



## **ESA** module combining

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

### ACCESSIBILITÀ



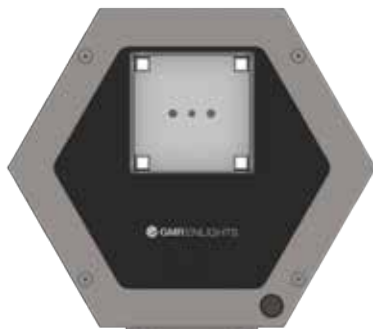
#### Openable

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



81 mm  
3,2"

288 mm  
11,3"



250 mm  
9,8"

Scala: 1:5

#### Peso massimo

3,4 Kg

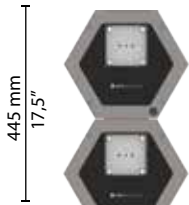
#### CXS

Laterale: 0,02 m<sup>2</sup> | Pianta: 0,05 m<sup>2</sup>

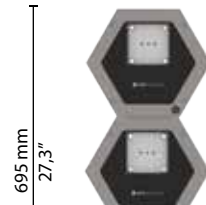
### MODULE COMBINING



EMC1A



EMC2A



EMC3A

445 mm  
17,5"

695 mm  
27,3"

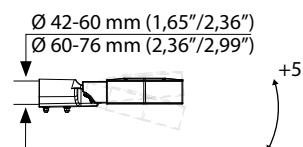
945 mm  
37,2"

### TIPO DI FISSAGGIO



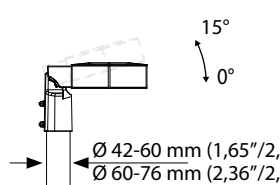
#### Laterale

Regolabile con step da 5°



#### Testa palo

Regolabile con step da 5°

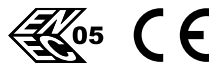


### NORME

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

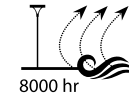
### CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

#### Conformità



#### Test in nebbia salina

ISO 9227

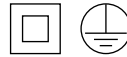


#### Vibration test superato

IEC 60068-2-6



#### Classi di isolamento



#### Classi di protezione



#### Sicurezza fotobiologica



Classe 0 Rischio 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> 127W)
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
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Funzionalità di serie:	Corrente fissa   Mezzanotte virtuale   CLO
Protezioni sovratensioni:	Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV

### Materiali

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

### SPECIFICHE LED

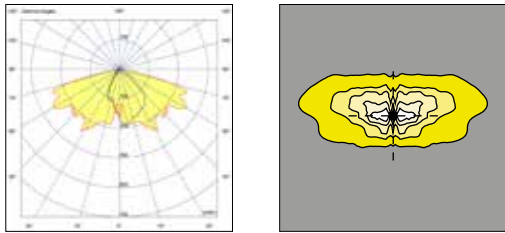
Dati LED 4.000 K - 700mA:	340 lm/LED   180 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	3.000 K   4.000 K   CRI ≥ 70

### OPTIONAL

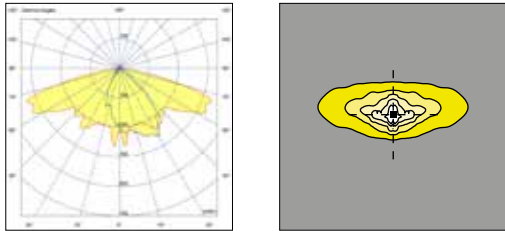
Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:	SPD con LED di segnalazione CLASSE 1   CLASSE 2 12kV
Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD 400:	SPD con LED di segnalazione CLASSE 1   CLASSE 2 12kV+ protezione da sovratensione permanente superiore a 270Vac
Funzionalità su richiesta:	DALI-DALI2
Connettori e prese esterne:	ZS (Lumawise Zhaga Socket)

### OTTICHE ASIMMETRICHE \\

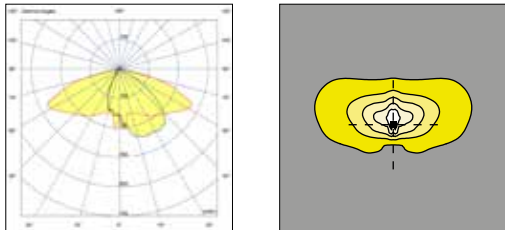
R2A



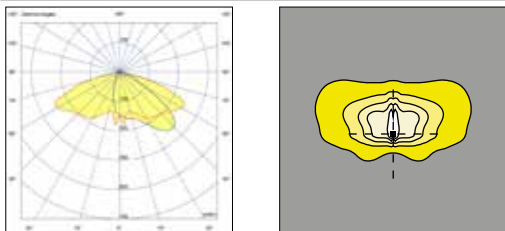
R2B



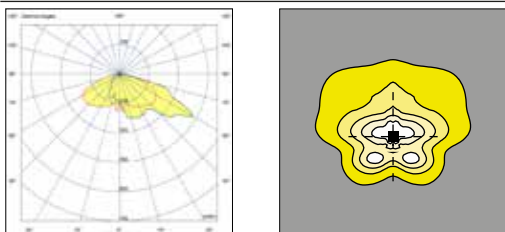
R3A



R3B

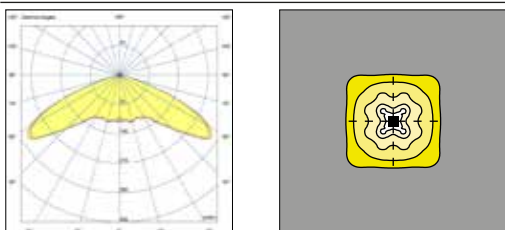


R3C



### OTTICHE ROTOSIMMETRICHE \\

R5A



R2B



R3A




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  $t_j$  pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, ottica di tipo R3B e temperatura ambiente  $t_a$  pari a 25°C.

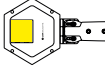

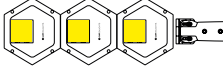
**GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (•).**

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.

### Dati nominali sorgente LED (4000 K | CRI 70 min. | $t_j=25^\circ$ )

Codice LED	I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
RF03 	350	2539	12,8	198
	525	3603	18,7	193
	700	4573	24,8	184
	1050	6247	38,3	163
RF06 	350	5078	25,6	198
	525	7206	37,4	193
	700	9146	49,6	184
	1050	12494	76,6	163
RF09 	350	7617	38,4	198
	525	10809	56,1	193
	700	13719	74,4	184
	1050	18741	114,9	163

### Dati misurati corpo illuminante (4000 K | OTTICA R3A | $t_a=25^\circ$ )

Codice ordine:EMC_RFxx	(•) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
RF03 	350	2234	15	149
	525	3171	21,5	147
	700	4024	28,5	141
	1050	5497	42,5	129
RF06 	350	4468	30	149
	525	6342	43	147
	700	8048	57	141
	1050	10994	85	129
RF09 	350	6702	45	149
	525	9513	64,5	147
	700	12072	85,5	141
	1050	16491	127,5	129

#### FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE DELL'OTTICA

Ottica	Moltiplicatore $f_{\gamma 90}$
R2A	
R2B	0,98
R3B   R3C	1,00

#### FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL Tk

Tk [K]	Moltiplicatore flusso
2.200 (*)	0,70
3.000	0,94
4.000	1,00

#### FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI

CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
70	1,00
80	0,93

### 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.

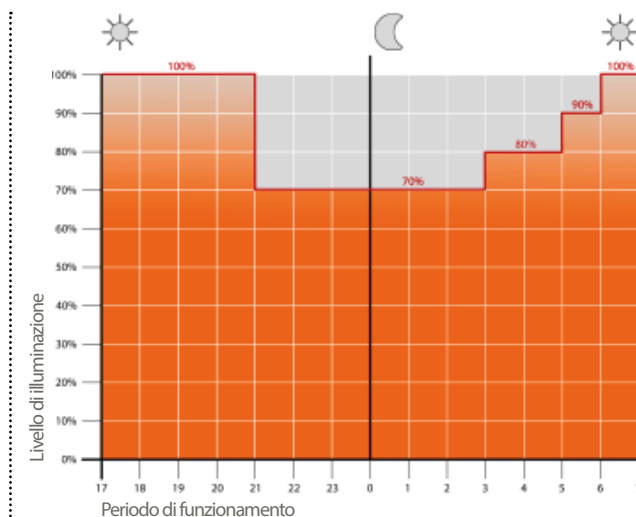
#### DALI SENSOR (D4i)

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.

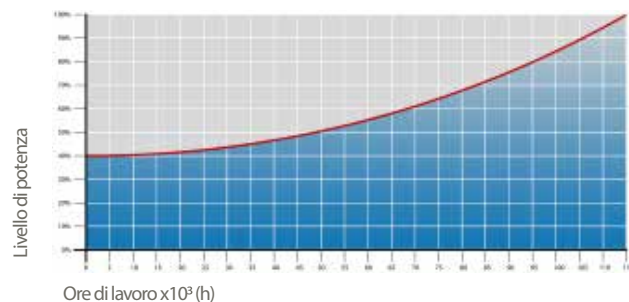
### Connettori e prese esterne su richiesta

#### 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.



Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



CLO | Compensazione del flusso luminoso

#### Lumawise Zhaga Socket 4 PIN (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 > 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 zincante 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)