio per applicazioni a plafone e predisposizione per montaggio su blindo sbarra (viti M6) 80 - 120 LED
- L'esclusiva finitura Colorfast DeltaGuard® è caratterizzata da un rivestimento e-coat epossidico con superficie esterna in polvere ultra-resistente, che garantisce un'eccellente resistenza alla corrosione, al deterioramento da ultravioletti e all'abrasione. Versione standard in colore Silver. Disponibile anche in Nero, Bianco, Bronze e Silver bronze

### Sistema elettrico

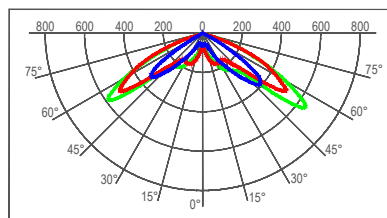
- Tensione di ingresso:** 220-240V e 120-277V, 50/60 Hz (per configurazioni specifiche consultare l'azienda)
- Fattore di potenza:** > 0.9 a pieno carico
- Distorsione armonica totale:** < 20% a pieno carico

### Certificazioni obbligatorie e volontarie

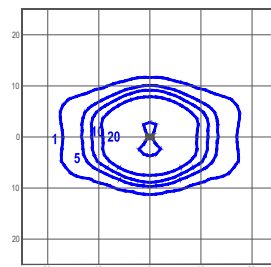
- Conforme CE
- Conforme ENEC solo in classe II
- Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con IEEE / ANSI C62.41.2 (solo per Classe I)
- Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM B 117
- Conforme alle direttive RoHS

## Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP.



cd/klm  
 — C0 - C180 — C90 - C270 — C25 - C205



lux

Relazione sul test #: CESTL-2013-0070

LXD1SM04E43  
 Altezza di installazione: 6m  
 Lumen iniziali emessi: 8822

File IES

Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

## Emissione in lumen, dati elettrici e dati di mantenimento dei lumen

Flusso effettivo (lm) - Distribuzione 1S (Type I Short)						
Numero LED (x10)	5700K	4000K	Potenza di sistema (W) 220-240V	Corrente totale (A)	50K ore Fattore di mantenimento Lumen calcolato @ 15 ° C (59 ° F)	Vita* a L70 (ore)
	Lumen emessi	Lumen emessi		230V		
350mA @ 25 ° C (77 ° F)						
02	2491	2417	25	0.13	94%	>150000
03	3737	3625	35	0.17		
04	4982	4834	46	0.21		
05	6228	6042	56	0.27		
06	7474	7251	66	0.31		
08	9965	9668	89	0.42		
09	11211	10876	99	0.46		
10	12456	12084	108	0.52		
11	13702	13293	117	0.58		
12	14947	14501	126	0.62		
525mA @ 25 ° C (77 ° F)						
02	3587	3480	37	0.17	93%	149000
03	5381	5220	52	0.24		
04	7175	6961	70	0.30		
05	8968	8701	86	0.39		
06	10762	10441	99	0.45		
08	14350	13921	141	0.59		
09	16143	15661	157	0.65		
10	17937	17402	172	0.74		
11	19731	19142	187	0.83		
12	21524	20882	203	0.89		
700mA @ 25 ° C (77 ° F)						
02	4547	4411	49	0.23	91%	129000
03	6820	6616	70	0.32		
04	9093	8822	91	0.40		
05	11366	11027	112	0.52		
06	13640	13232	132	0.60		
08	18186	17643	183	0.79		
09	20459	19849	203	0.86		
10	22733	22054	224	1.02		
11	25006	24259	243	1.12		
12	27279	26465	264	1.26		

\* Basato su apparecchio che opera a 25° C

© 2013 Cree, Inc. e/o una delle sue affiliate. Tutti i diritti riservati. La presente scheda è stata redatta a scopo informativo. Contenuto soggetto a variazioni. Per i brevetti che coprono i prodotti illustrati, vedi [www.cree.com/patents](http://www.cree.com/patents). Cree®, il logo Cree, BetaLED®, NanoOptic®, e Colorfast DeltaGuard® sono marchi registrati; il logo della tecnologia BetaLED, di Precision Delivery Grid, LEDway® sono marchi registrati di Cree, Inc. o di una delle sue affiliate.

[www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

Tel. +39 055 343081 Fax +39 055 34308200



# Cree RKT Series

Retrofit kit per lanterne

## Descrizione del prodotto

Elemento di tecnologia Cree che utilizza un semplice sistema stand-alone di illuminazione e una base di montaggio universale (piastra in alluminio) che può essere montata in impianti esistenti, lanterne o apparecchi post-top decorativi.

Alimentato dalla tecnologia Cree ed equipaggiato con il sistema ottico NanoOptic® Precision Delivery Grid™, questo kit Cree per upgrade consente di trasformare rapidamente le lampade storiche inefficienti a livello energetico e senza controllo ottico in apparecchi a LED di grande efficienza energetica e manutenzione ridotta al minimo.

## Sintesi delle prestazioni

Sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™

**CRI:** Minimo 70 CRI

**Temperatura di colore:** 3000K, 4000K o 5700K

**Garanzia\*:** 5 anni sugli apparecchi



Codici d'ordine del prodotto																		
Esempio:RKT-E-2LG-0-30K+-24-WH-WM-01																		
RKT	-	E	-	2LG	-	0	-	30K	-	+	-	24	-	WH	-	WM	-	01
Prodotto		Versione		Ottica		Potenza di sistema		Indicatore di potenza		Classe di isolamento		Voltaggio		Co-lore		Opzioni		Misura
RKT	-	E	-	2LG	-	0	38W VM 38/72W*	30K	-	+	-	24	-	WH	-	WM	-	A00
				Type II long		1	43W VM 43/30W*	3000K		Class 1		220-240V		White		Mezzanotte Virtuale		31x31cm
				275		2	45W VM 45/32W*	40K		^						- Programmabile		
				Type II short 0.75		3	27W VM 27/19W*	4000K		Class 2						in campo (include		AXX
				210		4	29W VM 29/20W*	57K								1-10V dimming)		Custom size
				Type II short 1,0		5	34W VM 34/24W*	5700K										(da specificare)
				2SH		6	38W VM 38/19W*											
				Type II short		7	43W VM 43/22W*											
				3SH		8	45W VM 45/23W*											
				Type III short		9	19W Fixed											
				3ME		F	45W Fixed											
				Type III Medium		E	43W Fixed											
				4ME		D	38W Fixed											
				Type IV medium		C	34W Fixed											
				5ME		B	29W Fixed											
				Type V Medium		A	27W Fixed											
				5SH														
				Type V Short														

\* See [www.cree.com/lighting/products/warranty](http://www.cree.com/lighting/products/warranty) for warranty terms

\*Time setting 24.00 - 06.00



[www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

Ph. +39 055 343081 Fax +39 055 34308200

Data di revisione: 01 Giugno 2018



Specifiche del prodotto

Un prodotto Cree che può essere utilizzato in sostituzione delle lampade HID obsolete installate nella maggior parte delle lanterne storiche, offrendo i vantaggi della tecnologia a LED con sistema di controllo indipendente e rendendo l'apparecchio IP65.

COSTRUZIONE E MATERIALI

- Sistema di montaggio retrofit
- Barra LED e ottiche montate su piastra di alluminio disegnata in modo da garantire gestione termica ottimale e lunga durata
- Scatola di connessione e driver montati direttamente sulla piastra di alluminio
- Pressacavo per ingresso alimentazione
- Versione standard in colore Bianco
- Peso: 2kg

SISTEMA ELETTRICO

- **Tensione di ingresso:** 220-240V, 50/60Hz
- **Fattore di potenza:** > 0.95 a pieno carico
- **Distorsione armonica totale:** < 20% a pieno carico
- Opzione di controllo Mezzanotte Virtuale stand-alone integrata (programmabile in campo)
- Opzione di controllo Field Adjustable Output integrata
- Protezione da sovratensioni 6kV integrale per norma EN 61000-4-5

CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

- Conforme CE
- Grado di protezione IP65 per norma IEC 60529
- Conforme per norma IEC 62031 come modulo LED "Built-in self-ballasted"
- Conforme RoHs

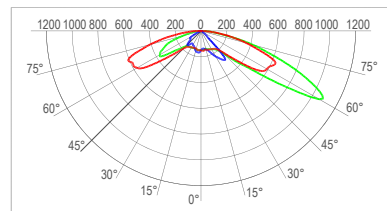
Dati elettrici*		
Indicatore di potenza	Potenza di sistema 220-240V	Corrente totale @ 45W
		230V
0	38W Virtual Midnight 38/27W	0.20
1	43W Virtual Midnight 43/30W	
2	45W Virtual Midnight 45/32W	
3	27W Virtual Midnight 27/19W	
4	29W Virtual Midnight 29/20W	
5	34W Virtual Midnight 34/24W	
6	38W Virtual Midnight 38/19W	
7	43W Virtual Midnight 43/22W	
8	45W Virtual Midnight 45/23W	
9	19W Field Adjustable Output	
A	27W Field Adjustable Output	
B	29W Field Adjustable Output	
C	34W Field Adjustable Output	
D	38W Field Adjustable Output	
E	43W Field Adjustable Output	
F	45W Field Adjustable Output	

\* Dati elettrici a 25° C (77° F)

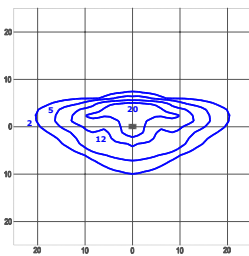
## Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti secondo lo standard IESNA LM-79-08 da un laboratorio certificato NVLAP. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare [www.cree-europe.com](http://www.cree-europe.com)

### 2LG - Type II Long



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C10 - C190



lux

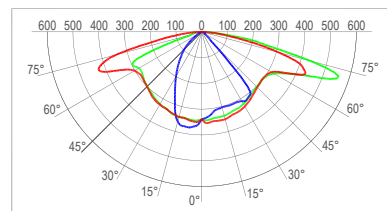
Test Report #: 192-QL17-R10

UCRA92LGA40K  
Altezza di installazione: 6m

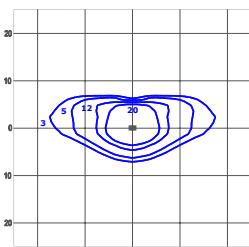
Lumen Output - 2LG (Type II Long)			
	5700K	4000K	3000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5549	5443	5336

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 275 - Type II Short 0.75



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C07 - C187



lux

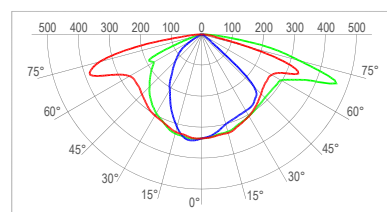
Test Report #: 192-QL17-R08

UCRA9275A40K  
Altezza di installazione: 6m

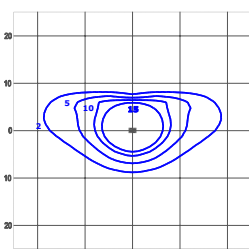
Lumen Output - 275 (Type II Short 0.75)			
	5700K	4000K	3000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5681	5572	5463

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 210 - Type II Short 1.0



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C17 - C197



lux

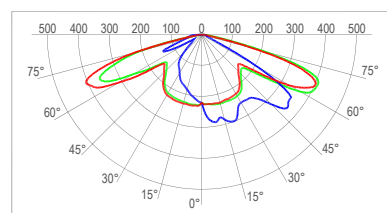
Test Report #: 192-QL17-R01

UCRA9210A40K  
Altezza di installazione: 6m

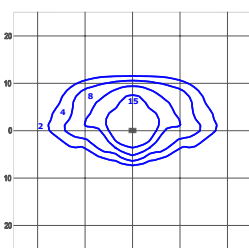
Lumen Output - 210 (Type II Short 1.0)			
	5700K	4000K	3000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5803	5692	5580

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

### 2SH - Type II Short



cd/klm  
C0 - C180 C90 - C270 C02 - C182



lux

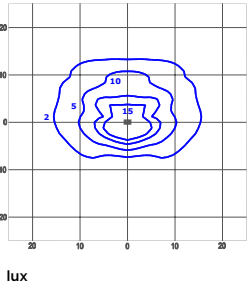
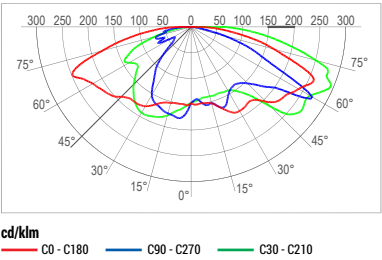
Test Report #: 192-QL17-R09

UCRA92SHA40K  
Altezza di installazione: 6m

Lumen Output - 2SH (Type II Short)			
	5700K	4000K	3000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5642	5534	5425

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

3SH - Type III Short



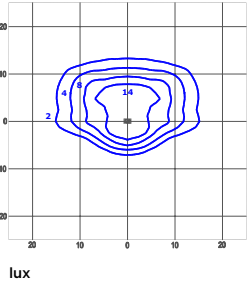
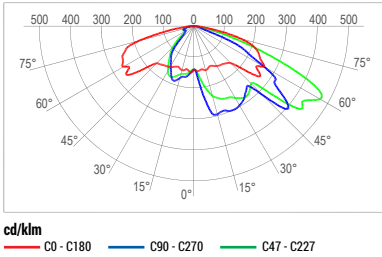
Test Report #: 192-QL17-R11

UCRA93SHA40K  
Altezza di installazione: 6m

Lumen Output - 3SH (Type III Short)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5277	5176	5075

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

3ME - Type III Medium



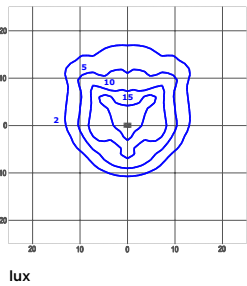
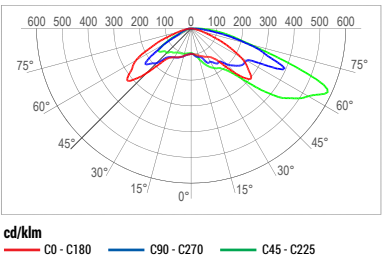
Test Report #: 192-QL17-R12

UCRA93MEA40K  
Altezza di installazione: 6m

Lumen Output - 3ME (Type III Medium)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5566	5459	5352

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

4ME - Type IV Medium



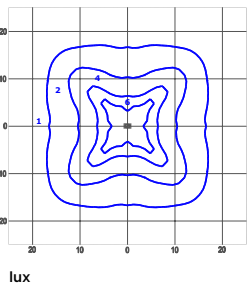
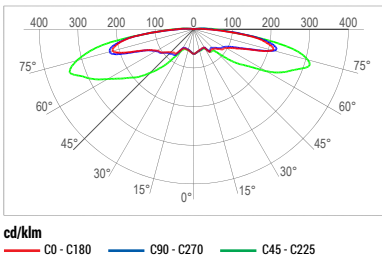
Test Report #: 192-QL17-R13

UCRA94MEA40K  
Altezza di installazione: 6m

Lumen Output - 4ME (Type IV Medium)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5589	5482	5375

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

5ME - Type V Medium



Test Report #: 192-QL17-R14

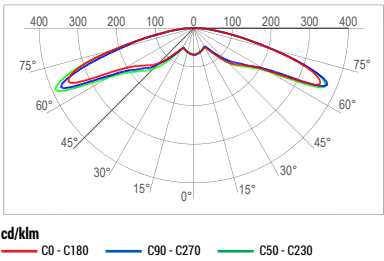
UCRA95MEA40K  
Altezza di installazione: 6m

Lumen Output - 5ME (Type V Medium)			
Indicatore di potenza	5700K	4000K	3000K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	4942	4710	3861

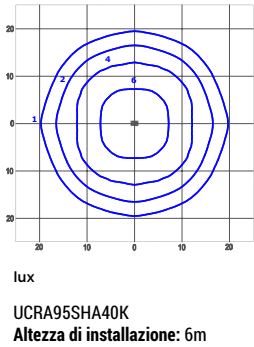
\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.



5SH - Type V Medium



Test Report #: 192-QL17-R15



Lumen Output - 5SH (Type V Medium)			
	5700K	4000K	3000K
Indicatore di potenza	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5548	5288	4334

\* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.