

**ORN**400

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

### ACCESSIBILITÀ



#### Openable

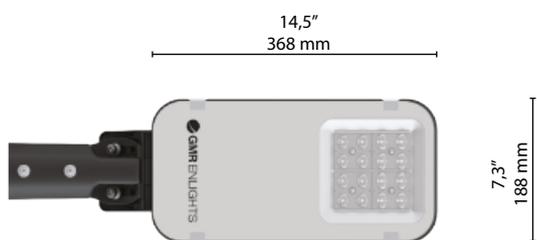
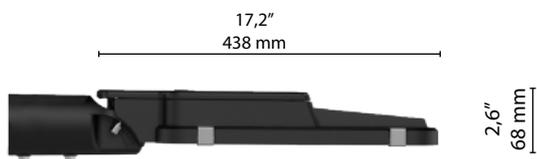
Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) con l'utilizzo di utensili. Su richiesta è disponibile l'apertura senza utensili.

### TECNOLOGIA OTTICA



#### 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.



Scala: 1:10

#### Peso massimo CXS

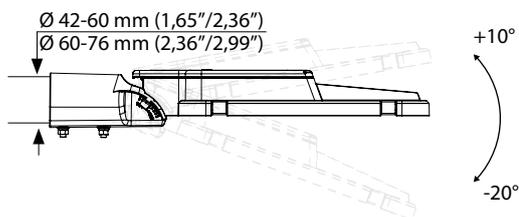
 3,5 Kg Laterale: 0,02 m<sup>2</sup> | Pianta: 0,07 m<sup>2</sup>

### TIPO DI FISSAGGIO



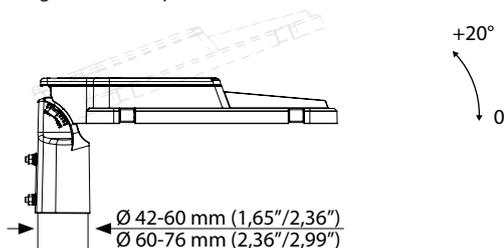
#### Laterale

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 esente IEC/TR62471

### PLUS



CUT OFF



OPTICAL FLEXIBILITY



LOW GLARE



CONFORME



VANI SEPARATI (ELETTRICO E OTTICO)



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> = 82W)	
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   fino a 35W	
		+50°C   1050mA	
		+40°C   700mA	
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 temperato e serigrafato   sp. 4 mm
Guarnizione:	Silicone rimovibile
Pressacavo:	Poliammide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP66
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	GMR dark
Colore serigrafia:	RAL 7047

### SPECIFICHE LED

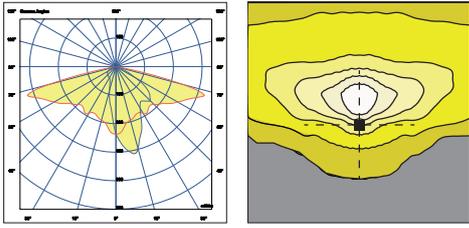
Dati LED 4.000 K - 700mA:	340 lm/LED   180 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

### OPTIONAL

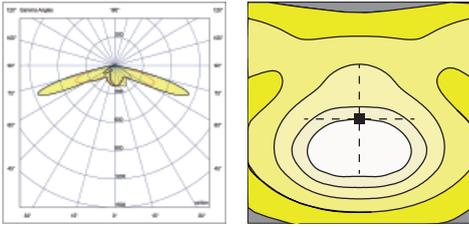
Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:	SPD con LED di segnalazione CLASSE 1   CLASSE 2 12kV/kA
Accessori elettrici:	Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli, 4-5 poli Sezionatore con fissacavo   sezione cavi 1.5mm <sup>2</sup> ÷ 4mm <sup>2</sup>
Funzionalità su richiesta:	DALI-DALI2  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

### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

2A

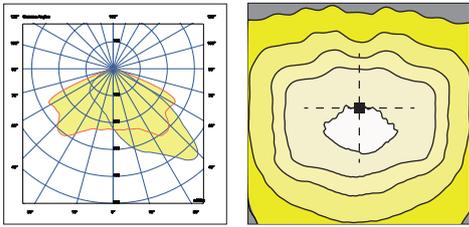


2B

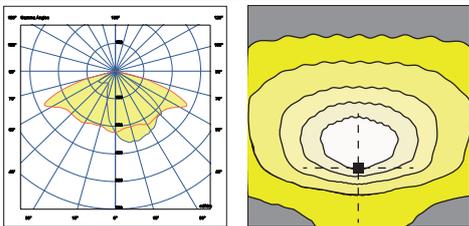


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

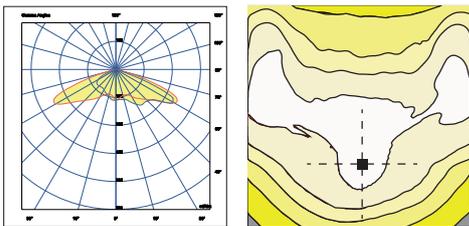
3A



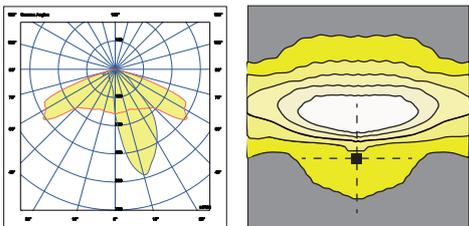
3B



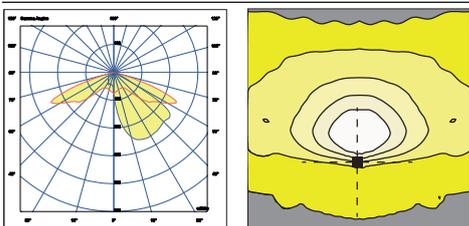
3C



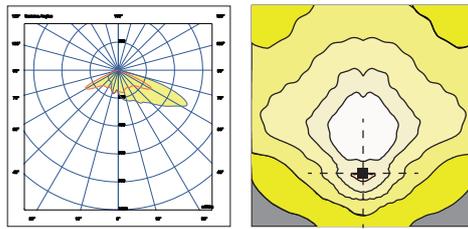
3D



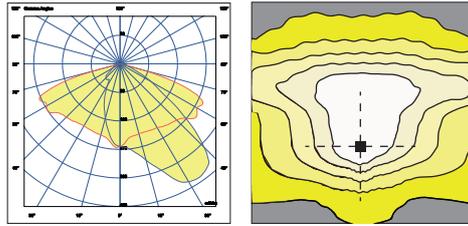
3E



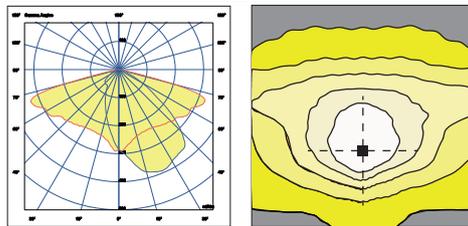
3F



3G

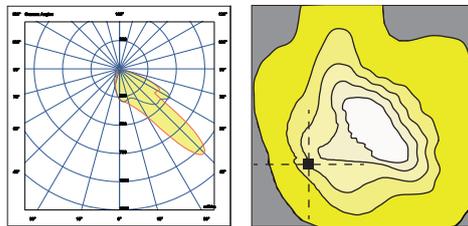


3H

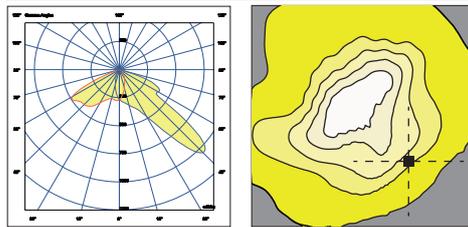


### OTTICHE PEDONALI\\

4A

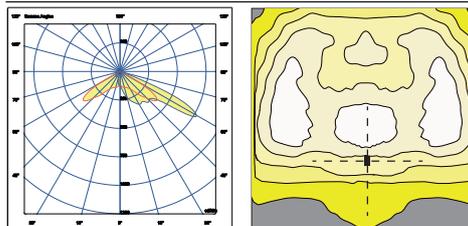


4B



### OTTICHE DA PROIEZIONE \\

11E



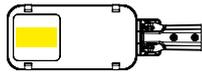
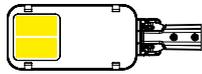
I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione  $t_j$  pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

Codice LED	(•)	I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza [W]	Efficienza [lm/W]
GL02		350	1664	9,4	178
		525	2375	13,2	180
		700	3020	16,6	182
		1050	4206	25,7	164
GL04		350	3328	16,2	206
		525	4671	24,4	192
		700	5927	33,4	178
		1050	8015	48,6	165
GL06		350	4946	23,9	207
		525	7020	36,9	190
		700	8822	49,5	178
		1050	12102	74,6	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 3B 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: OR4_GLxx	(*) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza [W]	Efficienza [lm/W]
<b>GL02</b> 	350	1464	11,0	133
	525	2090	15,5	135
	700	2658	19,5	136
	1050	3701	29,5	125
<b>GL04</b> 	350	2929	19,0	154
	525	4110	28,0	147
	700	5216	37,5	139
	1050	7053	54,0	131
<b>GL06</b> 	350	4352	27,5	158
	525	6177	41,0	151
	700	7764	55,0	141
	1050	10650	82,0	130

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

Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso
1A   11C	1
1B   1C   1D   2A   2B	0,99
3A   3C   3D   3E   3F   3G   3H	0,99
4A   4B	0,98
5A   11D	1,01
11A   11B	1,00

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

Tk [K]	Moltiplicatore flusso
3.000	0,94
5.700	1,01

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

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

(\*) 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 aggiuntivo 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.

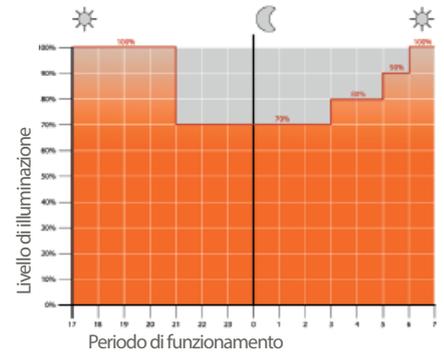
### SENSORE DI PRESENZA

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.

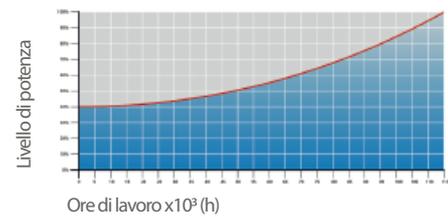
### Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

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

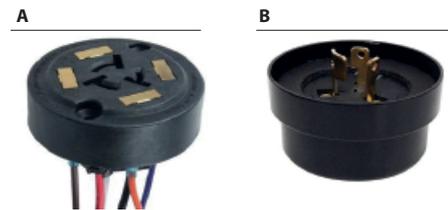
### Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



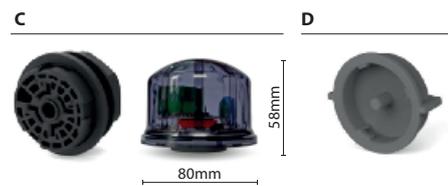
### CLO | Compensazione del flusso luminoso



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



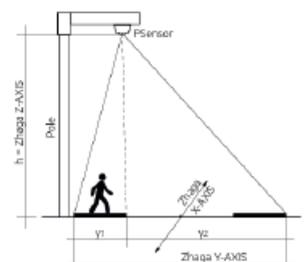
### Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



### Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



### Esempio di applicazione Sensore di presenza



## 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:

- Microsabbatura;
- 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:

- Microsabbatura;
- 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:

- Microsabbatura;
- 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



22,6"  
574 mm



2,6"  
68 mm

Scala: 1:10

**Peso massimo** CXS

5,5 Kg

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



8000 hr

#### 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> = 151W)
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 temperato 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

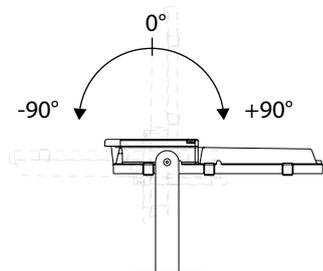
### SPECIFICHE LED

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

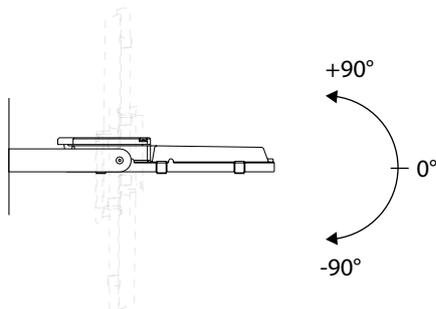
### TIPO DI FISSAGGIO

Regolabile in continuo

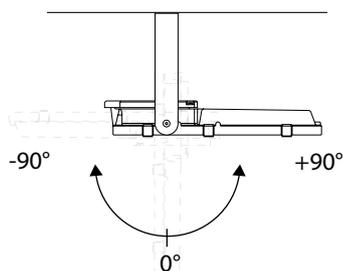
#### Cimapalo



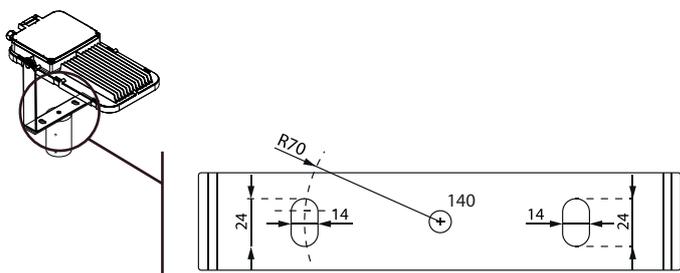
#### A parete



#### 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>

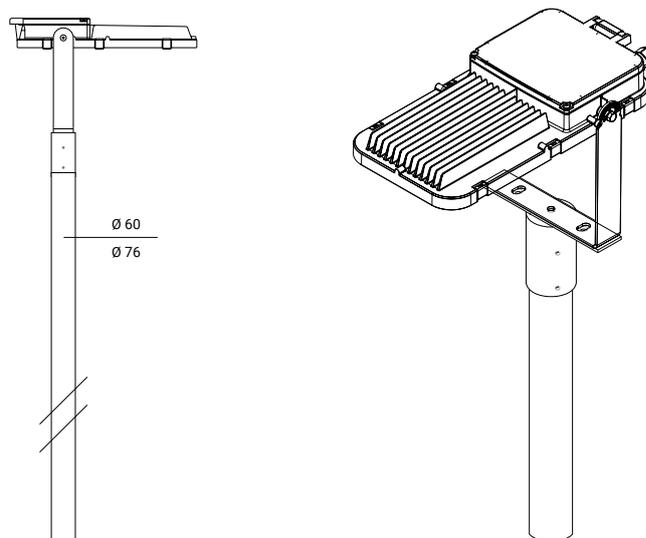
**Funzionalità su richiesta:** DALI-DALI2 | DALI SENSOR

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

### FOCUS: TRAVERSA

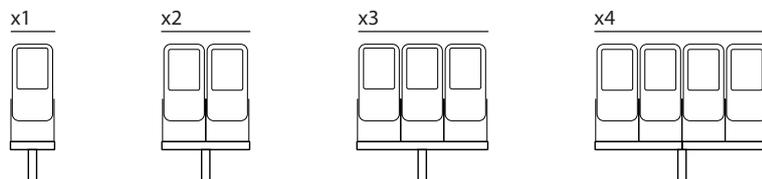
Sistemi di fissaggio su traverse per installazione cima-palo.

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

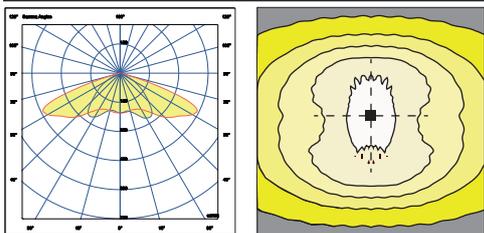
Disponibili traverse per l'installazione da 1 a 4 Tarus (\*)



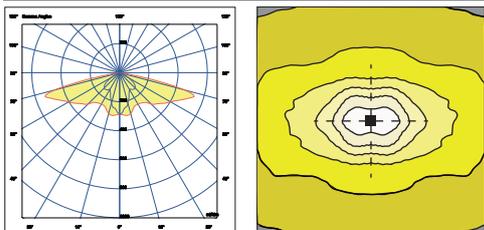
<sup>(\*)</sup>Le icone sono dimostrative. Le effettive dimensioni e distanze tra i prodotti sono da verificare in fase di ordine.

### OTTICHE SIMMETRICHE\\

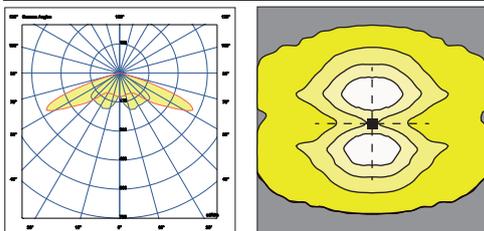
1A



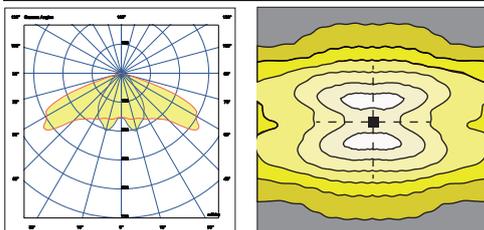
1B



1C

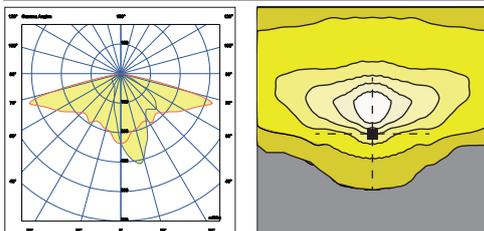


1D

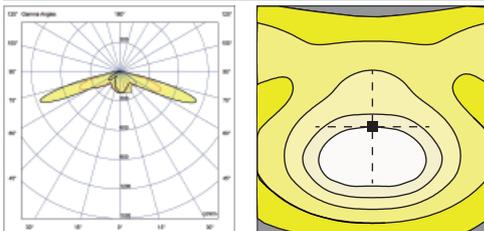


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

2A

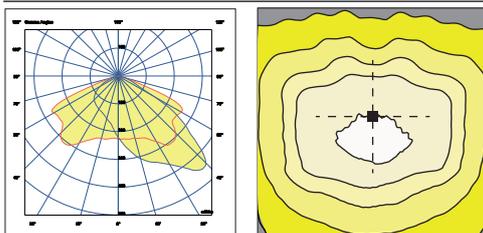


2B

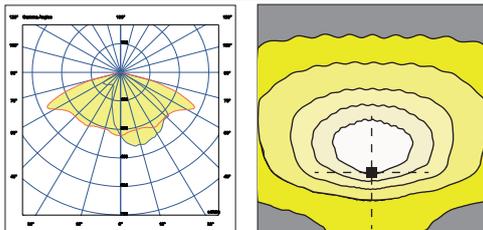


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

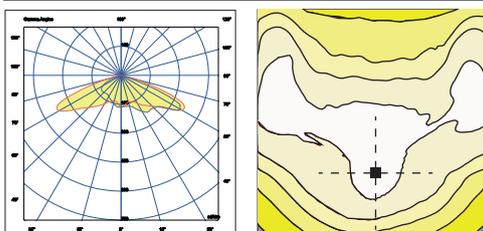
3A



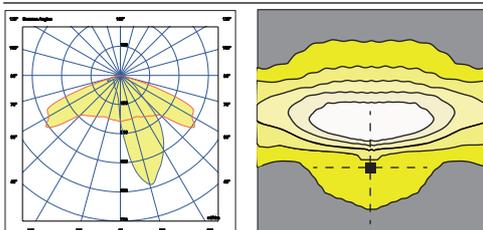
3B



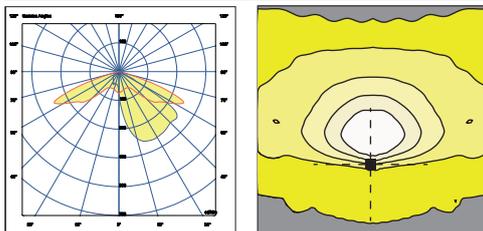
3C



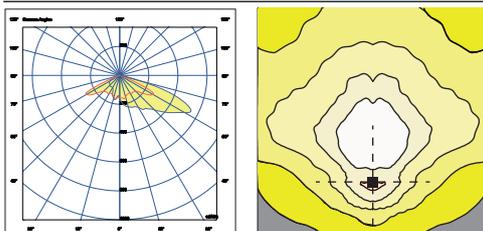
3D



3E

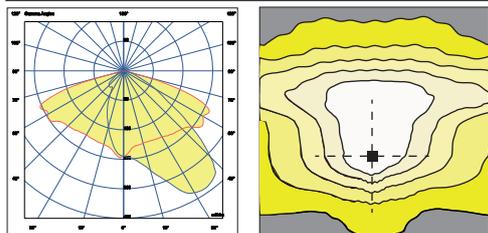


3F

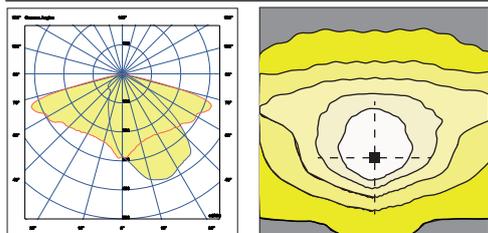


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

3G

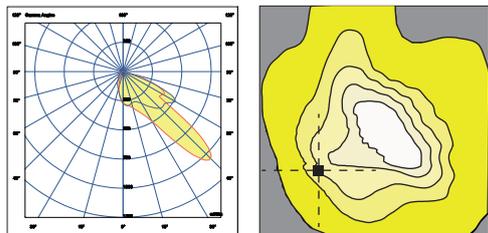


3H

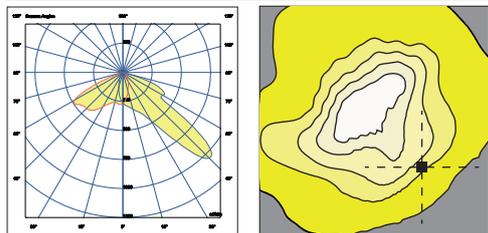


### OTTICHE PEDONALI\\

4A

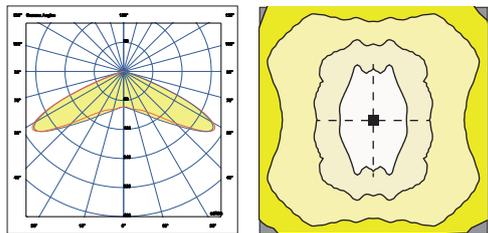


4B



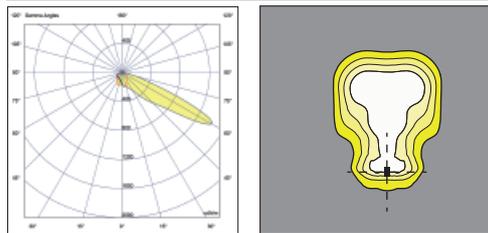
### OTTICHE SIMMETRICHE\\

5A

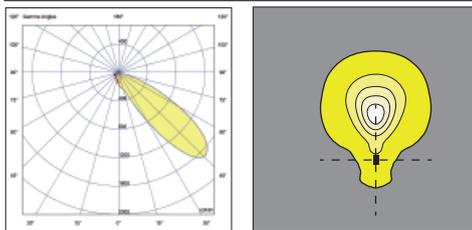


### OTTICHE DA PROIEZIONE \\

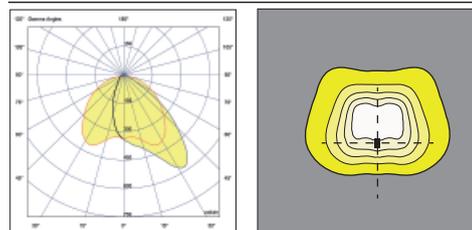
11A



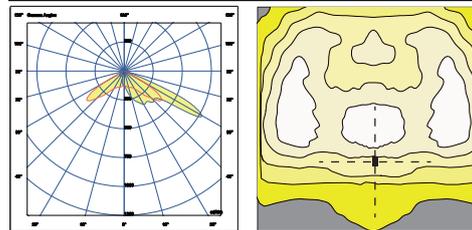
11B



11C

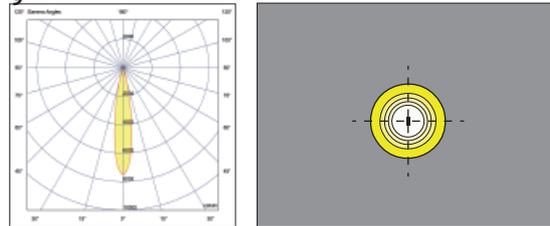


11E

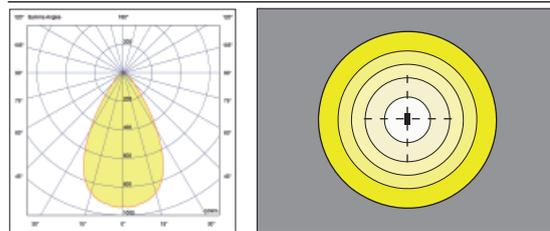


### OTTICHE ROTOSIMMETRICHE\\

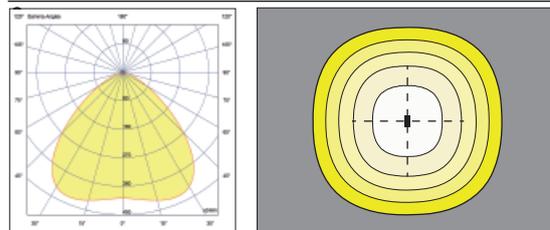
9A



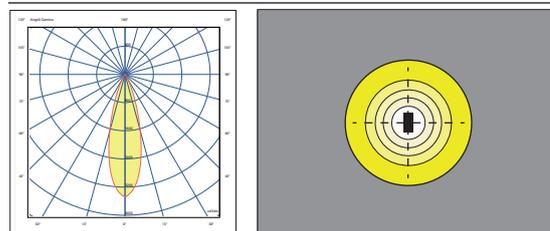
9B



9C



9E



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.

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
	1050	23139	139,4	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 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	5695	35,5	160
		525	8081	53,5	151
		700	10252	72,5	141
		1050	13855	106,0	131
GL10		350	7119	45,5	156
		525	10102	67,0	151
		700	12690	89,5	142
		1050	17318	136,0	127
GL12		350	8462	53,5	158
		525	12005	79,0	152
		700	14929	105,5	142
		1050	20363	151,5	134

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

Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso
1A   11C	1
1B   1C   1D   2A   2B	0,99
3A   3C   3D   3E   3F   3G   3H	0,99
4A   4B	0,98
5A   11D	1,01
11A   11B	1,00

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

Tk [K]	Moltiplicatore flusso
3.000	0,94
5.700	1,01

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

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

(\*) 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 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.

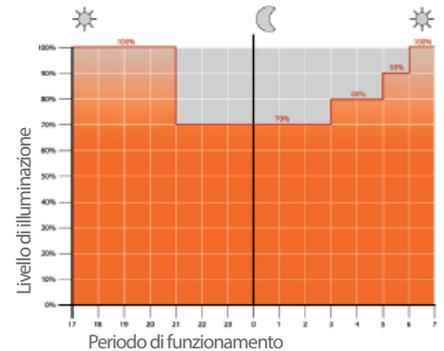
### SENSORE DI PRESENZA

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.

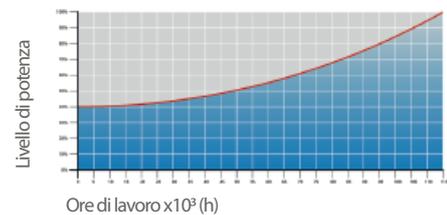
### Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

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

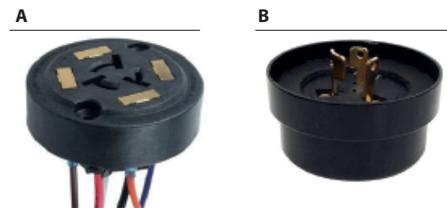
### Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



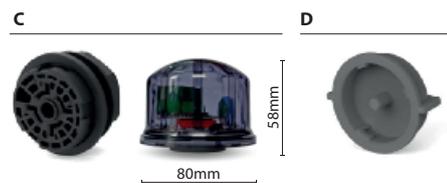
### CLO | Compensazione del flusso luminoso



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



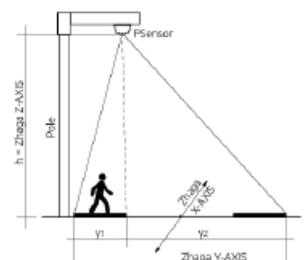
### Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



### Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



### Esempio di applicazione Sensore di presenza



## 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:

- Microsabbatura;
- 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:

- Microsabbatura;
- 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 > 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.

### GHISA

#### 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:

- Microsabbatura;
- 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°.

### PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO



#### 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)



# **VIRGO** B400

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

# Virgo B 400

## Dati tecnici

### ACCESSIBILITÀ

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

### TECNOLOGIA OTTICA

**GL** **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.



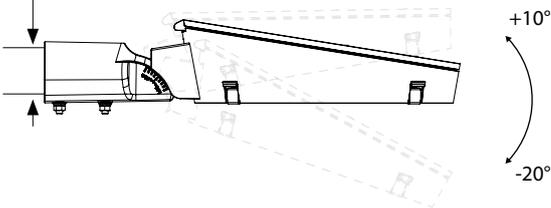
Scala: 1:12

### Peso massimo CXS

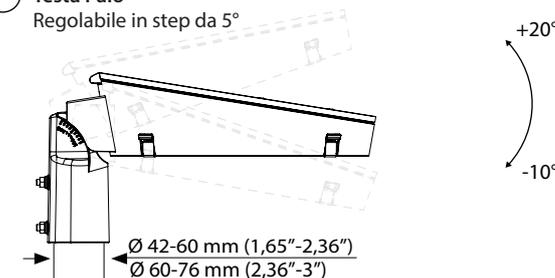
5,2 Kg Laterale: 0,03 m<sup>2</sup> | Pianta: 0,11 m<sup>2</sup>  
riferito al solo corpo

### TIPO DI FISSAGGIO

**Laterale**  
Regolabile in step da 5°  
Ø 42-60 mm (1,65"-2,36")  
Ø 60-76 mm (2,36"-3")



**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 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> = 82W)
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 +50°C   1000 mA
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 temperato e serigrafato   sp. 4 mm
Guarnizione:	Silicone rimovibile
Pressacavo:	Poliammide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP66
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	GMR dark
Colore serigrafia:	RAL 7047

#### SPECIFICHE LED

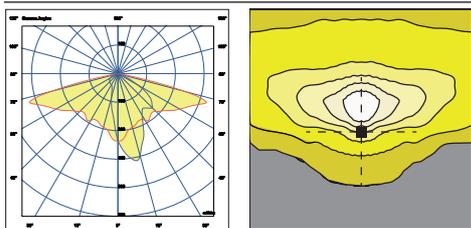
Dati LED 4.000 K - 700mA:	340 lm/LED   180 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	2.200K   3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

#### OPTIONAL

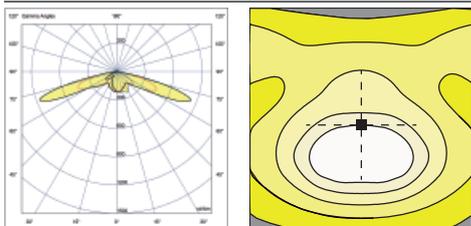
Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:	SPD con LED di segnalazione CLASSE 1   CLASSE 2 12kV/kA
Accessori elettrici:	Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli, 4-5 poli Sezionatore con fissacavo   sezione cavi 1.5mm <sup>2</sup> ÷ 4mm <sup>2</sup>
Funzionalità su richiesta:	DALI-DALI2  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

### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

2A

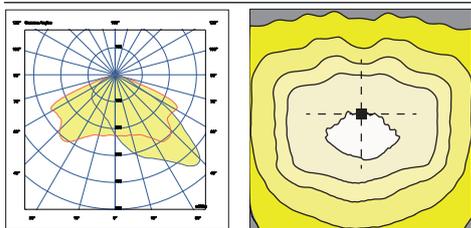


2B

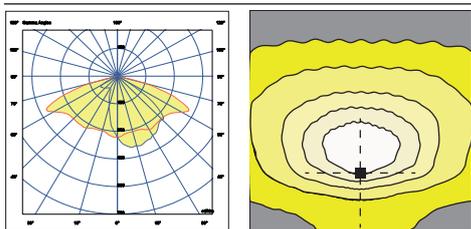


### OTTICHE ASIMMETRICHE\\

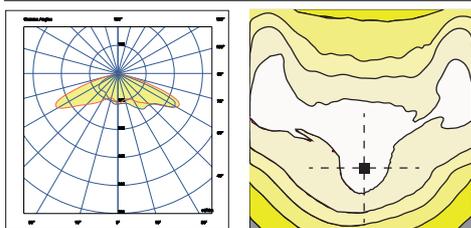
3A



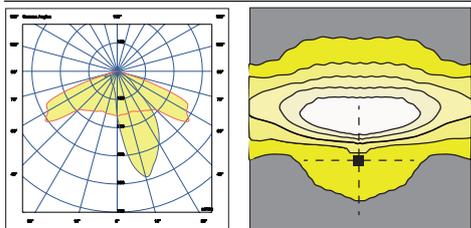
3B



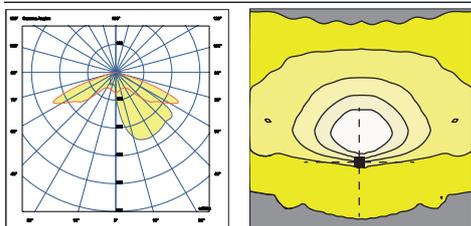
3C



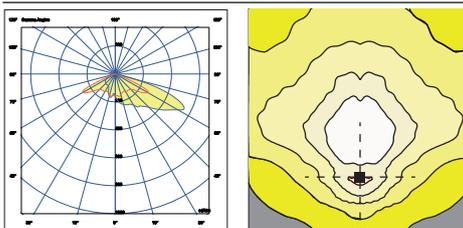
3D



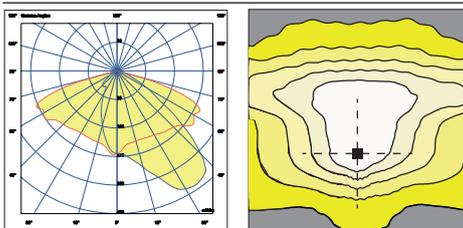
3E



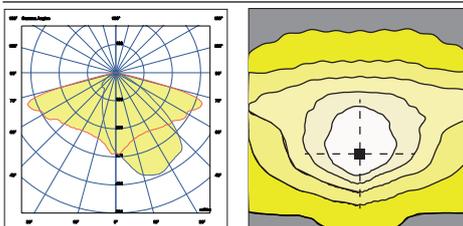
3F



3G

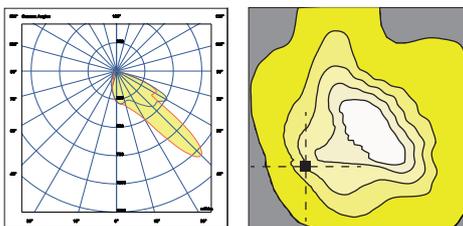


3H

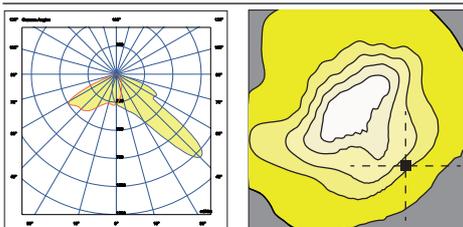


### OTTICHE PEDONALI\\

4A

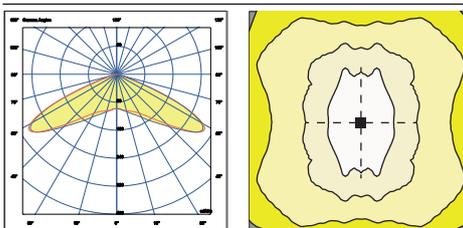


4B



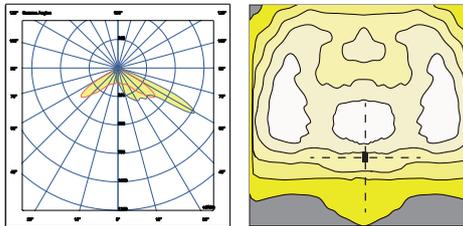
### OTTICHE SIMMETRICHE\\

5A



### OTTICHE DA PROIEZIONE\\

11E



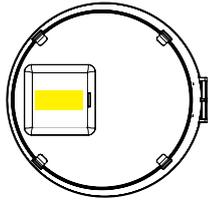
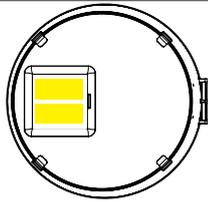
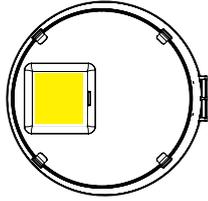
I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione  $t_j$  pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

Codice LED	(•)	I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza [W]	Efficienza [lm/W]
GL02		350	1664	9,4	178
		525	2375	13,2	180
		700	3020	16,6	182
		1050	4206	25,7	164
GL04		350	3328	16,2	206
		525	4671	24,4	192
		700	5927	33,4	178
		1050	8015	48,6	165
GL06		350	4946	23,9	207
		525	7020	36,9	190
		700	8822	49,5	178
		1050	12102	74,6	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 3B 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: VB4_GLxx	(*) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza [W]	Efficienza [lm/W]
GL02 	350	1464	11,0	133
	525	2090	15,5	135
	700	2658	19,5	136
	1050	3701	29,5	125
GL04 	350	2929	19,0	154
	525	4110	28,0	147
	700	5216	37,5	139
	1050	7053	54,0	131
GL06 	350	4352	27,5	158
	525	6177	41,0	151
	700	7764	55,0	141
	1050	10650	82,0	130

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

Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso
1A   11C	1
1B   1C   1D   2A   2B	0,99
3A   3C   3D   3E   3F   3G   3H	0,99
4A   4B	0,98
5A   11D	1,01
11A   11B	1,00

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

Tk [K]	Moltiplicatore flusso
3.000	0,94
5.700	1,01

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

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

(\*) 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 aggiuntivo 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.

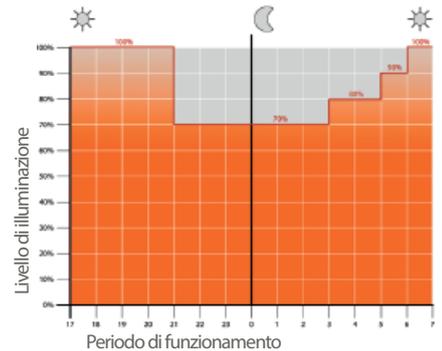
### SENSORE DI PRESENZA

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.

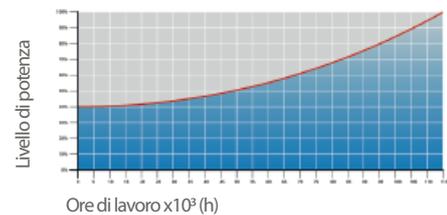
### Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

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.

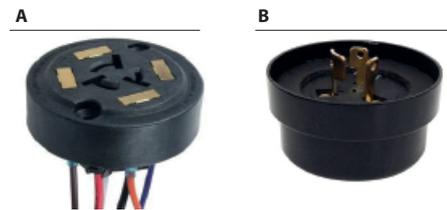
### Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



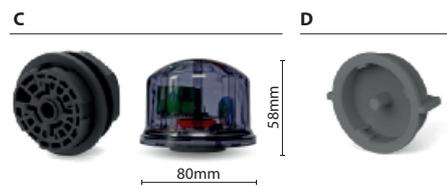
### CLO | Compensazione del flusso luminoso



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



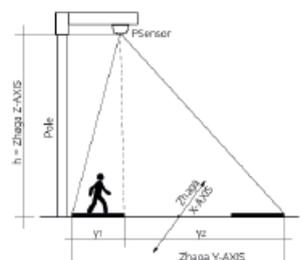
### Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



### Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



### Esempio di applicazione Sensore di presenza



## 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:

- Microsabbatura;
- 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:

- Microsabbatura;
- 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 > 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.

### 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:

- Microsabbatura;
- 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.



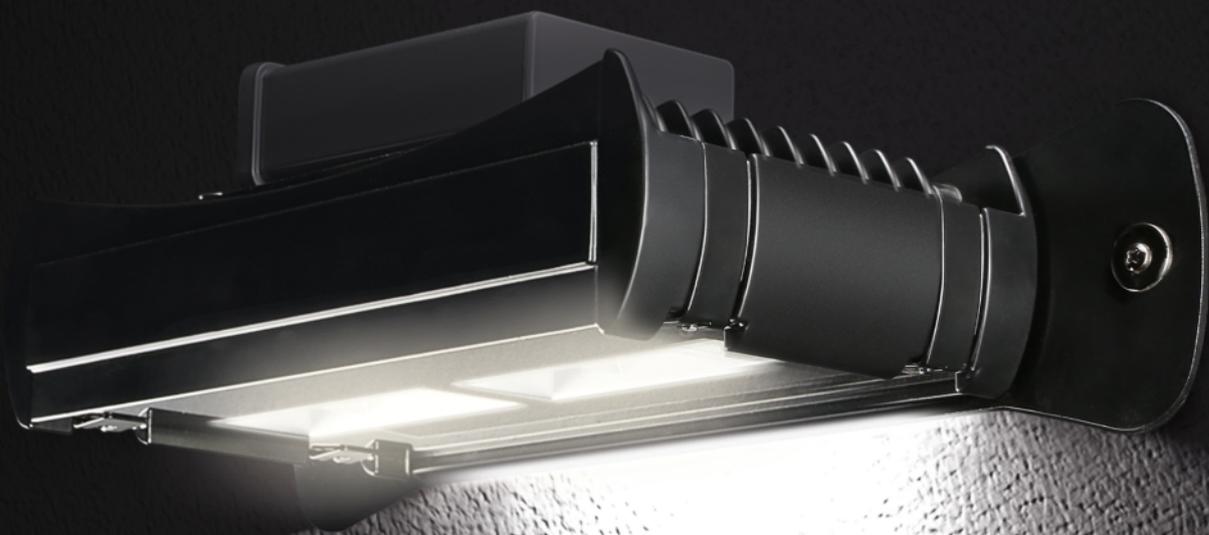
**GMR ENLIGHTS s.r.l.**

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)



**HIBRA**wall

**APPLICAZIONI:** Indoor e Outdoor

**ACCESSIBILITÀ**



**Timeless**

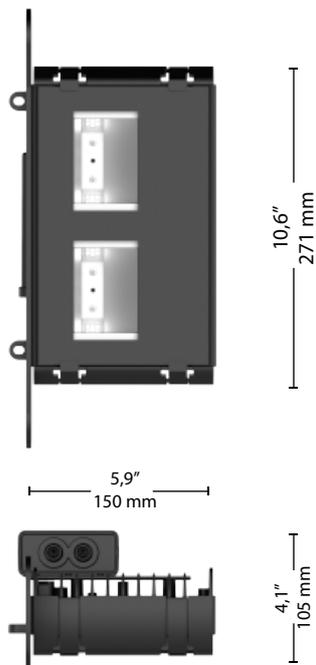
Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) senza utilizzo di utensili.

**TECNOLOGIA OTTICA**



**Reflexa**

Sistema ottico a riflessione composta da single-chip LED, riflettore in alluminio extra-puro con trattamento PDV in argento e vetro extra chiaro temperato.



Scala: 1:10

**Peso massimo**

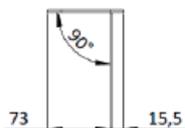
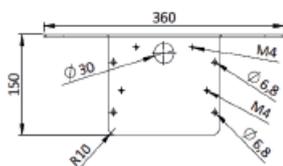
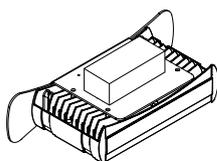
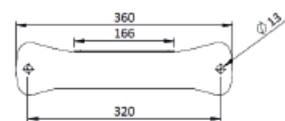
HW1: 3,5 Kg

**CXS**

Laterale: 0,02 m<sup>2</sup> | Pianta: 0,04 m<sup>2</sup>

**TIPO DI FISSAGGIO**

A muro



Infografica relativa alla famiglia Hibra e non al singolo prodotto

**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 esente IEC/TR62471

**PLUS**



CUT OFF



OPTICAL FLEXIBILITY



LOW GLARE



VANI SEPARATI (ELETTRICO E OTTICO)



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> = 83W)
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   52,5W +50°C   79W
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Protezioni sovratensioni:	Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV
Funzionalità di serie:	Corrente custom   Mezzanotte virtuale   CLO

**Materiali**

Corpo illuminante:	Pressofusione di alluminio verniciata   EN1706
Gruppo ottico:	Riflettore in alluminio con trattamento in PVD in argento, purezza 99,7% ossidato e brillantato
Schermo:	Vetro ultrachiaro temperato e serigrafato   sp. 4 mm
Piastra di fissaggio:	Acciaio S235 zincato e verniciato a polvere
Guarnizione:	Silicone e rimovibile
Pressacavo:	Poliammide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP68
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 305
Colore corpo:	RAL 9005

**SPECIFICHE LED**

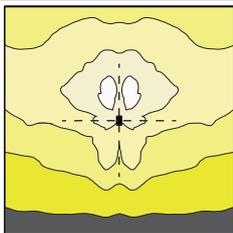
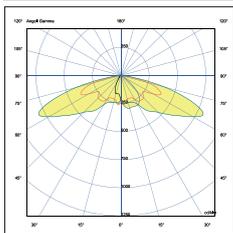
Dati LED 4.000 K - 700mA:	340 lm/LED   180 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

**OPTIONAL**

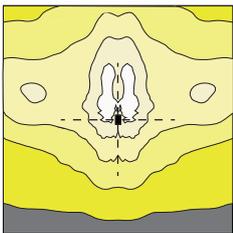
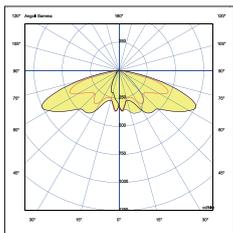
Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:	SPD con LED di segnalazione CLASSE 1   CLASSE 2 12kV/kA
Optional elettrici	Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli o 4-5 poli
Funzionalità su richiesta:	DALI-DALI2

### ATTRAVERSAMENTI PEDONALI \\ TIPO R2

#### R2A

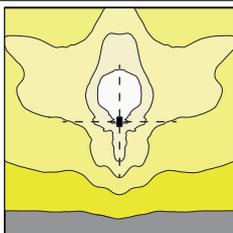
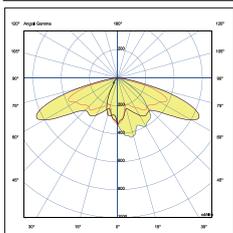


#### R2B

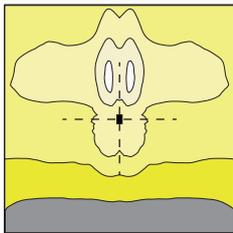
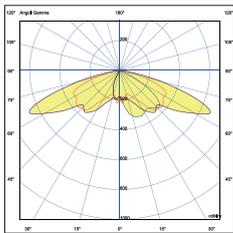


### OTTICHE ASIMMETRICHE \\ TIPO R3

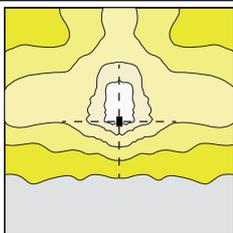
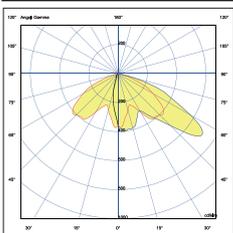
#### R3A



#### R3B



#### R3C



TIPO R2B



TIPO 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.

Codice LED	(*) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza [W]	Efficienza [lm/W]
RF03	350	2539	12,8	199
	525	3603	18,7	193
	700	4573	24,8	184
	1050	6247	38,3	163
RF06	350	4984	24,4	205
	525	7072	36,5	194
	700	8973	49,5	181
	1050	12251	75,5	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 R3B 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.

		(*) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza [W]	Efficienza [lm/W]
RF03		350	2234	15,0	149
		525	3171	21,5	147
		700	4024	28,5	141
		1050	5497	42,5	129
RF06		350	4385	28,0	157
		525	6223	40,5	154
		700	7896	55,0	144
		1050	10781	83,0	130

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

Tipo di ottica	Moltiplicatore flusso
R2A	0,99
R2B	0,98
R3B   R3C	1,00
R9A	1,00
R9B	0,98
R10A	0,99

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

Tk [K]	Moltiplicatore flusso
3.000	0,94
5.700	1,01

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

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

(\*) 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.

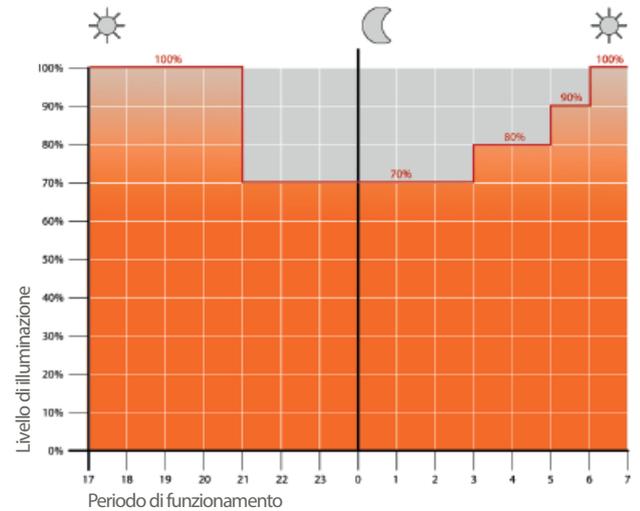
### CLO | Compensazione del flusso luminoso

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.

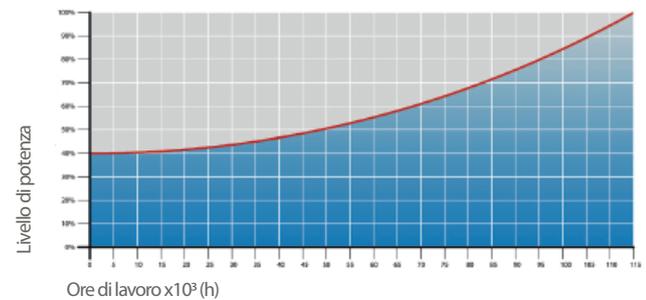
## Funzionalità su richiesta

### 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.



Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



CLO | Compensazione del flusso luminoso

## 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.

#### 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 > 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.

### GHISA

#### 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°.

### PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO



#### 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 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:

Strumenti di misura	Goniofotometro T2	Parametri misurati	Da normativa
Sistema di riferimento	C-Gamma	Distanza rilievo	10,3 m
Tensione di aliment.	230 V AC	Incertezza di misura	± 5%
Frequenza	50 Hz	Centro fotometrico	EN 13032-1
Temperatura ambiente	25°C ± 1°C	Tipo di schermo	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, 01/02/2022

**GMR ENLIGHTS srl**

## Bilancio materico e riciclabilità dei materiali

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**

Le normative europee RAEE identificano gli apparecchi di illuminazione come rifiuto di apparecchiatura elettronica. Ciò comporta che vengano smaltiti in maniera separata dai rifiuti ordinari. Tutti i prodotti sono marchiati con il simbolo affianco che evidenzia questa tipologia di smaltimento.



Secondo il Decreto del 27 Settembre 2017 – Criteri ambientali minimi, i prodotti realizzati partendo da materiali riciclati ricevono punti premianti. Di seguito viene riportato il bilancio materico dei prodotti.

N°	Componente	Materiale	% in peso							
			LaFoglia Small	LaFoglia Medium	LaFoglia Large	Vesta Small AB	Vesta C	Vesta Large A/B	Esa EMC	Hulla HMC
1	Telaio	Alluminio	43,6	54,8	60,4	52,8	46,5	56,5	45,5	46,1
2	Braccetto / Stecche	Alluminio	15,1	9,5	6,1	7,5	18,3	5,0	16,7	16,5
3	Schermo	Vetro	11,6	10,8	12,1	15,3	13,5	16,1	6,3	5,8
4	Ottica	PMMA	1,6	1,3	1,7	1,1	0,9	1,4	1,2	1,2
5	Riflettore	Alluminio	0,8	0,7	0,9	0,5	0,5	0,7	0,6	0,6
6	Guarnizione	Silicone	0,5	0,7	0,6	0,9	0,8	0,9	0,1	0,1
7	Viterie	Acciaio INOX	0,8	0,8	0,7	0,9	0,9	0,6	0,9	0,9
8	Accessori metallici	Acciaio	0,5	2,0	1,6	2,0	1,7	1,7	2,9	2,9
9	Alimentatore	Misto – RAEE	18,0	10,8	7,0	8,6	7,6	5,7	4,4	4,3
10	Connettori	Misto – RAEE	-	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	-	-
11	Passacavo/Pressacavo	Plastica	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
12	Cablaggio interno	Rame – PVC	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
13	Cablaggio esterno	Rame – PVC	4,0	-	-	-	-	-	4,4	4,3
14	PCB	Misto - RAEE	2,1	1,7	2,1	1,3	1,2	1,7	1,5	1,4
15	Piastra moduli	Alluminio	-	2,0	2,6	4,5	4,0	5,9	4,1	4,6
16	Sezionatore	Misto – RAEE	-	1,5	1,0	1,2	1,0	0,8	-	-
17	SPD	Misto – RAEE	0,9	0,6	0,4	0,5	0,4	0,3	1,0	1,0
18	Staffe	Plastica	-	1,7	1,4	2,0	1,7	1,3	-	-
19	Valvola pressione	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	Accessori plastici	Plastica	-	0,6	0,7	0,5	0,5	0,7	0,1	0,1
21	Dissipatore	Alluminio	-	-	-	-	-	-	9,4	9,3

 Riciclato in ingresso  
Riciclabile in uscita

 Non riciclato in ingresso  
Riciclabile in uscita

 Non riciclato in ingresso  
Non riciclabile in uscita

N°	Componente	Materiale	% in peso						
			ORN 400	ORN 500	ORN 600	Virgo 400	Virgo 500	Tarus 200	Tarus 400
1	Telaio	Alluminio	71,7	70,4	70,4	72,7	72,7	70,4	70,4
2	Braccetto / Stecche	Alluminio	-	-	-	-	-	-	-
3	Schermo	Vetro	18,7	18,4	18,4	15,9	15,9	18,4	18,4
4	Ottica	PMMA	0,9	1,1	1,1	0,9	0,9	1,1	1,1
5	Riflettore	Alluminio	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	Guarnizione	Silicone	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4
7	Viterie	Acciaio INOX	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
8	Accessori metallici	Acciaio	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
9	Alimentatore	Misto – RAEE	3,1	3,8	3,8	4,0	4,0	3,8	3,8
10	Connettori	Misto – RAEE	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
11	Passacavo/Pressacavo	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
12	Cablaggio interno	Rame – PVC	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
13	Cablaggio esterno	Rame – PVC	-	-	-	-	-	-	-
14	PCB	Misto - RAEE	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
15	Piastra moduli	Alluminio	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16	Sezionatore	Misto – RAEE	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
17	SPD	Misto – RAEE	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
18	Staffe	Acciaio	3,2	3	3	3,1	3,1	3	3
19	Valvola pressione	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	Accessori plastici	Plastica	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
21	Dissipatore	Alluminio	-	-	-	-	-	-	-

N°	Componente	Materiale	% in peso	
			IZAR 400	IZAR 500
1	Telaio	Alluminio	71,7	70,4
2	Braccetto / Stecche	Alluminio	-	-
3	Schermo	Vetro	18,7	18,4
4	Ottica	PMMA	0,9	1,1
5	Riflettore	Alluminio	0,1	0,1
6	Guarnizione	Silicone	0,3	0,4
7	Viterie	Acciaio INOX	0,2	0,3
8	Accessori metallici	Acciaio	0,1	0,2
9	Alimentatore	Misto – RAEE	3,1	3,8
10	Connettori	Misto – RAEE	0,1	0,2
11	Passacavo/Pressacavo	Plastica	0,1	0,1
12	Cablaggio interno	Rame – PVC	0,1	0,1
13	Cablaggio esterno	Rame – PVC	-	-
14	PCB	Misto - RAEE	0,6	0,8
15	Piastra moduli	Alluminio	0,1	0,1
16	Sezionatore	Misto – RAEE	0,3	0,5
17	SPD	Misto – RAEE	0,2	0,2
18	Staffe	Acciaio	3,2	3
19	Valvola pressione	Plastica	0,1	0,1
20	Accessori plastici	Plastica	0,1	0,2
21	Dissipatore	Alluminio	-	-

 Riciclato in ingresso  
Riciclabile in uscita

 Non riciclato in ingresso  
Riciclabile in uscita

 Non riciclato in ingresso  
Non riciclabile in uscita

N°	Componente	Materiale	% in peso				
			Aquilone	Rondò	Camelot	Yumi	Reled/Reled+
1	Telaio	Alluminio	80,4	75,3	74,2	86,9	-
2	Braccetto / Stecche	Alluminio	-	-	-	-	-
3	Ottica	PMMA	0,9	1,1	1,2	0,6	0,6
4	Guarnizione	Silicone	0,3	0,4	0,5	0,2	0,2
5	Viterie	Acciaio INOX	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2
6	Accessori metallici	Acciaio	0,1	0,2	0,2	0,1	42,8
7	Alimentatore	Misto – RAEE	3,1	3,9	4,1	2,1	2,1
8	Connettori	Misto – RAEE	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
9	Passacavo/Pressacavo	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	Cablaggio interno	Rame – PVC	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
11	PCB	Misto - RAEE	0,6	0,8	0,8	0,4	0,4
12	Sezionatore	Misto – RAEE	0,4	0,6	0,6	0,3	0,3
13	SPD	Misto – RAEE	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
14	Staffe	Acciaio	2,4	3,0	3,1	1,6	1,6
15	Valvola pressione	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	-
16	Accessori plastici	Plastica	0,1	0,2	0,2	0,1	-
17	Dissipatore	Alluminio	10,6	13,4	13,9	7,1	51,4

N°	Componente	Materiale	% in peso							
			Oslo Small	Oslo Large	Jun Small	Jun Large	Lampara Small	Lampara Large	Gamma Small	Gamma Large
1	Telaio	Alluminio	72,0	83,2	62,9	62,5	65,1	64,6	64,7	65,1
2	Braccetto / Stecche	Alluminio	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Ottica	PMMA	1,3	1,5	1,2	1,7	1,1	1,6	1,1	1,6
4	Guarnizione	Silicone	0,5	0,6	0,9	0,7	0,9	0,6	0,9	0,6
5	Viterie	Acciaio INOX	0,4	0,4	0,7	0,5	0,6	0,4	0,6	0,4
6	Accessori metallici	Acciaio	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3
7	Alimentatore	Misto – RAEE	4,4	5,2	8,4	6,0	7,9	5,7	8,0	5,6
8	Connettori	Misto – RAEE	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3
9	Passacavo/Pressacavo	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	Cablaggio interno	Rame – PVC	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
11	PCB	Misto - RAEE	0,9	1,1	0,9	1,2	0,8	1,2	0,8	1,1
12	Sezionatore	Misto – RAEE	0,6	0,7	1,2	0,9	1,1	0,8	1,1	0,8
13	SPD	Misto – RAEE	0,2	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3
14	Staffe	Acciaio	3,4	3,9	6,4	4,6	6,0	4,3	6,1	4,2
15	Valvola pressione	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16	Accessori plastici	Plastica	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3
17	Dissipatore	Alluminio	15,3	17,6	15,3	20,4	14,4	19,3	14,6	19,0

 Riciclato in ingresso  
Riciclabile in uscita

 Non riciclato in ingresso  
Riciclabile in uscita

 Non riciclato in ingresso  
Non riciclabile in uscita

N°	Componente	Materiale	% in peso					
			Diamante	Piattello	ALD	LTD	Nottingham	Granada
1	Telaio	Alluminio	63,7	69,9	66,0	75,2	65,6	65,6
2	Braccetto / Stecche	Alluminio	-	-	-	13,9	-	13,9
3	Ottica	PMMA	1,2	1,0	1,1	1,3	1,3	1,3
4	Guarnizione	Silicone	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0
5	Viterie	Acciaio INOX	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7
6	Accessori metallici	Acciaio	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
7	Alimentatore	Misto – RAEE	8,2	6,8	7,7	8,8	8,8	8,8
8	Connettori	Misto – RAEE	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
9	Passacavo/Pressacavo	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	Cablaggio interno	Rame – PVC	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
11	PCB	Misto - RAEE	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9
12	Sezionatore	Misto – RAEE	1,2	1,0	1,1	1,3	1,3	1,3
13	SPD	Misto – RAEE	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
14	Staffe	Acciaio	6,2	5,2	5,9	6,7	6,7	6,7
15	Valvola pressione	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16	Accessori plastici	Plastica	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
17	Dissipatore	Alluminio	15,0	12,4	14,0	16,0	16,0	16,0

N°	Componente	Materiale	% in peso					
			Lq091	Lq093	Lq094	Crotone	Cosenza	Mina
1	Telaio	Alluminio	62,3	67,2	71,3	66,4	62,9	54,5
2	Braccetto / Stecche	Alluminio	13,2	-	-	-	-	-
3	Ottica	PMMA	0,8	1,1	0,9	1,5	1,7	2,1
4	Guarnizione	Silicone	0,6	0,8	0,7	0,6	0,7	0,8
5	Viterie	Acciaio INOX	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6
6	Accessori metallici	Acciaio	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
7	Alimentatore	Misto – RAEE	5,5	7,4	6,5	5,4	5,9	7,3
8	Connettori	Misto – RAEE	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
9	Passacavo/Pressacavo	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	Cablaggio interno	Rame – PVC	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
11	PCB	Misto - RAEE	0,6	0,8	0,7	1,1	1,2	1,5
12	Sezionatore	Misto – RAEE	0,8	1,1	0,9	0,8	0,8	1,0
13	SPD	Misto – RAEE	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4
14	Staffe	Acciaio	4,2	5,6	4,9	4,1	4,5	5,5
15	Valvola pressione	Plastica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16	Accessori plastici	Plastica	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
17	Dissipatore	Alluminio	10,1	13,5	11,8	18,3	20,2	24,8

 Riciclato in ingresso  
Riciclabile in uscita

 Non riciclato in ingresso  
Riciclabile in uscita

 Non riciclato in ingresso  
Non riciclabile in uscita

Bertinoro, 11/01/2022

**Dichiarazione di Conformità ai C.A.M. indicati nel D.M. del 27 settembre 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**

Sotto la propria responsabilità dichiara che gli apparecchi di illuminazione indicati all'**Allegato I** in tutte le loro configurazioni di CCT, ottica e alimentazione, se installati come specificato nel foglio di istruzioni, sono conformi ai criteri ambientali minimi indicati nel D.M. del 27 settembre 2017.

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	
Responsabile del Laboratorio Fotometrico:	Francesco Aldegheri

Specifiche di rilievo fotometrico:

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

**Si dichiara inoltre che:**

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

- che i dati fotometrici dei prodotti indicati all'**Allegato I** sono stati rilevati all'interno del laboratorio fotometrico aziendale, senza manomissioni o alterazioni, in accordo con le normative di settore e in regime di qualità

*Bertinoro, 29/06/2020***GMR ENLIGHTS srl**

Allegato 1

<i>Virgo A 400</i>	<i>LaFoglia Small</i>
<i>Virgo B 400</i>	<i>LaFoglia Medium Glassed</i>
<i>Virgo C 400</i>	<i>LaFoglia Large Glassed</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 Small</i>	Vesta A Large
<i>Vesta B Small</i>	Vesta B Large
<i>Vesta C Small</i>	Esa EMC
<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>Tarus 200</i>
<i>Tarus 400</i>	
<i>Aquilone - A</i>	<i>Gamma Small</i>
<i>Aquilone - B</i>	<i>Gamma Large</i>
<i>Rondò</i>	Diamante
<i>Camelot - A</i>	Piattello

<i>Camelot – C</i>	ALD
<i>Meldans Arcade</i>	LTD
<i>Meldans</i>	Nottingham
<i>Yumi</i>	Granada
<i>Oslo Small</i>	Lq091
<i>Oslo Large</i>	Lq093
<i>Jun Small</i>	Lq094
<i>Jun Large</i>	Crotone
<i>Lampara Small</i>	Cosenza
<i>Lampara Large</i>	<i>Mina</i>
Kit Refitting RELED	