



Hservizi S.p.A.

VIA PRIVATA BERNASCONI, 13 - 24039  
SOTTO IL MONTE GIOVANNI XXIII (BG)

MECCA ENGINEERING S.r.l.

VIA GEN. C.A. DALLA CHIESA 10/30, 24048 TREVIOLO (BG)

01	19/05/2023	AGGIORNAMENTO	GB		SC		NM	
Revisione	Data	Oggetto modifica	Nome	Firma	Nome	Firma	Nome	Firma
			Disegnato		Controllato		Approvato	

Committente:

COMUNE DI AMBIVERE

Via Dante Alighieri, 2



Progetto:

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MESSA A NORMA  
DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNALE  
BANDO ILLUMINA

Oggetto:

SCHEDE TECNICHE MATERIALI E CONFORMITA'

## PROGETTO ESECUTIVO

Scala	--	IL PROGETTISTA	TAVOLA
File origine	.....		<b>ST REV01</b>
Data prima emissione	08/02/2022		
Data ultima revisione	19/05/2023		
Sostituisce la tavola	.....		
Disegnato da:	Per. Ind. S. Carminati		
Controllato da:	Per. Ind. N. Mecca	IL COMMITTENTE	Commessa 2021-018

**Dichiarazione di Conformità alle Leggi Regionali  
per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso**

Costruttore: **GMR Enlights s.r.l**

Sede legale: **Strada Provinciale Specchia Alessano n° 68, 77040 SPECCHIA, Lecce, Italia**

Sede Operativa: **Via Grande n°226, 47032 BERTINORO, Forlì-Cesena, Italia**

Sotto la propria responsabilità dichiara che gli apparecchi di illuminazione GMR ENLIGHTS indicati nell'appendice A in tutte le loro configurazioni di CCT, ottica e alimentazione, se installati come specificato nel foglio di istruzioni, sono conformi alle leggi regionali per il contenimento dell'inquinamento luminoso:

·Abruzzo LR12/05	·Liguria LR22/07	·Toscana LR37/00
·Alto Adige LP4/11	·Lombardia LR31/2015 - LR17/00	·Trentino LP16/07
·Basilicata LR41/00	·Marche LR10/02	·Umbria LR20/05
·Campania LR13/02	·Molise LR2/2010	·Valle d'Aosta LR17/98
·Emilia Romagna LR19/03	·Piemonte LR 03/2018	·Veneto LR17/09
·Friuli V.G. LR15/07	·Puglia LR15/05	
·Lazio LR23/00	·Sardegna D.G.R. 48/31	

I dati fotometrici sono stati rilevati presso laboratorio aziendale, operante in conformità alle seguenti normative:

UNI EN 13032-1: 2005 Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione	
CIE 27 Photometry luminaires for street lighting	
CIE 121 The photometry and goniophotometry of luminaires	
Intensità luminosa massima misurata per $\gamma \geq 90^\circ$	inferiore a 0.49 cd/Klm
Responsabile del Laboratorio Fotometrico:	Francesco Aldegheri

Specifiche di rilievo fotometrico:

<b>Strumenti di misura</b>	Goniofotometro T2	<b>Parametri misurati</b>	Da normativa
<b>Sistema di riferimento</b>	C-Gamma	<b>Distanza rilievo</b>	10,3 m
<b>Tensione di aliment.</b>	230 V AC	<b>Incertezza di misura</b>	$\pm 5\%$
<b>Frequenza</b>	50 Hz	<b>Centro fotometrico</b>	EN 13032-1
<b>Temperatura ambiente</b>	25°C $\pm$ 1°C	<b>Tipo di schermo</b>	Assente

**Si dichiara inoltre che:**

- i file fotometrici dei prodotti sottoelencati sono disponibili in formato elettronico Eulumdat in forma controllata sul sito <http://www.GMREnlights.com/>

- che i dati fotometrici sono stati rilevati all'interno del laboratorio fotometrico aziendale sotto regime di sorveglianza (certificato 1008g/CL109/002) da parte di laboratorio accreditato ISO 17025 ASSELUM SL, senza manomissioni alterazioni, in accordo con le normative di settore e in regime di qualità.

## Allegato 1

<i>Aquilone - A</i>	<i>Gamma Small</i>
<i>Aquilone - B</i>	<i>Gamma Large</i>
<i>Rondò</i>	<i>Diamante</i>
<i>Camelot - A</i>	<i>Piattello</i>
<i>Camelot - C</i>	<i>ALD</i>
<i>Meldans Arcade</i>	<i>LTD</i>
<i>Meldans</i>	<i>Nottingham</i>
<i>Yumi</i>	<i>Granada</i>
<i>Oslo Small</i>	<i>Lq091</i>
<i>Oslo Large</i>	<i>Lq093</i>
<i>Jun Small</i>	<i>Lq094</i>
<i>Jun Large</i>	<i>Crotone</i>
<i>Lampara Small</i>	<i>Cosenza</i>
<i>Lampara Large</i>	<i>Mina</i>
<i>ReLed</i>	<i>Reled +</i>
<i>Virgo A</i>	<i>LaFoglia Small</i>
<i>Virgo B</i>	<i>LaFoglia Medium</i>
<i>Virgo C</i>	<i>LaFoglia</i>
<i>Orn 400</i>	<i>Pharos 090 Bollard</i>

<i>Orn 500</i>	<i>Pharos 140 Bollard</i>
<i>Orn 600</i>	<i>Pharos Totem</i>
<i>Vesta A</i>	<i>Tarus 200</i>
<i>Vesta B</i>	<i>Tarus 400</i>
<i>Vesta C</i>	Hibra WALL/WALL PLUS
<i>Hulla HMC</i>	Esa Spillo Bollard
<i>Hulla Geo Bollard</i>	Esa Orfeo Bollard
<i>Hulla Zeno Bollard</i>	Esa Wall Washer
<i>Hulla Wall Washer</i>	Krom
<i>Krom Bollard</i>	<i>Izar 400</i>
<i>Izar 500</i>	

Bertinoro, 24/05/2021

**GMR ENLIGHTS srl**

## Dichiarazione di conformità ai Criteri Minimi Ambientali

**Revisione normativa approvato con DM 27 settembre 2017, G.U. n°244 del 18 ottobre 2017**

Costruttore: **GMR ENLIGHTS srl**

Sede legale: **Strada Provinciale Specchia Alessano n° 68, 77040 SPECCHIA, Lecce, Italia**

Sede Operativa: **Via Grande n°226, 47032 BERTINORO, Forlì-Cesena, Italia**

Prodotto: famiglia Apparecchi di Illuminazione Stradale **LaFoglia- GL**

### 1. Analisi dell'apparecchio di illuminazione

L'apparecchio in oggetto è realizzato in pressofusione di alluminio, con un vetro ultra-chiaro temprato di spessore 4mm e sorgenti con tecnologia LED5050. A seconda del modello e della programmazione dell'apparecchio, l'alimentatore elettronico potrà avere taglia 40/60/75/90/110/135/150/200W. Ulteriori informazioni in scheda tecnica.

### 2. Requisiti per i moduli LED (paragrafo 4.1 dei CAM 2017)

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
Efficienza con ottica	95 lm/ W	105 lm/W	$\geq 130 \text{ lm/W}^1$
Efficienza senza ottica	110 lm/W	120 lm/W	$\geq 145 \text{ lm/W}^1$
Cromaticità LED	5-Step SDCM	4-Step SDCM	3-Step SDCM
Mantenimento flusso luminoso	L80 a 60.000 h	-	L90 a 100.000 h
Tasso di guasto	10% a 60.000 h	-	B10 a 100.000 h
Posizionamento Cromatico dei moduli led <b>Prospetto CAM 4.1.4.5 (CIE1976)</b>	$\Delta u'v' \leq 0,003$ misurata dal punto cromatico medio	-	$\leq 0,0025$

<sup>1</sup> dato minimo riferito al solo modulo led (no driver) con temperatura di colore  $\geq 3000\text{K}$  e CRI70

Ulteriori informazioni si possono trovare nel Bilancio Materico dell'apparecchio (4.1.4.7. dei CAM)

### 3. Requisiti per alimentatori dei moduli LED (paragrafo 4.1 dei CAM 2017)

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
Efficienza alimentatore	Variabile in funzione della taglia di potenza	-	> 90% a pieno carico
Tasso di guasto	-	12% a 50.000 h	10% a 100.000 h

### 4. Requisiti per apparecchi di illuminazione (paragrafo 4.2 dei CAM 2017)

Di seguito viene individuata la rispondenza ai CAM per tipologia di utilizzo degli apparecchi. Alcune voci (es. IPEA, Inquinamento luminoso) verranno trattate in documentazione separata, vista la dipendenza dei risultati della configurazione del modello.

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
Mantenimento flusso luminoso	L80 a 60.000 h	-	L90 a 100.000 h
Tasso di guasto	10% a 60.000 h	-	B10 a 100.000 h
Emissione luminosa emisfero superiore	Specifiche paragrafo 4.2.3.9 CAM	Normative Regionali	< 0.49 cd/ Klm
Regolazione flusso luminoso	Specifiche paragrafo 4.2.3.11 CAM	Specifiche paragrafo 4.2.4.8 CAM	Dimmerazione su 5 Step (più funzione opzionali avanzate)
Illuminazione adattiva	-	Specifiche paragrafo 4.2.4.9 CAM	-
Bilancio materico	-	Specifiche paragrafo 4.2.4.10 CAM	Documento su richiesta
Trattamenti superficiali	Specifiche paragrafo 4.2.3.15 CAM	-	8.000 h (Report su richiesta)

#### 4.1. Requisiti apparecchi per illuminazione stradale

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
IP vano ottico	IP65	IP66	IP66
IP vano cablaggio	IP55	IP65	IP66
Categoria intensità luminosa	≥ G2	≥ G3	≥ G2
Resistenza meccanica	IK06	IK07	IK09
Resistenza alle sovratensioni	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
Prestazione energetica (IPEA*)	≥ B	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore  $\geq 3000K$  e CRI70

#### 4.2. Requisiti apparecchi di grandi aree, rotatorie, parcheggi

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
IP vano ottico	IP55	IP65	IP66
IP vano cablaggio	IP55	IP65	IP66
Categoria intensità luminosa	$\geq G2$	$\geq G3$	$\geq G2$
Resistenza meccanica	IK06	IK07	IK09
Resistenza alle sovratensioni	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
Prestazione energetica (IPEA*)	$\geq B$	$\geq A$	$\geq A3+^2$

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore  $\geq 3000K$  e CRI70

#### 4.3. Requisiti apparecchi per illuminazione di aree pedonali, percorsi pedonali, percorsi ciclabili, aree ciclo-pedonali

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
IP vano ottico	IP55	IP65	IP66
IP vano cablaggio	IP55	IP65	IP66
Categoria intensità luminosa	$\geq G2$	$\geq G3$	$\geq G2$
Resistenza meccanica	IK07	IK08	IK09
Resistenza alle sovratensioni	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
Prestazione energetica (IPEA*)	$\geq C$	$\geq A$	$\geq A3+^2$

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore  $\geq 3000K$  e CRI70

#### 4.4. Requisiti apparecchi per illuminazione di aree verdi

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
IP vano ottico	IP55	IP66	IP66

<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥G3	≥G4	≥G3
<i>Resistenza meccanica</i>	IK07	IK08	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.5. Requisiti apparecchi artistici per illuminazione centri storici

Requisito	Base	Premiante	<b>Prodotto GMR</b>
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP65	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP43	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥G2	≥G3	≥G2
<i>Resistenza meccanica</i>	IK06	IK07	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ B	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.6. Altri apparecchi di illuminazione

Requisito	Base	Premiante	<b>Prodotto GMR</b>
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP66	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ B	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

Bertinoro, 01/02/2022

Managing Director



## Dichiarazione di conformità ai Criteri Minimi Ambientali

Revisione normativa approvato con DM 27 settembre 2017, G.U. n°244 del 18 ottobre 2017

Costruttore: **GMR enlights srl**

Sede legale: **Strada Provinciale Specchia Alessano n° 68, 77040 SPECCHIA, Lecce, Italia**

Sede Operativa: **Via Grande n°226, 47032 BERTINORO, Forlì-Cesena, Italia**

Prodotto: Lanterna **LQ093**

### 1. Analisi dell'apparecchio di illuminazione

L'apparecchio in oggetto è realizzato in pressofusione di alluminio; il gruppo ottico installato all'interno del corpo è composto da una trafilata dissipante in alluminio impiegata per il fissaggio e la dissipazione del calore, da un modulo led con circuito stampato e da un cluster ottico in PMMA per la corretta distribuzione dell'emissione luminosa. Il modulo led, dotato con tecnologia LED Samsung, è disponibile in moduli variabili in funzione di varie configurazioni. A seconda del modello e della programmazione dell'apparecchio, l'alimentatore elettronico potrà avere taglia 40/60/75/90/110/135/150 W. Ulteriori informazioni in scheda tecnica.

### 2. Requisiti per i moduli LED (paragrafo 4.1 dei CAM 2017)

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR Enlights
Efficienza con ottica	95 lm/ W	105 lm/W	$\geq 135 \text{ lm/W}^1$
Efficienza senza ottica	110 lm/W	120 lm/W	$\geq 145 \text{ lm/W}^1$
Cromaticità LED	5-Step SDCM	4-Step SDCM	3-Step SDCM
Mantenimento flusso luminoso	L80 a 60.000 h	-	L90 a 100.000 h
Tasso di guasto	10% a 60.000 h	-	B10 a 100.000 h

<sup>1</sup> dato minimo riferito al solo modulo led (no driver) con temperatura di colore  $\geq 3000\text{K}$  e CRI70  
Ulteriori informazione si possono trovare nel Bilancio Materico dell'apparecchio (4.1.4.7. dei CAM)

### 3. Requisiti per alimentatori dei moduli LED (paragrafo 4.1 dei CAM 2017)

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR Enlights
Efficienza alimentatore	Variabile in funzione della taglia di potenza	-	> 90% a pieno carico
Tasso di guasto	-	12% a 50.000 h	10% a 100.000 h

#### 4. Requisiti per apparecchi di illuminazione (paragrafo 4.2 dei CAM 2017)

Di seguito viene individuata la rispondenza ai CAM per tipologia di utilizzo degli apparecchi. Alcune voci (es. IPEA, Inquinamento luminoso) verranno trattate in documentazione separata, vista la dipendenza dei risultati della configurazione del modello.

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR Enlights
<i>Mantenimento flusso luminoso</i>	L80 a 60.000 h	-	L90 a 100.000 h
<i>Tasso di gusto</i>	10% a 60.000 h	-	B10 a 100.000 h
<i>Emissione luminosa emisfero superiore</i>	Specifiche paragrafo 4.2.3.9 CAM	Normative Regionali	< 0.49 cd/ Klm
<i>Regolazione flusso luminoso</i>	Specifiche paragrafo 4.2.3.11 CAM	Specifiche paragrafo 4.2.4.8 CAM	Dimmerazione su 5 Step (più funzione opzionali avanzate)
<i>Illuminazione adattiva</i>	-	Specifiche paragrafo 4.2.4.9 CAM	-
<i>Bilancio materico</i>	-	Specifiche paragrafo 4.2.4.10 CAM	Report allegato
<i>Trattamenti superficiali</i>	Specifiche paragrafo 4.2.3.15 CAM	-	2.500 h (Report allegato)

##### 4.1. Requisiti apparecchi per illuminazione stradale

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR Enlights
<i>IP vano ottico</i>	IP65	IP66	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G2	≥ G3	≥ G3
<i>Resistenza meccanica</i>	IK06	IK07	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ B	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.2. Requisiti apparecchi di grandi aree, rotatorie, parcheggi

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR Enlights
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP65	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G2	≥ G3	≥ G3
<i>Resistenza meccanica</i>	IK06	IK07	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ B	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.3. Requisiti apparecchi per illuminazione di aree pedonali, percorsi pedonali, percorsi ciclabili, aree ciclo-pedonali

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR Enlights
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP65	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G2	≥ G3	≥ G3
<i>Resistenza meccanica</i>	IK07	IK08	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.4. Requisiti apparecchi per illuminazione di aree verdi

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR Enlights
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP66	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G3	≥ G4	≥ G3
<i>Resistenza meccanica</i>	IK07	IK08	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.5. Requisiti apparecchi artistici per illuminazione centri storici

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR Enlights
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP65	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP43	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G2	≥ G3	≥ G3
<i>Resistenza meccanica</i>	IK06	IK07	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ B	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.6. Altri apparecchi di illuminazione

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR Enlights
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP66	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ B	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

Bertinoro, 20/02/2023

Managing Director

## Dichiarazione di conformità ai Criteri Minimi Ambientali

**Revisione normativa approvato con DM 27 settembre 2017, G.U. n°244 del 18 ottobre 2017**

Costruttore: **GMR ENLIGHTS srl**

Sede legale: **Strada Provinciale Specchia Alessano n° 68, 77040 SPECCHIA, Lecce, Italia**

Sede Operativa: **Via Grande n°226, 47032 BERTINORO, Forlì-Cesena, Italia**

Prodotto: famiglia Apparecchi di Illuminazione Mod. **VESTA C \_ GL**

### 1. Analisi dell'apparecchio di illuminazione

L'apparecchio in oggetto è realizzato in pressofusione di alluminio, con un vetro ultra-chiaro temprato di spessore 4mm e sorgenti con tecnologia LED5050. A seconda del modello e della programmazione dell'apparecchio, l'alimentatore elettronico potrà avere taglia 40/60/75/90/110/135/150/200W. Ulteriori informazioni in scheda tecnica.

### 2. Requisiti per i moduli LED (paragrafo 4.1 dei CAM 2017)

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
Efficienza con ottica	95 lm/ W	105 lm/W	$\geq 130 \text{ lm/W}^1$
Efficienza senza ottica	110 lm/W	120 lm/W	$\geq 145 \text{ lm/W}^1$
Cromaticità LED	5-Step SDCM	4-Step SDCM	3-Step SDCM
Mantenimento flusso luminoso	L80 a 60.000 h	-	L90 a 100.000 h
Tasso di guasto	10% a 60.000 h	-	B10 a 100.000 h
Posizionamento Cromatico dei moduli led <b>Prospetto CAM 4.1.4.5 (CIE1976)</b>	$\Delta u'v' \leq 0,003$ misurata dal punto cromatico medio	-	$\leq 0,0025$

<sup>1</sup> dato minimo riferito al solo modulo led (no driver) con temperatura di colore  $\geq 3000K$  e CRI70

Ulteriori informazioni si possono trovare nel Bilancio Materico dell'apparecchio (4.1.4.7. dei CAM)

### 3. Requisiti per alimentatori dei moduli LED (paragrafo 4.1 dei CAM 2017)

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
Efficienza alimentatore	Variabile in funzione della taglia di potenza	-	> 90% a pieno carico
Tasso di guasto	-	12% a 50.000 h	10% a 100.000 h

### 4. Requisiti per apparecchi di illuminazione (paragrafo 4.2 dei CAM 2017)

Di seguito viene individuata la rispondenza ai CAM per tipologia di utilizzo degli apparecchi. Alcune voci (es. IPEA, Inquinamento luminoso) verranno trattate in documentazione separata, vista la dipendenza dei risultati della configurazione del modello.

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
Mantenimento flusso luminoso	L80 a 60.000 h	-	L90 a 100.000 h
Tasso di guasto	10% a 60.000 h	-	B10 a 100.000 h
Emissione luminosa emisfero superiore	Specifiche paragrafo 4.2.3.9 CAM	Normative Regionali	< 0.49 cd/ Klm
Regolazione flusso luminoso	Specifiche paragrafo 4.2.3.11 CAM	Specifiche paragrafo 4.2.4.8 CAM	Dimmerazione su 5 Step (più funzione opzionali avanzate)
Illuminazione adattiva	-	Specifiche paragrafo 4.2.4.9 CAM	-
Bilancio materico	-	Specifiche paragrafo 4.2.4.10 CAM	Documento su richiesta
Trattamenti superficiali	Specifiche paragrafo 4.2.3.15 CAM	-	8.000 h (Report su richiesta)

#### 4.1. Requisiti apparecchi per illuminazione stradale

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
IP vano ottico	IP65	IP66	IP66
IP vano cablaggio	IP55	IP65	IP66
Categoria intensità luminosa	≥ G2	≥ G3	≥ G2
Resistenza meccanica	IK06	IK07	IK09
Resistenza alle sovratensioni	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
Prestazione energetica (IPEA*)	≥ B	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore  $\geq 3000K$  e CRI70

#### 4.2. Requisiti apparecchi di grandi aree, rotatorie, parcheggi

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
IP vano ottico	IP55	IP65	IP66
IP vano cablaggio	IP55	IP65	IP66
Categoria intensità luminosa	$\geq G2$	$\geq G3$	$\geq G2$
Resistenza meccanica	IK06	IK07	IK09
Resistenza alle sovratensioni	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
Prestazione energetica (IPEA*)	$\geq B$	$\geq A$	$\geq A3+^2$

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore  $\geq 3000K$  e CRI70

#### 4.3. Requisiti apparecchi per illuminazione di aree pedonali, percorsi pedonali, percorsi ciclabili, aree ciclo-pedonali

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
IP vano ottico	IP55	IP65	IP66
IP vano cablaggio	IP55	IP65	IP66
Categoria intensità luminosa	$\geq G2$	$\geq G3$	$\geq G2$
Resistenza meccanica	IK07	IK08	IK09
Resistenza alle sovratensioni	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
Prestazione energetica (IPEA*)	$\geq C$	$\geq A$	$\geq A3+^2$

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore  $\geq 3000K$  e CRI70

#### 4.4. Requisiti apparecchi per illuminazione di aree verdi

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
IP vano ottico	IP55	IP66	IP66

<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥G3	≥G4	≥G3
<i>Resistenza meccanica</i>	IK07	IK08	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.5. Requisiti apparecchi artistici per illuminazione centri storici

Requisito	Base	Premiante	<b>Prodotto GMR</b>
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP65	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP43	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥G2	≥G3	≥G2
<i>Resistenza meccanica</i>	IK06	IK07	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ B	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.6. Altri apparecchi di illuminazione

Requisito	Base	Premiante	<b>Prodotto GMR</b>
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP66	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ B	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

Bertinoro, 01/02/2022

Managing Director



**Dichiarazione di conformità ai Criteri Minimi Ambientali****Revisione normativa approvato con DM 27 settembre 2017, G.U. n°244 del 18 ottobre 2017**Costruttore: **GMR ENLIGHTS srl**Sede legale: **Strada Provinciale Specchia Alessano n° 68, 77040 SPECCHIA, Lecce, Italia**Sede Operativa: **Via Grande n°226, 47032 BERTINORO, Forlì-Cesena, Italia**Prodotto: famiglia **TARUS 200; TARUS400****1. Analisi dell'apparecchio di illuminazione**

L'apparecchio in oggetto è realizzato in pressofusione di alluminio, con un vetro ultra-chiaro temprato di spessore 4mm e sorgenti con tecnologia LED Samsung. A seconda del modello e della programmazione dell'apparecchio, l'alimentatore elettronico potrà avere taglia 40/60/75/90/110/135/150/200 W. Ulteriori informazioni in scheda tecnica.

**2. Requisiti per i moduli LED (paragrafo 4.1 dei CAM 2017)**

Requisito	Base	Premiante	<b>Prodotto GMR</b>
<i>Efficienza con ottica</i>	95 lm/ W	105 lm/W	$\geq 130 \text{ lm/W}^1$
<i>Efficienza senza ottica</i>	110 lm/W	120 lm/W	$\geq 145 \text{ lm/W}^1$
<i>Cromaticità LED</i>	5-Step SDCM	4-Step SDCM	3-Step SDCM
<i>Mantenimento flusso luminoso</i>	L80 a 60.000 h	-	L90 a 100.000 h
<i>Tasso di guasto</i>	10% a 60.000 h	-	B10 a 100.000 h

<sup>1</sup> dato minimo riferito al solo modulo led (no driver) con temperatura di colore  $\geq 3000\text{K}$  e CRI70  
Ulteriori informazione si possono trovare nel Bilancio Materico dell'apparecchio (4.1.4.7. dei CAM)

**3. Requisiti per alimentatori dei moduli LED (paragrafo 4.1 dei CAM 2017)**

Requisito	Base	Premiante	<b>Prodotto GMR</b>
<i>Efficienza alimentatore</i>	Variabile in funzione della taglia di potenza	-	> 90% a pieno carico
<i>Tasso di guasto</i>	-	12% a 50.000 h	10% a 100.000 h

#### 4. Requisiti per apparecchi di illuminazione (paragrafo 4.2 dei CAM 2017)

Di seguito viene individuata la rispondenza ai CAM per tipologia di utilizzo degli apparecchi. Alcune voci (es. IPEA, Inquinamento luminoso) verranno trattate in documentazione separata, vista la dipendenza dei risultati della configurazione del modello.

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
<i>Mantenimento flusso luminoso</i>	L80 a 60.000 h	-	L90 a 100.000 h
<i>Tasso di gusto</i>	10% a 60.000 h	-	B10 a 100.000 h
<i>Emissione luminosa emisfero superiore</i>	Specifiche paragrafo 4.2.3.9 CAM	Normative Regionali	< 0.49 cd/ Klm
<i>Regolazione flusso luminoso</i>	Specifiche paragrafo 4.2.3.11 CAM	Specifiche paragrafo 4.2.4.8 CAM	Dimmerazione su 5 Step (più funzione opzionali avanzate)
<i>Illuminazione adattiva</i>	-	Specifiche paragrafo 4.2.4.9 CAM	-
<i>Bilancio materico</i>	-	Specifiche paragrafo 4.2.4.10 CAM	Documento su richiesta
<i>Trattamenti superficiali</i>	Specifiche paragrafo 4.2.3.15 CAM	-	8.000 h (Report su richiesta)

#### 4.1. Requisiti apparecchi per illuminazione stradale

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
<i>IP vano ottico</i>	IP65	IP66	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G2	≥ G3	≥ G2
<i>Resistenza meccanica</i>	IK06	IK07	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ B	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.2. Requisiti apparecchi di grandi aree, rotatorie, parcheggi

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP65	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G2	≥ G3	≥ G2
<i>Resistenza meccanica</i>	IK06	IK07	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ B	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.3. Requisiti apparecchi per illuminazione di aree pedonali, percorsi pedonali, percorsi ciclabili, aree ciclo-pedonali

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP65	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G2	≥ G3	≥ G2
<i>Resistenza meccanica</i>	IK07	IK08	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.4. Requisiti apparecchi per illuminazione di aree verdi

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP66	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G3	≥ G4	≥ G3
<i>Resistenza meccanica</i>	IK07	IK08	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ A	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

#### 4.5. Requisiti apparecchi artistici per illuminazione centri storici

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP65	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP43	IP65	IP66
<i>Categoria intensità luminosa</i>	≥ G2	≥ G3	≥ G2
<i>Resistenza meccanica</i>	IK06	IK07	IK09
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ B	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

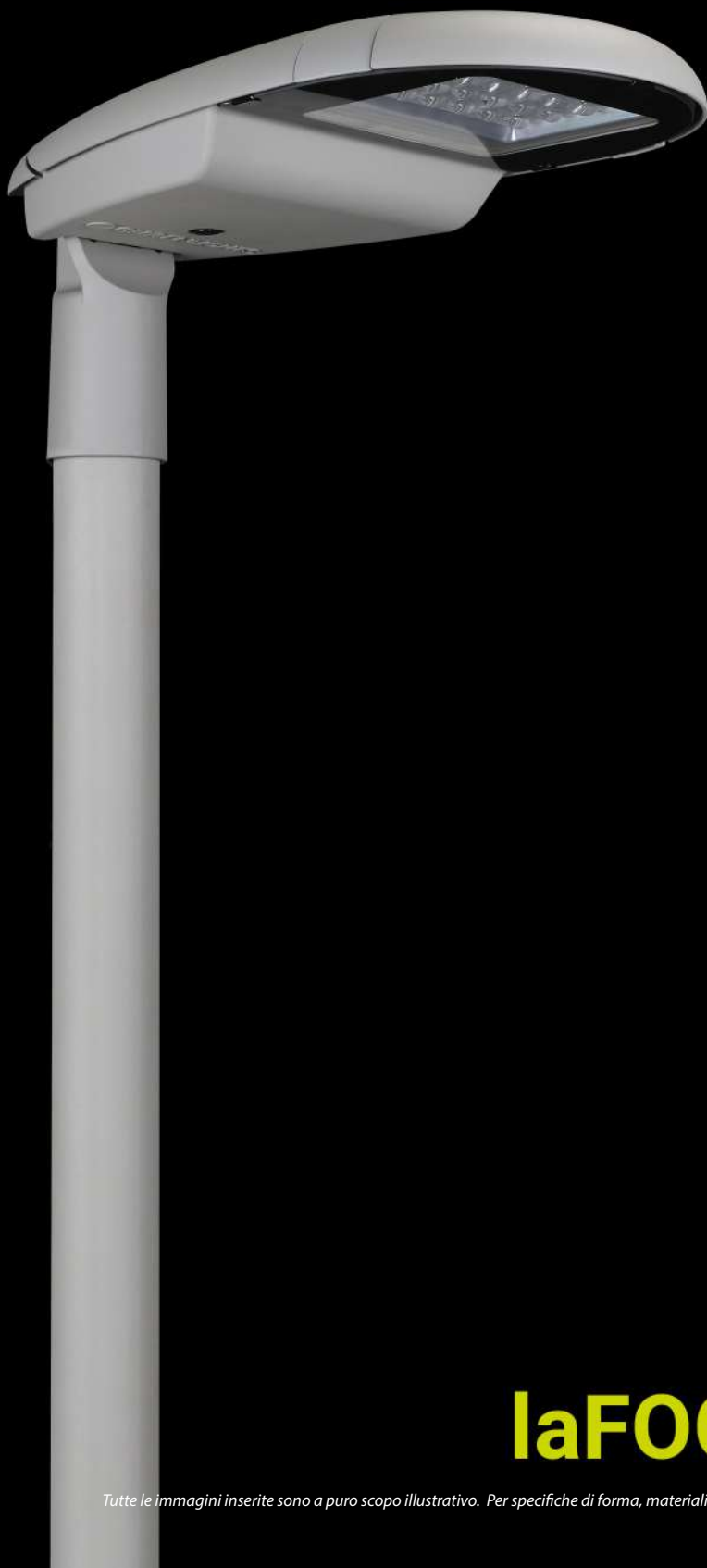
#### 4.6. Altri apparecchi di illuminazione

Requisito	Base	Premiante	Prodotto GMR
<i>IP vano ottico</i>	IP55	IP66	IP66
<i>IP vano cablaggio</i>	IP55	IP65	IP66
<i>Resistenza alle sovratensioni</i>	4kV / 4kv	6kV / 6kv	10kV / 10kv
<i>Prestazione energetica (IPEA*)</i>	≥ C	≥ B	≥ A3+ <sup>2</sup>

<sup>2</sup> dato minimo riferito a corpo illuminante con temperatura di colore ≥ 3000K e CRI70

Bertinoro, 01/02/2022

Managing Director



**laFOGLIA**400

Tutte le immagini inserite sono a puro scopo illustrativo. Per specifiche di forma, materiali e colore fare riferimento alle descrizioni interne.

## ACCESSIBILITÀ



## Timeless

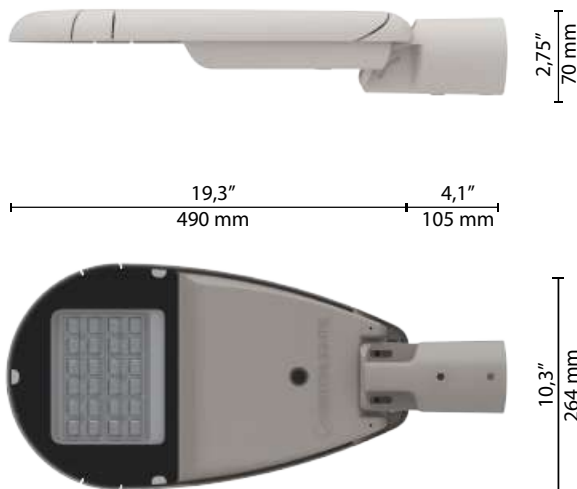
Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) senza utilizzo di utensili.

## TECNOLOGIA OTTICA



## Glossed

Sistema ottico a rifrazione composto da single-chip LED, lenti in PMMA garantite 30 anni contro UV e ingiallimento da invecchiamento, recuperatore in alluminio con grado di purezza 99,7% e vetro extra chiaro temperato.



Scala: 1:10

## Peso massimo CXS

4 Kg

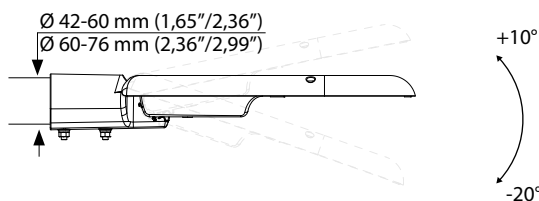
Laterale: 0,02 m<sup>2</sup> | Pianta: 0,09 m<sup>2</sup>

## TIPO DI FISSAGGIO



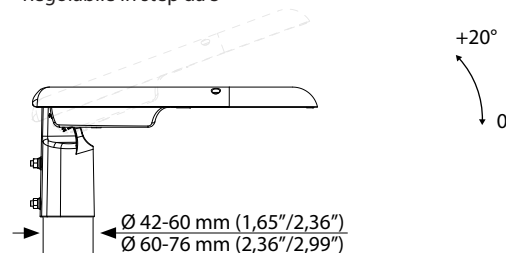
## Laterale

Regolabile in step da 5°



## Testa Palo

Regolabile in step da 5°



## NORME

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

## CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

## Conformità



## Test in nebbia salina

ISO 9227



## Vibration test superato

IEC 60068-2-6



## Classi di isolamento



## Classi di protezione



## Sicurezza fotobiologica

Classe 0 Rischio  
essente IEC/TR62471

## PLUS



CUT OFF

OPTICAL  
FLEXIBILITY

LOW GLARE



CONFORME



IPEA MINIMA

## CARATTERISTICHE APPARECCHIO

## Caratteristiche generali

Tensione:	220-240V   50/60Hz   tolleranza +/-10%
Corrente:	350 mA   525 mA   700 mA   1050 mA (P <sub>max</sub> = 79W)
Fattore di potenza   THD:	≥0.95   <10 % (A pieno carico)
Vita stimata (Ta=25°):	> 100.000 h   L90B10   @ LED 350mA
Temperatura esercizio (Ta):	T <sub>min</sub> = -40°C T <sub>max</sub> = +55°C   700 mA +50°C   1050 mA
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Protezioni sovratensioni:	Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV
Sezionatore:	Optional
Funzionalità di serie:	Corrente fissa   Mezzanotte virtuale   CLO

## Materiali

Corpo illuminante:	Pressofusione di alluminio   EN1706
Gruppo ottico:	Ottica in PMMA Riflettore in alluminio, purezza 99,7% ossidato e brillantato
Schermo:	Vetro ultrachiaro temprato e serigrafato   sp. 4 mm
Guarnizione:	Silicone rimovibile
Pressacavo:	Poliammide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP66
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	GMR light Altri su richiesta
Colore serigrafia:	RAL 9005

## SPECIFICHE LED

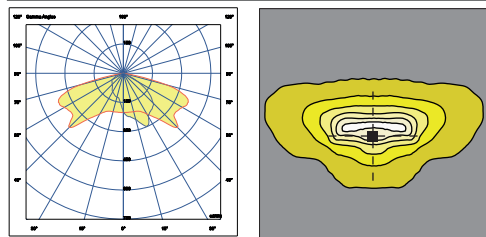
Dati LED 4.000 K - 640mA:	700 lm/LED   181 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

## OPTIONAL

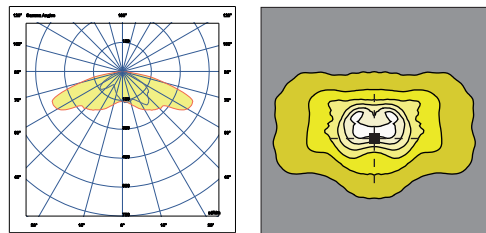
Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:	SPD con LED di segnalazione CLASSE 1   CLASSE 2 12kV/6kA
Accessori elettrici:	Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli, 4-5 poli Sezionatore con fissacavo   sezione cavi 1,5mm <sup>2</sup> ÷ 4mm <sup>2</sup>
Funzionalità su richiesta:	DALI2   D4i   Sensore di presenza
Connettori e prese esterne:	NM (Nema Socket)   ZS (Lumawise Zhaga Socket) Telecontrollo Zhaga STD   Telecontrollo Zhaga GPS

### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

2A

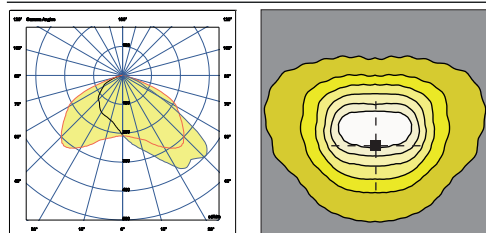


2B

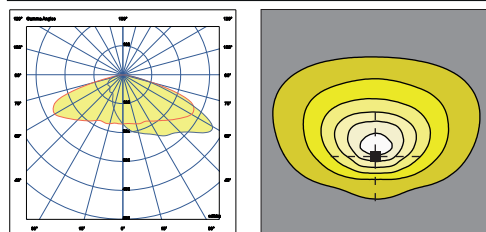


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

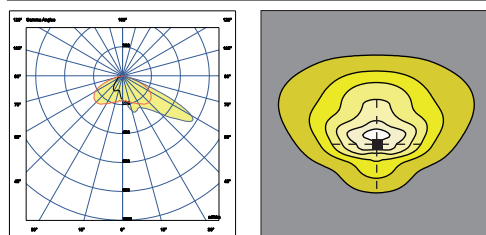
3A



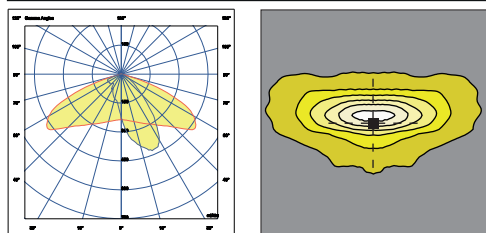
3B



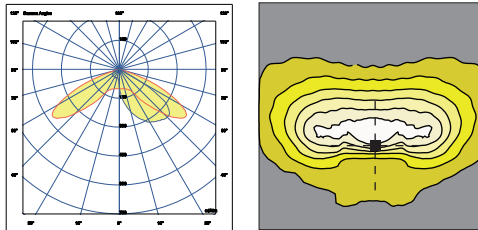
3C



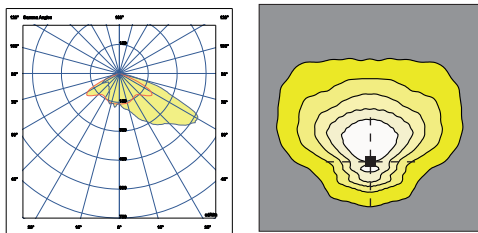
3D



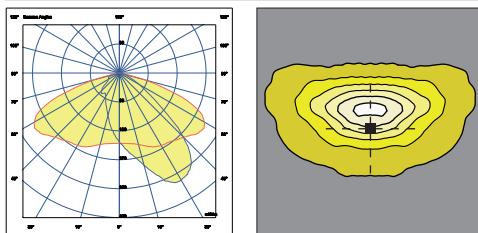
3E



3F

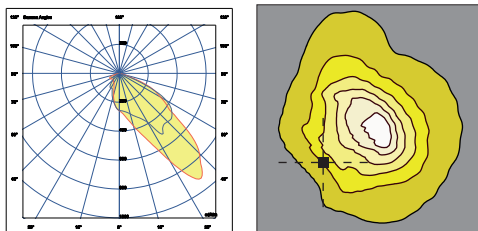


3G

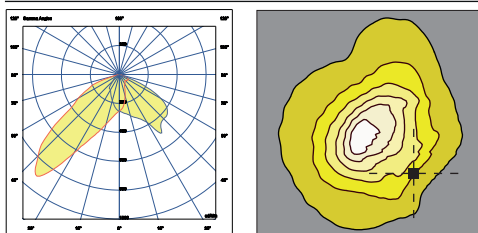


### OTTICHE PEDONALI\\




4A



4B



I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione tj pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

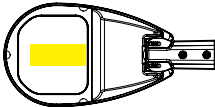
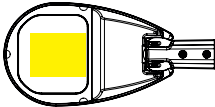
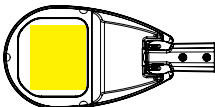
Codice LED		(•) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GL02		350	1746	7,2	242
		525	2568	11,5	224
		700	3362	15,7	214
		1050	4861	23,9	203
GL04		350	3427	14,9	230
		525	4999	23,1	217
		700	6474	30,7	211
		1050	9173	48,6	189
GL06		350	5030	22,6	222
		525	7351	33,8	217
		700	9454	45,9	206
		1050	13512	71,4	189



I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, ottica di tipo 3C e temperatura ambiente ta pari a 25°C.

**GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (•).**

La disponibilità delle funzioni è soggetta alle configurazioni. Per ottenere flussi luminosi ed efficienze del corpo illuminante in caso di tipologia di ottica e/o temperatura di colore e/o indice di resa cromatica diversi dallo standard utilizzare i fattori di conversione riportati nelle tabelle.

Codice ordine: LF4_GLxx		(•) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GL02		350	1536	9,0	171
		525	2260	13,5	167
		700	2959	18,5	160
		1050	4278	27,5	156
GL04		350	3016	17,5	172
		525	4399	26,5	166
		700	5697	34,5	165
		1050	8072	54,0	149
GL06		350	4426	26,0	170
		525	6469	38,0	170
		700	8320	51,0	163
		1050	11891	78,5	151

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE DELL'OTTICA		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL Tk		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI	
Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso	Tk [K]	Moltiplicatore flusso	CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
1A   1D   3G   5A	0,99	3.000	0,96	70	1,00
3B   3D	0,98	5.700	0,99	80	0,93
1B   2A   4A   4B	1,00				
1C   3E   3F	0,97				
2B   3A	0,96				

(\*) Verificare la disponibilità dell'ottica a pagina: Sistemi ottici disponibili.  
(\*\*) Verificare la disponibilità della temperatura di colore a pagina: Dati tecnici.

# Funzionalità

## Funzionalità di serie

### Corrente fissa

Il corpo illuminante è preimpostato in fabbrica con una corrente di pilotaggio fissa tra quelle standard indicate nelle tabelle di pagina 3. E' possibile impostare altre correnti su richiesta del cliente (custom).

### Mezzanotte virtuale | Dimmerazione automatica del flusso luminoso

Il driver viene programmato per dimmerare automaticamente l'emissione luminosa in funzione dell'orario. Come previsto dalle norme, la massima emissione viene concentrata nelle prime e nelle ultime ore di accensione del corpo illuminante, statisticamente più trafficate, per poi diminuire nelle ore centrali del periodo di accensione. La regolazione avviene tramite un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che determina il punto di mezzo tra l'istante di accensione e quello di spegnimento. Questo momento, definito "mezzanotte virtuale", costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa secondo il profilo desiderato. Possiamo gestire fino a 8h di programmazione attorno alla mezzanotte virtuale e fino a 5 step di dimmerazione. La regolazione dell'emissione luminosa si aggiorna quindi automaticamente, adattandosi alla durata della notte nell'arco dell'anno e tenendo sempre come riferimento i parametri preimpostati relativi al punto centrale tra accensione e spegnimento.

### CLO | Compensazione del flusso luminoso

I LED sono soggetti ad un processo di decadimento prestazionale dovuto all'utilizzo. La diminuzione delle prestazioni può essere compensata tramite un aumento graduale della corrente di pilotaggio per tutto il periodo di vita impostata, ottenendo così un aumento graduale del flusso luminoso in uscita che compensa proporzionalmente quello decaduto naturalmente.

## Funzionalità su richiesta

### DALI2 | Sistema di controllo e monitoraggio

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con interfaccia di comunicazione DALI2. Questo protocollo prevede la possibilità di controllo e monitoraggio del corpo illuminante tramite bus di controllo dali.

### D4i

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con alimentatore certificato D4i. Questa soluzione è l'ideale ove siano richiesti sensori e/o controlli di tipo wireless. Il sistema nasce per l'integrazione di sistema e nella direzione delle smart cities. Previsti protocollo DALI2 + alimentazione ausiliaria AUX per l'alimentazione di dispositivi e sensori. Questo sistema viene usualmente richiesto in accoppiata con la socket Zhaga Lumawise.

### LINESWITCH

Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore addizionale sulla linea di alimentazione di illuminazione pubblica, permette di poter dimmerare l'impianto a un livello stabilito. Grazie ad esempio a un timer centralizzato è possibile cambiare lo stato da 100% a ad esempio il 50%, e viceversa.

### AMPDIM

Questa funzionalità permette la dimmerazione di una linea di illuminazione pubblica attraverso la stessa linea di alimentazione pilotata da un regolatore di flusso a monte. Per questa funzionalità il regolatore di flusso deve lavorare in modulazione di ampiezza.

### NEMA | Nema Socket (7 PIN)

Il Nema Socket è un connettore/presa a 7 PIN, IP66, che viene montato sul corpo illuminante per renderlo interfacciabile con i dispositivi e telecomandi compatibili NEMA, ANSI C136.41. Tali dispositivi possono essere installati contestualmente o in una fase successiva all'installazione del corpo illuminante. La socket NEMA prevede la possibilità di interruzione dell'alimentazione, e l'interfacciamento con bus DALI e/o 1-10V. Compatibile con dispositivi quali "nodi punto-punto wireless" oppure "sensori crepuscolari" e altri.

### ZHAGA | Lumawise Zhaga Socket (4 PIN)

Il Lumawise Zhaga Socket 4 PIN è un connettore/presa a 4 PIN, IP66, piccolo e compatto, che maggiormente si sposa col design dei corpi illuminanti di GMR ENLIGHTS. La predisposizione con socket ZHAGA lumawise permette di installare i dispositivi, sensori, telecomandi ZHAGA sia contestualmente all'installazione che in una fase successiva. Questa socket è solitamente richiesta in accoppiata alla funzionalità DALI SENSOR, che prevede il protocollo di comunicazione DALI2 / D4i oltre a un'alimentazione ausiliaria di 12/24V per l'alimentazione dei sensori. Compatibile con soluzioni per il controllo punto punto wireless e le applicazioni SMART CITIES, per il controllo e monitoraggio dell'infrastruttura di illuminazione pubblica.

### TELECONTROLLO ZHAGA STD

Il dispositivo viene installato sul corpo illuminante dotato di driver D4i con uscita AUX24v, tramite socket zhaga predisposto. Il telecomando lavora alla frequenza 2,4GHz, e comunica in una rete mesh sicura grazie alla crittografia dei dati a 256bit e 16 canali utili al segnale. Con una potenza radio di 21dBm e un miglior posizionamento dell'antenna, il nodo permette di coprire ampie distanze e superare ostacoli. Dotato di luxmetro e accelerometro, può lavorare sia stand-alone che nell'ambito dell'infrastruttura di comunicazione dedicata. Il dispositivo implementa politiche di risparmio energetico che portano il consumo medio del dispositivo a 0,19W. Nell'applicazione smartcity il nodo permette di interagire con la rete di illuminazione stradale, dimmerando i corpi illuminanti a necessità e in base alle condizioni di traffico e meteorologiche, apportando al sistema notevoli vantaggi economici in termini di risparmio energetico. Il nodo permette inoltre monitoraggio e diagnostica della rete di illuminazione pubblica, dalla singola zona, al paese fino a un'intera città o regione. Il nodo ha un diametro di 80mm e altezza di 59mm. IK09, IP66.

### TELECONTROLLO ZHAGA GPS

Questa versione comprende oltre alle funzionalità espresse per la versione STD, anche un GPS. Grazie al GPS il sistema può contare su un orologio astronomico nonché tutte le funzionalità legate al posizionamento esatto del corpo illuminante. Soprattutto in fase installativa e di messa in esercizio, avere a disposizione le informazioni relative ai posizionamenti semplifica e velocizza notevolmente l'avvio dell'impianto.

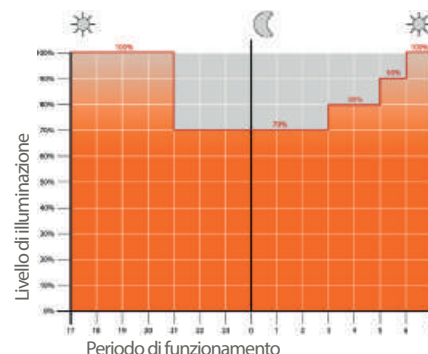
### SENSORE DI PRESENZA

Il prodotto può essere equipaggiato di sensore di presenza tipo zhaga book 18 nella parte inferiore dell'apparecchio. In questo caso il corpo illuminante è previsto con socket Zhaga e Driver D4i. E' molto importante valutare bene il contesto installativo (altezza e area sottostante) in funzione del diagramma di sensing del dispositivo.

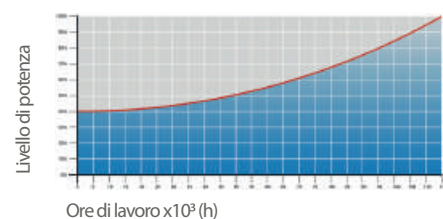
### Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

I corpi illuminanti GMR ENLIGHTS, sono compatibili con la maggior parte dei telecomandi di terze parti, sistemi a onde convogliate, sistemi a filo (bus), sistemi wireless.

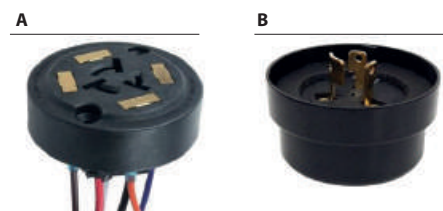
## Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



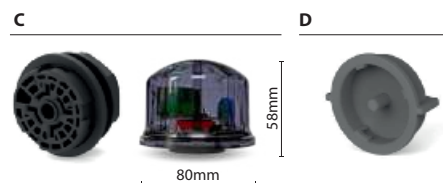
## CLO | Compensazione del flusso luminoso



## Nema Socket (A) e tappo IP66 di chiusura (B)



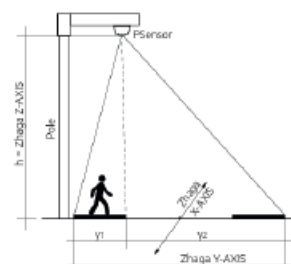
## Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



## Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



## Esempio di applicazione Sensore di presenza



GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

## ACCIAIO ZINCATO

### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1.5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

## GHISA

### Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincente monocomponente ad immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

## PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO

### Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

Corpi illuminanti, mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbiatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.



### Test nebbia salina

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.



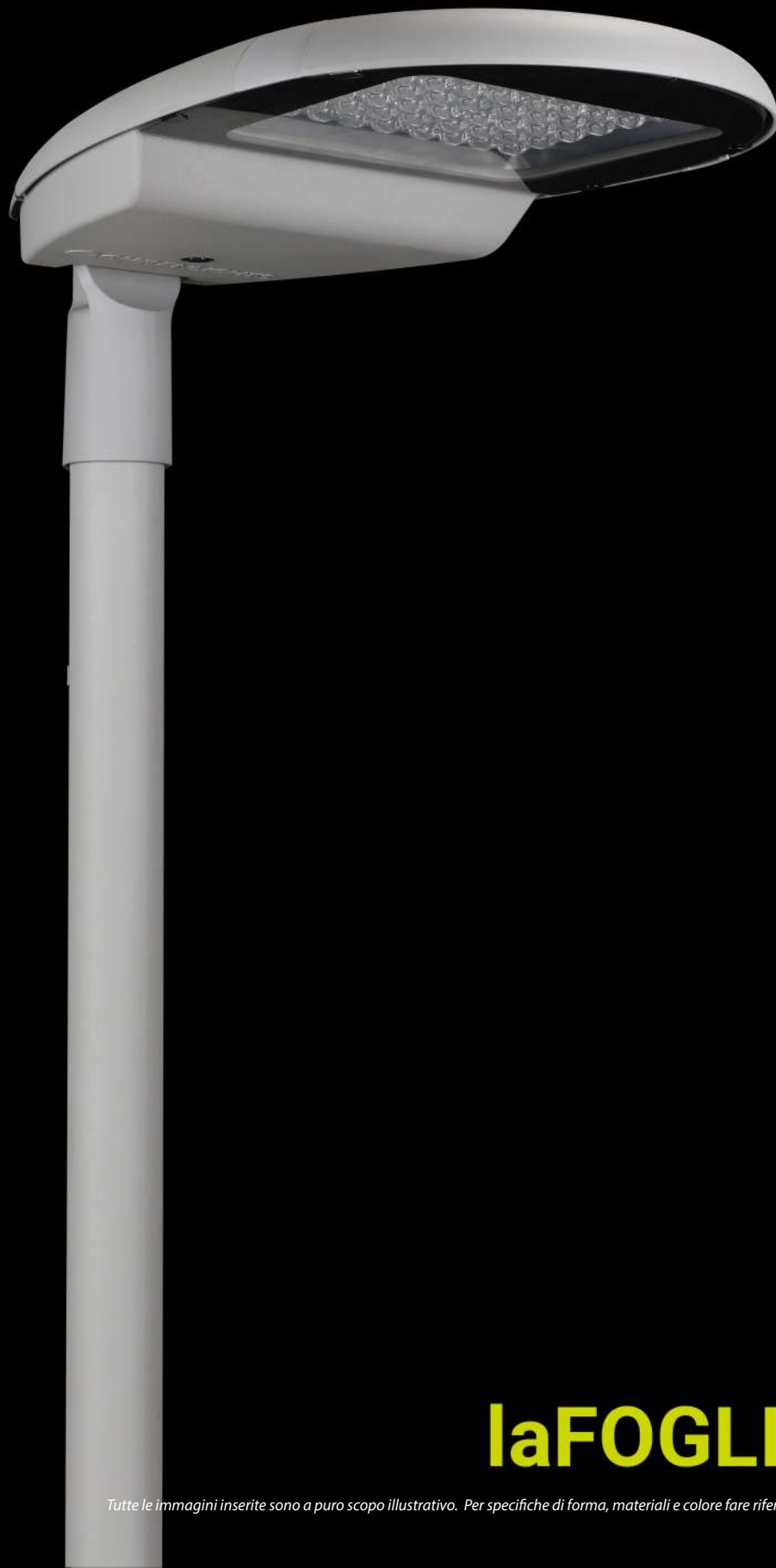
**GMR ENLIGHTS s.r.l.**

Sede legale:  
Strada Provinciale Specchia - Alessano, 68 • 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:  
Via Grande n°226 • 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611  
F +39 0543 449111

[italia@gmrenlights.com](mailto:italia@gmrenlights.com)  
[www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com)



**laFOGLIA**500

Tutte le immagini inserite sono a puro scopo illustrativo. Per specifiche di forma, materiali e colore fare riferimento alle descrizioni interne.

## ACCESSIBILITÀ



## Timeless

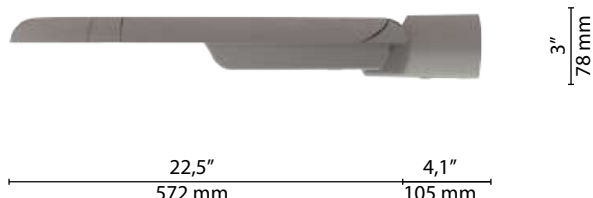
Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) senza utilizzo di utensili.

## TECNOLOGIA OTTICA



## Glossed

Sistema ottico a rifrazione composto da single-chip LED, lenti in PMMA garantite 30 anni contro UV e ingiallimento da invecchiamento, recuperatore in alluminio con grado di purezza 99,7% e vetro extra chiaro temperato.



Scala: 1:10

## Peso massimo CXS

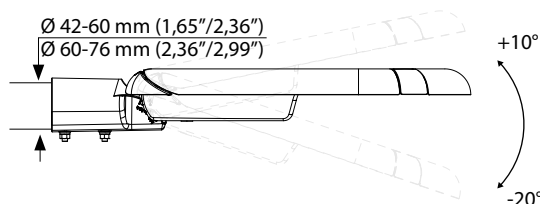
6,5 Kg Laterale: 0,03 m<sup>2</sup> | Pianta: 0,14 m<sup>2</sup>

## TIPO DI FISSAGGIO



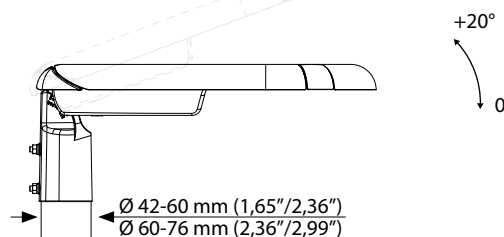
## Laterale

Regolabile in step da 5°



## Testa Palo

Regolabile in step da 5°



## NORME

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

## CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

## Conformità



## Test in nebbia salina

ISO 9227



## Vibration test superato

IEC 60068-2-6



## Classi di isolamento



## Classi di protezione



## Sicurezza fotobiologica

Classe 0 Rischio  
essente IEC/TR62471

## PLUS



CUT OFF

OPTICAL  
FLEXIBILITY

LOW GLARE



CONFORME



IPEA MINIMA

## CARATTERISTICHE APPARECCHIO

## Caratteristiche generali

Tensione:	220-240V   50/60Hz   tolleranza +/-10%
Corrente:	350 mA   525 mA   700 mA   1050 mA (P <sub>max</sub> = 146W)
Fattore di potenza   THD:	≥0.95   <10 % (A pieno carico)
Vita stimata (Ta=25°):	> 100.000 h   L90B10   @ LED 350mA
Temperatura esercizio (Ta):	T <sub>min</sub> = -40°C T <sub>max</sub> = +55°C   700 mA +50°C   1050 mA
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Protezioni sovratensioni:	Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV
Sezionatore:	Optional
Funzionalità di serie:	Corrente fissa   Mezzanotte virtuale   CLO

## Materiali

Corpo illuminante:	Pressofusione di alluminio   EN1706
Gruppo ottico:	Ottica in PMMA Riflettore in alluminio, purezza 99,7% ossidato e brillantato
Schermo:	Vetro ultrachiaro temprato e serigrafato   sp. 4 mm
Guarnizione:	Silicone rimovibile
Pressacavo:	Poliammide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP66
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	GMR light Altri su richiesta
Colore serigrafia:	RAL 9005

## SPECIFICHE LED

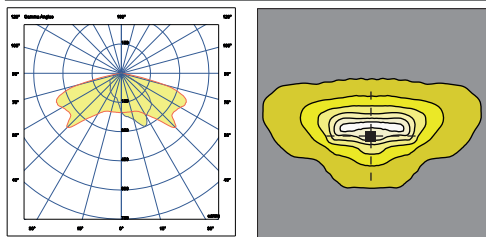
Dati LED 4.000 K - 640mA:	700 lm/LED   181 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

## OPTIONAL

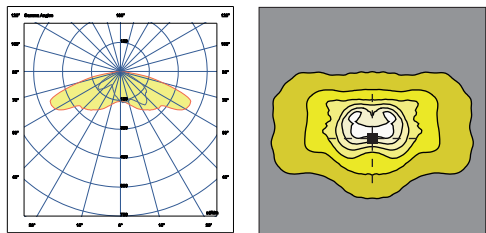
Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:	SPD con LED di segnalazione CLASSE 1   CLASSE 2 12kV/6kA
Accessori elettrici:	Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli, 4-5 poli Sezionatore con fissacavo   sezione cavi 1,5mm <sup>2</sup> ÷ 4mm <sup>2</sup>
Funzionalità su richiesta:	DALI2   D4i
Connettori e prese esterne:	NM (Nema Socket)   ZS (Lumawise Zhaga Socket) Telecontrollo Zhaga STD   Telecontrollo Zhaga GPS

### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

2A

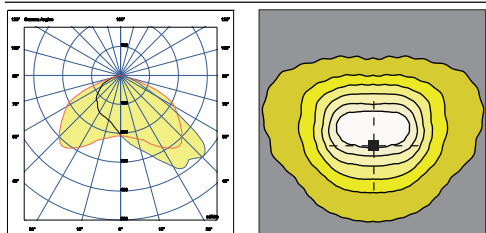


2B

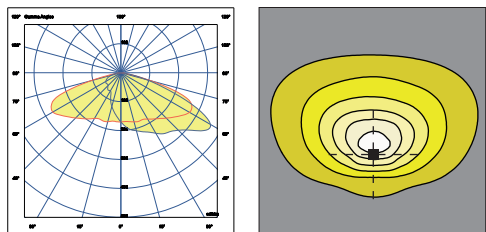


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

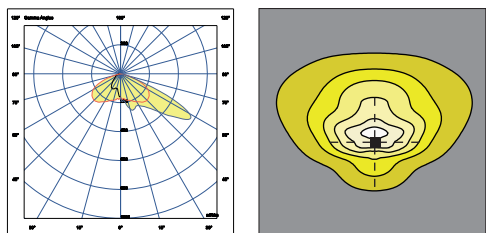
3A



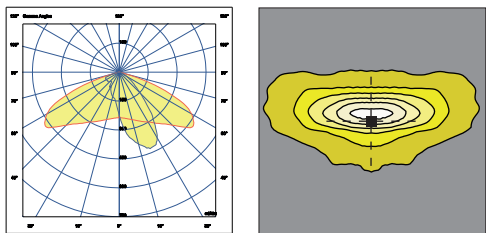
3B



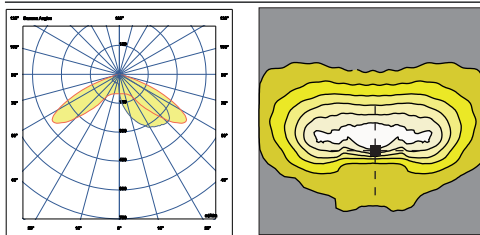
3C



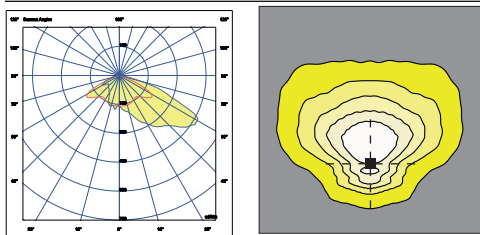
3D



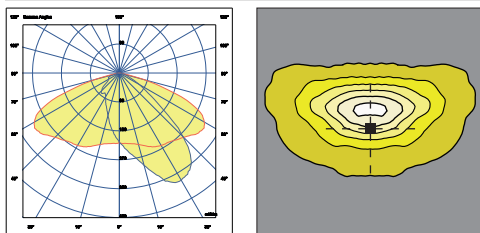
3E



3F

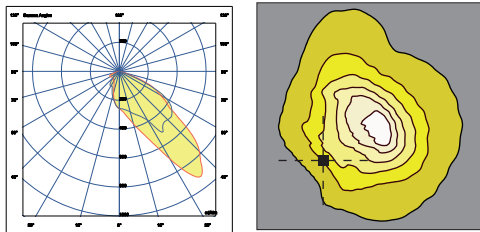


3G

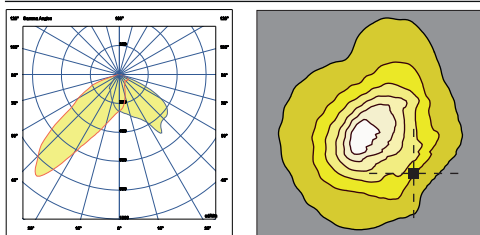


### OTTICHE PEDONALI\\

4A






4B





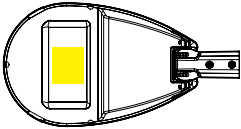
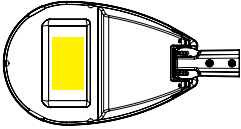
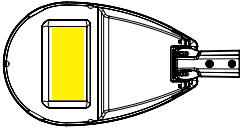
I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione tj pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

Codice LED		(•) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GL08		350	6707	29,8	225
		525	9801	45,5	216
		700	12606	61,4	205
		1050	18016	95,2	189
GL10		350	8383	38,7	217
		525	12252	58,7	209
		700	15757	77,8	203
		1050	22520	119,6	188
GL12		350	9973	45,5	219
		525	14573	68,7	212
		700	18655	92,5	202
		1000	24797	134,8	184

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, ottica di tipo 3C e temperatura ambiente pari a 25°C.

**GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (•).**

La disponibilità delle funzioni è soggetta alle configurazioni. Per ottenere flussi luminosi ed efficienze del corpo illuminante in caso di tipologia di ottica e/o temperatura di colore e/o indice di resa cromatica diversi dallo standard utilizzare i fattori di conversione riportati nelle tabelle.

Codice ordine: LF5_GLxx		(•) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GL08		350	5902	33,5	176
		525	8625	50,5	171
		700	11093	67,5	164
		1050	15854	103,5	153
GL10		350	7377	43,0	172
		525	10782	64,5	167
		700	13866	85,5	162
		1050	19818	130,0	152
GL12		350	8777	50,5	174
		525	12825	75,5	170
		700	16417	100,5	163
		1000	21821	146,5	149

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE DELL'OTTICA		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL Tk		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI	
Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso	Tk [K]	Moltiplicatore flusso	CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
1A   1D   3G   5A	0,99	3.000	0,96	70	1,00
3B   3D	0,98	5.700	0,99	80	0,93
1B   2A   4A   4B	1,00				
1C   3E   3F	0,97				
2B   3A	0,96				

(\*) Verificare la disponibilità dell'ottica a pagina: Sistemi ottici disponibili.  
(\*\*) Verificare la disponibilità della temperatura di colore a pagina: Dati tecnici.



# Funzionalità

## Funzionalità di serie

### Corrente fissa

Il corpo illuminante è preimpostato in fabbrica con una corrente di pilotaggio fissa tra quelle standard indicate nelle tabelle di pagina 3. E' possibile impostare altre correnti su richiesta del cliente (custom).

### Mezzanotte virtuale | Dimmerazione automatica del flusso luminoso

Il driver viene programmato per dimmerare automaticamente l'emissione luminosa in funzione dell'orario. Come previsto dalle norme, la massima emissione viene concentrata nelle prime e nelle ultime ore di accensione del corpo illuminante, statisticamente più trafficate, per poi diminuire nelle ore centrali del periodo di accensione. La regolazione avviene tramite un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che determina il punto di mezzo tra l'istante di accensione e quello di spegnimento. Questo momento, definito "mezzanotte virtuale", costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa secondo il profilo desiderato. Possiamo gestire fino a 8h di programmazione attorno alla mezzanotte virtuale e fino a 5 step di dimmerazione. La regolazione dell'emissione luminosa si aggiorna quindi automaticamente, adattandosi alla durata della notte nell'arco dell'anno e tenendo sempre come riferimento i parametri preimpostati relativi al punto centrale tra accensione e spegnimento.

### CLO | Compensazione del flusso luminoso

I LED sono soggetti ad un processo di decadimento prestazionale dovuto all'utilizzo. La diminuzione delle prestazioni può essere compensata tramite un aumento graduale della corrente di pilotaggio per tutto il periodo di vita impostata, ottenendo così un aumento graduale del flusso luminoso in uscita che compensa proporzionalmente quello decaduto naturalmente.

## Funzionalità su richiesta

### DALI2 | Sistema di controllo e monitoraggio

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con interfaccia di comunicazione DALI2. Questo protocollo prevede la possibilità di controllo e monitoraggio del corpo illuminante tramite bus di controllo dali.

### D4i

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con alimentatore certificato D4i. Questa soluzione è l'ideale ove siano richiesti sensori e/o controlli di tipo wireless. Il sistema nasce per l'integrazione di sistema e nella direzione delle smart cities. Previsti protocollo DALI2 + alimentazione ausiliaria AUX per l'alimentazione di dispositivi e sensori. Questo sistema viene usualmente richiesto in accoppiata con la socket Zhaga Lumawise.

### LINESWITCH

Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore addizionale sulla linea di alimentazione di illuminazione pubblica, permette di poter dimmerare l'impianto a un livello stabilito. Grazie ad esempio a un timer centralizzato è possibile cambiare lo stato da 100% a ad esempio il 50%, e viceversa.

### AMPDIM

Questa funzionalità permette la dimmerazione di una linea di illuminazione pubblica attraverso la stessa linea di alimentazione pilotata da un regolatore di flusso a monte. Per questa funzionalità il regolatore di flusso deve lavorare in modulazione di ampiezza.

### NEMA | Nema Socket (7 PIN)

Il Nema Socket è un connettore/presa a 7 PIN, IP66, che viene montato sul corpo illuminante per renderlo interfacciabile con i dispositivi e telecomandi compatibili NEMA, ANSI C136.41. Tali dispositivi possono essere installati contestualmente o in una fase successiva all'installazione del corpo illuminante. La socket NEMA prevede la possibilità di interruzione dell'alimentazione, e l'interfacciamento con bus DALI e/o 1-10V. Compatibile con dispositivi quali "nodi punto-punto wireless" oppure "sensori crepuscolari" e altri.

### ZHAGA | Lumawise Zhaga Socket (4 PIN)

Il Lumawise Zhaga Socket 4 PIN è un connettore/presa a 4 PIN, IP66, piccolo e compatto, che maggiormente si sposa col design dei corpi illuminanti di GMR ENLIGHTS. La predisposizione con socket ZHAGA lumawise permette di installare i dispositivi, sensori, telecomandi ZHAGA sia contestualmente all'installazione che in una fase successiva. Questa socket è solitamente richiesta in accoppiata alla funzionalità DALI SENSOR, che prevede il protocollo di comunicazione DALI2 / D4i oltre a un'alimentazione ausiliaria di 12/24V per l'alimentazione dei sensori. Compatibile con soluzioni per il controllo punto punto wireless e le applicazioni SMART CITIES, per il controllo e monitoraggio dell'infrastruttura di illuminazione pubblica.

### TELECONTROLLO ZHAGA STD

Il dispositivo viene installato sul corpo illuminante dotato di driver D4i con uscita AUX24v, tramite socket zhaga predisposto. Il telecomando lavora alla frequenza 2,4GHz, e comunica in una rete mesh sicura grazie alla crittografia dei dati a 256bit e 16 canali utili al segnale. Con una potenza radio di 21dBm e un miglior posizionamento dell'antenna, il nodo permette di coprire ampie distanze e superare ostacoli. Dotato di luxmetro e accelerometro, può lavorare sia stand-alone che nell'ambito dell'infrastruttura di comunicazione dedicata. Il dispositivo implementa politiche di risparmio energetico che portano il consumo medio del dispositivo a 0,19W. Nell'applicazione smartcity il nodo permette di interagire con la rete di illuminazione stradale, dimmerando i corpi illuminanti a necessità e in base alle condizioni di traffico e metereologiche, apportando al sistema notevoli vantaggi economici in termini di risparmio energetico. Il nodo permette inoltre monitoraggio e diagnostica della rete di illuminazione pubblica, dalla singola zona, al paese fino a un'intera città o regione. Il nodo ha un diametro di 80mm e altezza di 59mm. IK09, IP66.

### TELECONTROLLO ZHAGA GPS

Questa versione comprende oltre alle funzionalità espresse per la versione STD, anche un GPS. Grazie al GPS il sistema può contare su un orologio astronomico nonché tutte le funzionalità legate al posizionamento esatto del corpo illuminante. Soprattutto in fase installativa e di messa in esercizio, avere a disposizione le informazioni relative ai posizionamenti semplifica e velocizza notevolmente l'avvio dell'impianto.

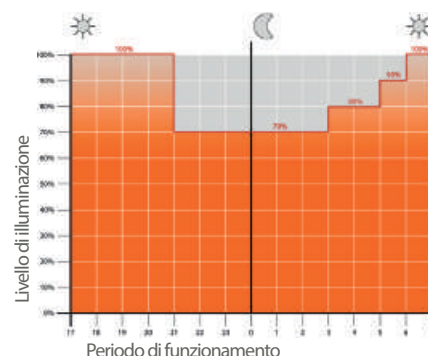
### SENSORE DI PRESENZA

Il prodotto può essere equipaggiato di sensore di presenza tipo zhaga book 18 nella parte inferiore dell'apparecchio. In questo caso il corpo illuminante è previsto con socket Zhaga e Driver D4i. E' molto importante valutare bene il contesto installativo (altezza e area sottostante) in funzione del diagramma di sensing del dispositivo.

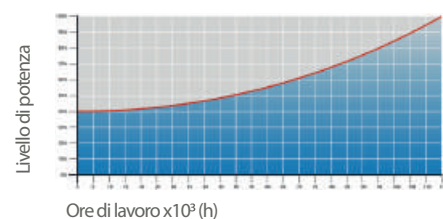
### Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

I corpi illuminanti GMR ENLIGHTS, sono compatibili con la maggior parte dei telecontrolli di terze parti, sistemi a onde convogliate, sistemi a filo (bus), sistemi wireless.

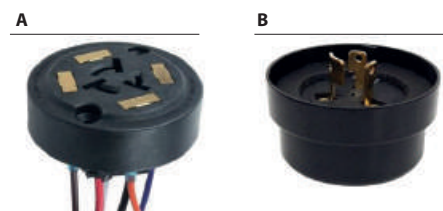
### Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



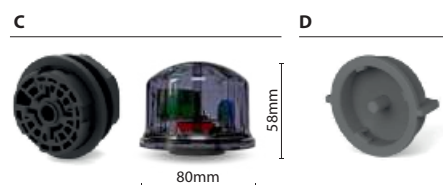
### CLO | Compensazione del flusso luminoso



### Nema Socket (A) e tappo IP66 di chiusura (B)



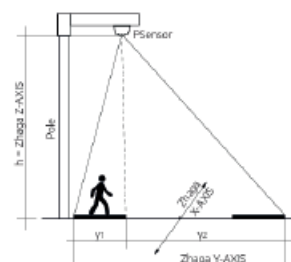
### Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



### Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



### Esempio di applicazione Sensore di presenza



GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

## ACCIAIO ZINCATO

### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1.5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

### Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincente monocomponente ad immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

## GHISA

## PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO

### Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

Corpi illuminanti, mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbiatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.



### Test nebbia salina

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.



**GMR ENLIGHTS s.r.l.**

Sede legale:  
Strada Provinciale Specchia - Alessano, 68 • 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:  
Via Grande n°226 • 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611  
F +39 0543 449111

[italia@gmrenlights.com](mailto:italia@gmrenlights.com)  
[www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com)



**LQ093**A

*Tutte le immagini inserite sono a puro scopo illustrativo. Per specifiche di forma, materiali e colore fare riferimento alle descrizioni interne.*

# Lq 093 A

## Dati tecnici

### ACCESSIBILITÀ



#### Timeless

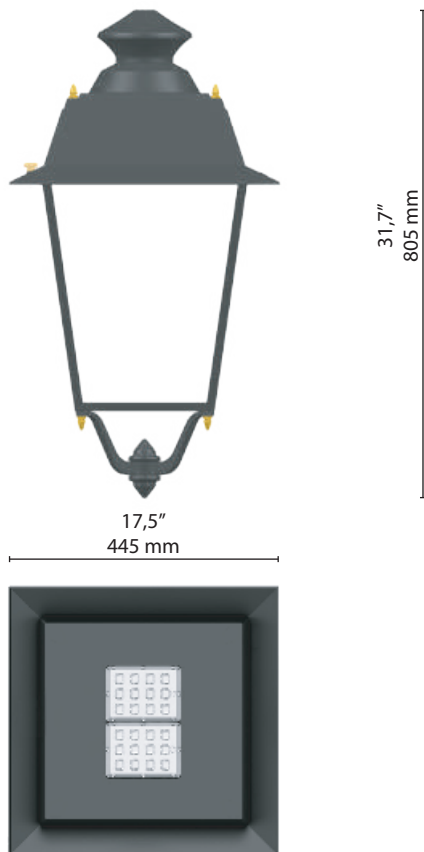
Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) senza utilizzo di utensili.

### TECNOLOGIA OTTICA



#### Glass free

Sistema ottico a rifrazione composto da single-chip LED, lenti ad alta resistenza anti-urto e garantire 30 anni contro UV e ingiallimento da invecchiamento (senza vetro).



Scala: 1:12

### Peso massimo CXS

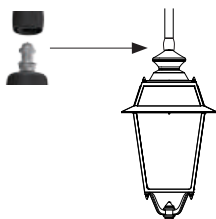
10,0 Kg Laterale: 0,11 m<sup>2</sup> | Pianta: 0,20 m<sup>2</sup>  
riferito al solo corpo

### TIPO DI FISSAGGIO



#### Sospensione

Attacco rapido | Ø3/4" Gas



### OPTIONAL

#### Vetro

Ultrachiaro temprato sp. 4 mm

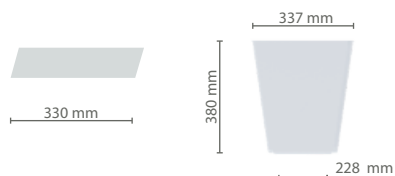
#### Diffusori

Polycarbonato con protezione U.V.

0,8 Kg

#### Quadrata

1,4 Kg



### NORME

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

### CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

#### Conformità



#### Test in nebbia salina

ISO 9227



#### Classi di isolamento



#### Classi di protezione



#### Sicurezza fotobiologica



Classe 0 Rischio  
essente IEC/TR62471

### PLUS



CUT OFF



OPTICAL  
FLEXIBILITY



LOW GLARE



CONFORME



IEPE MINIMA

### CARATTERISTICHE APPARECCHIO

#### Caratteristiche generali

Tensione:	220-240V   50/60Hz   tolleranza +/-10%
Corrente:	350 mA   525 mA   700 mA   1050 mA (P <sub>max</sub> = 82,5W)
Fattore di potenza   THD:	≥0.95   <10 % (A pieno carico)
Vita stimata (Ta=25°):	> 100.000 h   L90B10   @ LED 700mA
Temperatura esercizio (Ta):	T <sub>min</sub> = -40°C T <sub>max</sub> = +55°C   700 mA +40°C   1050 mA
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Protezioni sovratensioni:	Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV
Sezionatore:	Dotato di fissacavo   sezione cavi 1.5mm <sup>2</sup> ÷ 4mm <sup>2</sup>
Funzionalità di serie:	Corrente fissa   Mezzanotte virtuale   CLO (pagina: Funzionalità)

#### Materiali

Corpo illuminante:	Pressofusione di alluminio   EN1706
Gruppo ottico:	Ottica in PMMA
Guarnizione:	Siliconica rimovibile
Pressacavo:	Poliammide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP68
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	GMR dark Altri su richiesta

### SPECIFICHE LED

Dati LED 4.000 K - 700mA:	180 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	2.200 K   3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

#### Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:

SPD con LED di segnalazione CLASSE 1 | CLASSE 2  
12kV/kA

#### Accessori elettrici:

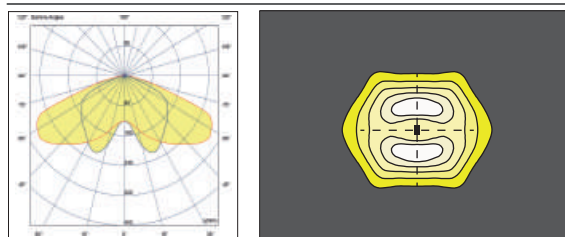
Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli, 4-5 poli

Funzionalità su richiesta: (pagina: Funzionalità)  
DALI-DALI2 | DALI SENSOR

Connettori e prese esterne: (pagina: Funzionalità)  
NM (Nema Socket) | LM (Lumawise Zhaga Socket)  
Telecontrollo Zhaga STD | Telecontrollo Zhaga GPS

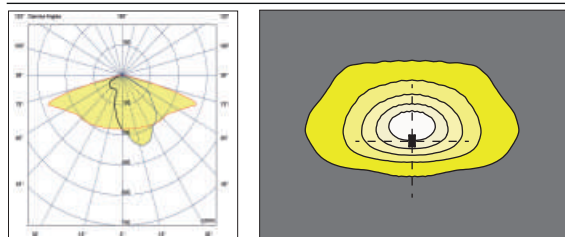
### OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 1

1A



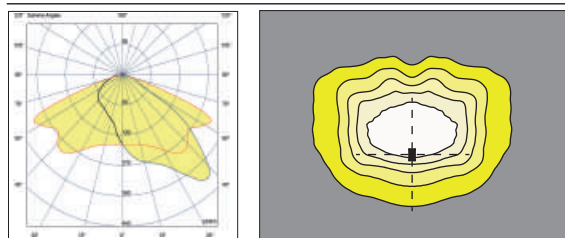
### OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 2

2A

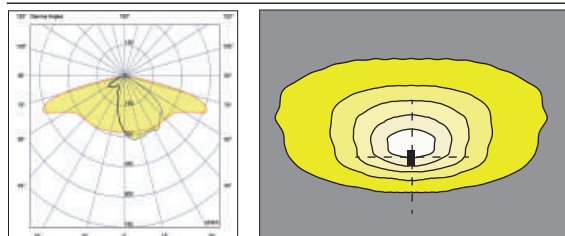


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 3

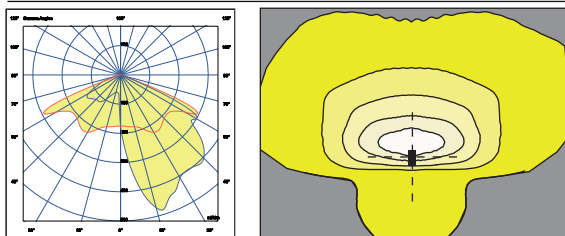
3A



3B

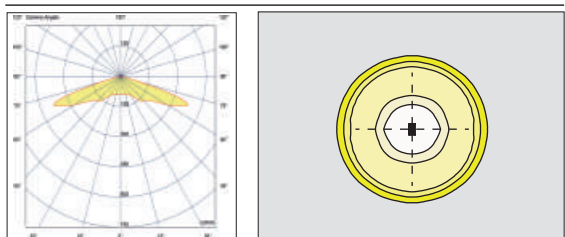


3C



### OTTICHE SIMMETRICHE\\ TIPO 5

5A



TIPO 1A



TIPO 2A







TIPO 3A | TIPO 3B



TIPO 5A



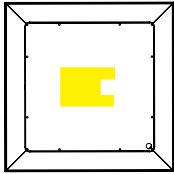
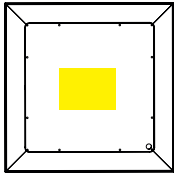
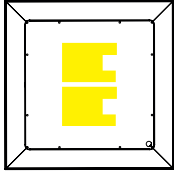
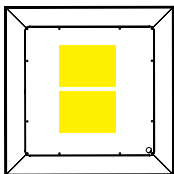
I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione tj pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

Codice LED		(°) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02		350	1759	9,4	188
		525	2510	12,8	197
		700	3192	16,6	193
		1050	4463	25,7	174
GF03		350	2588	11,9	217
		525	3693	17,8	207
		700	4696	23,9	196
		1050	6622	38,3	173
GF04		350	3450	15,7	219
		525	4842	23,9	202
		700	6144	32,5	189
		1050	8309	49,5	168
GF06		350	5127	23,9	214
		525	7277	36,9	197
		700	9146	49,5	185
		1050	12490	75,1	166

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, ottica di tipo 3B e temperatura ambiente ta pari a 25°C.

GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (°).

La disponibilità delle funzioni è soggetta alle configurazioni. Per ottenere flussi luminosi ed efficienze del corpo illuminante in caso di tipologia di ottica e/o temperatura di colore e/o indice di resa cromatica diversi dallo standard utilizzare i fattori di conversione riportati nelle tabelle. In caso di presenza di vetro opzionale potrebbero essere presenti alcuni codici ordine differenti da quelli indicati in tabella. In tal caso i valori del flusso luminoso e dell'efficienza saranno differenti da quelli indicati.

Codice ordine: L93 A_GFxx		(°) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02		350	1424	11,0	129
		525	2032	15,0	135
		700	2584	19,5	133
		1050	3613	29,5	122
GF03		350	2095	14,0	150
		525	2990	20,5	146
		700	3802	27,5	138
		1050	5361	42,5	126
GF04		350	2793	18,5	151
		525	3920	27,5	143
		700	4974	36,5	136
		1050	6727	55,0	122
GF06		350	4151	27,5	151
		525	5892	41,0	144
		700	7405	55,0	135
		1050	10112	82,5	123

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE DELL'OTTICA		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL Tk		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI	
Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso	Tk [K]	Moltiplicatore flusso	CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
1A <sup>(*)</sup>	1,00	2.200 <sup>(**)</sup>	0,70	70	1,00
2A <sup>(*)</sup>	0,99	3.000	0,94	80	0,93
3A	0,97	4.000	1,00		
5A <sup>(*)</sup>	1,01	5.700	1,01		

(\*) Verificare la disponibilità dell'ottica a pagina: Sistemi ottici disponibili.  
(\*\*) Verificare la disponibilità della temperatura di colore a pagina: Dati tecnici.

# Funzionalità

## Funzionalità di serie

### Corrente fissa

Il corpo illuminante è preimpostato in fabbrica con una corrente di pilotaggio fissa tra quelle standard indicate nelle tabelle di pagina 3. E' possibile impostare altre correnti su richiesta del cliente (custom).

### Mezzanotte virtuale | Dimmerazione automatica del flusso luminoso

Il driver viene programmato per dimmerare automaticamente l'emissione luminosa in funzione dell'orario. Come previsto dalle norme, la massima emissione viene concentrata nelle prime e nelle ultime ore di accensione del corpo illuminante, statisticamente più trafficate, per poi diminuire nelle ore centrali del periodo di accensione. La regolazione avviene tramite un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che determina il punto di mezzo tra l'istante di accensione e quello di spegnimento. Questo momento, definito "mezzanotte virtuale", costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa secondo il profilo desiderato. Possiamo gestire fino a 8h di programmazione attorno alla mezzanotte virtuale e fino a 5 step di dimmerazione. La regolazione dell'emissione luminosa si aggiorna quindi automaticamente, adattandosi alla durata della notte nell'arco dell'anno e tenendo sempre come riferimento i parametri preimpostati relativi al punto centrale tra accensione e spegnimento.

### CLO | Compensazione del flusso luminoso

I LED sono soggetti ad un processo di decadimento prestazionale dovuto all'utilizzo. La diminuzione delle prestazioni può essere compensata tramite un aumento graduale della corrente di pilotaggio per tutto il periodo di vita impostata, ottenendo così un aumento graduale del flusso luminoso in uscita che compensa proporzionalmente quello decaduto naturalmente.

## Funzionalità su richiesta

### DALI - DALI2 | Sistema di controllo e monitoraggio

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con interfaccia di comunicazione DALI2. Questo protocollo prevede la possibilità di controllo e monitoraggio del corpo illuminante tramite bus di controllo dali.

### DALI SENSOR (D4i)

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con alimentatore certificato D4i. Questa soluzione è l'ideale ove siano richiesti sensori e/o controlli di tipo wireless. Il sistema nasce per l'integrazione di sistema e nella direzione delle smart cities. Previsti protocollo DALI2 + alimentazione ausiliaria AUX per l'alimentazione di dispositivi e sensori. Questo sistema viene usualmente richiesto in accoppiata con la socket Zhaga Lumawise.

### LINESWITCH

Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore addizionale sulla linea di alimentazione di illuminazione pubblica, permette di poter dimmerare l'impianto a un livello stabilito. Grazie ad esempio a un timer centralizzato è possibile cambiare lo stato da 100% a ad esempio il 50%, e viceversa.

### AMPDIM

Questa funzionalità permette la dimmerazione di una linea di illuminazione pubblica attraverso la stessa linea di alimentazione pilotata da un regolatore di flusso a monte. Per questa funzionalità il regolatore di flusso deve lavorare in modulazione di ampiezza.

### NEMA | Nema Socket (7 PIN)

Il Nema Socket è un connettore/presa a 7 PIN, IP66, che viene montato sul corpo illuminante per renderlo interfacciabile con i dispositivi e telecomandi compatibili NEMA, ANSI C136.41. Tali dispositivi possono essere installati contestualmente o in una fase successiva all'installazione del corpo illuminante. La socket NEMA prevede la possibilità di interruzione dell'alimentazione, e l'interfacciamento con bus DALI e/o 1-10V. Compatibile con dispositivi quali "nodi punto-punto wireless" oppure "sensori crepuscolari" e altri.

### ZHAGA | Lumawise Zhaga Socket (4 PIN)

Il Lumawise Zhaga Socket 4 PIN è un connettore/presa a 4 PIN, IP66, piccolo e compatto, che maggiormente si sposa col design dei corpi illuminanti di GMR ENLIGHTS. La predisposizione con socket ZHAGA lumawise permette di installare i dispositivi, sensori, telecomandi ZHAGA sia contestualmente all'installazione che in una fase successiva. Questa socket è solitamente richiesta in accoppiata alla funzionalità DALI SENSOR, che prevede il protocollo di comunicazione DALI2 / D4i oltre a un'alimentazione ausiliaria di 12/24V per l'alimentazione dei sensori. Compatibile con soluzioni per il controllo punto punto wireless e le applicazioni SMART CITIES, per il controllo e monitoraggio dell'infrastruttura di illuminazione pubblica.

### TELECONTROLLO ZHAGA STD

Il dispositivo viene installato sul corpo illuminante dotato di driver D4i con uscita AUX24v, tramite socket zhaga predisposto. Il telecomando lavora alla frequenza 2,4GHz, e comunica in una rete mesh sicura grazie alla crittografia dei dati a 256bit e 16 canali utili al segnale. Con una potenza radio di 21dBm e un miglior posizionamento dell'antenna, il nodo permette di coprire ampie distanze e superare ostacoli. Dotato di luxmetro e accelerometro, può lavorare sia stand-alone che nell'ambito dell'infrastruttura di comunicazione dedicata. Il dispositivo implementa politiche di risparmio energetico che portano il consumo medio del dispositivo a 0,19W. Nell'applicazione smartcity il nodo permette di interagire con la rete di illuminazione stradale, dimmerando i corpi illuminanti a necessità e in base alle condizioni di traffico e metereologiche, apportando al sistema notevoli vantaggi economici in termini di risparmio energetico. Il nodo permette inoltre monitoraggio e diagnostica della rete di illuminazione pubblica, dalla singola zona, al paese fino a un'intera città o regione. Il nodo ha un diametro di 80mm e altezza di 59mm. IK09, IP66.

### TELECONTROLLO ZHAGA GPS

Questa versione comprende oltre alle funzionalità espresse per la versione STD, anche un GPS. Grazie al GPS il sistema può contare su un orologio astronomico nonché tutte le funzionalità legate al posizionamento esatto del corpo illuminante. Soprattutto in fase installativa e di messa in esercizio, avere a disposizione le informazioni relative ai posizionamenti semplifica e velocizza notevolmente l'avvio dell'impianto.

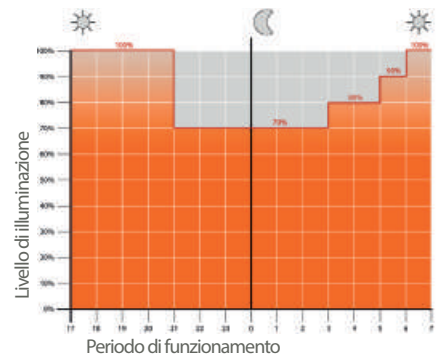
### SENSORE DI PRESENZA

Il prodotto può essere equipaggiato di sensore di presenza tipo zhaga book 18 nella parte inferiore dell'apparecchio. In questo caso il corpo illuminante è previsto con socket Zhaga e Driver D4i. E' molto importante valutare bene il contesto installativo (altezza e area sottostante) in funzione del diagramma di sensing del dispositivo.

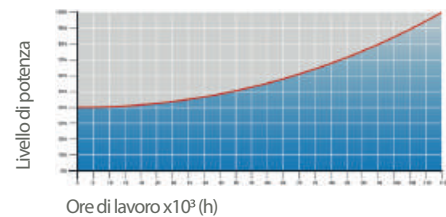
### Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

I corpi illuminanti GMR ENLIGHTS, sono compatibili con la maggior parte dei telecomandi di terze parti, sistemi a onde convogliate, sistemi a filo (bus), sistemi wireless.

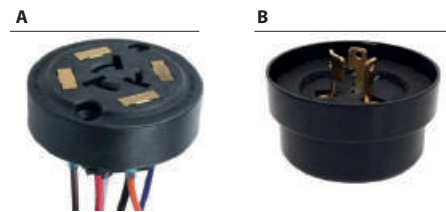
### Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



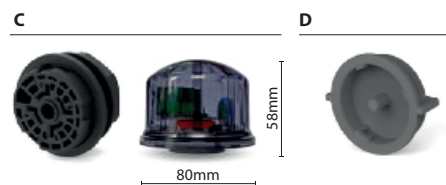
### CLO | Compensazione del flusso luminoso



### Nema Socket (A) e tappo IP66 di chiusura (B)



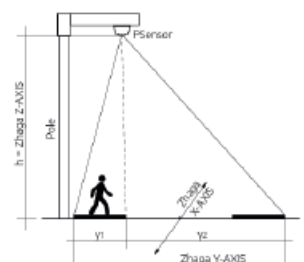
### Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



### Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



### Esempio di applicazione Sensore di presenza





## Cicli di protezione

rev. 2022.02

GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

### ACCIAIO ZINCATO

#### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

#### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1.5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

### GHISA

#### Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincente monocomponente ad immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

### PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO

#### Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

Corpi illuminanti, mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbiatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.



#### Test nebbia salina

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.



**GMR ENLIGHTS s.r.l.**

Sede legale:  
Strada Provinciale Specchia - Alessano, 68 • 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:  
Via Grande n°226 • 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611  
F +39 0543 449111

[italia@gmrenlights.com](mailto:italia@gmrenlights.com)  
[www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com)



**LQ093B**

*Tutte le immagini inserite sono a puro scopo illustrativo. Per specifiche di forma, materiali e colore fare riferimento alle descrizioni interne.*

# Lq 093 B

## Dati tecnici

### ACCESSIBILITÀ



#### Timeless

Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) senza utilizzo di utensili.

### TECNOLOGIA OTTICA



#### Glass free

Sistema ottico a rifrazione composto da single-chip LED, lenti ad alta resistenza anti-urto e garantire 30 anni contro UV e ingiallimento da invecchiamento (senza vetro).



Scala: 1:12

### Peso massimo CXS

10,0 Kg  
riferito al solo corpo  
Laterale: 0,11 m<sup>2</sup> | Pianta: 0,20 m<sup>2</sup>

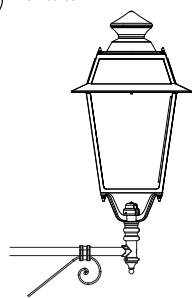
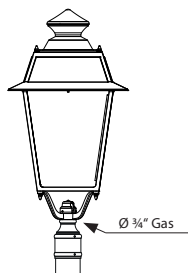
### TIPO DI FISSAGGIO



Testa Palo



Portata



### OPTIONAL

#### Vetro

Ultrachiaro temprato sp. 4 mm

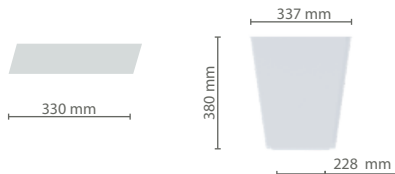
#### Diffusori

Polycarbonato con protezione U.V.

0,8 Kg

Quadrata

1,4 Kg



### NORME

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

### CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

#### Conformità



#### Test in nebbia salina

ISO 9227



#### Classi di isolamento



#### Classi di protezione



#### Sicurezza fotobiologica



Classe 0 Rischio  
essente IEC/TR62471

### PLUS



CUT OFF



OPTICAL  
FLEXIBILITY



LOW GLARE



CONFORME



IPEA MINIMA

### CARATTERISTICHE APPARECCHIO

#### Caratteristiche generali

Tensione:	220-240V   50/60Hz   tolleranza +/-10%
Corrente:	350 mA   525 mA   700 mA   1050 mA (P <sub>max</sub> = 82,5W)
Fattore di potenza   THD:	≥0.95   <10 % (A pieno carico)
Vita stimata (Ta=25°):	> 100.000 h   L90B10   @ LED 700mA
Temperatura esercizio (Ta):	T <sub>min</sub> = -40°C T <sub>max</sub> = +55°C   700 mA +40°C   1050 mA
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Protezioni sovratensioni:	Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV
Sezionatore:	Dotato di fissacavo   sezione cavi 1.5mm <sup>2</sup> ÷ 4mm <sup>2</sup>
Funzionalità di serie:	Corrente fissa   Mezzanotte virtuale   CLO (pagina: Funzionalità)

#### Materiali

Corpo illuminante:	Pressofusione di alluminio   EN1706
Gruppo ottico:	Ottica in PMMA
Guarnizione:	Siliconica rimovibile
Pressacavo:	Poliammide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP68
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	GMR dark   Altri su richiesta

### SPECIFICHE LED

Dati LED 4.000 K - 700mA:	180 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	2.200 K   3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

#### Protezione sovratensioni:

SPD con LED di segnalazione CLASSE 1 | CLASSE 2  
12kV/kA

#### Accessori elettrici:

Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli, 4-5 poli

#### Funzionalità su richiesta:

(pagina: Funzionalità)

DALI-DALI2 | DALI SENSOR

#### Connettori e prese esterne:

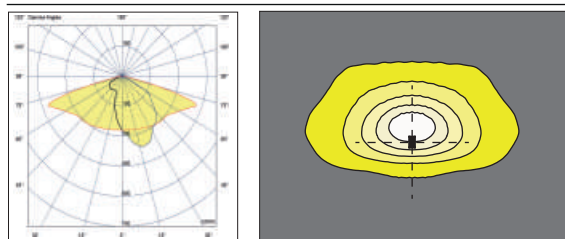
(pagina: Funzionalità)

NM (Nema Socket) | LM (Lumawise Zhaga Socket)

Telecontrollo Zhaga STD | Telecontrollo Zhaga GPS

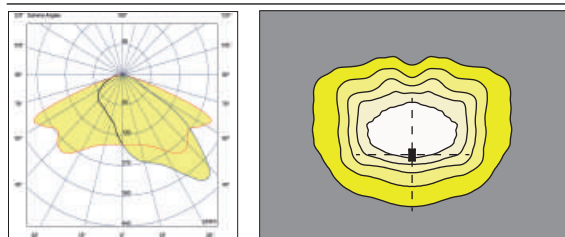
### OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 2

2A

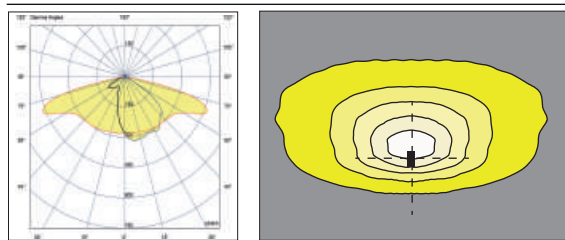


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 3

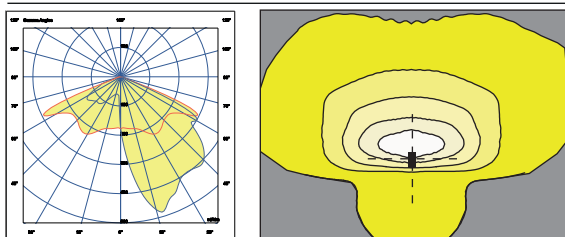
3A



3B

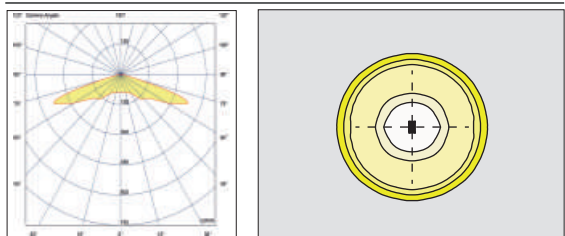


3C



### OTTICHE SIMMETRICHE\\ TIPO 5

5A



TIPO 2A



TIPO 2A







TIPO 3A | TIPO 3B



TIPO 5A

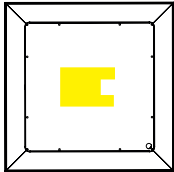
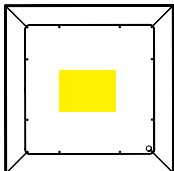
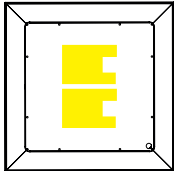
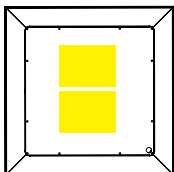
I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione tj pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

Codice LED		(°) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02		350	1759	9,4	188
		525	2510	12,8	197
		700	3192	16,6	193
		1050	4463	25,7	174
GF03		350	2588	11,9	217
		525	3693	17,8	207
		700	4696	23,9	196
		1050	6622	38,3	173
GF04		350	3450	15,7	219
		525	4842	23,9	202
		700	6144	32,5	189
		1050	8309	49,5	168
GF06		350	5127	23,9	214
		525	7277	36,9	197
		700	9146	49,5	185
		1050	12490	75,1	166

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, ottica di tipo 3B e temperatura ambiente ta pari a 25°C.

GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (°).

La disponibilità delle funzioni è soggetta alle configurazioni. Per ottenere flussi luminosi ed efficienze del corpo illuminante in caso di tipologia di ottica e/o temperatura di colore e/o indice di resa cromatica diversi dallo standard utilizzare i fattori di conversione riportati nelle tabelle. In caso di presenza di vetro opzionale potrebbero essere presenti alcuni codici ordine differenti da quelli indicati in tabella. In tal caso i valori del flusso luminoso e dell'efficienza saranno differenti da quelli indicati.

Codice ordine: L93 B_GFxx		(°) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02		350	1424	11,0	129
		525	2032	15,0	135
		700	2584	19,5	133
		1050	3613	29,5	122
GF03		350	2095	14,0	150
		525	2990	20,5	146
		700	3802	27,5	138
		1050	5361	42,5	126
GF04		350	2793	18,5	151
		525	3920	27,5	143
		700	4974	36,5	136
		1050	6727	55,0	122
GF06		350	4151	27,5	151
		525	5892	41,0	144
		700	7405	55,0	135
		1050	10112	82,5	123

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE DELL'OTTICA		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL Tk		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI	
Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso	Tk [K]	Moltiplicatore flusso	CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
1A <sup>(*)</sup>	1,00	2.200 <sup>(**)</sup>	0,70	70	1,00
2A <sup>(*)</sup>	0,99	3.000	0,94	80	0,93
3A	0,97	4.000	1,00		
5A <sup>(*)</sup>	1,01	5.700	1,01		

(\*) Verificare la disponibilità dell'ottica a pagina: Sistemi ottici disponibili.  
(\*\*) Verificare la disponibilità della temperatura di colore a pagina: Dati tecnici.



# Funzionalità

## Funzionalità di serie

### Corrente fissa

Il corpo illuminante è preimpostato in fabbrica con una corrente di pilotaggio fissa tra quelle standard indicate nelle tabelle di pagina 3. E' possibile impostare altre correnti su richiesta del cliente (custom).

### Mezzanotte virtuale | Dimmerazione automatica del flusso luminoso

Il driver viene programmato per dimmerare automaticamente l'emissione luminosa in funzione dell'orario. Come previsto dalle norme, la massima emissione viene concentrata nelle prime e nelle ultime ore di accensione del corpo illuminante, statisticamente più trafficate, per poi diminuire nelle ore centrali del periodo di accensione. La regolazione avviene tramite un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che determina il punto di mezzo tra l'istante di accensione e quello di spegnimento. Questo momento, definito "mezzanotte virtuale", costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa secondo il profilo desiderato. Possiamo gestire fino a 8h di programmazione attorno alla mezzanotte virtuale e fino a 5 step di dimmerazione. La regolazione dell'emissione luminosa si aggiorna quindi automaticamente, adattandosi alla durata della notte nell'arco dell'anno e tenendo sempre come riferimento i parametri preimpostati relativi al punto centrale tra accensione e spegnimento.

### CLO | Compensazione del flusso luminoso

I LED sono soggetti ad un processo di decadimento prestazionale dovuto all'utilizzo. La diminuzione delle prestazioni può essere compensata tramite un aumento graduale della corrente di pilotaggio per tutto il periodo di vita impostata, ottenendo così un aumento graduale del flusso luminoso in uscita che compensa proporzionalmente quello decaduto naturalmente.

## Funzionalità su richiesta

### DALI - DALI2 | Sistema di controllo e monitoraggio

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con interfaccia di comunicazione DALI2. Questo protocollo prevede la possibilità di controllo e monitoraggio del corpo illuminante tramite bus di controllo dali.

### DALI SENSOR (D4i)

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con alimentatore certificato D4i. Questa soluzione è l'ideale ove siano richiesti sensori e/o controlli di tipo wireless. Il sistema nasce per l'integrazione di sistema e nella direzione delle smart cities. Previsti protocollo DALI2 + alimentazione ausiliaria AUX per l'alimentazione di dispositivi e sensori. Questo sistema viene usualmente richiesto in accoppiata con la socket Zhaga Lumawise.

### LINESWITCH

Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore addizionale sulla linea di alimentazione di illuminazione pubblica, permette di poter dimmerare l'impianto a un livello stabilito. Grazie ad esempio a un timer centralizzato è possibile cambiare lo stato da 100% a ad esempio il 50%, e viceversa.

### AMPDIM

Questa funzionalità permette la dimmerazione di una linea di illuminazione pubblica attraverso la stessa linea di alimentazione pilotata da un regolatore di flusso a monte. Per questa funzionalità il regolatore di flusso deve lavorare in modulazione di ampiezza.

### NEMA | Nema Socket (7 PIN)

Il Nema Socket è un connettore/presa a 7 PIN, IP66, che viene montato sul corpo illuminante per renderlo interfacciabile con i dispositivi e telecomandi compatibili NEMA, ANSI C136.41. Tali dispositivi possono essere installati contestualmente o in una fase successiva all'installazione del corpo illuminante. La socket NEMA prevede la possibilità di interruzione dell'alimentazione, e l'interfacciamento con bus DALI e/o 1-10V. Compatibile con dispositivi quali "nodi punto-punto wireless" oppure "sensori crepuscolari" e altri.

### ZHAGA | Lumawise Zhaga Socket (4 PIN)

Il Lumawise Zhaga Socket 4 PIN è un connettore/presa a 4 PIN, IP66, piccolo e compatto, che maggiormente si sposa col design dei corpi illuminanti di GMR ENLIGHTS. La predisposizione con socket ZHAGA lumawise permette di installare i dispositivi, sensori, telecomandi ZHAGA sia contestualmente all'installazione che in una fase successiva. Questa socket è solitamente richiesta in accoppiata alla funzionalità DALI SENSOR, che prevede il protocollo di comunicazione DALI2 / D4i oltre a un'alimentazione ausiliaria di 12/24V per l'alimentazione dei sensori. Compatibile con soluzioni per il controllo punto punto wireless e le applicazioni SMART CITIES, per il controllo e monitoraggio dell'infrastruttura di illuminazione pubblica.

### TELECONTROLLO ZHAGA STD

Il dispositivo viene installato sul corpo illuminante dotato di driver D4i con uscita AUX24v, tramite socket zhaga predisposto. Il telecomando lavora alla frequenza 2,4GHz, e comunica in una rete mesh sicura grazie alla crittografia dei dati a 256bit e 16 canali utili al segnale. Con una potenza radio di 21dBm e un miglior posizionamento dell'antenna, il nodo permette di coprire ampie distanze e superare ostacoli. Dotato di luxmetro e accelerometro, può lavorare sia stand-alone che nell'ambito dell'infrastruttura di comunicazione dedicata. Il dispositivo implementa politiche di risparmio energetico che portano il consumo medio del dispositivo a 0,19W. Nell'applicazione smartcity il nodo permette di interagire con la rete di illuminazione stradale, dimmerando i corpi illuminanti a necessità e in base alle condizioni di traffico e metereologiche, apportando al sistema notevoli vantaggi economici in termini di risparmio energetico. Il nodo permette inoltre monitoraggio e diagnostica della rete di illuminazione pubblica, dalla singola zona, al paese fino a un'intera città o regione. Il nodo ha un diametro di 80mm e altezza di 59mm. IK09, IP66.

### TELECONTROLLO ZHAGA GPS

Questa versione comprende oltre alle funzionalità espresse per la versione STD, anche un GPS. Grazie al GPS il sistema può contare su un orologio astronomico nonché tutte le funzionalità legate al posizionamento esatto del corpo illuminante. Soprattutto in fase installativa e di messa in esercizio, avere a disposizione le informazioni relative ai posizionamenti semplifica e velocizza notevolmente l'avvio dell'impianto.

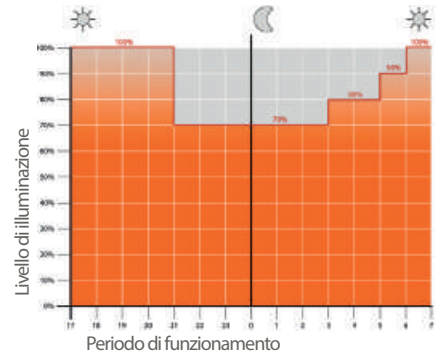
### SENSORE DI PRESENZA

Il prodotto può essere equipaggiato di sensore di presenza tipo zhaga book 18 nella parte inferiore dell'apparecchio. In questo caso il corpo illuminante è previsto con socket Zhaga e Driver D4i. E' molto importante valutare bene il contesto installativo (altezza e area sottostante) in funzione del diagramma di sensing del dispositivo.

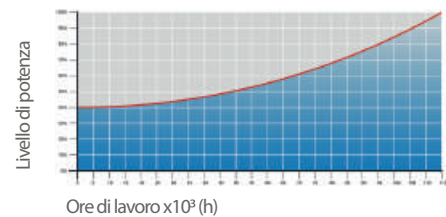
### Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

I corpi illuminanti GMR ENLIGHTS, sono compatibili con la maggior parte dei telecomandi di terze parti, sistemi a onde convogliate, sistemi a filo (bus), sistemi wireless.

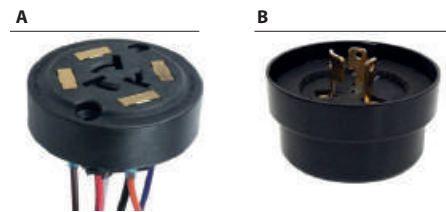
### Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



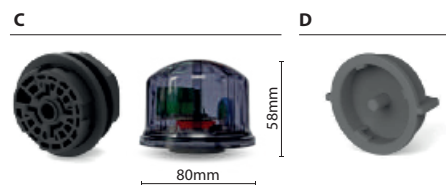
### CLO | Compensazione del flusso luminoso



### Nema Socket (A) e tappo IP66 di chiusura (B)



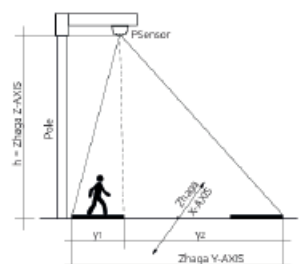
### Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



### Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



### Esempio di applicazione Sensore di presenza



## Cicli di protezione

rev. 2022.02

GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

### ACCIAIO ZINCATO

#### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

#### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1.5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

### GHISA

#### Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincente monocomponente ad immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

### PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO

#### Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

Corpi illuminanti, mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbiatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.



#### Test nebbia salina

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.



**GMR ENLIGHTS s.r.l.**

Sede legale:  
Strada Provinciale Specchia - Alessano, 68 • 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:  
Via Grande n°226 • 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611  
F +39 0543 449111

[italia@gmrenlights.com](mailto:italia@gmrenlights.com)  
[www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com)





**VESTA**C

*Tutte le immagini inserite sono a puro scopo illustrativo. Per specifiche di forma, materiali e colore fare riferimento alle descrizioni interne.*

# Vesta C

## Dati tecnici

### ACCESSIBILITÀ



#### Timeless

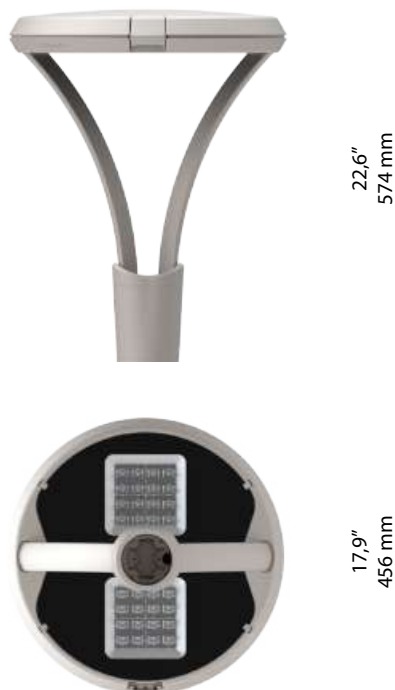
Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) senza utilizzo di utensili.

### TECNOLOGIA OTTICA



#### Glossed

Sistema ottico a rifrazione composto da single-chip LED, lenti in PMMA garantite 30 anni contro UV e ingiallimento da invecchiamento, recuperatore in alluminio con grado di purezza 99,7% e vetro extra chiaro temperato.



Scala: 1:10

**Peso massimo** CXS

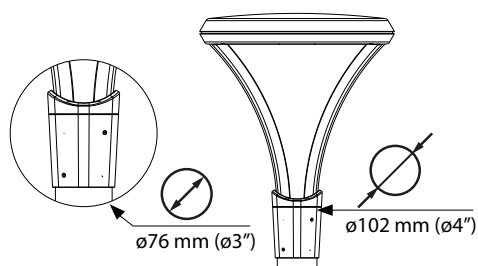
9 Kg

Laterale: 0,10 m<sup>2</sup> | Pianta: 0,16 m<sup>2</sup>

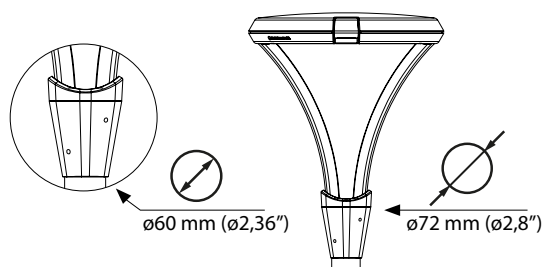
### TIPO DI FISSAGGIO



Testa Palo



Testa Palo



### NORME

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

### CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

#### Conformità



#### Test in nebbia salina

ISO 9227



#### Vibration test superato

IEC 60068-2-6



#### Classi di isolamento



#### Classi di protezione



#### Sicurezza fotobiologica



Classe 0 Rischio  
essente IEC/TR62471

### PLUS



CUT OFF



OPTICAL  
FLEXIBILITY



LOW GLARE



CONFORME



IPEA MINIMA

### CARATTERISTICHE APPARECCHIO

#### Caratteristiche generali

Tensione:	220-240V   50/60Hz   tolleranza +/-10%
Corrente:	350 mA   525 mA   700 mA   1050 mA (P <sub>max</sub> = 103W)
Fattore di potenza   THD:	≥0.95   <10 % (A pieno carico)
Vita stimata (Ta=25°):	> 100.000 h   L90B10   @ LED 350mA
Temperatura esercizio (Ta):	T <sub>min</sub> = -40°C T <sub>max</sub> = +55°C   700 mA +50°C   1050 mA
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Protezioni sovratensioni:	Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV
Sezionatore:	Sezionatore con fissacavo   sezione cavi 1.5mm <sup>2</sup> ÷ 4mm <sup>2</sup> 130
Funzionalità di serie:	Corrente fissa   Mezzanotte virtuale   CLO

#### Materiali

Corpo illuminante:	Pressofusione di alluminio   EN1706
Gruppo ottico:	Ottica in PMMA Riflettore in alluminio, purezza 99,7% ossidato e brillantato
Schermo:	Vetro ultrachiaro temprato e serigrafato   sp. 4 mm
Guarnizione:	Silicone rimovibile
Pressacavo:	Poliammide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP66
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	GMR light Altri su richiesta
Colore serigrafia:	RAL 9005

### SPECIFICHE LED

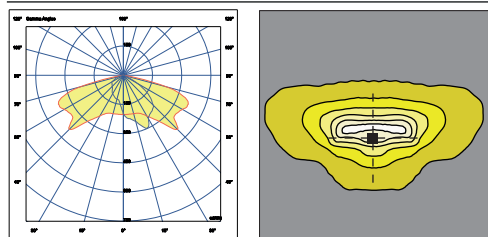
Dati LED 4.000 K - 640mA:	700 lm/LED   181 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

### OPTIONAL

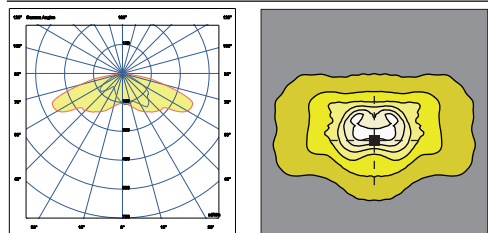
Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:	SPD con LED di segnalazione CLASSE 1   CLASSE 2 12kV/kA
Accessori elettrici:	Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli, 4-5 poli Sezionatore con fissacavo   sezione cavi 1.5mm <sup>2</sup> ÷ 4mm <sup>2</sup> 130
Funzionalità su richiesta:	DALI-DALI2   DALI SENSOR   Sensore di presenza
Connettori e prese esterne:	NM (Nema Socket )   LM (Lumawise Zhaga Socket) Telecontrollo Zhaga STD   Telecontrollo Zhaga GPS

### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

2A

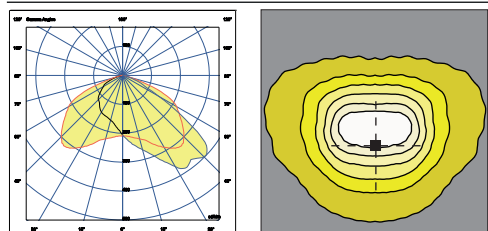


2B

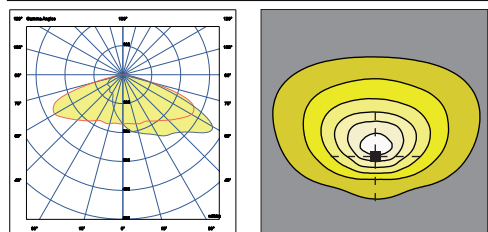


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

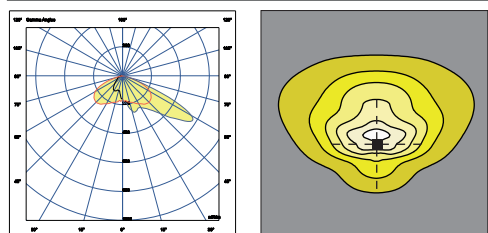
3A



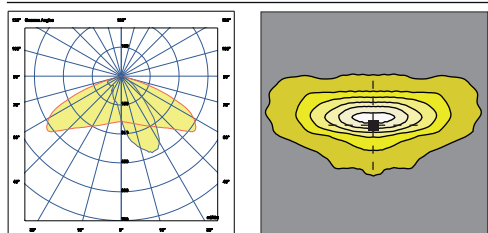
3B



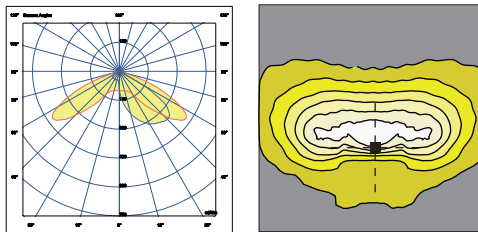
3C



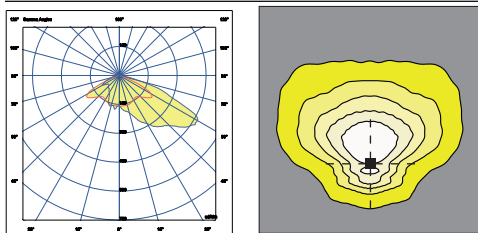
3D



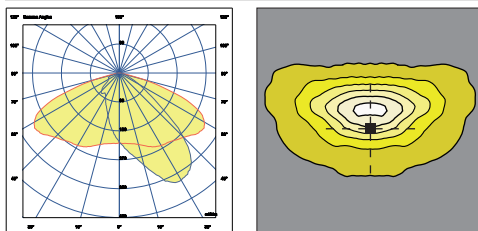
3E



3F

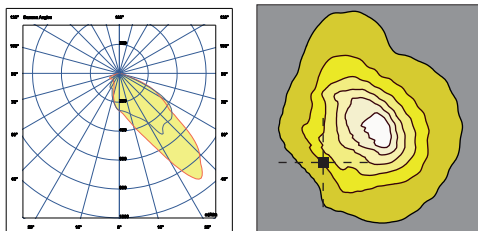


3G

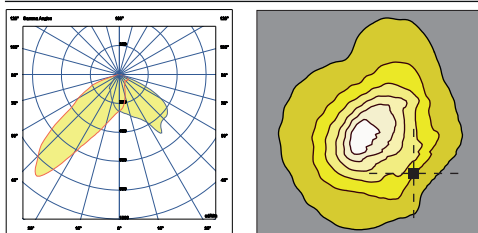


### OTTICHE PEDONALI\\

4A

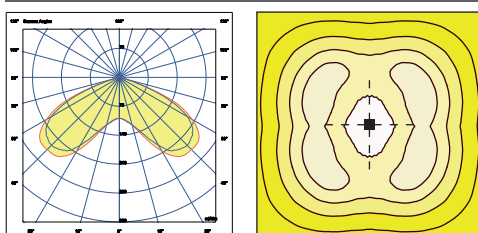


4B







### OTTICHE SIMMETRICHE\\

5A



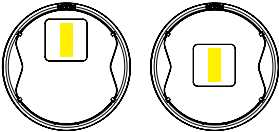
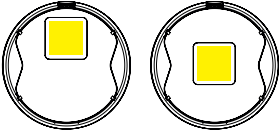
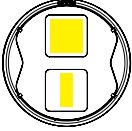
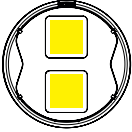
I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione tj pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

Codice LED		(°) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GL02		350	1746	7,2	242
		525	2568	11,5	224
		700	3362	15,7	214
		1050	4861	23,9	203
GL04		350	3427	14,9	230
		525	4999	23,1	217
		700	6474	30,7	211
		1050	9173	48,6	189
GL06		350	5030	22,6	222
		525	7351	33,8	217
		700	9454	45,9	206
		1050	13512	71,4	189
GL08		350	6707	29,8	225
		525	9801	45,5	216
		700	12606	61,4	205
		1050	18016	95,2	189

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, ottica di tipo 3C e temperatura ambiente pari a 25°C.

**GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (•).**

La disponibilità delle funzioni è soggetta alle configurazioni. Per ottenere flussi luminosi ed efficienze del corpo illuminante in caso di tipologia di ottica e/o temperatura di colore e/o indice di resa cromatica diversi dallo standard utilizzare i fattori di conversione riportati nelle tabelle.

Codice ordine: VCS_GLxx		(•) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GL02	 Solo per ottica 5A	350	1444	9,0	171
		525	2124	13,5	167
		700	2781	18,5	160
		1050	4021	27,5	156
GL04	 Solo per ottica 5A	350	2835	17,5	172
		525	4135	26,5	166
		700	5355	34,5	165
		1050	7588	54,0	149
GL06		350	4161	26,0	170
		525	6081	38,0	170
		700	7821	51,0	163
		1050	11177	78,5	151
GL08		350	5548	33,5	176
		525	8108	50,5	171
		700	10428	67,5	164
		1050	14903	103,5	153

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE DELL'OTTICA		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL Tk		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI	
Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso	Tk [K]	Moltiplicatore flusso	CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
1A   1D   3G   5A	0,99	3.000	0,96	70	1,00
3B   3D	0,98	5.700	0,99	80	0,93
1B   2A   4A   4B	1,00				
1C   3E   3F	0,97				
2B   3A	0,96				

(\*) Verificare la disponibilità dell'ottica a pagina: Sistemi ottici disponibili.

(\*\*) Verificare la disponibilità della temperatura di colore a pagina: Dati tecnici.

GMR ENLIGHTS s.r.l. • Azienda certificata ISO 9001:2015 - ISO14001:2015 • phone +39 0543 462611 • fax. +39 0543 449111 • [italia@gmrenlights.com](mailto:italia@gmrenlights.com) • [www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com)

Quanto riportato in scheda tecnica può subire variazioni e implementazioni; si prega di verificare le ultime novità su [www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com) • Le immagini sono puramente indicative.

Tolleranza flusso luminoso +/- 7% | Tolleranza su potenza +/- 5% | Tolleranza su potenza in versioni zhaga o con alimentatore D4i/SR +/- 10%

# Funzionalità

## Funzionalità di serie

### Corrente fissa

Il corpo illuminante è preimpostato in fabbrica con una corrente di pilotaggio fissa tra quelle standard indicate nelle tabelle di pagina 3. E' possibile impostare altre correnti su richiesta del cliente (custom).

### Mezzanotte virtuale | Dimmerazione automatica del flusso luminoso

Il driver viene programmato per dimmerare automaticamente l'emissione luminosa in funzione dell'orario. Come previsto dalle norme, la massima emissione viene concentrata nelle prime e nelle ultime ore di accensione del corpo illuminante, statisticamente più trafficate, per poi diminuire nelle ore centrali del periodo di accensione. La regolazione avviene tramite un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che determina il punto di mezzo tra l'istante di accensione e quello di spegnimento. Questo momento, definito "mezzanotte virtuale", costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa secondo il profilo desiderato. Possiamo gestire fino a 8h di programmazione attorno alla mezzanotte virtuale e fino a 5 step di dimmerazione. La regolazione dell'emissione luminosa si aggiornerà automaticamente, adattandosi alla durata della notte nell'arco dell'anno e tenendo sempre come riferimento i parametri preimpostati relativi al punto centrale tra accensione e spegnimento.

### CLO | Compensazione del flusso luminoso

I LED sono soggetti ad un processo di decadimento prestazionale dovuto all'utilizzo. La diminuzione delle prestazioni può essere compensata tramite un aumento graduale della corrente di pilotaggio per tutto il periodo di vita impostata, ottenendo così un aumento graduale del flusso luminoso in uscita che compensa proporzionalmente quello decaduto naturalmente.

## Funzionalità su richiesta

### DALI - DALI2 | Sistema di controllo e monitoraggio

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con interfaccia di comunicazione DALI2. Questo protocollo prevede la possibilità di controllo e monitoraggio del corpo illuminante tramite bus di controllo dali.

### DALI SENSOR (D4i)

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con alimentatore certificato D4i. Questa soluzione è l'ideale ove siano richiesti sensori e/o controlli di tipo wireless. Il sistema nasce per l'integrazione di sistema e nella direzione delle smart cities. Previsti protocollo DALI2 + alimentazione ausiliaria AUX per l'alimentazione di dispositivi e sensori. Questo sistema viene usualmente richiesto in accoppiata con la socket Zhaga Lumawise.

### LINESWITCH

Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore addizionale sulla linea di alimentazione di illuminazione pubblica, permette di poter dimmerare l'impianto a un livello stabilito. Grazie ad esempio a un timer centralizzato è possibile cambiare lo stato da 100% a ad esempio il 50%, e viceversa.

### AMPDIM

Questa funzionalità permette la dimmerazione di una linea di illuminazione pubblica attraverso la stessa linea di alimentazione pilotata da un regolatore di flusso a monte. Per questa funzionalità il regolatore di flusso deve lavorare in modulazione di ampiezza.

### NEMA | Nema Socket (7 PIN)

Il Nema Socket è un connettore/presa a 7 PIN, IP66, che viene montato sul corpo illuminante per renderlo interfacciabile con i dispositivi e telecomandi compatibili NEMA, ANSI C136.41. Tali dispositivi possono essere installati contestualmente o in una fase successiva all'installazione del corpo illuminante. La socket NEMA prevede la possibilità di interruzione dell'alimentazione, e l'interfacciamento con bus DALI e/o 1-10V. Compatibile con dispositivi quali "nodi punto-punto wireless" oppure "sensori crepuscolari" e altri.

### ZHAGA | Lumawise Zhaga Socket (4 PIN)

Il Lumawise Zhaga Socket 4 PIN è un connettore/presa a 4 PIN, IP66, piccolo e compatto, che maggiormente si sposa col design dei corpi illuminanti di GMR ENLIGHTS. La predisposizione con socket ZHAGA lumawise permette di installare i dispositivi, sensori, telecomandi ZHAGA sia contestualmente all'installazione che in una fase successiva. Questa socket è solitamente richiesta in accoppiata alla funzionalità DALI SENSOR, che prevede il protocollo di comunicazione DALI2 / D4i oltre a un'alimentazione ausiliaria di 12/24V per l'alimentazione dei sensori. Compatibile con soluzioni per il controllo punto punto wireless e le applicazioni SMART CITIES, per il controllo e monitoraggio dell'infrastruttura di illuminazione pubblica.

### TELECONTROLLO ZHAGA STD

Il dispositivo viene installato sul corpo illuminante dotato di driver D4i con uscita AUX24v, tramite socket zhaga predisposto. Il telecomando lavora alla frequenza 2,4GHz, e comunica in una rete mesh sicura grazie alla crittografia dei dati a 256bit e 16 canali utili al segnale. Con una potenza radio di 21dBm e un miglior posizionamento dell'antenna, il nodo permette di coprire ampie distanze e superare ostacoli. Dotato di luxmetro e accelerometro, può lavorare sia stand-alone che nell'ambito dell'infrastruttura di comunicazione dedicata. Il dispositivo implementa politiche di risparmio energetico che portano il consumo medio del dispositivo a 0,19W. Nell'applicazione smartcity il nodo permette di interagire con la rete di illuminazione stradale, dimmerando i corpi illuminanti a necessità e in base alle condizioni di traffico e metereologiche, apportando al sistema notevoli vantaggi economici in termini di risparmio energetico. Il nodo permette inoltre monitoraggio e diagnostica della rete di illuminazione pubblica, dalla singola zona, al paese fino a un'intera città o regione. Il nodo ha un diametro di 80mm e altezza di 59mm. IK09, IP66.

### TELECONTROLLO ZHAGA GPS

Questa versione comprende oltre alle funzionalità espresse per la versione STD, anche un GPS. Grazie al GPS il sistema può contare su un orologio astronomico nonché tutte le funzionalità legate al posizionamento esatto del corpo illuminante. Soprattutto in fase installativa e di messa in esercizio, avere a disposizione le informazioni relative ai posizionamenti semplifica e velocizza notevolmente l'avvio dell'impianto.

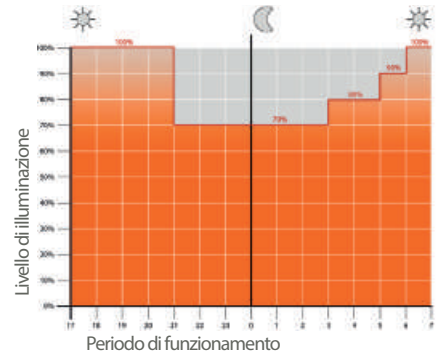
### SENSORE DI PRESENZA

Il prodotto può essere equipaggiato di sensore di presenza tipo zhaga book 18 nella parte inferiore dell'apparecchio. In questo caso il corpo illuminante è previsto con socket Zhaga e Driver D4i. E' molto importante valutare bene il contesto installativo (altezza e area sottostante) in funzione del diagramma di sensing del dispositivo.

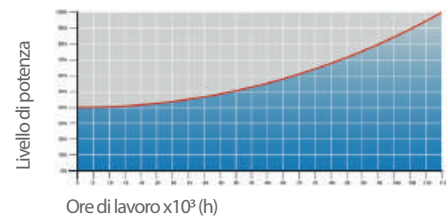
### Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

I corpi illuminanti GMR ENLIGHTS, sono compatibili con la maggior parte dei telecomandi di terze parti, sistemi a onde convogliate, sistemi a filo (bus), sistemi wireless.

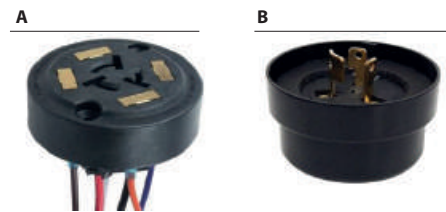
### Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



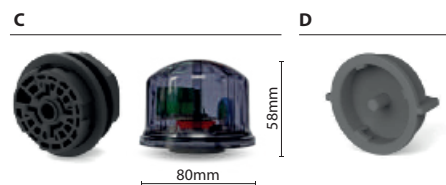
### CLO | Compensazione del flusso luminoso



### Nema Socket (A) e tappo IP66 di chiusura (B)



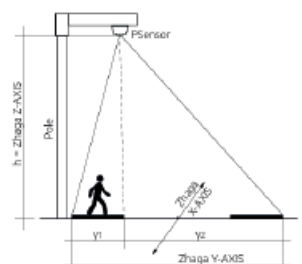
### Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



### Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



### Esempio di applicazione Sensore di presenza





GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

## ACCIAIO ZINCATO

### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1.5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

### Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincente monocomponente ad immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

## GHISA

## PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO

### Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

Corpi illuminanti, mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbiatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.



### Test nebbia salina

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.



**GMR ENLIGHTS s.r.l.**

Sede legale:  
Strada Provinciale Specchia - Alessano, 68 • 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:  
Via Grande n°226 • 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611  
F +39 0543 449111

[italia@gmrenlights.com](mailto:italia@gmrenlights.com)  
[www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com)



**TARUS**200

*Tutte le immagini inserite sono a puro scopo illustrativo. Per specifiche di forma, materiali e colore fare riferimento alle descrizioni interne.*



### APPLICAZIONI

Grandi Aree, Campi sportivi, Impianti sportivi, contesti Industriali.

### ACCESSIBILITÀ



#### Openable

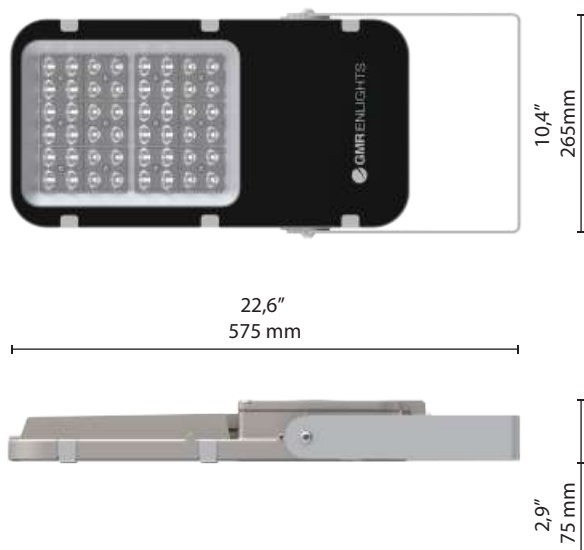
Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) con l'utilizzo di utensili.



#### Glassed

Sistema ottico a rifrazione composto da single-chip LED, lenti in PMMA garantite 30 anni contro UV e ingiallimento da invecchiamento, recuperatore in alluminio con grado di purezza 99,7% e vetro extra chiaro temperato.

### TECNOLOGIA OTTICA



Scala: 1:10

#### Peso massimo

5,5 Kg

#### CXS

Frontale: 0,1 m<sup>2</sup>

### NORME

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

### CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

#### Conformità



#### Test in nebbia salina

ISO 9227



#### Vibration test superato

IEC 60068-2-6



#### Classi di isolamento



#### Classi di protezione



#### Sicurezza fotobiologica



Classe 0 Rischio esente IEC/TR62471

### PLUS



CUT OFF



OPTICAL FLEXIBILITY



LOW GLARE



CONFORME



IPEA MINIMA

### CARATTERISTICHE APPARECCHIO

#### Caratteristiche generali

Tensione:	220-240V   50/60Hz   tolleranza +/-10%
Corrente:	350 mA   525 mA   700 mA   1050 mA (P <sub>max</sub> = 140W)
Fattore di potenza   THD:	≥0.95   <10 % (A pieno carico)
Vita stimata (Ta=25°):	> 100.000 h   L90B10   @ LED 1050mA
Temperatura esercizio (Ta):	T <sub>min</sub> = -40°C T <sub>max</sub> = +55°C   700 mA +50°C   1050mA
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Protezioni sovratensioni:	Main surge immunity fino a 10kV
Sezionatore:	Optional
Funzionalità di serie:	Corrente fissa   Mezzanotte virtuale   CLO

#### Materiali

Corpo illuminante:	Pressofusione di alluminio   EN1706
Gruppo ottico:	Ottica in PMMA Riflettore in alluminio, purezza 99,7% ossidato e brillantato
Schermo:	Vetro ultrachiaro temprato e serigrafato   sp. 4 mm
Guarnizione:	Silicone rimovibile
Pressacavo:	Poliammide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP66
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Staffa:	Acciaio zincato
Colore corpo:	GMR light
Colore serigrafia:	RAL 9005

### SPECIFICHE LED

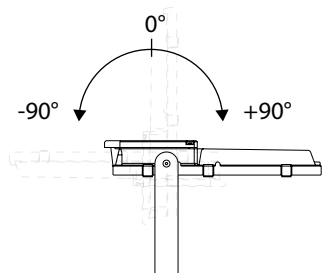
Dati LED 4.000 K - 700mA:	340 lm/LED   180 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

### Tipo di FISSAGGIO

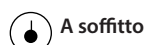
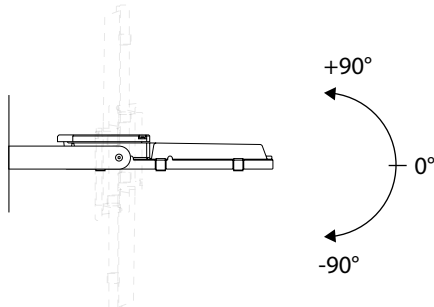
Regolabile in continuo



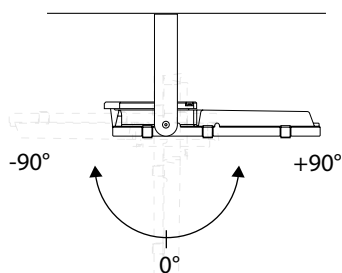
Cimapalo



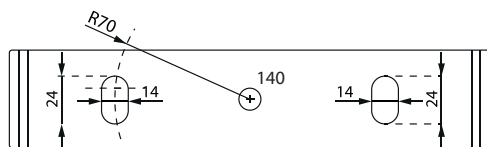
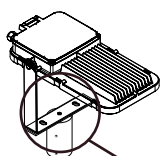
A parete



A soffitto



### FORATURA STAFFA



### OPTIONAL

**Accessori meccanici:** Traversa cimapalo in acciaio zincato  
Griglia di protezione

**Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:** SPD con LED di segnalazione CLASSE 1 | CLASSE 2  
12kV/kA

**Accessori elettrici:** Cavo di alimentazione 0,5 m, connettore 2-3 poli, 4-5 poli  
Sezionatore con fissacavo | sezione cavi 1.5mm<sup>2</sup> ÷ 4mm<sup>2</sup>

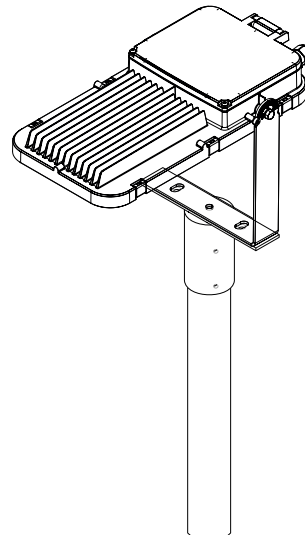
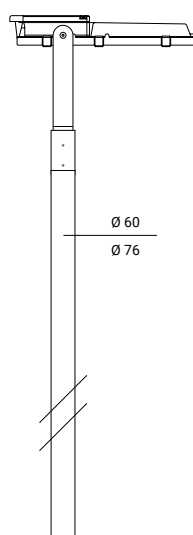
**Funzionalità su richiesta:** DALI-DALI2 | DALI SENSOR

**Connettori e prese esterne:** NM (Nema Socket) | LM (Lumawise Zhaga Socket)  
Telecontrollo Zhaga STD | Telecontrollo Zhaga GPS

### FOCUS: TRAVERSA

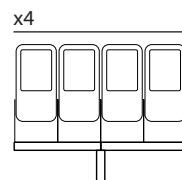
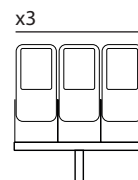
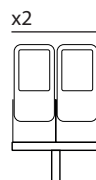
Sistemi di fissaggio su traverse per installazione cima-palo.

Tarus è un proiettore versatile: la staffa regolabile e gli accessori per il fissaggio cima-palo lo rendono configurabile in base allo specifico progetto di illuminazione.



### MODULI

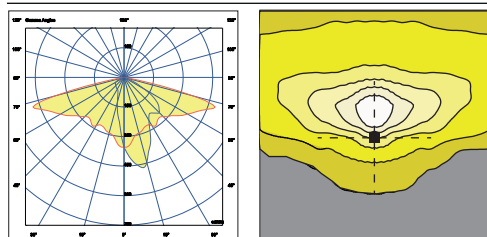
Disponibili traverse per l'installazione da 1 a 4 Tarus (\*)



(\*) Le icone sono dimostrative. Le effettive dimensioni e distanze tra i prodotti sono da verificare in fase di ordine.

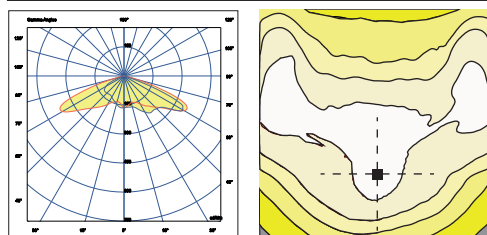
### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

2A



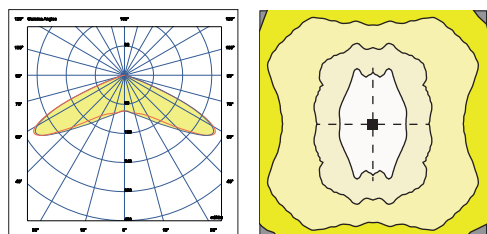
### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

3C



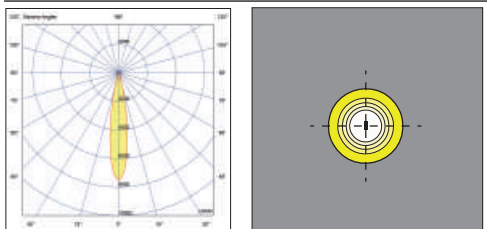
### OTTICHE SIMMETRICHE\\

5A

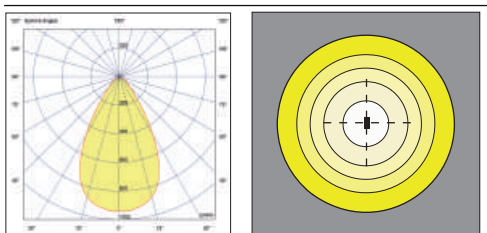


### OTTICHE ROTOSIMMETRICHE\\

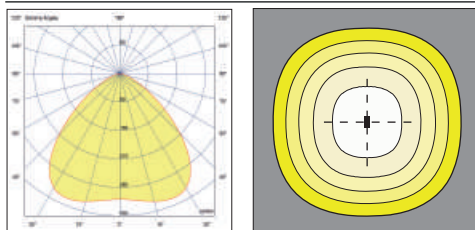
9A



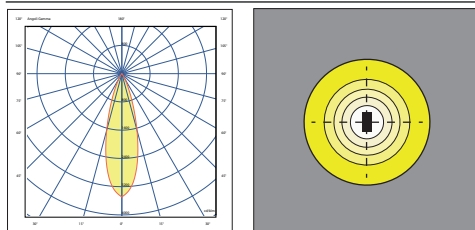
9B



9C

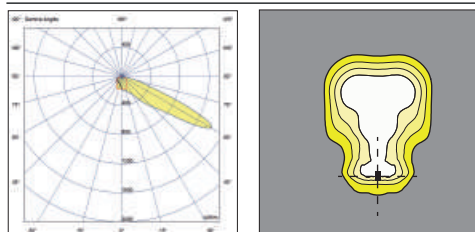


9E

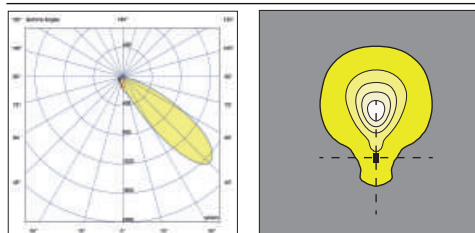


### OTTICHE DA PROIEZIONE\\

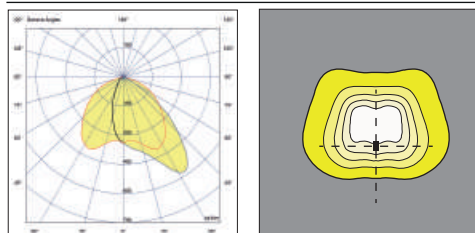
11A



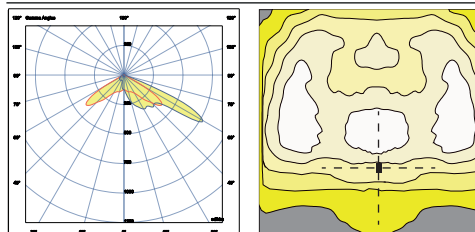
11B



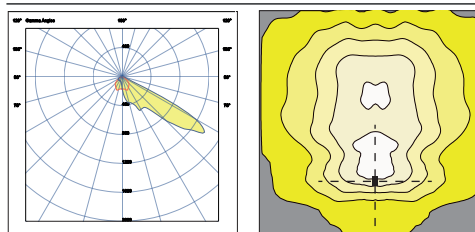
11C






11E



11F






I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione tj pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

Codice LED		(*) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza [W]	Efficienza [lm/W]
GL08		350	6472	31,6	205
		525	9183	48,2	191
		700	11650	66,0	177
		1050	15744	97,5	161
GL10		350	8090	41,0	198
		525	11479	61,0	188
		700	14421	81,4	177
		1050	19680	125,1	157
GL12		350	9616	48,2	200
		525	13642	71,9	190
		700	16965	97,1	175
		950	21378	132,9	162

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, ottica di tipo 9A e temperatura ambiente pari a 25°C.

**GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (\*).**

La disponibilità delle funzioni è soggetta alle configurazioni. Per ottenere flussi luminosi ed efficienze del corpo illuminante in caso di tipologia di ottica e/o temperatura di colore e/o indice di resa cromatica diversi dallo standard utilizzare i fattori di conversione riportati nelle tabelle.

Codice ordine: TA2_GLxx		(*) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza [W]	Efficienza [lm/W]
GL08		350	5752	35,5	162
		525	8162	53,5	152
		700	10354	72,5	143
		1050	13993	106,0	132
GL10		350	7190	45,5	158
		525	10203	67,0	152
		700	12817	89,5	143
		1050	17491	136,0	128
GL12		350	8547	53,5	160
		525	12125	79,0	155
		700	15078	105,5	143
		950	19002	140,5	135

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE DELL'OTTICA		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL Tk		FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI	
Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso	Tk [K]	Moltiplicatore flusso	CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
2A   3C   11A   11B   11E   11F	0,98	3.000	0,94	70	1,00
5A   9A   9E	1,00	5.700	1,01	80	0,93
9B   9C   11C	0,99				

(\*) Verificare la disponibilità dell'ottica a pagina: Sistemi ottici disponibili.

(\*\*) Verificare la disponibilità della temperatura di colore a pagina: Dati tecnici.

GMR ENLIGHTS s.r.l. • Azienda certificata ISO 9001: 2015 - ISO14001:2015 • phone +39 0543 462611 • fax. +39 0543 449111 • italia@gmrenlights.com • www.gmrenlights.com

Quanto riportato in scheda tecnica può subire variazioni e implementazioni; si prega di verificare le ultime novità su [www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com) • Le immagini sono puramente indicative.

Tolleranza flusso luminoso +/- 7% | Tolleranza su potenza +/- 5% | Tolleranza su potenza in versioni zhaga o con alimentatore D4i/SR +/- 10%

# Funzionalità

## Funzionalità di serie

### Corrente fissa

Il corpo illuminante è preimpostato in fabbrica con una corrente di pilotaggio fissa tra quelle standard indicate nelle tabelle di pagina 3. E' possibile impostare altre correnti su richiesta del cliente (custom).

### Mezzanotte virtuale | Dimmerazione automatica del flusso luminoso

Il driver viene programmato per dimmerare automaticamente l'emissione luminosa in funzione dell'orario. Come previsto dalle norme, la massima emissione viene concentrata nelle prime e nelle ultime ore di accensione del corpo illuminante, statisticamente più trafficate, per poi diminuire nelle ore centrali del periodo di accensione. La regolazione avviene tramite un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che determina il punto di mezzo tra l'istante di accensione e quello di spegnimento. Questo momento, definito "mezzanotte virtuale", costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa secondo il profilo desiderato. Possiamo gestire fino a 8h di programmazione attorno alla mezzanotte virtuale e fino a 5 step di dimmerazione. La regolazione dell'emissione luminosa si aggiorna quindi automaticamente, adattandosi alla durata della notte nell'arco dell'anno e tenendo sempre come riferimento i parametri preimpostati relativi al punto centrale tra accensione e spegnimento.

### CLO | Compensazione del flusso luminoso

I LED sono soggetti ad un processo di decadimento prestazionale dovuto all'utilizzo. La diminuzione delle prestazioni può essere compensata tramite un aumento graduale della corrente di pilotaggio per tutto il periodo di vita impostata, ottenendo così un aumento graduale del flusso luminoso in uscita che compensa proporzionalmente quello decaduto naturalmente.

## Funzionalità su richiesta

### DALI2 | Sistema di controllo e monitoraggio

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con interfaccia di comunicazione DALI2. Questo protocollo prevede la possibilità di controllo e monitoraggio del corpo illuminante tramite bus di controllo dali.

### D4i

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con alimentatore certificato D4i. Questa soluzione è l'ideale ove siano richiesti sensori e/o controlli di tipo wireless. Il sistema nasce per l'integrazione di sistema e nella direzione delle smart cities. Previsti protocolli DALI2 + alimentazione ausiliaria AUX per l'alimentazione di dispositivi e sensori. Questo sistema viene usualmente richiesto in accoppiata con la socket Zhaga Lumawise.

### LINESWITCH

Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore addizionale sulla linea di alimentazione di illuminazione pubblica, permette di poter dimmerare l'impianto a un livello stabilito. Grazie ad esempio a un timer centralizzato è possibile cambiare lo stato da 100% a ad esempio il 50%, e viceversa.

### AMPDIM

Questa funzionalità permette la dimmerazione di una linea di illuminazione pubblica attraverso la stessa linea di alimentazione pilotata da un regolatore di flusso a monte. Per questa funzionalità il regolatore di flusso deve lavorare in modulazione di ampiezza.

### NEMA | Nema Socket (7 PIN)

Il Nema Socket è un connettore/presa a 7 PIN, IP66, che viene montato sul corpo illuminante per renderlo interfacciabile con i dispositivi e telecomandi compatibili NEMA, ANSI C136.41. Tali dispositivi possono essere installati contestualmente o in una fase successiva all'installazione del corpo illuminante. La socket NEMA prevede la possibilità di interruzione dell'alimentazione, e l'interfacciamento con bus DALI e/o 1-10V. Compatibile con dispositivi quali "nodi punto-punto wireless" oppure "sensori crepuscolari" e altri.

### ZHAGA | Lumawise Zhaga Socket (4 PIN)

Il Lumawise Zhaga Socket 4 PIN è un connettore/presa a 4 PIN, IP66, piccolo e compatto, che maggiormente si sposa col design dei corpi illuminanti di GMR ENLIGHTS. La predisposizione con socket ZHAGA lumawise permette di installare i dispositivi, sensori, telecomandi ZHAGA sia contestualmente all'installazione che in una fase successiva. Questa socket è solitamente richiesta in accoppiata alla funzionalità DALI SENSOR, che prevede il protocollo di comunicazione DALI2 / D4i oltre a un'alimentazione ausiliaria di 12/24V per l'alimentazione dei sensori. Compatibile con soluzioni per il controllo punto punto wireless e le applicazioni SMART CITIES, per il controllo e monitoraggio dell'infrastruttura di illuminazione pubblica.

### TELECONTROLLO ZHAGA STD

Il dispositivo viene installato sul corpo illuminante dotato di driver D4i con uscita AUX24v, tramite socket zhaga predisposto. Il telecomando lavora alla frequenza 2,4GHz, e comunica in una rete mesh sicura grazie alla crittografia dei dati a 256bit e 16 canali utili al segnale. Con una potenza radio di 21dBm e un miglior posizionamento dell'antenna, il nodo permette di coprire ampie distanze e superare ostacoli. Dotato di luxmetro e accelerometro, può lavorare sia stand-alone che nell'ambito dell'infrastruttura di comunicazione dedicata. Il dispositivo implementa politiche di risparmio energetico che portano il consumo medio del dispositivo a 0,19W. Nell'applicazione smartcity il nodo permette di interagire con la rete di illuminazione stradale, dimmerando i corpi illuminanti a necessità e in base alle condizioni di traffico e metereologiche, apportando al sistema notevoli vantaggi economici in termini di risparmio energetico. Il nodo permette inoltre monitoraggio e diagnostica della rete di illuminazione pubblica, dalla singola zona, al paese fino a un'intera città o regione. Il nodo ha un diametro di 80mm e altezza di 59mm. IK09, IP66.

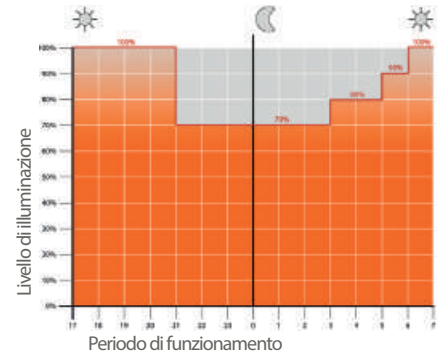
### TELECONTROLLO ZHAGA GPS

Questa versione comprende oltre alle funzionalità espresse per la versione STD, anche un GPS. Grazie al GPS il sistema può contare su un orologio astronomico nonché tutte le funzionalità legate al posizionamento esatto del corpo illuminante. Soprattutto in fase installativa e di messa in esercizio, avere a disposizione le informazioni relative ai posizionamenti semplifica e velocizza notevolmente l'avvio dell'impianto.

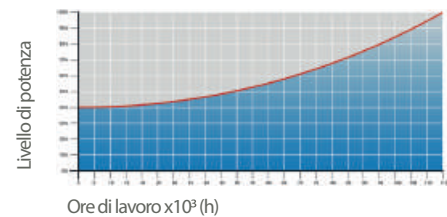
### Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

I corpi illuminanti GMR ENLIGHTS, sono compatibili con la maggior parte dei telecomandi di terze parti, sistemi a onde convogliate, sistemi a filo (bus), sistemi wireless.

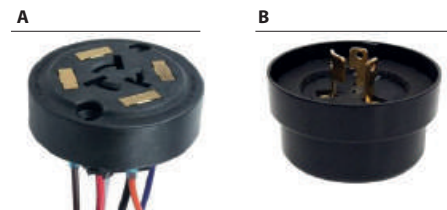
### Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



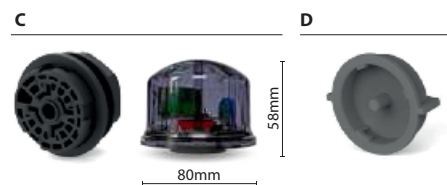
### CLO | Compensazione del flusso luminoso



### Nema Socket (A) e tappo IP66 di chiusura (B)



### Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



### Esempio di applicazione Lumawise Zhaga





## Cicli di protezione

GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

### ACCIAIO ZINCATO

#### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

#### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1.5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

### GHISA

#### Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincente monocomponente ad immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

### PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO

#### Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

Corpi illuminanti, mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbiatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.



#### Test nebbia salina

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.



**GMR ENLIGHTS s.r.l.**

Sede legale:  
Strada Provinciale Specchia - Alessano, 68 • 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:  
Via Grande n°226 • 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611  
F +39 0543 449111

[italia@gmrenlights.com](mailto:italia@gmrenlights.com)  
[www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com)



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

## Il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia

## dichiara qui di seguito che il prodotto

**MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.5-3M**

apparecchio di illuminazione per l'istallazione fissa

## presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Lombardia - Legge Regionale n° 17 del 27 marzo 2000  
Regione Lombardia - D.G.R. n° 7/6162 del 20 settembre 2001  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 38 del 21 dicembre 2004  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 19 del 20 dicembre 2005  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 5 del 27 febbraio 2007  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 31 del 5 ottobre 2015

Subbiano, 17/11/2021

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.





# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

## **Il seguente costruttore**

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia

## **dichiara qui di seguito che il prodotto**

**MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-2M**

apparecchio di illuminazione per l'installazione fissa

## **presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge**

Regione Lombardia - Legge Regionale n° 17 del 27 marzo 2000  
Regione Lombardia - D.G.R. n° 7/6162 del 20 settembre 2001  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 38 del 21 dicembre 2004  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 19 del 20 dicembre 2005  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 5 del 27 febbraio 2007  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 31 del 5 ottobre 2015

Subbiano, 17/11/2021

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

## Il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia

## dichiara qui di seguito che il prodotto

**MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M**

apparecchio di illuminazione per l'istallazione fissa

## presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Lombardia - Legge Regionale n° 17 del 27 marzo 2000  
Regione Lombardia - D.G.R. n° 7/6162 del 20 settembre 2001  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 38 del 21 dicembre 2004  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 19 del 20 dicembre 2005  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 5 del 27 febbraio 2007  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 31 del 5 ottobre 2015

Subbiano, 17/11/2021

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

## **Il seguente costruttore**

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia

## **dichiara qui di seguito che il prodotto**

**MOD 2.0 URBAN 0F2H1 STU-M 3.5-2M**

apparecchio di illuminazione per l'installazione fissa

## **presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge**

Regione Lombardia - Legge Regionale n° 17 del 27 marzo 2000  
Regione Lombardia - D.G.R. n° 7/6162 del 20 settembre 2001  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 38 del 21 dicembre 2004  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 19 del 20 dicembre 2005  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 5 del 27 febbraio 2007  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 31 del 5 ottobre 2015

Subbiano, 17/11/2021

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

## Il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia

## dichiara qui di seguito che il prodotto

**MOD 2.0 URBAN 0F2H1 STU-M 3.5-3M**

apparecchio di illuminazione per l'installazione fissa

## presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Lombardia - Legge Regionale n° 17 del 27 marzo 2000  
Regione Lombardia - D.G.R. n° 7/6162 del 20 settembre 2001  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 38 del 21 dicembre 2004  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 19 del 20 dicembre 2005  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 5 del 27 febbraio 2007  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 31 del 5 ottobre 2015

Subbiano, 17/11/2021

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

## Il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia

## dichiara qui di seguito che il prodotto

**MOD 2.0 URBAN 0F3 STE-M 3.7-2M**

apparecchio di illuminazione per l'installazione fissa

## presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Lombardia - Legge Regionale n° 17 del 27 marzo 2000  
Regione Lombardia - D.G.R. n° 7/6162 del 20 settembre 2001  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 38 del 21 dicembre 2004  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 19 del 20 dicembre 2005  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 5 del 27 febbraio 2007  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 31 del 5 ottobre 2015

Subbiano, 17/11/2021

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

## **Il seguente costruttore**

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia

## **dichiara qui di seguito che il prodotto**

**MOD 2.0 URBAN 0F6 OP-SX 6.5-2M**

apparecchio di illuminazione per l'istallazione fissa

## **presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge**

Regione Lombardia - Legge Regionale n° 17 del 27 marzo 2000  
Regione Lombardia - D.G.R. n° 7/6162 del 20 settembre 2001  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 38 del 21 dicembre 2004  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 19 del 20 dicembre 2005  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 5 del 27 febbraio 2007  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 31 del 5 ottobre 2015

Subbiano, 17/11/2021

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

## Il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia

## dichiara qui di seguito che il prodotto

**MOD 2.0 URBAN 0F6 OP-SX 6.7-2M**

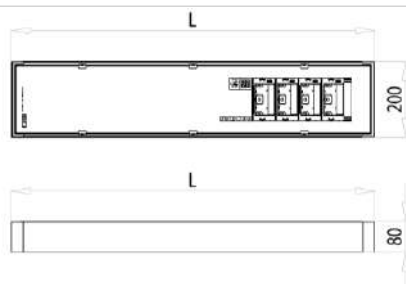
apparecchio di illuminazione per l'istallazione fissa

## presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Lombardia - Legge Regionale n° 17 del 27 marzo 2000  
Regione Lombardia - D.G.R. n° 7/6162 del 20 settembre 2001  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 38 del 21 dicembre 2004  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 19 del 20 dicembre 2005  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 5 del 27 febbraio 2007  
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 31 del 5 ottobre 2015

Subbiano, 17/11/2021

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



MOD2.0

## MOD 2.0 URBAN 200

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

<b>Applicazioni</b>	Illuminazione stradale, urbana e architettonica.
<b>Gruppo ottico</b>	STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana. STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopeditone. STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e urbane e extraurbane, specifica per asfalti bagnati. SV/SV2: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi. OP-DX/SX: Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali. ASP/ASC: Ottica asimmetrica per proiezione. Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione)   CRI ≥ 70 LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0% Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C, 4000K
<b>Classe di isolamento</b>	II, I
<b>Grado di protezione</b>	IP66
<b>Dimensioni</b>	Vedere tabella
<b>Peso</b>	max 11kg
<b>Superficie esposta</b>	Laterale max 0.08m <sup>2</sup>   Pianta max 0.19m <sup>2</sup>
<b>Montaggio</b>	TP: montaggio testa palo Ø60-70-76-102mm RX-2: montaggio su palo rettangolare 200x80mm AC: montaggio a braccio su pali Ø102-114-127mm
<b>Inclinazione</b>	0° non regolabile
<b>Moduli LED</b>	Gruppo ottico rimovibile
<b>Cablaggio</b>	Piastra cablaggio rimovibile
<b>Temp. di esercizio</b>	-40°C / +50°C
<b>Temp. di stoccaggio</b>	-40°C / +80°C
<b>Norme di riferimento</b>	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3



## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

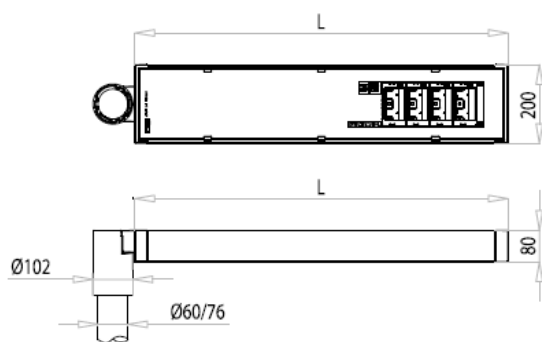
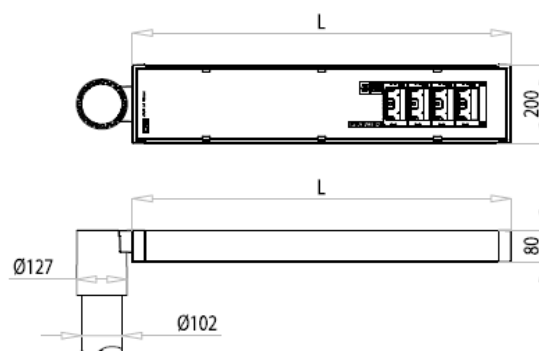
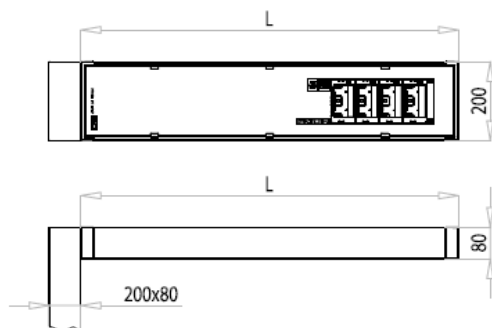
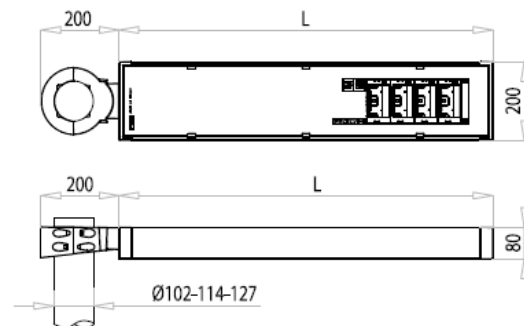
<b>Alimentazione</b>	220÷240V 50/60Hz
<b>Fattore di potenza</b>	>0,95 (a pieno carico, F, DA, DAC)
<b>Sezionatore</b>	Incluso, con ferma cavo integrato (versioni L=800 – 950mm)
<b>Connessione rete</b>	Per cavi sezione max. 4mm <sup>2</sup> (versioni con sezionatore) Cavo uscente H07RN-F nx1.5mm <sup>2</sup> (versioni L=350 - 500 - 650mm). In opzione: connettore esterno M/F IP66/68 per cavi sezione max. 2,5mm <sup>2</sup> , Ømax. 12mm
<b>Protez. sovratensioni</b>	Fino a 10kV   Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM
<b>SPD (in opzione)</b>	10kV-10kA, type 2+3, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
<b>Sistema di controllo (opzioni)</b>	F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).
<b>Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 700mA)</b>	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM-21

## MATERIALI

<b>Attacco</b>	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
<b>Corpo Dissipatore</b>	Alluminio estruso. Verniciato a polveri.
<b>Ganci di chiusura</b>	Molle in acciaio inox.
<b>Gruppo ottico</b>	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Alluminio classe A+ (DIN EN 16268)
<b>Schermo</b>	Vetro piano temperato sp. 5mm elevata trasparenza.
<b>Pressacavo</b>	Plastico M20x1.5 - IP68
<b>Guarnizione</b>	Poliuretano
<b>Colore</b>	Grafite - Cod. 01



MODULI LED	LUNGHEZZA APPARECCHIO L (mm)	SEZIONATORE	FOTOCELLULE (NEMA-ZODION)	CAVO USCENTE
n. 1 modulo 0F2H1/0F3	350	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5 m
	500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5 m
n. 2 moduli 0F2H1/0F3	500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5 m
	650	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5 m
	800	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	su richiesta
n. 3 moduli 0F2H1/0F3	800	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	su richiesta
	950	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	su richiesta
n. 4 moduli 0F2H1/0F3	950	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	su richiesta
n. 1 modulo 0F6	500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5 m
	535	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5 m
	650	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5 m
	800	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	su richiesta
n. 2 moduli 0F6	950	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	su richiesta

**TP Ø60/76****TP Ø102mm****RX-2****AC**

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 4.5-1M	S05	525	1880	16	117	2184	13
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 4.5-2M	STU-M		3690	30.5	120	4368	26
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 4.5-3M	STU-S		5530	44	125	6553	39
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 4.5-4M	SV SV2		7150	57	125	8737	52
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 4.7-1M	S05	700	2420	21.5	112	2765	17
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 4.7-2M	STU-M		4720	40	118	5530	35
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 4.7-3M	STU-S		7030	58	121	8295	53
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 4.7-4M	SV SV2		8990	76	118	11060	71
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 4.5-1M	STE-M STE-S STW	525	2610	21.5	121	2950	17
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 4.5-2M			5160	39	132	5901	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 4.5-3M			7490	57	131	8851	52
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 4.5-4M			9950	76	130	11802	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 4.7-1M	STE-M STE-S STW	700	3270	28	116	3735	23
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 4.7-2M			6530	52	125	7470	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 4.7-3M			9420	76	123	11205	71
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 4.7-4M			12550	102	123	14940	94
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-1M	OP-DX OP-SX	525	5160	39	132	5901	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-2M			9950	76	130	11802	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-1M	OP-DX OP-SX	700	6530	52	125	7470	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-2M			12550	102	123	14940	94

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-1M	ASC-4W	525	5180	39	132	5901	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-2M	ASP-4N ASP-4W		9990	76	131	11802	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-1M	ASC-4W	700	6560	52	126	7470	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-2M	ASP-4N ASP-4W		12600	102	123	14940	94
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-1M	ASC-5W	525	5090	39	130	5901	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-2M	ASP-5N ASP-5W		9810	76	129	11802	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-1M	ASC-5W	700	6440	52	123	7470	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-2M	ASP-5N ASP-5W		12370	102	121	14940	94
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-1M	ASC-6W	525	5010	39	128	5901	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-2M	ASP-6N ASP-6W		9660	76	127	11802	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-1M	ASC-6W	700	6340	52	121	7470	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-2M	ASP-6N ASP-6W		12190	102	119	14940	94
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-1M	ASC-7W	525	4920	39	126	5901	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.5-2M	ASP-7N ASP-7W		9480	76	124	11802	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-1M	ASC-7W	700	6220	52	119	7470	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 4.7-2M	ASP-7N ASP-7W		11960	102	117	14940	94

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 3.5-1M	S05	525	1750	16	109	1990	13
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 3.5-2M	STU-M		3430	30.5	112	3981	26
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 3.5-3M	STU-S		5140	44	116	5972	39
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 3.5-4M	SV SV2		6650	57	116	7963	52
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 3.7-1M	S05	700	2250	21.5	104	2520	17
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 3.7-2M	STU-M		4390	40	109	5040	35
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 3.7-3M	STU-S		6540	58	112	7560	53
MOD 2.0 URBAN 200 0F2H1 3.7-4M	SV SV2		8360	76	110	10080	71
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 3.5-1M	STE-M STE-S STW	525	2430	21.5	113	2701	17
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 3.5-2M			4800	39	123	5403	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 3.5-3M			6970	57	122	8105	52
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 3.5-4M			9250	76	121	10807	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 3.7-1M	STE-M STE-S STW	700	3040	28	108	3420	23
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 3.7-2M			6070	52	116	6840	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 3.7-3M			8760	76	115	10260	71
MOD 2.0 URBAN 200 0F3 3.7-4M			11670	102	114	13680	94
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-1M	OP-DX OP-SX	525	4800	39	123	5403	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-2M			9250	76	121	10807	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-1M	OP-DX OP-SX	700	6070	52	116	6840	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-2M			11670	102	114	13680	94

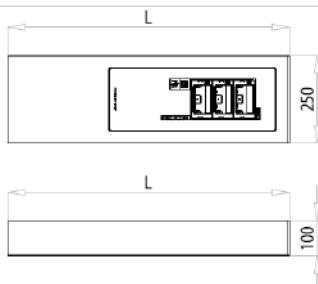
APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-1M	ASC-4W	525	4820	39	123	5403	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-2M	ASP-4N ASP-4W		9290	76	122	10807	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-1M	ASC-4W	700	6090	52	117	6840	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-2M	ASP-4N ASP-4W		11720	102	114	13680	94
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-1M	ASC-5W	525	4730	39	121	5403	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-2M	ASP-5N ASP-5W		9120	76	120	10807	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-1M	ASC-5W	700	5980	52	115	6840	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-2M	ASP-5N ASP-5W		11500	102	112	13680	94
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-1M	ASC-6W	525	4660	39	119	5403	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-2M	ASP-6N ASP-6W		8980	76	118	10807	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-1M	ASC-6W	700	5900	52	113	6840	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-2M	ASP-6N ASP-6W		11340	102	111	13680	94
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-1M	ASC-7W	525	4570	39	117	5403	34
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.5-2M	ASP-7N ASP-7W		8810	76	115	10807	69
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-1M	ASC-7W	700	5780	52	111	6840	47
MOD 2.0 URBAN 200 0F6 3.7-2M	ASP-7N ASP-7W		11120	102	109	13680	94

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

**MOD2.0****MOD 2.0 URBAN 250****CARATTERISTICHE PRINCIPALI**

<b>Applicazioni</b>	Illuminazione stradale, urbana e architettonica.
<b>Gruppo ottico</b>	STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana. STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopedonale. STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e urbane e extraurbane, specifica per asfalti bagnati. SV/SV2: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi. OP-DX/SX: Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali. ASP/ASC: Ottica asimmetrica per proiezione. Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione)   CRI ≥ 70 LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0% Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C, 4000K
<b>Classe di isolamento</b>	II, I
<b>Grado di protezione</b>	IP66
<b>Dimensioni</b>	L=500x250x100mm – L=800x250x100mm
<b>Peso</b>	max 15kg
<b>Superficie esposta</b>	Laterale max 0.095m <sup>2</sup>   Pianta max 0.24m <sup>2</sup>
<b>Montaggio</b>	TP: montaggio testa palo Ø60-70-76-102mm RX-3: montaggio su palo rettangolare 250x100mm AC: montaggio a braccio su pali Ø102-114-127mm
<b>Inclinazione</b>	0° non regolabile
<b>Moduli LED</b>	Gruppo ottico rimovibile
<b>Cablaggio</b>	Piastra cablaggio rimovibile
<b>Temp. di esercizio</b>	-40°C / +50°C
<b>Temp. di stoccaggio</b>	-40°C / +80°C
<b>Norme di riferimento</b>	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE**

<b>Alimentazione</b>	220÷240V 50/60Hz
<b>Fattore di potenza</b>	>0,95 (a pieno carico, F, DA, DAC)
<b>Connessione rete</b>	Cavo uscente H07RN-F nx1.5mm <sup>2</sup> In opzione: connettore esterno M/F IP66/68 per cavi sezione max. 2,5mm <sup>2</sup> , Ømax. 12mm
<b>Protez. sovratensioni</b>	Fino a 10kV   Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM
<b>SPD (in opzione)</b>	10kV-10kA, type 2+3, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
<b>Sistema di controllo (opzioni)</b>	F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.
<b>Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 700mA)</b>	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM-21

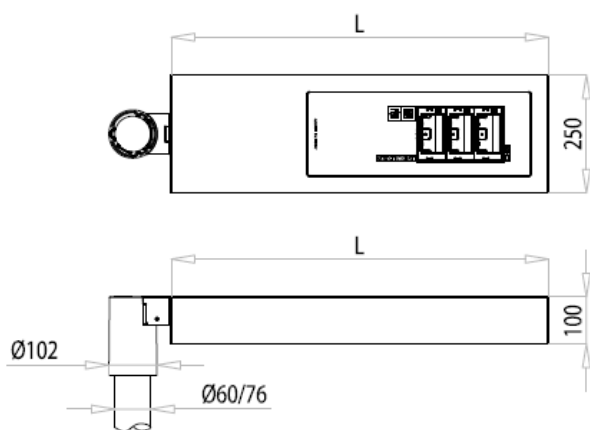
**MATERIALI**

<b>Attacco</b>	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
<b>Corpo Dissipatore</b>	Alluminio estruso. Verniciato a polveri.
<b>Gruppo ottico</b>	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Alluminio classe A+ (DIN EN 16268)
<b>Schermo</b>	Vetro piano temperato sp. 5mm elevata trasparenza.
<b>Pressacavo</b>	Plastico M20x1.5 - IP68
<b>Guarnizione</b>	Poliuretano
<b>Colore</b>	Grafite - Cod. 01

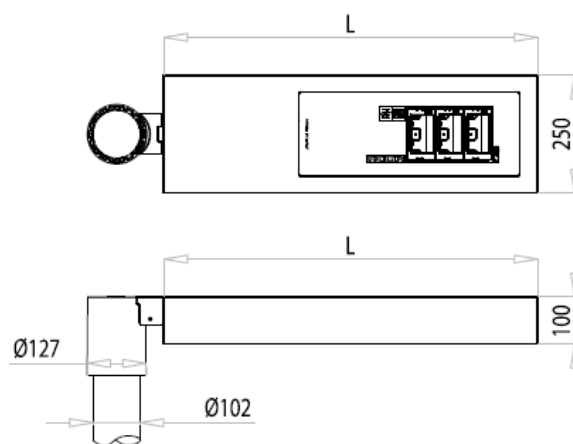
**GREENLIGHT**

MODULI LED	LUNGHEZZA APPARECCHIO L (mm)
n. 1 modulo 0F2H1/F3	500
	800
n. 2 moduli 0F2H1/F3	500
	800
n. 3 moduli 0F2H1/F3	800
n. 1 modulo 0F6	500
	800

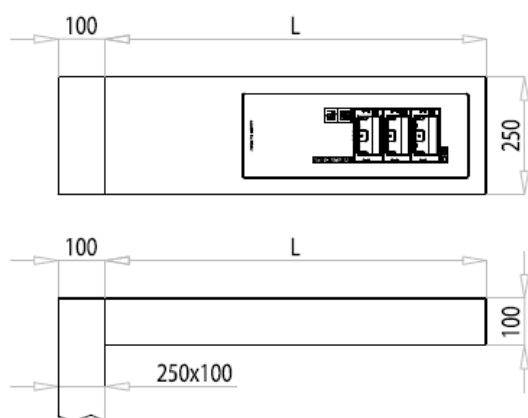
**TP Ø60/76**



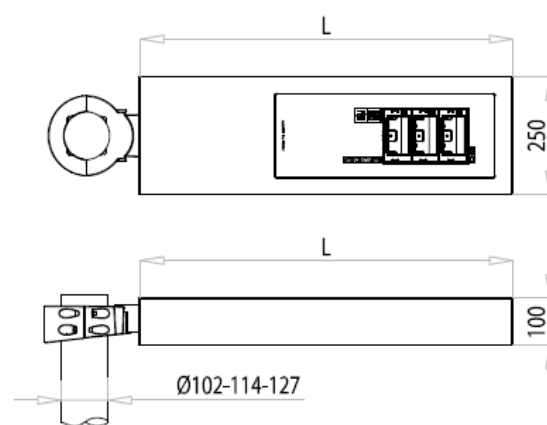
**TP Ø102mm**



**RX-3**



**AC**



APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 4.5-1M	S05 STU-M STU-S SV SV2	525	1880	16	117	2184	13
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 4.5-2M			3690	30.5	120	4368	26
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 4.5-3M			5530	44	125	6553	39
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 4.7-1M	S05 STU-M STU-S SV SV2	700	2420	21.5	112	2765	17
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 4.7-2M			4720	40	118	5530	35
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 4.7-3M			7030	58	121	8295	53
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 4.5-1M	STE-M STE-S STW	525	2610	21.5	121	2950	17
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 4.5-2M			5160	39	132	5901	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 4.5-3M			7490	57	131	8851	52
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 4.7-1M	STE-M STE-S STW	700	3270	28	116	3735	23
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 4.7-2M			6530	52	125	7470	47
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 4.7-3M			9420	76	123	11205	71
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.5-1M	OP-DX OP-SX	525	5160	39	132	5901	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.7-1M	OP-DX OP-SX	700	6530	52	125	7470	47



APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.5-1M	ASC-4W ASP-4N ASP-4W	525	5180	39	132	5901	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.7-1M	ASC-4W ASP-4N ASP-4W	700	6560	52	126	7470	47
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.5-1M	ASC-5W ASP-5N ASP-5W	525	5090	39	130	5901	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.7-1M	ASC-5W ASP-5N ASP-5W	700	6440	52	123	7470	47
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.5-1M	ASC-6W ASP-6N ASP-6W	525	5010	39	128	5901	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.7-1M	ASC-6W ASP-6N ASP-6W	700	6340	52	121	7470	47
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.5-1M	ASC-7W ASP-7N ASP-7W	525	4920	39	126	5901	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 4.7-1M	ASC-7W ASP-7N ASP-7W	700	6220	52	119	7470	47

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 3.5-1M	S05 STU-M STU-S SV SV2	525	1750	16	109	1990	13
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 3.5-2M			3430	30.5	112	3981	26
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 3.5-3M			5140	44	116	5972	39
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 3.7-1M	S05 STU-M STU-S SV SV2	700	2250	21.5	104	2520	17
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 3.7-2M			4390	40	109	5040	35
MOD 2.0 URBAN 250 0F2H1 3.7-3M			6540	58	112	7560	53
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 3.5-1M	STE-M STE-S STW	525	2430	21.5	113	2701	17
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 3.5-2M			4800	39	123	5403	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 3.5-3M			6970	57	122	8105	52
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 3.7-1M	STE-M STE-S STW	700	3040	28	108	3420	23
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 3.7-2M			6070	52	116	6840	47
MOD 2.0 URBAN 250 0F3 3.7-3M			8760	76	115	10260	71
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.5-1M	OP-DX OP-SX	525	4800	39	123	5403	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.7-1M	OP-DX OP-SX	700	6070	52	116	6840	47

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.5-1M	ASC-4W ASP-4N ASP-4W	525	4820	39	123	5403	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.7-1M	ASC-4W ASP-4N ASP-4W	700	6090	52	117	6840	47
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.5-1M	ASC-5W ASP-5N ASP-5W	525	4730	39	121	5403	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.7-1M	ASC-5W ASP-5N ASP-5W	700	5980	52	115	6840	47
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.5-1M	ASC-6W ASP-6N ASP-6W	525	4660	39	119	5403	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.7-1M	ASC-6W ASP-6N ASP-6W	700	5900	52	113	6840	47
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.5-1M	ASC-7W ASP-7N ASP-7W	525	4570	39	117	5403	34
MOD 2.0 URBAN 250 0F6 3.7-1M	ASC-7W ASP-7N ASP-7W	700	5780	52	111	6840	47

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.