

# La luce plasma la città di domani.

ILLUMINAZIONE PUBBLICA • SOLARE • CONNESSA

**SMART CITY**  
RETE MESH WIRELESS



CATALOGO D-SLS-28

# 2026

D-SLS-28 20-150 W • Lanterna Corona

**D-SLS**  
Digital-Smart Lighting Solutions

## PANORAMICA · LANTERNA CORONA

*Corona reale, fregio cesellato e coppa ogivale — la firma dei centri storici*



**28 050 lm**

flusso apparecchio massimo · 150 W

**187 lm/W**

efficienza apparecchio · Tq 25 °C

**20 – 150 W**

intervallo di potenza

**DALI-2 · D4i**

driver programmabile · NFC

**100 000 h**

L90B10 · IES TM-21

**7 anni**

garanzia · 10 anni opzionale

### Prodotto a pezzo unico, equipaggiato come un apparecchio stradale

La Lanterna Corona è realizzata su ordinazione nei nostri laboratori: cupola in alluminio pressofuso, corona sommitale e fregio decorativo in ottone o alluminio dorato — finitura patinata, dorata o tinta RAL. Sotto la parte decorativa si ritrova esattamente la piattaforma tecnica degli apparecchi stradali D-SLS — modulo LED sostituibile, driver programmabile DALI-2 / D4i via NFC, SPD integrato e base Zhaga Book 18 · 20 pronta per la telegestione LidarMesh. Il decoro è artigianale; l'elettronica, la manutenzione e la garanzia sono industriali.



#### Centri storici

Altezza di montaggio da 3,5 a 5 m, CCT 2700 K o 1800 K, diffusore opale: una luce calda che rispetta l'edificato storico.



#### Piazze e spianate

Altezza di montaggio da 4 a 10 m, da 40 a 150 W secondo la superficie: illuminamento uniforme per piazze, sagrati e grandi assi.



#### Viali e passeggiate

Altezza di montaggio da 3,5 a 4,5 m, da 20 a 40 W, dimmerazione LiDAR su richiesta: sicurezza del pedone, sobrietà notturna.

## D-SLS-28 · NUOVE TECNOLOGIE INTEGRATE

Ottica a riflettore, nodo LiDAR, D4i · DALI-2 · Thread — la piattaforma connessa della gamma

### Gruppo ottico a riflettore — riflettanza alluminio $\geq 98\%$



Camera ottica stagna con riflettore in alluminio, il LED non è mai visibile direttamente: luce riflessa, antiabbagliamento, senza lente PMMA esposta. Riflettanza  $\geq 98\%$ , ULOR 0 %, distribuzione larga misurata (C0 - C180). Modulo LED sostituibile senza attrezzi.

### Nuove tecnologie impiegate



#### Nodo LiDAR

rilevazione di presenza, conteggio, presa Zhaga D4i



#### Rilevamento statico

radar mmWave integrato — presenza senza movimento



#### Rete mesh Thread

IPv6, autoriparante, TALQ 2.7.1



#### Tunable White

1800 → 6500 K gestito in D4i + DT8



### Interfacce certificate



#### D4i

L'intelligenza al servizio dell'illuminazione urbana

#### Interoperabilità

conforme D4i per ecosistemi aperti

#### Alimentazione e dati sullo stesso cavo

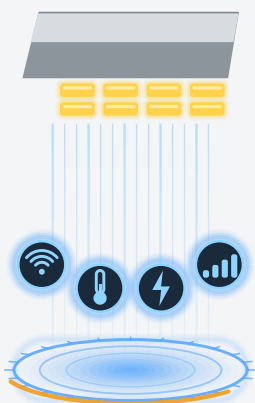
interfaccia standardizzata

#### Sensori intelligenti

rilevazione, conteggio, monitoraggio energetico

#### Manutenzione predittiva

diagnostica e telegestione in tempo reale



#### DALI+

Una gestione avanzata ed evolutiva

#### Controllo preciso

dimmerazione e scenari di illuminazione

#### Multi-dispositivo

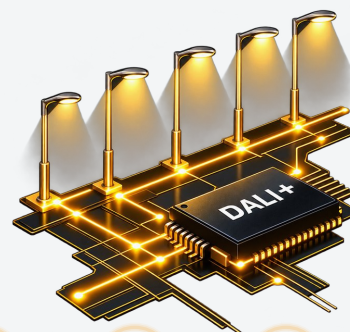
gestione di gruppi e indirizzi

#### Interoperabilità

ecosistema DALI+ certificato multimarca

#### Flessibilità

adatto ai progetti attuali e futuri



Scenari



Orari



Regolazione



Supervisione

### D-SLS-28 — le sei funzioni connesse



TUNABLE WHITE



NODO LiDAR



RETE MESH



VPN SICURA



OTA SELF-HEALING



ANTIFURTO AI

## IL PRODOTTO IN DETTAGLIO

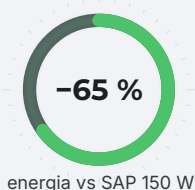
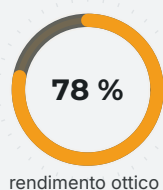
*Ciò che si vede — e ciò che c'è sotto*

|                           |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Corpo &amp; decoro</b> | Cupola in alluminio pressofuso, corona sommitale e fregio decorativo in ottone o alluminio dorato — finitura patinata, dorata o tinta RAL                           |
| <b>Vetro / coppa</b>      | Coppa ogivale in policarbonato stabilizzato UV o in vetro soffiato — versione opale o trasparente                                                                   |
| <b>Blocco ottico</b>      | Quattro barre LED su piastra nera nella parte alta, sotto vetro temprato piano — il diffusore diffonde il flusso, la corona nasconde la sorgente alla vista diretta |
| <b>Fissaggio</b>          | Sospensione con attacco filettato M22 su pastorale, mensola o applique — riuso dei supporti decorativi esistenti                                                    |
| <b>Dimensioni</b>         | Altezza totale 860 mm · diametro al fregio 520 mm (valori indicativi)                                                                                               |
| <b>Peso</b>               | 11 → 14 kg secondo la versione                                                                                                                                      |

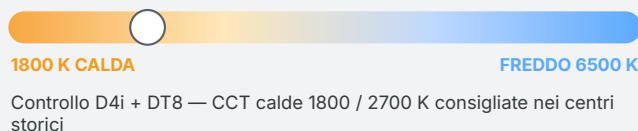
### Produzione su misura

Ogni esemplare è realizzato su ordinazione: tinta RAL, finitura dorata o patinata, motivo del fregio e incisione dello stemma comunale sono definiti all'ordine, senza costi di attrezzatura oltre il primo pezzo. Disegni quotati e campione di finitura forniti prima dell'avvio della serie.

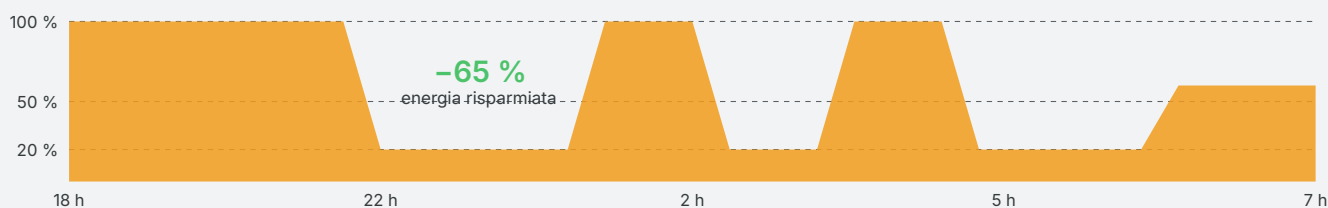
## PRESTAZIONI & RISPARMI · CRUSCOTTO



### TUNABLE WHITE — GAMMA CCT



### DIMMERAZIONE ADATTIVA LiDAR — PROFILO NOTTURNO TIPO



### CONSUMO ANNUO PER PUNTO LUCE — 4 200 h/anno · 0,25 €/kWh

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| Lanterna a scarica SAP 150 W | 714 kWh/anno       |
| D-SLS-28 60 W                | 252 kWh/anno -65 % |
| D-SLS-28 60 W + LidarMesh    | 106 kWh/anno -85 % |

*Ipotesi: livello di illuminamento mantenuto ai sensi della EN 13201, dimmerazione su richiesta da rilevamento LiDAR.*

**152 €**

risparmiati / punto / anno con LiDAR

**152 kg**

CO2 evitata / punto / anno con LiDAR

**zero**

relamping — L90B10 ≥ 100 000 h

**100 %**

gestibile da remoto · opzione LD

## PUNTI DI FORZA



### Corona e fregio cesellati

Elementi decorativi fusi e poi rifiniti a mano, dorati o patinati — il dettaglio che fa accettare l'apparecchio dalle Soprintendenze.



### Coppa ogivale sostituibile

Polycarbonato stabilizzato UV o vetro soffiato, trasparente od opale: il pezzo d'usura più esposto si sostituisce da solo.



### Piastra LED accessibile dall'alto

Quattro barre LED su piastra nera, chiuse da un vetro piano: rimosso il diffusore, due viti, e la piastra si cambia dal cestello.



### Driver programmabile NFC

DALI-2 e D4i + DT8: corrente di uscita regolabile senza fili, dim-to-off 94 %.



### Pronto per la telegestione

Base Zhaga Book 18 · 20: il nodo LiDAR e la piattaforma LidarMesh CMS si aggiungono in seguito, senza aprire né smontare l'apparecchio.



### Protezione e durata

SPD 10 kV / 10 kA tipo II, IP67, IK09, pressacavo inox IP68 — modulo LED, driver e SPD sostituibili in sito.

### Decoro artigianale, cuore industriale

Un apparecchio artigianale non è un prodotto di serie: è realizzato su ordinazione, su disegno, con la finitura e il decoro validati dal committente. Ciò che D-SLS vi apporta è un cuore tecnico industriale — lo stesso driver, lo stesso modulo LED e la stessa base di telegestione degli apparecchi stradali della gamma — e quindi la stessa durata, la stessa manutenzione e la stessa garanzia.

1 / 3

CPS

## COMPONENTI · PIATTAFORMA TECNICA COMUNE

Componenti comuni a tutta la gamma D-SLS — sostituibili senza attrezzi

### Tenuta stagna & telegestione



Valvola di compensazione in inox — membrana idrofoba, IP67 preservato per tutta la vita utile



Nodo LiDAR D-SLS su presa Zhaga Book 18 · 20 — D4i, agganciabile in qualsiasi momento senza aprire l'apparecchio

|                     |                                                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Driver</b>       | Elettronica programmabile DALI-2 / D4i certificata ENEC — corrente LED regolabile via NFC senza tensione, estraibile senza utensili |
| <b>Protezione</b>   | SPD 10 kV / 10 kA tipo II integrato con spia di fine vita: sezionamento automatico all'apertura                                     |
| <b>Modulo LED</b>   | Estraibile e sostituibile in sito — senza utensili · NTC-ETM DIGITAL programmabile                                                  |
| <b>Collegamento</b> | Piastra di cablaggio estraibile, morsettiera a vite — pressacavo inox IP68                                                          |

## Nuove tecnologie impiegate



**TUNABLE WHITE**  
1800 – 6500 K pilotato in D4i  
+ DT8



**NODO LiDAR**  
rilevamento di presenza,  
conteggio, presa Zhaga D4i



**RETE MESH**  
IPv6, autoriparante TALQ telegestione e cybersicurezza aggiornamento e autodiagnosi  
2.7.1



**VPN SICURA**



**OTA SELF-HEALING**



**ANTIFURTO AI**  
rilevamento e allerta  
intelligente

2/3

CPS

## CARATTERISTICHE TECNICHE · MECCANICA & OTTICA

Lanterna artigianale a coppa — corona reale, fregio cesellato e coppa ogivale, piattaforma tecnica D-SLS

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Applicazioni</b>                  | Centri storici, piazze e spianate, viali e passeggiate, sagrati, giardini pubblici, adiacenze di monumenti — classi P, C e M (UNI 11248 / EN 13201) · altezza di montaggio da 3,5 a 10 m                                                                       |
| <b>Corpo &amp; decoro</b>            | Cupola in alluminio pressofuso, corona sommitale e fregio cesellato in ottone o alluminio dorato — finitura patinata, dorata o tinta RAL · produzione su ordinazione, motivo del fregio e stemmi su richiesta                                                  |
| <b>Blocco ottico</b>                 | Quattro barre LED su piastra nera nella parte alta, sotto vetro temperato piano — flusso diretto verso il basso, la coppa diffonde, la corona nasconde la sorgente alla vista diretta · distribuzione larga, un'unica ottica validata da prova                 |
| <b>Rendimento ottico</b>             | ≥ 78 % (coppa trasparente) — ULOR 0 % (piastra opaca nella parte alta) · coppa opale: rendimento ≥ 65 %, luminanza ridotta                                                                                                                                     |
| <b>Schermo</b>                       | Vetro piano temperato sp. 5 mm sul blocco ottico (EN 12150-1) · coppa ogivale in policarbonato stabilizzato UV (anti-ingiallimento, IK10) o in vetro soffiato — versione trasparente o opale                                                                   |
| <b>Sicurezza fotobiologica</b>       | EN 62471 — gruppo EXEMPT (RG0) · sezionamento automatico dell'alimentazione all'apertura della cupola                                                                                                                                                          |
| <b>Classe di isolamento</b>          | Classe II (classe I su richiesta)                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Grado di protezione</b>           | IP 67 blocco ottico (IEC 60529 — immersione temporanea 30 min / 1 m) · IK 09 totale (IEC 62262) — IK 10 su coppa in policarbonato                                                                                                                              |
| <b>Compensazione della pressione</b> | Valvola di compensazione in acciaio inox a membrana idrofobica — lascia passare aria e vapore acqueo, mai acqua liquida né polvere: né condensa interna, né pompaggio termico · grado di protezione interamente mantenuto                                      |
| <b>Montaggio</b>                     | Sospensione con attacco filettato M22 (3/4" G) su pastorale, mensola a parete o applique — lanterna verticale · adattatori per il riuso dei supporti decorativi esistenti (ghisa, ferro battuto) · fissaggio testa-palo su palo Ø60 mm con terminale (opzione) |
| <b>Superficie esposta</b>            | Laterale: ≈ 0,30 m <sup>2</sup> · SCx ≈ 0,24 m <sup>2</sup> (coppa ogivale) — valori indicativi                                                                                                                                                                |
| <b>Dimensioni</b>                    | Altezza totale 860 mm — diametro al fregio 520 mm — Ø diffusore ≈ 380 mm · disegni quotati forniti all'ordine                                                                                                                                                  |
| <b>Peso</b>                          | 11 kg → 14 kg secondo coppa e decoro                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Cablaggio</b>                     | Piastra di cablaggio estraibile, morsettiera a vite 2,5 mm <sup>2</sup> — apertura e manutenzione senza utensili · pressacavo M20 × 1,5 inox IP68                                                                                                              |
| <b>Temperature</b>                   | Esercizio: -30 °C / +50 °C (ta 50 °C attestata) · Stoccaggio: -40 °C / +80 °C                                                                                                                                                                                  |
| <b>Temperature di colore</b>         | 1800 K · 2700 K · 3000 K · 4000 K · 5000 K · Tunable White 1800 – 6500 K (opzione TW)                                                                                                                                                                          |
| <b>IRC</b>                           | 70 (standard) · 80 · 90 · 99                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ellisse di MacAdam</b>            | < 3 SDCM (standard)                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>LED</b>                           | Chip LED LUSO-5050AUX CSP TECHNOLOGIES — sorgente 280 lm/W · apparecchio 187 lm/W (Tq 25 °C) · Rth 0,9 °C/W · ogni LED pilotato a 160 mA (5,3 V · 0,85 W) · NTC-ETM DIGITAL programmabile                                                                      |
| <b>Driver</b>                        | DALI-2 / D4i + DT8 programmabile via NFC — 90 – 305 V AC, PF > 0,95, rendimento > 94 % · SPD 10 kV / 10 kA tipo II integrato con spia di fine vita                                                                                                             |
| <b>Potenze &amp; flussi</b>          | 20 · 30 · 40 · 60 · 80 · 100 · 120 · 150 W — fino a 28 050 lm (4000 K / IRC 70, Tq 25 °C)<br>22 → 165 LED a 160 mA (≈ 1,1 LED per watt) · altre potenze su richiesta                                                                                           |

EN 60598

EN 62471

RoHS

IP67

IK09

Classe II

DALI-2

D4i

Zhaga Book 18

## Sintesi di conformità

Norme di riferimento: EN IEC 60598-1:2021/A11:2022, EN 60598-2-3, EN 62493, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 13201, IEEE 1789 — driver certificato ENEC (EN 61347-1 / EN 61347-2-13). Apparecchio artigianale realizzato su ordinazione: la conformità è attestata da dichiarazione UE e dalla certificazione dei componenti critici (modulo di alimentazione certificato ENEC, LED qualificati LM-80). Valori fotometrici calcolati — rapporti LM-79 su apparecchio assemblato in corso.

3 / 3

## CERTIFICAZIONI & NORME

### Certificato ENEC n° HN 69290740

|                            |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ente</b>                | TÜV Rheinland InterCert Kft. (MEEI, Budapest)                                                                                                                                                          |
| <b>Norme</b>               | EN IEC 60598-1:2021 + EN 60598-2-3                                                                                                                                                                     |
| <b>Titolare</b>            | D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano (MI), Italia                                                                                                                                                 |
| <b>Tipi coperti</b>        | Famiglie D-SLS-a-b-cd — piattaforma elettrica comune (modulo LED, driver DALI-2 / D4i, SPD) condivisa dalla lanterna D-SLS-28 · corpo decorativo artigianale: dichiarazione UE di conformità per serie |
| <b>Parametri attestati</b> | AC 220 – 240 V · classe II · ta 50 °C · IP66 (certificato in vigore)                                                                                                                                   |

Copia del certificato e rapporto di prova forniti con ogni offerta.

### Prove complementari

- IP67 — IEC 60529 (polveri · immersione 30 min / 1 m)
- IK09 — IEC 62262 (resistenza agli urti, 10 J)
- EN 62471 — sicurezza fotobiologica RG0
- EN 61000-4-5 — immunità alle sovratensioni 10 kV / 6 kV
- EMC — EN 55015 · EN 61547 · EN 61000-3-2 / -3-3
- LM-80 / TM-21 — durata di vita ≥ 100 000 h L90B10
- EN 12150-1 — vetro temprato del gruppo ottico · EN 14179 heat-soak
- ISO 9227 — nebbia salina 500 h su verniciatura e doratura

### Quadro normativo

#### Sicurezza degli apparecchi

EN IEC 60598-1 · EN 60598-2-3

#### Compatibilità elettromagnetica

EN 55015 · EN 61547 · EN 61000-3-2 · EN 61000-3-3 · EN 61000-4-5

#### Applicazione

EN 13201 (illuminazione pubblica) · UNI 11248 (classi M, C, P) · CIE 150 (inquinamento luminoso)

#### Durata

IES LM-80 · IES TM-21 · IES LM-79 · UNI EN 13032-1

#### Fotobiologia

EN 62471

#### Protezione

EN 60529 (IP) · EN 62262 (IK)

#### Comando & interoperabilità

IEC 62386 (DALI-2 · D4i) · Zhaga Book 18 · TALQ 2.7.1

#### Direttive europee

2014/35/UE (bassa tensione) · 2014/30/UE (CEM) · 2011/65/UE (RoHS)

EN 60598

EN 62471

RoHS

IP67

IK09

Classe II

DALI-2

D4i

Zhaga Book 18

### Fascicolo di conformità

I parametri sopra indicati sono quelli riportati nel certificato ENEC in vigore; le caratteristiche prodotte delle pagine precedenti corrispondono alla definizione commerciale attuale dell'apparecchio. La lanterna D-SLS-28 riprende la piattaforma elettrica certificata delle famiglie D-SLS-a-b-cd; il suo corpo decorativo, realizzato su ordinazione, è oggetto di una dichiarazione UE di conformità per serie. Marcatura CE secondo le direttive 2014/35/UE, 2014/30/UE e 2011/65/UE: dichiarazione UE di conformità, certificato ENEC, rapporti IP / IK e file fotometrici allegati a ogni dossier di gara.

### Documenti forniti con ogni offerta

|                               |                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Certificato ENEC</b>       | Certificato n° HN 69290740 e rapporto di prova — TÜV Rheinland InterCert        |
| <b>Dichiarazione UE</b>       | Dichiarazione UE di conformità — direttive 2014/35/UE · 2014/30/UE · 2011/65/UE |
| <b>Rapporti IP / IK</b>       | IP67 secondo IEC 60529 · IK09 secondo IEC 62262 su apparecchio assemblato       |
| <b>Durata LED</b>             | Rapporto LM-80-21 di 18 000 h (0 guasti) e proiezione IES TM-21                 |
| <b>Fotometria</b>             | Curva fotometrica misurata · file LDT / IES per potenza e per CCT               |
| <b>Studio illuminotecnico</b> | Relazione di calcolo DIALux / Relux secondo EN 13201 — classi M, C e P          |

## PROVE DI TIPO & ROBUSTEZZA

### PROVE DI TIPO

|                               |                                                                                                                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riscaldamento</b>          | ta 50 °C — EN 60598-1 § 12: tc driver e tp modulo LED, valori corretti alla temperatura ambiente di riferimento.   |
| <b>Tenuta stagna</b>          | IP 67 — IEC 60529 (polveri · immersione temporanea 30 min / 1 m).                                                  |
| <b>Urti meccanici</b>         | IK 09 totale — IEC 62262 (10 joule), su apparecchio assemblato.                                                    |
| <b>Vibrazioni</b>             | IEC 60068-2-6 — apparecchio sospeso su sbraccio, mensola e applique.                                               |
| <b>Sovratensioni</b>          | 10 kV / 10 kA — EN 61000-4-5; SPD tipo II sostituibile con indicatore di fine vita — SPD esterno 20 kV in opzione. |
| <b>Fotometria</b>             | EN 13032 / LM-79 — file LDT e IES per codice e per CCT; rapporti LM-79 con ottica di serie: in corso.              |
| <b>Flusso a lungo termine</b> | LM-80 + TM-21 — L90B10 ≥ 100 000 h.                                                                                |
| <b>Corrosione</b>             | Nebbia salina ISO 9227 — 500 h su rivestimento e viteria.                                                          |

### PRODOTTO ROBUSTO — SCELTE COSTRUTTIVE

|                                 |                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Corpo / cappello</b>         | Alluminio pressofuso (colata ad alta pressione) EN AC-46100 secondo UNI EN 1706 — certificato materiale EN 10204 tipo 3.1.                                                   |
| <b>Rivestimento</b>             | Verniciatura a polvere poliestere per esterni: spessore ≥ 70 µm (ISO 2360), aderenza classe 0 (ISO 2409), nebbia salina 500 h (ISO 9227), resistenza UV.                     |
| <b>Riflettore</b>               | Alluminio ad alta riflettanza                                                                                                                                                |
| <b>Schermo</b>                  | Vetro piano temprato 5 mm extra-chiaro: EN 12150-1, prova heat-soak EN 14179, trattamento antiriflesso su due facce (EN 410).                                                |
| <b>Chiusura</b>                 | Ganci in alluminio pressofuso a iniezione + molle in acciaio inox — viteria inox A2, apertura senza attrezzi.                                                                |
| <b>Cablaggio</b>                | Piastra di cablaggio rimovibile, connettori ad innesto — sostituzione di driver e SPD senza attrezzi.                                                                        |
| <b>Valvola di compensazione</b> | Valvola in acciaio inox a membrana idrofobica — compensa la pressione interna a ogni ciclo giorno / notte senza alterare la tenuta; sostituibile senza aprire l'apparecchio. |

### Riparabilità

L'apparecchio è progettato per essere riparabile in sito: modulo LED, driver e SPD si sostituiscono singolarmente, senza smontare l'apparecchio né utensili speciali. Questa architettura risponde ai requisiti di economia circolare dell'ecodesign europeo e prolunga la vita utile dell'impianto ben oltre la garanzia.

**ta 50 °C**

temperatura ambiente attestata

**10 J**

IK09 su apparecchio assemblato

**500 h**

nebbia salina ISO 9227

**10 kV / 10 kA**

immunità alle sovratensioni

### Condizioni di esercizio

|                      |                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperature</b>   | Esercizio -30 °C / +50 °C (ta 50 °C attestata) · stoccaggio -40 °C / +80 °C         |
| <b>Tenuta stagna</b> | IP67 gruppo ottico · valvola di compensazione della pressione in acciaio inox       |
| <b>Urti</b>          | IK09 apparecchio completo · IK10 su coppa in polycarbonato                          |
| <b>Sovratensioni</b> | SPD 10 kV / 10 kA tipo II integrato · SPD esterno 20 kV in opzione (SP20)           |
| <b>Corrosione</b>    | Nebbia salina 500 h (ISO 9227) · anticorrosione C5 in opzione (MAR)                 |
| <b>Installazione</b> | Altezza punto luce 3,5-10 m · attacco filettato M22 su sbraccio, mensola o applique |

## DURATA DEL MODULO LED · PROIEZIONE IES TM-21

Rapporto LM-80-21 · 18 000 h · 180 campioni · 0 guasti · da 55 a 105 °C · esercizio 160 mA per LED

### Un LED sottoalimentato, una garanzia sovradimensionata

Gli apparecchi D-SLS sfruttano un chip LED ceramico ad alta potenza pilotato a soli 160 mA, ovvero il 19 % della corrente di prova: la giunzione lavora lontano dai propri limiti, il calore da dissipare è ridotto e l'invecchiamento diventa quasi impercettibile. Le prove LM-80 del produttore del chip, condotte a 850 mA e fino a 105 °C, danno ancora il 96 % del flusso iniziale dopo 100 000 ore; nelle condizioni reali di esercizio, la perdita di flusso su dieci anni di esercizio è inferiore al 2 %. È questa riserva di prestazioni che consente a

**D-SLS di impegnare l'azienda per 7 anni su ricambi, manodopera e trasferta, estendibili a 10 anni, con flusso garantito al 90 % (L90).**

### DURATA PREVISTA DEL MODULO LED

| TEMPERATURA DI SALDATURA $T_s$ | FLUSSO A 100 000 h | L97         | L96         | L90         | L80         |
|--------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 55 °C                          | 97,8 %             | ≈ 130 000 h | ≈ 170 000 h | ≈ 418 000 h | ≈ 868 000 h |
| 85 °C                          | 97,4 %             | ≈ 114 000 h | ≈ 150 000 h | ≈ 372 000 h | ≈ 779 000 h |
| 100 °C                         | 96,8 %             | ≈ 94 000 h  | ≈ 124 000 h | ≈ 312 000 h | ≈ 655 000 h |

Valori riportabili TM-21 (limite  $6 \times 18\,000$  h):  $L96 \cdot L90 \cdot L80 > 108\,000$  h a tutte le temperature;  $L97 > 108\,000$  h a 55 e 85 °C. Riga evidenziata: condizione di esercizio involuppo adottata per la garanzia — L96B10 a 100 000 h. 100 °C ottenuto per interpolazione di Arrhenius tra i set 85 °C e 105 °C.

### Nota di lettura

Un LED non si « brucia »: perde lentamente luce. Se ne misura quindi la durata con il numero di ore dopo le quali conserva ancora una certa percentuale della luce iniziale. È ciò che indica il numero dopo la « L »:

- L97 = ore di funzionamento prima che il LED scenda al 97 % della luce iniziale (3 % di perdita).
- L96 = 96 % di luce residua (4 % di perdita).
- L90 = 90 % di luce residua (10 % di perdita) — riferimento abituale dei capitolati.
- L80 = 80 % di luce residua (20 % di perdita) — soglia convenzionale di « fine vita » di un LED.

$T_s$  è la temperatura misurata al punto di saldatura del LED sulla scheda: più è bassa, più il LED dura. Un apparecchio ben raffreddato lavora a 55 – 85 °C; 100 °C è il caso più sfavorevole adottato per la garanzia.

Esempio di lettura: a  $T_s$  100 °C, dopo 100 000 ore (circa 23 anni a 12 h per notte), il LED fornisce ancora il 96,8 % della luce iniziale; servirebbero 312 000 ore (oltre 70 anni) per scendere al 90 %.

### CATENA DI CALCOLO — LED LUSO-5050AUX + RIFLETTORE IN ALLUMINIO

**280 lm/W**

sorgente LED · 160 mA ·  $T_q$  25 °C

**× 92 %**

fattore termico  $T_s$  85 °C

**× 78 %**

riflettore 86,26 % · coppa 90 %

**× 93 %**

rendimento driver

**= 187 lm/W**

apparecchio pubblicato · 180 lm/W a  $t_a$  50 °C

187 lm/W calcolati e pubblicati a  $T_q$  25 °C · 180 lm/W a  $t_a$  50 °C — 150 W → 28 050 lm · 80 W → 14 960 lm · tolleranza  $\pm 7$  % sul flusso.

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE · DRIVER PROGRAMMABILE

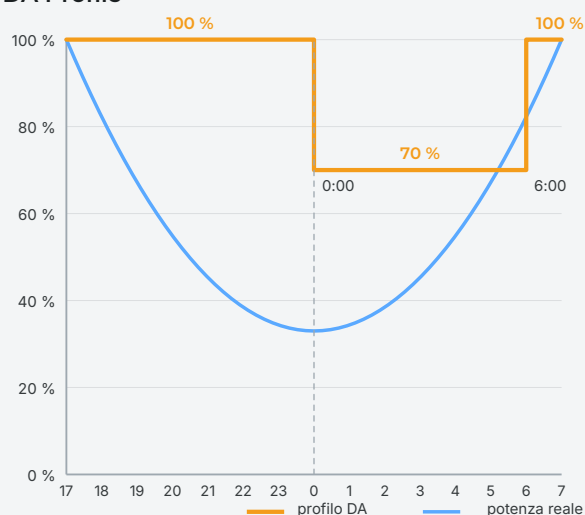
|                                 |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alimentazione</b>            | 90 – 305 V AC · 50 / 60 Hz (tolleranza $\pm 10$ % — altre tensioni e tolleranze su richiesta)                                                                                           |
| <b>Corrente LED</b>             | 350 – 1 000 mA — regolabile senza fili via NFC (AOC: corrente di uscita programmabile)                                                                                                  |
| <b>Fattore di potenza</b>       | > 0,95 (pieno carico — PLM)   > 0,98 (pieno carico — F, DA, DAC)                                                                                                                        |
| <b>Rendimento</b>               | > 94 %                                                                                                                                                                                  |
| <b>Interfacce</b>               | DALI-2 · D4i certificato Zhaga · NFC · PWM · 0 – 10 V                                                                                                                                   |
| <b>Alimentazione ausiliaria</b> | 24 V DC / 125 mA / 3 W sempre attiva (12 V DC in opzione A12) · bus 16 V DC integrato (DALI-2)                                                                                          |
| <b>Protezione sovratensioni</b> | SPD integrato 10 kV / 10 kA tipo II — 10 kV modo comune / 6 kV modo differenziale — segnale LED e termofusibile: sezionamento del carico a fine vita · SPD esterno 20 kV (opzione SP20) |
| <b>Durata</b>                   | $\geq 100\,000$ h L90B10 · > 100 000 h L90 (IES TM-21)                                                                                                                                  |
| <b>Garanzia</b>                 | 7 anni (10 anni in opzione W10)                                                                                                                                                         |

### Funzioni intelligenti integrate

- Dim-to-off — standby della scheda intelligente < 0,5 W
- 3 modalità timer (Timer setup) — riduzione programmata dei consumi
- OLC Output Lumen Compensation — flusso costante per tutta la vita
- OTP — NTC-ETM DIGITAL integrata nel driver e nella matrice LED, soglia programmabile digitale
- Rilevazione termica digitale (NTC): protezione del driver e del modulo LED, programmabile
- Indicatore di fine vita · compensazione della luce in uscita
- Modalità F (fissa) · DA (dimmerazione autonoma) · DAC (autonoma + comando)
- Orologio astronomico e profili a calendario (opzione LD)

### Profilo DA — dimmerazione autonoma

DA Profile



Esempio di profilo programmato via NFC: 100 % al crepuscolo, riduzione al 70 % dalle 0 alle 6, ritorno al 100 % prima dell'alba — senza cablaggio di comando, sulla curva di potenza reale (blu).

## TELEGESTIONE · LidarMesh CMS & NODO LiDAR D-SLS (OPZIONE LD)

### Nodo intelligente D-SLS — Zhaga Book 18 / D4i

- Rilevazione di presenza LiDAR — pedoni, ciclisti, veicoli: accensione e dimmerazione su richiesta
- Localizzazione GPS · orologio astronomico · calendario
- Interfaccia D4i: il driver alimenta il nodo, che misura e pilota il driver (energia, diagnostica)
- Rete mesh Thread (IPv6) · gateway TALQ 2.7.1 · LoRaWAN 3 – 15 km · HD-PLC 0 – 10 km
- Periferiche: telecamera di sorveglianza, audio / video, sensori ambientali, accesso Internet
- Illuminazione dinamica DMX / Art-Net per facciate e cerimonie

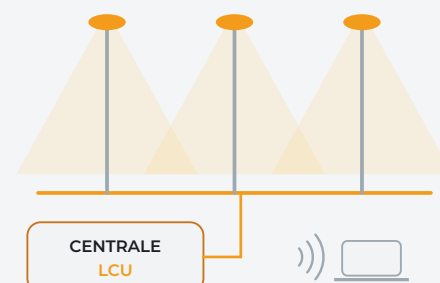
Protocolli:

D4i   DALI-2   TALQ 2.7.1   Thread  
LoRaWAN   HD-PLC   PWM   0 – 10 V  
DMX   Art-Net



### Architettura HD-PLC — onde convogliate

#### HD-PLC



Comunicazione tramite il cavo di alimentazione esistente verso la centrale LCU — nessuna rete aggiuntiva da installare sui pali.



### LidarMesh CMS — piattaforma di telegestione D-SLS (Infrastructure Cloud D-SLS)

- Mappatura GIS dei punti luce e dei quadri
- Allarmi e diagnostica: driver, SPD, temperatura, tensione •
- Manutenzione predittiva e gestione degli interventi
- Scenari di dimmerazione per zona, calendario e rilevazione
- Misura dell'energia D4i, report ed esportazione
- API aperta TALQ 2.7.1 — interoperabile con CMS di terzi

Accesso sicuro basato sui ruoli, hosting europeo sull'Infrastructure Cloud D-SLS — gestione da smartphone, tablet o postazione di supervisione.



### Scenario stradale — quattro livelli, zero interventi

**100 %**

**Sera**

dal tramonto alle 23 —  
livello pieno secondo EN 13201

**50 %**

**Notte tranquilla**

riduzione programmata al  
calendario

**20 %**

**Standby**

strada deserta — risalita  
istantanea su rilevamento LiDAR

**0 %**

**Alba**

spegnimento astronomico, driver <  
0,5 W

### Messa in opera

Il nodo LiDAR si monta sull'attacco Zhaga Book 18 dell'apparecchio — in fabbrica o in retrofit su un impianto esistente, senza aprire l'apparecchio. Il driver D4i lo alimenta e trasmette energia consumata, ore di funzionamento e diagnostica. Ogni apparecchio diventa un punto di misura e di comando individuale della piattaforma LidarMesh CMS.

**IPv6**

rete mesh Thread

**3 – 15 km**

portata LoRaWAN

**0 – 10 km**

onde convogliate HD-PLC

**TALQ 2.7.1**

interoperabilità CMS

## RETE, AGGIORNAMENTI & SUPERVISIONE · OPZIONE LD

Funzioni della piattaforma LidarMesh CMS e del nodo LiDAR D-SLS — opzionali, non incluse nella fornitura standard.

### RETE MAGLIATA & CONNETTIVITÀ

|                          |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Architettura</b>      | Ogni apparecchio è un gateway TALQ 2.7.1 identico — API TALQ esposta, funzioni DALI D4i, indirizzamento IPv6.                                                                                   |
| <b>Rete magliata</b>     | Mesh auto-organizzata e autoriparante — oltre 10 000 nodi per piattaforma: se un nodo cade, il traffico lo aggira automaticamente.                                                              |
| <b>Accesso internet</b>  | A scelta del committente: WiFi, 4G/LTE, Ethernet o fibra — un solo collegamento basta per un intero tratto, commutazione immediata in caso di guasto.                                           |
| <b>Sobrietà di rete</b>  | Un solo download per segmento: gli aggiornamenti si propagano da nodo a nodo attraverso il mesh.                                                                                                |
| <b>Modalità autonoma</b> | Funzionamento offline completo: illuminazione, dimmerazione DALI, rilevamento LiDAR, calendario astronomico (RTC + GPS) e registro locale — la sincronizzazione riprende al ritorno della rete. |
| <b>Sicurezza di rete</b> | Collegamento cifrato end-to-end (WireGuard, ChaCha20-Poly1305) fino alla piattaforma.                                                                                                           |

### AGGIORNAMENTI DA REMOTO (OTA) — SELF-HEALING

|                               |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Principio</b>              | Aggiornamento firmware di tutto il parco da remoto, senza interventi sul campo — doppia partizione A/B: una versione sana resta sempre disponibile.                |
| <b>Probation</b>              | Ogni nuova versione deve dimostrare il corretto funzionamento (rete, DALI, supervisione) entro 10 minuti — altrimenti ritorno automatico alla versione precedente. |
| <b>Protezioni di rollback</b> | Watchdog hardware, loop di riavvio, perdita di rete o di routing, DALI muto, anomalia di memoria — ogni controllo attiva il rollback.                              |
| <b>Rilascio canary</b>        | A ondate controllate 1 % → 10 % → 50 % → 100 % del parco — arresto automatico e allerta al gestore al minimo rollback.                                             |
| <b>Sicurezza OTA</b>          | Immagini firmate e verificate da elemento sicuro hardware prima del flash — secure boot, memoria cifrata, controllo di integrità SHA-256, anti-rollback.           |

### SUPERVISIONE & COPILOTA IA

|                                |                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dashboard</b>               | Mappa GPS di ogni apparecchio · stato, consumi, allarmi e storico in tempo reale · configurazione DALI con un clic.                |
| <b>Copilota IA</b>             | Diagnosi degli incidenti in linguaggio chiaro, raccomandazioni di installazione e report di campagna automatico.                   |
| <b>Manutenzione preventiva</b> | Allerta prima del guasto di modulo LED / driver / SPD — sensori opzionali: luminosità, temperatura, qualità dell'aria, rumore.     |
| <b>Bilancio energetico</b>     | Tetto definito dal gestore, mai superato: autoregolazione se la spesa deriva, monitoraggio per apparecchio, report risparmi e CO2. |

#### D-SLS-28 — le sei funzioni connesse



TUNABLE WHITE



NODO LiDAR



RETE MESH



VPN SICURA



OTA SELF-HEALING



ANTIFURTO AI

## LidarMesh CMS · PIATTAFORMA DI TELEGESTIONE PROPRIETARIA D-SLS

### Piattaforma cloud proprietaria D-SLS — nessuna dipendenza da fornitori terzi.

Ogni apparecchio è un gateway TALQ 2.7.1. L'impianto si gestisce da browser, senza software da installare: accesso multiutente con permessi differenziati, API aperta, installazione cloud o on-premise su richiesta.

## RETE MESH INTELLIGENTE

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tecnologia</b>   | Mesh auto-organizzata e autoriparante — oltre 10 000 nodi per piattaforma |
| <b>Protocolli</b>   | IPv6 SLAAC · Thread · TALQ 2.7.1 · DALI-2 D4i + DT8                       |
| <b>Sicurezza</b>    | Tunnel cifrato end-to-end · secure boot · firmware firmato                |
| <b>Connettività</b> | WiFi · 4G/LTE · Ethernet · fibra — un solo collegamento per segmento      |

## BILANCIO ENERGETICO & SOLARE

|                              |                                                                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bilancio energetico</b>   | Tetto in euro o in kWh definito dal gestore — mai superato: autoregolazione in tempo reale, apparecchio per apparecchio         |
| <b>Integrazione solare</b>   | Monitoraggio della produzione fotovoltaica, dell'accumulo e dell'immissione in rete — gestione adattiva secondo meteo e riserva |
| <b>Report risparmi</b>       | Dashboard kWh risparmiati / CO2 evitata / euro fatturati — report mensile automatico                                            |
| <b>Tariffazione dinamica</b> | Adattamento del profilo luminoso alla tariffa di rete (fasce fuori picco / picco)                                               |

## INTEROPERABILITÀ TALQ 2.7.1

|                          |                                                                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Standard TALQ</b>     | API TALQ 2.7.1 esposta su ogni nodo — compatibile con qualsiasi CMS di terzi certificato TALQ                  |
| <b>Funzioni DALI D4i</b> | Le 8 funzioni D4i obbligatorie (Part 102/103/251/252/253/304/306/351) + diagnostica                            |
| <b>Calendari</b>         | Calendari astronomici reali (alba / tramonto GPS + RTC) · scenari · override manuale                           |
| <b>Autonomia</b>         | Il gestore resta proprietario dei propri dati · export CSV / JSON · portabilità verso qualsiasi altro CMS TALQ |

## ACCESSO & SERVIZIO

|                        |                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Accesso cliente</b> | Interfaccia web multi-browser · app mobile iOS e Android                                               |
| <b>Multi-sito</b>      | Gestione multi-comune e multi-quartiere · delega dei diritti · tracciabilità completa delle operazioni |
| <b>Hosting</b>         | Infrastructure Cloud D-SLS (Unione europea) · disponibilità 99,9 % · supporto tecnico 24/7             |

## Modalità autonoma — senza Internet

Il parco resta controllabile anche senza connessione: illuminazione, dimmerazione DALI, rilevamento LiDAR, calendario astronomico e registro locale funzionano offline. La sincronizzazione con la piattaforma riprende automaticamente al ritorno della rete — nessuna connessione permanente è richiesta per l'esercizio quotidiano.

**10 000+**

nodi per piattaforma

**99,9 %**

disponibilità della piattaforma

**24/7**

supporto tecnico

**0**

software da installare

## Sicurezza end-to-end

|                     |                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Crittografia</b> | Collegamento crittografato WireGuard (ChaCha20-Poly1305) da ogni segmento fino alla piattaforma |
| <b>Firmware</b>     | Immagini firmate, verificate da elemento sicuro hardware · secure boot · anti-rollback          |
| <b>Dati</b>         | Hosting nell'Unione europea · export CSV / JSON · il gestore resta proprietario                 |
| <b>Antifurto AI</b> | Rilevamento di apertura o spostamento dell'apparecchio e allerta immediata al gestore           |

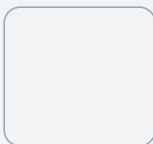
## FINITURE & DECORO

Colore del corpo, finitura degli elementi decorativi, motivo del fregio — definiti all'ordine

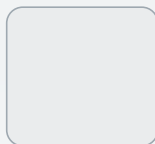
### Colori del corpo più richiesti



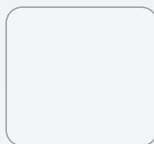
**RAL 9005**  
nero intenso



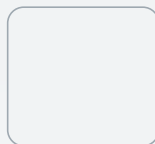
**RAL 7016**  
grigio antracite



**RAL 7011**  
grigio ferro



**RAL 6009**  
verde abete



**RAL 8019**  
bruno grigio



**RAL 3005**  
rosso vino



**RAL 1036**  
oro perlato



**RAL 9007**  
alluminio grigio

Qualsiasi altro colore della mazzetta RAL su richiesta — polvere poliestere per esterni, resistenza UV, nebbia salina 500 h.

### Finitura degli elementi decorativi



**Dorato**

Vernice oro satinata su corona, fregio e base — la finitura di serie



**Patinato**

Oro anticato a spazzola, incavi scuriti — per l'edificato storico



**Bronzo**

Bronzo opaco, contrasto delicato con un corpo antracite



**Colore del corpo**

Decoro verniciato nella tinta del corpo — lettura sobria, solo la silhouette

### Motivi del fregio e incisione

#### Motivo di serie

Fregio cesellato D-SLS riprodotto identico su tutto l'ordine — stampo esistente, nessun costo di attrezzatura

#### Stemma del Comune

Stemma o logo integrato nel fregio o inciso sulla base — file vettoriale fornito dal committente

#### Motivo su misura

Fregio disegnato dal rilievo dell'arredo esistente — primo pezzo validato prima dell'avvio della serie

#### Incisione di riferimento

Numero d'inventario, anno di posa o nome della via incisi sulla base — utile per la gestione del parco

### Approvazione prima della serie

Un campione di tinta e finitura viene sottoposto prima dell'avvio della serie, e il primo pezzo viene presentato al committente. Poiché gli elementi decorativi sono verniciati separatamente dal corpo, un cambio di finitura in corso di progetto resta possibile senza rifare la produzione.

### Verniciatura & durata nel tempo

#### Laccato

Polvere poliestere per esterni · spessore  $\geq 70 \mu\text{m}$  (ISO 2360) · aderenza classe 0 (ISO 2409)

#### Tenuta

Nebbia salina 500 h (ISO 9227) su verniciatura e doratura · resistenza UV, senza sfarinamento

#### Opzione MAR

Anticorrosione C5 (ISO 12944) per atmosfere marine o industriali · viteria inox

## OPZIONI & PERSONALIZZAZIONE



### **RAL** Colore e finitura

Qualsiasi tinta RAL sul corpo; doratura, patina o bronzo sugli elementi decorativi — campione validato prima della serie.



### **GRAV** Fregio & stemmi

Motivo del fregio a scelta, stemma del comune o incisione su misura — riprodotti identici su tutto l'ordine.



### **LD** Telegestione LidarMesh

Nodo LiDAR D4i su base Zhaga Book 18 · 20: rilevamento di presenza, GPS, orologio astronomico, gateway TALQ 2.7.1



### **TW** Tunable White

Bianco dinamico 1800 – 6500 K pilotato in D4i + DT8 — atmosfere serali, eventi, valorizzazione del patrimonio.



### **SP20** SPD esterno 20 kV

Scaricatore esterno in cascata con l'SPD integrato — zone ad alta attività temporalesca e reti aeree.



### **MAR** Anticorrosione C5

Trattamento rinforzato per atmosfere marine o industriali (ISO 12944 C5), viteria inox.



### **W10** Garanzia 10 anni

Estensione della garanzia da 7 a 10 anni, previa registrazione del progetto e condizioni d'esercizio conformi.



### **SUP** Sbracci & mensole

Supporti abbinati con attacco filettato M22 — pastorale singolo, mensola doppia, applique a parete, stelo rigido.

### Comando

Le opzioni sono cumulabili e si indicano in fondo al codice — es. D-SLS-28-60W-727-LD-W10. La personalizzazione del decoro (tinta, fregio, stemmi) è definita all'ordine su disegno e campione; non incide né sulle prestazioni fotometriche né sulla garanzia.

## EQUIVALENZE DI SOSTITUZIONE — LAMPADE A SCARICA → D-SLS-28

| Apparecchio esistente        | Potenza di sistema | D-SLS-28 equivalente | Flusso apparecchio (4000 lm) | risparmio energetico |
|------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| Bulbo fluorescente 125 W     | 135 W              | D-SLS-28-30W         | 5 610 lm                     | -78 %                |
| Lanterna a scarica SAP 100 W | 115 W              | D-SLS-28-40W         | 7 480 lm                     | -65 %                |
| Lanterna a scarica SAP 150 W | 170 W              | D-SLS-28-60W         | 11 220 lm                    | -65 %                |

### Lettura della tabella

Equivalenze indicative a parità di illuminamento (EN 13201) — da confermare con uno studio DIALux che tenga conto della geometria della strada, dell'altezza di montaggio e del fattore di manutenzione. Nei centri storici sono consigliate le temperature di colore 2700 K e 1800 K: riducono l'attrazione degli insetti e rispettano l'atmosfera notturna dell'edificio storico.

**EN 13201**

classi M, C e P

**2700 / 1800 K**

CCT raccomandate nei centri storici tutelati

**DIALux**

studio fornito con ogni progetto

## FOTOMETRIA · CATENA DI CALCOLO

### Dalla sorgente al flusso emesso dall'apparecchio

I valori pubblicati nelle tabelle seguenti sono calcolati a partire dalla catena completa: sorgente 280 lm/W (160 mA per LED) × fattore termico 92 % (Ts 85 °C) × rendimento ottico 78 % (riflettore in alluminio 86,26 % misurato · coppa trasparente 90 %) × driver ≥93 %, ovvero 187 lm/W apparecchio calcolati — 187 lm/W pubblicati a Tq 25 °C e 180 lm/W a ta 50 °C. Tolleranza ±7 % sul flusso, ±5 % sulla potenza, a Vin = 230 V AC.

**280 lm/W**

sorgente LED · 160 mA

**× 92 %**

fattore termico

**× 78 %**

ottica + coppa

**× 93 %**

driver

**= 187 lm/W**

apparecchio · Tq 25 °C

#### Distribuzione

Quattro barre LED su piastra nera nella parte alta, sotto vetro temprato piano — il diffusore diffonde il flusso, la corona nasconde la sorgente alla vista diretta

#### File fotometrici

LDT e IES per riferimento e per temperatura di colore — rapporti LM-79 su apparecchio assemblato in corso

#### Sicurezza fotobiologica

EN 62471 — gruppo di rischio 0 (RG0), nessuna emissione UVA

#### Mantenimento del flusso

LM-80 + TM-21 — L90B10 ≥ 100 000 h a ta 50 °C

#### Studio di posizionamento

DIALux / Relux secondo EN 13201 (classi M, C, P), fornita con ogni progetto

**78 %**

rendimento della parte ottica

**RG0**

gruppo fotobiologico EN 62471

**±7 %**

tolleranza sul flusso

## CODIFICA · COMPORRE UN CODICE D'ORDINE

### Struttura del codice

**D-SLS-28**

Modello

**60W**

Potenza

**730**

CCT · IRC

**RAL7016**

Finitura

**LD**

Opzioni

Esempio: D-SLS-28-60W-730-RAL7016-LD = 60 W, 3000 K / IRC 70, colore RAL 7016, con nodo di telegestione.

#### Potenza

20 · 30 · 40 · 60 · 80 · 100 · 120 · 150 W

Potenza dell'apparecchio a Vin = 230 V AC (±5 %). Altre potenze tramite aggiunta o rimozione di moduli LED, su richiesta.

#### CCT · IRC

**718** = 1800 K · **727** = 2700 K · **730** = 3000 K · **740** = 4000 K · **750** = 5000 K

Prima cifra = IRC: 7 = 70 (standard), 8 = 80, 9 = 90 · TW = Tunable White 1800 – 6500 K

#### Finitura

Tinta del corpo: RALxxxx · RAME · BRONZO · Elementi decorativi: -OR dorato · -PAT patinato · -RAL tinta del corpo

Fregio e stemmi: suffisso GRAV con il motivo allegato all'ordine.

#### Opzioni

LD telegestione LidarMesh · TW Tunable White · SP20 SPD esterno 20 kV · MAR anticorrosione C5 · W10 garanzia 10 anni · SUP pastorale o mensola abbinata

Opzioni cumulabili, aggiunte in quest'ordine in fondo al codice.

### Preventivo & produzione su misura

Un codice descrive interamente la configurazione fornita — da riportare tale e quale su preventivi e ordini. Per una produzione su misura (dimensione, decoro specifico, adattamento a un supporto esistente), l'ufficio tecnico D-SLS definisce un codice dedicato dopo rilievo: [sa@d-sls.com](mailto:sa@d-sls.com).

## TABELLE FOTOMETRICHE · 5000 K & 4000 K · IRC 70

| RIFERIMENTO | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*       | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*       |
|-------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|
|             | W · Tq 25 °C | lm/W · Tq 25 °C | lm · Tq 25 °C | W · ta 50 °C | lm/W · ta 50 °C | lm · ta 50 °C |

5000 K · IRC 70 · Vin 230 V AC · modi F / DA / DAC · Rev. 10/2026

Tq 25 °C: laboratorio | ta 50 °C: ambiente di esercizio

|               |     |     |        |     |     |        |
|---------------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|
| D-SLS-28-20W  | 20  | 187 | 3 740  | 20  | 180 | 3 600  |
| D-SLS-28-30W  | 30  | 187 | 5 610  | 30  | 180 | 5 400  |
| D-SLS-28-40W  | 40  | 187 | 7 480  | 40  | 180 | 7 200  |
| D-SLS-28-60W  | 60  | 187 | 11 220 | 60  | 180 | 10 800 |
| D-SLS-28-80W  | 80  | 187 | 14 960 | 80  | 180 | 14 400 |
| D-SLS-28-100W | 100 | 187 | 18 700 | 100 | 180 | 18 000 |
| D-SLS-28-120W | 120 | 187 | 22 440 | 120 | 180 | 21 600 |
| D-SLS-28-150W | 150 | 187 | 28 050 | 150 | 180 | 27 000 |

| RIFERIMENTO | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*       | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*       |
|-------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|
|             | W · Tq 25 °C | lm/W · Tq 25 °C | lm · Tq 25 °C | W · ta 50 °C | lm/W · ta 50 °C | lm · ta 50 °C |

4000 K · IRC 70 · Vin 230 V AC · modi F / DA / DAC · Rev. 10/2026

Tq 25 °C: laboratorio | ta 50 °C: ambiente di esercizio

|               |     |     |        |     |     |        |
|---------------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|
| D-SLS-28-20W  | 20  | 187 | 3 740  | 20  | 180 | 3 600  |
| D-SLS-28-30W  | 30  | 187 | 5 610  | 30  | 180 | 5 400  |
| D-SLS-28-40W  | 40  | 187 | 7 480  | 40  | 180 | 7 200  |
| D-SLS-28-60W  | 60  | 187 | 11 220 | 60  | 180 | 10 800 |
| D-SLS-28-80W  | 80  | 187 | 14 960 | 80  | 180 | 14 400 |
| D-SLS-28-100W | 100 | 187 | 18 700 | 100 | 180 | 18 000 |
| D-SLS-28-120W | 120 | 187 | 22 440 | 120 | 180 | 21 600 |
| D-SLS-28-150W | 150 | 187 | 28 050 | 150 | 180 | 27 000 |

\* Potenza e flusso apparecchio misurati a Vin = 230 V AC, modalità F / DA / DAC, IRC 70. Codici CCT/IRC d'ordine: 750 e 740. Efficienze rispettive: 187 / 187 lm/W a Tq 25 °C e 180 / 180 lm/W a ta 50 °C. La riga evidenziata corrisponde alla configurazione di riferimento 60 W. Altri IRC (80, 90, 99) e Tunable White: flusso su richiesta — i valori derivano dalla catena sorgente × ottica × driver, tolleranza ± 7 %.

## TABELLE FOTOMETRICHE · 3000 K & 2700 K · IRC 70

| RIFERIMENTO | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*       | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*       |
|-------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|
|             | W · Tq 25 °C | lm/W · Tq 25 °C | lm · Tq 25 °C | W · ta 50 °C | lm/W · ta 50 °C | lm · ta 50 °C |

3000 K · IRC 70 · Vin 230 V AC · modi F / DA / DAC · Rev. 10/2026

Tq 25 °C: laboratorio | ta 50 °C: ambiente di esercizio

|               |     |     |        |     |     |        |
|---------------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|
| D-SLS-28-20W  | 20  | 177 | 3 540  | 20  | 170 | 3 400  |
| D-SLS-28-30W  | 30  | 177 | 5 310  | 30  | 170 | 5 100  |
| D-SLS-28-40W  | 40  | 177 | 7 080  | 40  | 170 | 6 800  |
| D-SLS-28-60W  | 60  | 177 | 10 620 | 60  | 170 | 10 200 |
| D-SLS-28-80W  | 80  | 177 | 14 160 | 80  | 170 | 13 600 |
| D-SLS-28-100W | 100 | 177 | 17 700 | 100 | 170 | 17 000 |
| D-SLS-28-120W | 120 | 177 | 21 240 | 120 | 170 | 20 400 |
| D-SLS-28-150W | 150 | 177 | 26 550 | 150 | 170 | 25 500 |

| RIFERIMENTO                                                       | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*                                                 | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*       |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---------------|
|                                                                   | W · Tq 25 °C | lm/W · Tq 25 °C | lm · Tq 25 °C                                           | W · ta 50 °C | lm/W · ta 50 °C | lm · ta 50 °C |
| 2700 K · IRC 70 · Vin 230 V AC · modi F / DA / DAC · Rev. 10/2026 |              |                 | Tq 25 °C: laboratorio   ta 50 °C: ambiente di esercizio |              |                 |               |
| D-SLS-28-20W                                                      | 20           | 171             | 3 420                                                   | 20           | 165             | 3 300         |
| D-SLS-28-30W                                                      | 30           | 171             | 5 130                                                   | 30           | 165             | 4 950         |
| D-SLS-28-40W                                                      | 40           | 171             | 6 840                                                   | 40           | 165             | 6 600         |
| <b>D-SLS-28-60W</b>                                               | <b>60</b>    | <b>171</b>      | <b>10 260</b>                                           | <b>60</b>    | <b>165</b>      | <b>9 900</b>  |
| D-SLS-28-80W                                                      | 80           | 171             | 13 680                                                  | 80           | 165             | 13 200        |
| D-SLS-28-100W                                                     | 100          | 171             | 17 100                                                  | 100          | 165             | 16 500        |
| D-SLS-28-120W                                                     | 120          | 171             | 20 520                                                  | 120          | 165             | 19 800        |
| D-SLS-28-150W                                                     | 150          | 171             | 25 650                                                  | 150          | 165             | 24 750        |

\* Potenza e flusso apparecchio misurati a Vin = 230 V AC, modalità F / DA / DAC, IRC 70. Codici CCT/IRC d'ordine: 730 e 727. Efficienze rispettive: 177 / 171 lm/W a Tq 25 °C e 170 / 165 lm/W a ta 50 °C. La riga evidenziata corrisponde alla configurazione di riferimento 60 W. Altri IRC (80, 90, 99) e Tunable White: flusso su richiesta — i valori derivano dalla catena sorgente × ottica × driver, tolleranza ±7 %.

## TABELLA FOTOMETRICA 1800 K & CURVA FOTOMETRICA

| RIFERIMENTO                                                       | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*                                                 | POTENZA*     | EFFICIENZA      | FLUSSO*       |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---------------|
|                                                                   | W · Tq 25 °C | lm/W · Tq 25 °C | lm · Tq 25 °C                                           | W · ta 50 °C | lm/W · ta 50 °C | lm · ta 50 °C |
| 1800 K · IRC 70 · Vin 230 V AC · modi F / DA / DAC · Rev. 10/2026 |              |                 | Tq 25 °C: laboratorio   ta 50 °C: ambiente di esercizio |              |                 |               |
| D-SLS-28-20W                                                      | 20           | 140             | 2 800                                                   | 20           | 135             | 2 700         |
| D-SLS-28-30W                                                      | 30           | 140             | 4 200                                                   | 30           | 135             | 4 050         |
| D-SLS-28-40W                                                      | 40           | 140             | 5 600                                                   | 40           | 135             | 5 400         |
| <b>D-SLS-28-60W</b>                                               | <b>60</b>    | <b>140</b>      | <b>8 400</b>                                            | <b>60</b>    | <b>135</b>      | <b>8 100</b>  |
| D-SLS-28-80W                                                      | 80           | 140             | 11 200                                                  | 80           | 135             | 10 800        |
| D-SLS-28-100W                                                     | 100          | 140             | 14 000                                                  | 100          | 135             | 13 500        |
| D-SLS-28-120W                                                     | 120          | 140             | 16 800                                                  | 120          | 135             | 16 200        |
| D-SLS-28-150W                                                     | 150          | 140             | 21 000                                                  | 150          | 135             | 20 250        |

\* Potenza e flusso apparecchio misurati a Vin = 230 V AC, modalità F / DA / DAC, IRC 70. Codice CCT/IRC d'ordine: 718. Efficienza di 140 lm/W a Tq 25 °C e 135 lm/W a ta 50 °C. La riga evidenziata corrisponde alla configurazione di riferimento 60 W. Altri IRC (80, 90, 99) e Tunable White: flusso su richiesta.

### CURVA FOTOMETRICA MISURATA — BLOCCO OTTICO A RIFLETTORE

Misura goniometrica del blocco ottico con riflettore in alluminio — l'unica ottica adatta alla D-SLS-28 e validata da prova. Flusso rinviato interamente verso il basso, distribuzione ampia lungo l'asse della strada (C0 – C180).

|                        |                                              |
|------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Ottica</b>          | Riflettore alluminio ≥ 98 % · vetro temprato |
| <b>Modulo misurato</b> | 143 × 54 mm                                  |
| <b>Piani C</b>         | — C0 – C180 — C90 – C270                     |
| <b>ULOR</b>            | 0,00 % — nessun flusso verso il cielo        |
| <b>DLOR</b>            | 86,26 % — rendimento del blocco ottico       |
| <b>Unità</b>           | cd/klm (intensità per 1 000 lm)              |

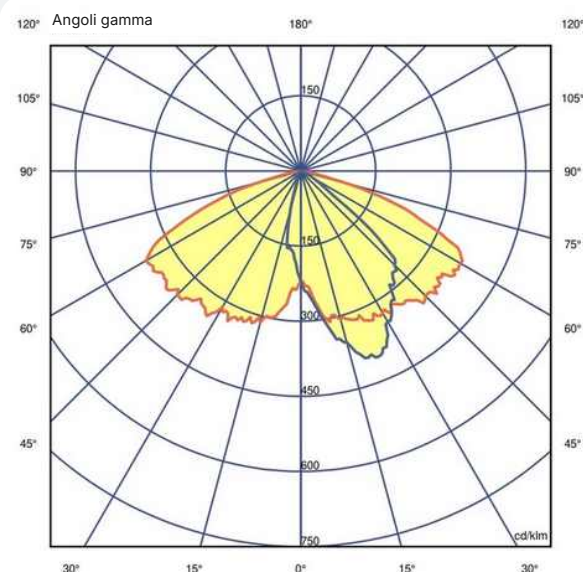
**0,00 %**

ULOR

**86,26 %**

DLOR misurato

File LDT / IES e rapporto di misura completo forniti su richiesta.



## GARANZIA & SERVIZI



### Garanzia 7 anni

Garanzia standard di 7 anni sull'apparecchio completo — modulo LED, ottica, driver e SPD — per un'installazione conforme e una temperatura ambiente di esercizio  $\leq 50^{\circ}\text{C}$ .



### Estensione 10 anni (W10)

Con registrazione del progetto alla messa in servizio: garanzia estesa a 10 anni, incluso il mantenimento del flusso (L90) e la disponibilità dei ricambi.



### Studi illuminotecnici

Studio fotometrico DIALux / Relux secondo EN 13201 / UNI 11248, file LDT / IES, report LM-80 dei LED e relazioni di calcolo per i documenti di gara (report LM-79 in corso).



### Configurazione in fabbrica

Corrente LED (NFC), profili di dimmerazione DA / DAC, indirizzi DALI-2, soglie OTP e parametri D4i impostati in fabbrica secondo la scheda progetto — apparecchi pronti da posare.



### Messa in servizio LidarMesh

Integrazione dei punti luce in LidarMesh CMS, creazione degli scenari, formazione del gestore e assistenza remota.



### Ricambi & assistenza

Moduli LED, driver, SPD, vetri e guarnizioni disponibili per tutta la durata della garanzia — sostituzione in sito senza utensili speciali.

## PERCORSO PROGETTO · DALL'ORDINE ALL'ESERCIZIO

#### Rilievo & studio

01

DIALux · disegno pezzo  
campione di finitura

#### Validazione

02

pezzo presentato al singolo pezzo  
committente

#### Produzione

03

configurazione driver pronto da posare  
in fabbrica

#### Posa

04

M22 · ripresa LidarMesh CMS · scenari · 7 → 10 anni · assistenza · ricambi disponibili

#### Messa in servizio

05

formazione

#### Esercizio

06



**D-SLS-28 • 20-150 W**

**D-SLS SRL — Digital Smart Lighting Solutions**

Via Bocchetto 6 • 20123 Milano (MI) • Italia • P.IVA IT14260650966  
sa@d-sls.com • WhatsApp +39 333 765 0586 • www.d-sls.it

Catalogo D-SLS-28 2026 • Rev. 10/2026 • Documento non contrattuale.



www.d-sls.it



WhatsApp diretto



sa@d-sls.com