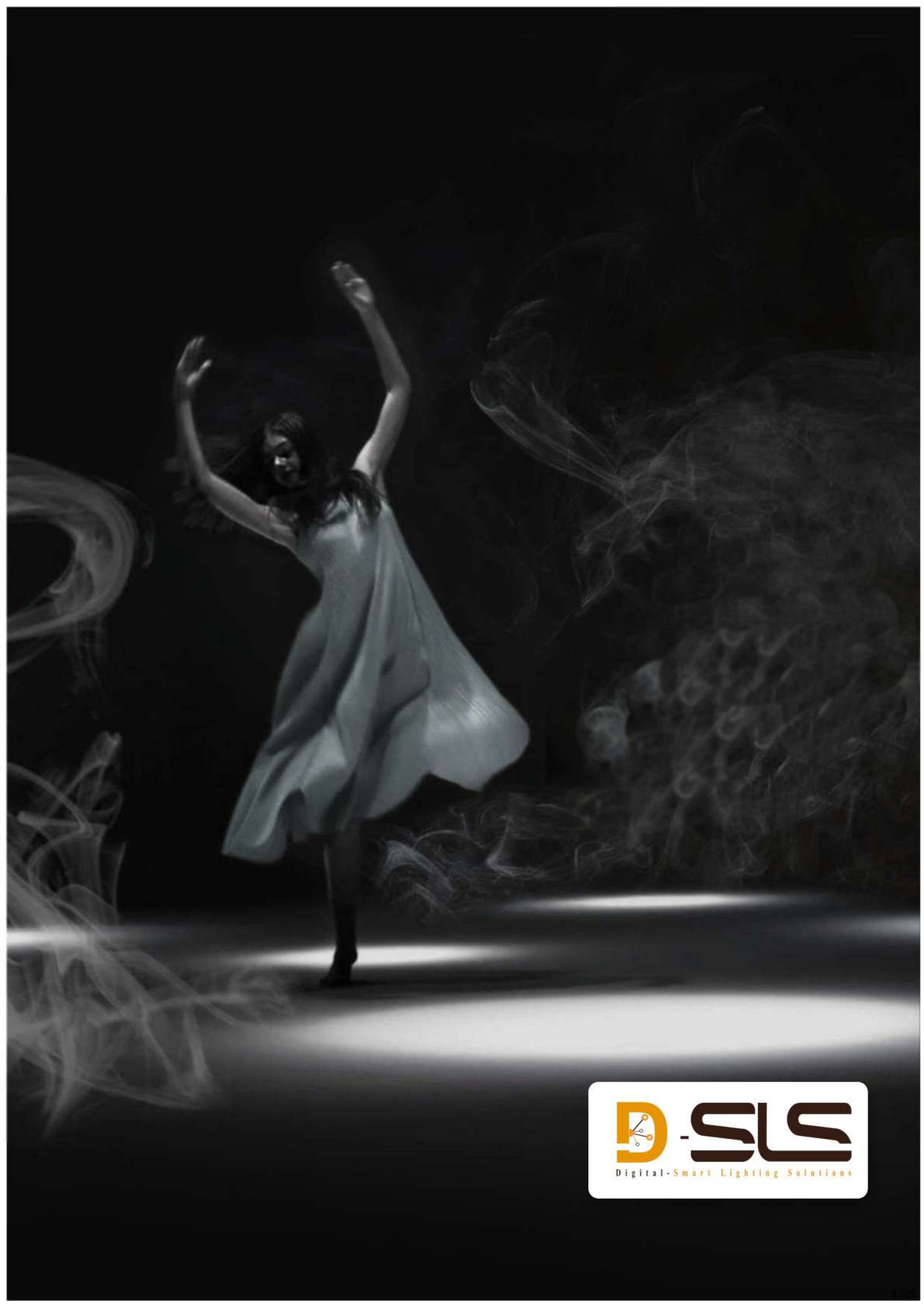




PANORAMICA · APPARECCHIO STRADALE LED LOTUS

Gamma 20 → 250 W · tre taglie, un'unica piattaforma ottica, elettronica e di telegestione


45 000 lm

flusso massimo apparecchio · 250 W

180 lm/W

efficienza apparecchio · Tq 25 °C

ULOR 0 %

nessuna luce verso il cielo · classe G*6

DALI-2 · D4i

driver programmabile · NFC

100 000 h

L90B10 · IES TM-21

7 ans

garanzia · 10 anni in opzione

LOTUS 1 aperto — modulo LED LUSO 7070, driver estraibile e base Zhaga Book 18 · 20

Una piattaforma, tutta la viabilità

Il **LOTUS** copre da 20 a 250 W con tre taglie di corpo e un'unica architettura. La sua ottica indiretta per interriflessione **MIRO-SILVER** (riflettanza $p \geq 98 \%$, certificato materiale EN 10204 3.1) in architettura « dark-light » — sorgente incassata, non visibile oltre 70° — raggiunge un rendimento ottico $\geq 95 \%$ con **ULOR 0 %**, classe G*6 e TI $\leq 10 \%$. Chip LED **LUSO 7070** ceramico (245 lm/W a 1 W) sottoalimentato a 700 mA — 180 lm/W all'apparecchio —, driver programmabile **DALI-2 / D4i** via NFC, **SPD 10 kV / 10 kA** integrato e base **Zhaga Book 18 · 20** pronta per il nodo LiDAR: un apparecchio stradale certificato **ENEC**, interamente riparabile in loco.



Stradale urbano ed extraurbano

Classi M, C e P (UNI 11248 / EN 13201) — strade larghe, carreggiate bagnate, svincoli autostradali e vie urbane molto strette.



Piste ciclabili e pedonali

Attraversamenti pedonali rinforzati, percorsi dolci, parcheggi — fotometrie A / B / C e CCT da 1800 a 5000 K.



Zone sensibili e dark-sky

ULOR 0 %, classe G*6 e CCT calde: compatibile con zone protette IDA, osservatori e corridoi migratori.

LOTUS · NUOVE TECNOLOGIE A BORDO

Riflettore indiretto per interriflessione, nodo LiDAR, D4i · DALI-2 · Thread

Riflettore indiretto (interriflessione) — rendimento $\geq 98\%$



Ottica a riflettore in alluminio satinato, il LED non è mai visto direttamente: luce riflessa, antiabbagliamento, nessuna lente PMMA. Rendimento ottico $\geq 98\%$, ULOR 0 %, distribuzione asimmetrica stradale. Matrice LED monoblocco smontabile con viti.

Nuove tecnologie utilizzate



Nodo LiDAR

rilevamento presenza, conteggio, presa Zhaga D4i inferiore



Rilevamento statico

seniore del battito cardiaco — presenza senza movimento



Rete mesh Thread

IPv6, auto-riparante, TALQ 2.7.1



Tunable White

1800 → 6500 K pilotato in D4i + DT8



Interfacce certificate



THREAD

TALQ 2.7.1

ZHAGA BOOK 18

NFC

LOTUS — le funzioni connesse



TUNABLE WHITE



LIDAR AI



RETE MESH



VPN SICURA



OTA SELF-HEALING



ANTIFURTO AI

ARCHITETTURA PRODOTTO · SEI PUNTI CHIAVE

Un apparecchio interamente smontabile: tutto si sostituisce in loco, senza attrezzi speciali



LOTUS 3
20 – 50 W



LOTUS 2
60 – 110 W



LOTUS 1
120 – 250 W

LOTUS 3 · LOTUS 2 · LOTUS 1 — stessa ottica, modulo LED e piastra driver accessibili senza attrezzi

1

Ottica MIRO-SILVER

Riflettore indiretto $p \geq 98\%$ · vetro AR tv $> 98\%$ · ULOR 0 % , classe G*6

2

Base Zhaga Book 18 · 20

Nodo LiDAR innestabile in qualsiasi momento, senza aprire l'apparecchio

3

Driver estraibile

Sostituzione senza attrezzi · SPD 10 kV / 10 kA integrato · programmabile NFC

4

Fissaggio Ø33 – 76 mm

Testa palo o braccio Ø60 mm · inclinazione $\pm 20^\circ$

5

Apertura senza attrezzi

Ganci in alluminio pressofuso · manutenzione rapida dal cestello

6

Modulo LED LUSO 7070

Estraibile / sostituibile · ceramico 700 mA · L90B10 $\geq 100\,000$ h

LOTUS 3

20 – 50 W

LOTUS 2

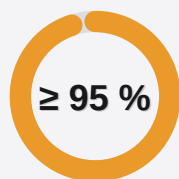
60 – 110 W

LOTUS 1

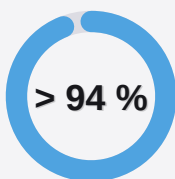
120 – 250 W

Stessa piattaforma ottica, elettronica e di telegestione su tutta la gamma.

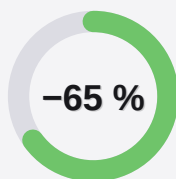
PRESTAZIONI E RISPARMI · CRUSCOTTO



rendimento ottico

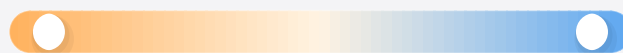


efficienza driver



energia (LiDAR)

TUNABLE WHITE — GAMMA CCT

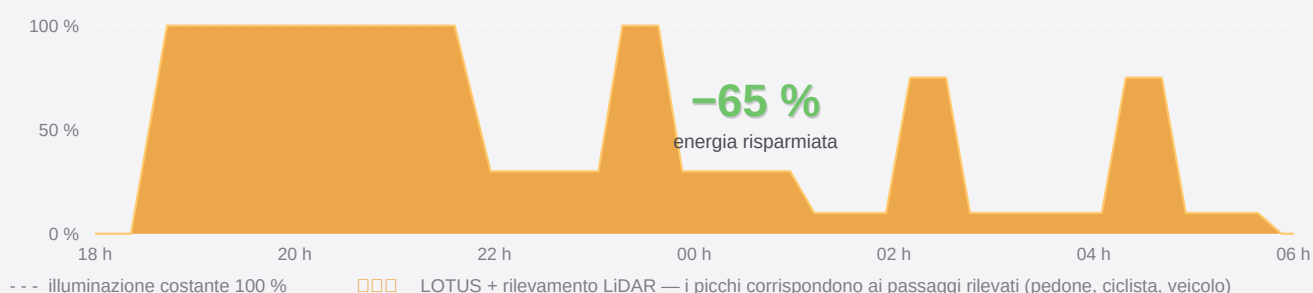


2200 K CALDO

FREDDO 6500 K

Controllo D4i + DT8 — IRC 70 · 80 · 90 · 99, MacAdam < 3 SDCM
CCT fisse: 1800 · 2700 · 3000 · 4000 · 5000 K

DIMMERAZIONE ADATTIVA LiDAR — PROFILO NOTTURNO TIPO



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

SAP 250 W (esistente)  **1 155 kWh/an · 289 €**

LOTUS 80 W  **336 kWh/an · 84 € -71 %**

LOTUS 80 W + LidarMesh  **144 kWh/an · 36 € -88 %**

Ipotesi: SAP 250 W (275 W di sistema, alimentatore compreso) sostituita da un LOTUS 80 W che supera i livelli EN 13201 richiesti.

< 2,5 ans

ritorno sull'investimento*

-252 kg

CO2 evitate per punto all'anno

zéro

relamping — L90B10 ≥ 100 000 h

100 %

controllabile a distanza (TALQ 2.7.1)

* Sulla base del prezzo dell'energia indicato, del relamping evitato e di un investimento indicativo di 550 € per punto — posa esclusa, quantificazione precisa su studio.

PUNTI DI FORZA · 8 MOTIVI PER SCEGLIERE LA D-SLS-14

Riflettore indiretto « dark-light »



Riflettore indiretto (interriflessione) in alluminio p $\geq 98\%$ (ISO 7668 / DIN 5036-3, certificato materiale EN 10204 3.1), sorgente incassata non visibile oltre 70°: rendimento ottico $\geq 95\%$, ULOR 0 %, classe G*6, TI $\leq 10\%$.

Manutenzione senza attrezzi



Coperchio apribile con ganci in alluminio pressofuso, piastra di cablaggio estraibile, driver e modulo LED estraibili: ogni intervento si fa dal cestello, senza smontaggio.

Modulo LED Zhaga Book 18



Modulo **estraibile e sostituibile in loco**, LED sottoalimentati a 700 mA — 170 lm/W sorgente a Tj 85 °C, $\geq 100\,000$ h L90B10 (TM-21).

Driver programmabile NFC



DALI-2 e **D4i** certificato Zhaga: corrente di uscita regolabile senza fili (AOC), dim-to-off < 0,5 W, 3 modalità timer, compensazione OLC, ausiliario 24 V DC.

Pronto per la telegestione



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

Protezione integrale



SPD **10 kV / 10 kA** tipo II con indicatore di fine vita, **IP67**, **IK09** totale, classe II o I, pressacavo inox IP68.

Tre taglie, una piattaforma



LOTUS 3 (20 – 50 W), LOTUS 2 (60 – 110 W) et LOTUS 1 (120 – 250 W) partagent optique, driver, embase Zhaga et accessoires — un seul stock de pièces pour tout le parc.

Garanzia 7 anni · certificato ENEC



Estensione a **10 anni** (opzione W10). Certificato ENEC **HN 69290740** (TÜV Rheinland) e attestazione TÜV SÜD — apparecchio riparabile, conforme all'ecodesign.

COMPONENTI · CARCASSA, CABLAGGIO, MATRICE LED, DRIVER

Design moderno: facile da installare e mantenere — foto LOTUS 3, piattaforma comune alle tre taglie

Carcassa e collegamento



Matrice LED e connettore di sezionamento all'apertura



Connettore di rete IP67 a doppio bloccaggio



Valvola di compensazione della pressione — membrana idrofoba

Cablaggio e collegamento



Cavo 2 × 1,5 mm², ≥ 300 mm, uscita dal braccio



Chiusura a leva — coperchio liscio, alette interne



Morsettiera a vite, 2 × 5 poli — piastra di cablaggio estraibile

Driver programmabile e presa Zhaga



Driver DALI-2 / D4i, NFC senza tensione



Vano driver — piastra di cablaggio estraibile



Presa Zhaga D4i inferiore — nodo LiDAR o sensore

MATERIALI E COSTRUZIONE

Modulo LED	Estraibile / sostituibile — norma Zhaga Book 18 · base sensore Zhaga Book 18 · 20 montata di serie
Corpo / coperchio	Alluminio pressofuso (UNI EN 1706) — verniciatura a polveri poliestere per esterni, resistente ai raggi UV
Riflettore	Alluminio ad alta riflettanza MIRO-SILVER $\rho \geq 98 \%$ (ISO 7668 / DIN 5036-3) — superficie strutturata anti-iridescenza, camera ottica stagna, certificato materiale EN 10204 3.1 per lotto
Ganci di chiusura	Alluminio pressofuso, molla in acciaio inox — apertura senza attrezzi
Gruppo ottico	Riflettore indiretto in alluminio trattato — riflettanza $\geq 98 \%$, camera ottica stagna
Schermo	Vetro piano temprato 5 mm extrachiaro, antiriflesso — trasmissione $> 97 \%$ · schermo in vetro AR
Tenuta	Guarnizione EPDM (apparecchio) · silicone riservato ai connettori di cavo esterni · pressacavo M20 $\times$ 1,5 inox IP68
Finitura	Colore a scelta (cartella RAL) — trattamento anticorrosione C5 marino in opzione (MAR)
Driver	Elettronica programmabile DALI-2 / D4i certificata ENEC — estraibile senza attrezzi



Un apparecchio interamente smontabile

Coperchio apribile senza attrezzi, piastra di cablaggio estraibile, driver e modulo LED estraibili: tutte le parti di usura si sostituiscono in loco, dal cestello, senza smontare l'apparecchio né rientro in officina.

Componenti



Sorgenti ed elettronica di fornitori di livello mondiale, integrate e qualificate da D-SLS. File LM-80 dei LED e schede driver disponibili su richiesta.

CARATTERISTICHE TECNICHE · MECCANICA E OTTICA

Applicazioni	Illuminazione pubblica — stradale extraurbano, stradale urbano, piste ciclabili e pedonali, strade larghe e carreggiate bagnate, svincoli autostradali, attraversamenti pedonali · classi M, C e P (UNI 11248 / EN 13201)
Gruppo ottico	Riflettore indiretto (interriflessione) in alluminio satinato MIRO-SILVER — riflettanza totale $\rho \geq 98\%$ (ISO 7668 / DIN 5036-3), superficie strutturata anti-iridescenza, certificato materiale EN 10204 tipo 3.1 · architettura « dark-light »: sorgente incassata, non visibile oltre 70°
Rendimento ottico	$\geq 95\%$ — ULOR 0 % (0 cd/klm a $\geq 90^\circ$), classe G*6, TI $\leq 10\%$
Schermo	Vetro piano temprato 5 mm extrachiaro, antiriflesso su due lati — $\tau_v > 98\%$ (EN 410)
Sicurezza fotobiologica	EN 62471 — gruppo ESENTE · disconnessione automatica dell'alimentazione all'apertura del coperchio
Classe di isolamento	UE: classe II o classe I US: classe 1
Grado di protezione	IP 67 (IEC 60529 — immersione temporanea 30 min / 1 m) · IK 09 totale (IEC 62262)
Equalizzazione della pressione	Valvola di equalizzazione in acciaio inossidabile con membrana idrofoba — lascia passare aria e vapore acqueo, mai acqua liquida né polvere: nessuna condensa interna, nessun pompaggio termico · grado di protezione integralmente conservato
Inclinazione	Testa palo: 0°, +5°, +10°, +15°, +20° · Braccio: 0°, -5°, -10°, -15°, -20°
Montaggio	Braccio o testa palo Ø60 mm — adattatori Ø33 ÷ Ø60 mm (opzione M33) e Ø60 ÷ Ø76 mm (opzione M76) · fissaggio in testa
Superficie esposta	Laterale: 0,05 m² · Piana: 0,18 m² · SCx: 0,04 m² (LOTUS 1)
Dimensioni	LOTUS 1: lunghezza 922 mm · larghezza 362 mm · testa 289 mm — disegni quotati LOTUS 2 / 3 su richiesta
Peso	5 kg → 15 kg secondo taglia e configurazione
Cablaggio	Piastra di cablaggio estraibile — apertura e manutenzione senza attrezzi · pressacavo M20 × 1,5 inox IP68
Temperature	Funzionamento: -40 °C / +50 °C (ta 50 °C attestata) · Stoccaggio: -40 °C / +80 °C
Temperature di colore	1800 K · 2700 K · 3000 K · 4000 K · 5000 K · Tunable White 2200 – 6500 K (opzione TW)
IRC	70 (standard) · 80 · 90 · 99
Ellisse MacAdam	3 SDCM (standard) · 5 SDCM (opzione)
LED	Matrice LUSSO 7070 ceramica — 240 lm/W (sorgente), Rth 1 °C/W, configurazione 12 V sottoalimentata a 700 mA

CE

ENEC

RoHS

IP66

IK09

Classe II

DALI-2

D4i

Zhaga Book 18



Riferimenti normativi

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). I codici pubblicati corrispondono ai tipi del certificato ENEC HN 69290740.

CERTIFICAZIONI E NORME



Certificato ENEC n° HN 69290740

Organismo	TÜV Rheinland InterCert Kft. (MEEI, Budapest)
Norme	EN IEC 60598-1:2021 + EN 60598-2-3
Titolare	D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano (MI), Italia
Tipi coperti	Famiglie D-SLS-a-b-cd — serie 14 (LOTUS stradale), tutte le potenze da 20 a 250 W
Parametri attestati	CA 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
- **CEM** — EN 55015 · EN 61547 · EN 61000-3-2 / -3-3
- **LM-80 / TM-21** — durata ≥ 100 000 h L90B10

Riferimenti normativi

Sicurezza degli apparecchi

EN IEC 60598-1 · EN 60598-2-3 · EN 60598-2-5

Fotobiologia

EN 62471

Compatibilità elettromagnetica

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

Protezione

EN 60529 (IP) · EN 62262 (IK)

Applicazione

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

Controllo e interoperabilità

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

Durata di vita

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

Direttive europee

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

CE

ENEC

RoHS

IP66

IK09

Classe II

DALI-2

D4i

Zhaga Book 18



Dossier di conformità

I parametri sopra riportati sono quelli iscritti al certificato ENEC in vigore; le caratteristiche di prodotto delle pagine precedenti corrispondono alla definizione commerciale attuale dell'apparecchio. I codici pubblicati corrispondono ai tipi del certificato ENEC. 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.


www.d-sls.it


WhatsApp diretto


sa@d-sls.com

Certificati, rapporti di prova e file fotometrici a richiesta.

PROVE DI TIPO E ROBUSTEZZA

PROVE DI TIPO

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

PRODOTTO ROBUSTO — SCELTE COSTRUTTIVE

Corpo / coperchio	Alluminio pressofuso EN AC-47100 secondo UNI EN 1706 — certificato materiale EN 10204 tipo 3.1.
Rivestimento	Verniciatura a polvere poliestere per esterni: spessore ≥ 70 µm (ISO 2360), adesione classe 0 (ISO 2409), nebbia salina 500 h (ISO 9227), tenuta UV.
Riflettore	Alluminio ad alta riflettanza $\rho \geq 98\%$ (ISO 7668 / DIN 5036-3), superficie strutturata anti-iridescenza, camera ottica stagna.
Schermo	Vetro piano temperato 5 mm extrachiaro: EN 12150-1, prova heat-soak EN 14179, trattamento antiriflesso su entrambe le facce (EN 410).
Chiusura	Ganci in alluminio pressofuso + molle in acciaio inox — viteria inox A2, apertura senza attrezzi.
Cablaggio	Piastra di cablaggio estraibile, connettori a innesto — sostituzione di driver e SPD senza attrezzi.
Valvola di equalizzazione	Valvola in acciaio inossidabile con membrana idrofoba — equalizza la pressione interna a ogni ciclo giorno / notte senza alterare la tenuta; sostituibile senza aprire l'apparecchio.

Riparabilità

L'apparecchio è concepito per essere **riparabile in loco**: modulo LED, driver e SPD si sostituiscono singolarmente, senza rimuovere l'apparecchio né attrezzi 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

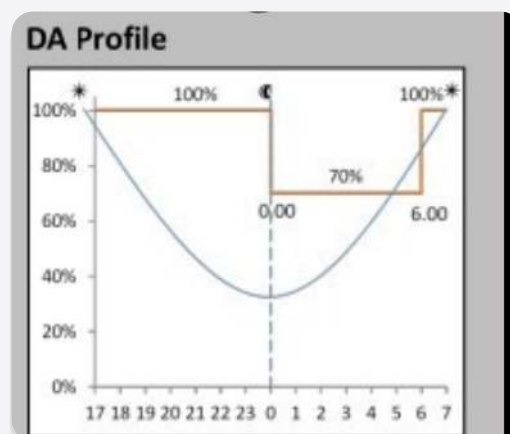
CARATTERISTICHE ELETTRICHE · DRIVER PROGRAMMABILE

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

Funzioni intelligenti integrate

- **Dim-to-off** — stand-by 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 utile
- **OTP** — NTC integrato nel driver e nella matrice LED, soglie programmabili
- Rilevamento termico e protezione del modulo LED
- Indicatore di fine vita · compensazione della luce emessa
- Modalità **F** (fisso) · **DA** (dimmerazione autonoma) · **DAC** (autonoma + comando)
- Orologio astronomico e profili da calendario (opzione LD)

Profilo DA — dimmerazione autonoma



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, allineato alla curva di potenza reale (blu).

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

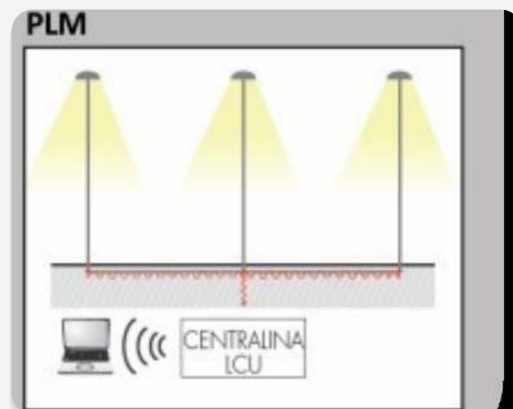
Nodo intelligente D-SLS — Zhaga Book 18 / D4i

- **Rilevamento presenza LiDAR** — pedoni, ciclisti, veicoli: accensione e dimmerazione su richiesta
- **Localizzazione GPS** · orologio astronomico · calendario
- Interfaccia **D4i**: il nodo alimenta, misura e comanda 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



Comunicazione sul cavo di alimentazione esistente verso la centralina LCU — nessuna rete aggiuntiva da posare sui pali.



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

- Cartografia 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 rilevamento
- Contabilizzazione energia D4i, report ed export
- API aperta TALQ 2.7.1 — interoperabile con CMS di terze parti

Accesso sicuro basato su ruoli, hosting europeo sull'Infrastructure Cloud D-SLS — controllo 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 da calendario

20 %
Stand-by

strada deserta — risalita istantanea al rilevamento LiDAR

0 %
Alba

spegnimento astronomico, driver < 0,5 W

Messa in opera

Il nodo LiDAR si monta sulla base 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 comando individuale della piattaforma LidarMesh CMS.

RETE, AGGIORNAMENTI E SUPERVISIONE · OPZIONE LD

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

RETE MESH E CONNETTIVITÀ

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

AGGIORNAMENTI DA REMOTO (OTA) — SELF-HEALING

Principio	Aggiornamento del firmware dell'intero parco da remoto, senza intervento in campo — doppia partizione A/B: una versione sana resta sempre disponibile.
Probazione	Ogni nuova versione deve dimostrare il proprio funzionamento (rete, DALI, supervisione) entro 10 minuti — altrimenti torna automaticamente alla versione precedente.
Guardie di rollback	Watchdog hardware, loop di riavvio, perdita di rete o di routing, DALI muto, anomalia di memoria — ogni guardia attiva il ripristino.
Distribuzione canary	A ondate controllate 1 % → 10 % → 50 % → 100 % del parco — arresto automatico e avviso al gestore al minimo rollback.
Sicurezza OTA	Immagini firmate e verificate da elemento sicuro hardware prima del flash — secure boot, memoria cifrata, controllo di integrità SHA-256, anti-rollback.

SUPERVISIONE E COPILOTA IA

Cruscotto	Mappa GPS di ogni apparecchio · stato, consumo, allarmi e storico in tempo reale · configurazione DALI in un clic.
Copilota IA	Diagnosi degli incidenti in linguaggio chiaro, raccomandazioni di distribuzione e report di campagna automatico.
Manutenzione predittiva	Avviso prima del guasto di modulo LED / driver / SPD — sensori opzionali: luminosità, temperatura, qualità dell'aria, rumore.
Budget energetico	Tetto definito dal gestore, mai superato: autoregolazione se la spesa devia, monitoraggio per apparecchio, report risparmi e CO2.

LOTUS — le sei funzioni connesse



TUNABLE WHITE



LIDAR AI



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. Il parco si gestisce da browser, senza software da installare: accesso multiutente con permessi differenziati, API aperta, distribuzione cloud oppure on-premise a richiesta.

RETE MESH INTELLIGENTE

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

BUDGET ENERGETICO E SOLARE

Budget energetico	Tetto in euro o in kWh definito dal gestore — mai superato: autoregolazione in tempo reale, apparecchio per apparecchio
Integrazione solare	Monitoraggio della produzione fotovoltaica, dello stoccaggio e dell'immissione in rete — pilotaggio adattivo secondo meteo e riserva
Report risparmi	Cruscotto kWh risparmiati / CO2 evitata / euro fatturati — report mensile automatico
Tariffazione dinamica	Adattamento del programma luminoso alla tariffa di rete (ore fuori punta / ore di punta)

INTEROPERABILITÀ TALQ 2.7.1

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

ACCESSO E SERVIZIO

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

Modalità autonoma — senza Internet

Il parco resta pilotabile 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 rete mesh

99,9 %

disponibilità della piattaforma

24/7

supporto tecnico

0

software da installare

OPZIONI · CODICI D'ORDINE COMBINABILI

LD Telegestione LidarMesh



Nodo LiDAR D4i su base Zhaga Book 18 · 20: rilevamento presenza, GPS, orologio astronomico, gateway TALQ 2.7.1, accesso alla piattaforma LidarMesh CMS.

M33 / M76 Adattatori Ø



Adattatori di fissaggio Ø33 – Ø60 mm e Ø60 – Ø76 mm — riutilizzo del parco pali e bracci esistente.

SP20 SPD esterno 20 kV



Scaricatore esterno in cascata con l'SPD 10 kV / 10 kA integrato — zone ad alta attività temporalesca, reti aeree.

W10 Garanzia 10 anni



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

MAR Anticorrosione C5 marino



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

RAL Colore a scelta



Tinta RAL personalizzata — marcatura e co-branding del comune su richiesta.

TW Tunable White



Bianco dinamico 2200 – 6500 K pilotato in D4i + DT8 — scenari circadiani ed eventi.

A12 Ausiliaria 12 V DC



Uscita ausiliaria 12 V DC in sostituzione dei 24 V DC standard — alimentazione di sensori e nodi di terze parti.

CAP Sensori estensibili



Qualità dell'aria, rumore, meteo — moduli aggiuntivi sul nodo LiDAR, dati inviati a LidarMesh CMS.

S3 IRC 80 · 90 · 99 · 3 SDCM



Resa cromatica superiore allo standard IRC 70 e selezione colorimetrica rinforzata — valorizzazione del patrimonio.

Ordine

Tutte le opzioni sono cumulabili e si dichiarano in coda al codice, nell'ordine della tabella di codifica — es.

D-SLS-14-100-80A-740-LD-SP20-W10. Le opzioni meccaniche sono consegnate montate; l'opzione LD è installata e parametrizzata in fabbrica o aggiunta in seguito sulla base Zhaga Book 18 · 20, senza aprire l'apparecchio.

GAMMA E INGOMBRI

12 potenze certificate — da 20 a 250 W

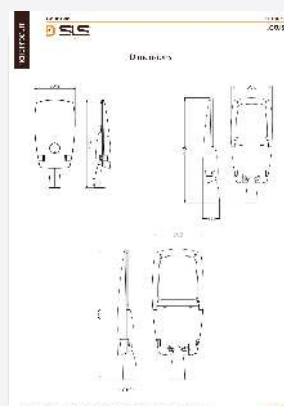
réf. 80 W



Tre taglie — LOTUS 3 (20 – 50 W) · LOTUS 2 (60 – 110 W) · LOTUS 1 (120 – 250 W): stessa ottica, stesso driver, stessa base
Codice d'ordine: D-SLS-14-{taglia}-{potenza}{fotometria}-{CCT/IRC}-{opzioni} — vedi pagina Codifica

Dimensioni principali

LOTUS 1	lunghezza 922 mm · larghezza 362 mm · testa 289 mm
LOTUS 2	disegno quotato dettagliato su richiesta
LOTUS 3	disegno quotato dettagliato su richiesta
Fissaggio	testa palo o braccio Ø60 mm — adattatori Ø33 – 60 / Ø60 – 76 · inclinazione $\pm 20^\circ$
Peso	gamma: 5 → 15 kg secondo modello e configurazione
Superficie esposta	laterale 0,05 m ² · piana 0,18 m ² · SCx 0,04 m ² (LOTUS 1)



Disegno quotato LOTUS 1 — quote in mm

Tre ingombri, una sola piattaforma



LOTUS 3
20 – 50 W



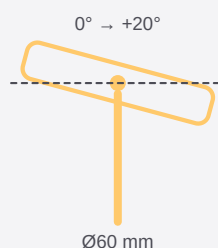
LOTUS 2
60 – 110 W



LOTUS 1
120 – 250 W

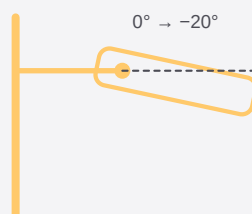
Profili in scala relativa — disegno quotato LOTUS 1 sopra, disegni LOTUS 2 e 3 su richiesta.

Testa palo Ø60 mm



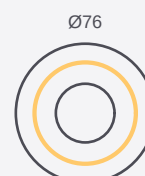
Inclinazioni 0°, +5°, +10°, +15°, +20° —
fissaggio con viti inox sul fusto, cablaggio
su piastra estraibile.

Sbraccio laterale



Inclinazioni 0°, -5°, -10°, -15°, -20° —
riutilizzo dei bracci esistenti in una
riqualificazione.

Adattatori Ø33 – Ø76



Ø33 · Ø60 · Ø76 mm

Opzioni M33 (Ø33 – 60 mm) e M76 (Ø60 –
76 mm) — compatibilità con il parco pali
esistente.

I TRE MODELLI · DIMENSIONI

LOTUS 3 · LOTUS 2 · LOTUS 1 — stessa piattaforma ottica, elettronica e di telegestione, tre ingombri



LOTUS 3

20 – 50 W

Lunghezza	621 mm
Larghezza	287 mm
Altezza	118 mm
Peso	≈ 5 kg
Fissaggio	Ø60 mm · testa palo / braccio



LOTUS 2

60 – 110 W

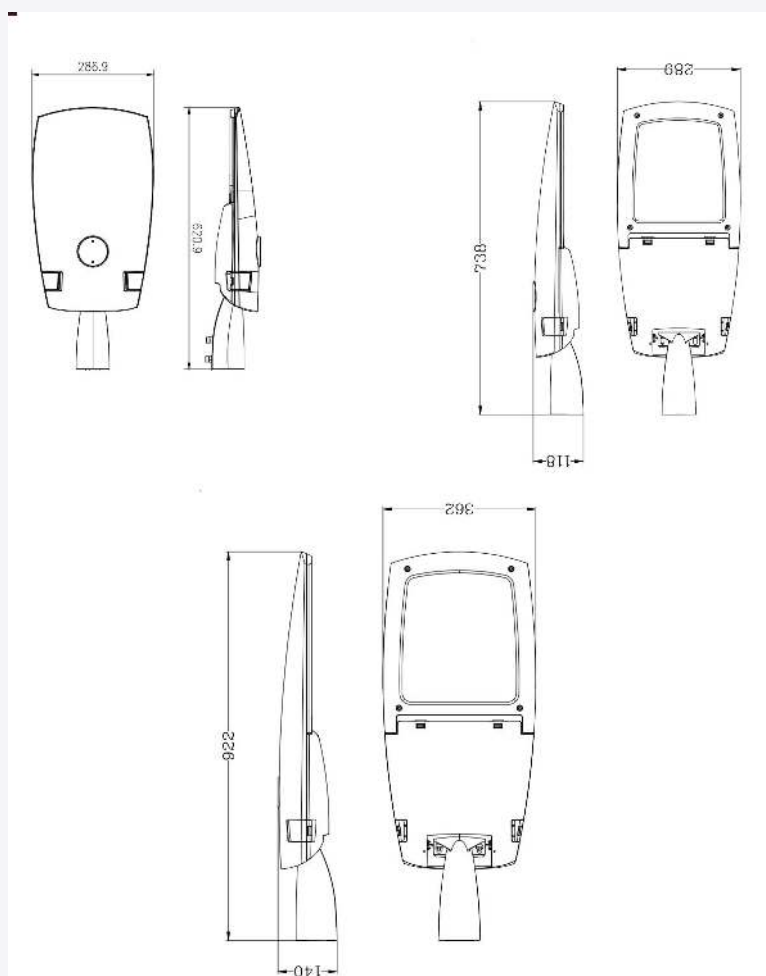
Lunghezza	738 mm
Larghezza	289 mm
Altezza	118 mm
Peso	≈ 9 kg
Fissaggio	Ø60 mm · testa palo / braccio



LOTUS 1

120 – 250 W

Lunghezza	922 mm
Larghezza	362 mm
Altezza	140 mm
Peso	≈ 15 kg
Fissaggio	Ø60 mm · testa palo / braccio



Disegni quotati LOTUS 3 (621 × 287), LOTUS 2 (738 × 289) e LOTUS 1 (922 × 362) — quote in mm, braccio Ø60 mm incluso

APPLICAZIONI E CASO STUDIO



Viabilità ed extraurbano

Classi M e C (EN 13201) — strade larghe, carreggiate bagnate, svincoli: fotometrie A / B / C, interdistanze pali conservate in riqualificazione.



Urbano e mobilità dolce

Classe P — piste ciclabili, percorsi pedonali, piazze e parcheggi: CCT 3000 K, IRC 80, ULOR 0 % per preservare le facciate.



Zone sensibili

Parchi, aree di riserve e osservatori: CCT 1800 – 2700 K, dimmerazione LiDAR, riduzione programmata nei periodi di migrazione.

CASO STUDIO — COMUNE TIPO: 10 000 PUNTI LUCE SAP 250 W DA SOSTITUIRE (esempio indicativo)

-88 %

di energia con il rilevamento LiDAR

10,1 GWh

risparmiati all'anno sul parco

2 527 500 €

di bolletta evitata ogni anno

Parco esistente — SAP 250 W

- 10 000 punti · 275 W di sistema per punto
- 11 550 000 kWh/anno · 2 887 500 € di bolletta
- Relamping ogni 3 – 4 anni dal cestello
- Cielo arancione, ULOR elevato, nessuna dimmerazione
- Nessun conteggio né diagnostica a distanza

Soluzione LOTUS 80 W

- 10 000 × D-SLS-14-100-80A-740
- 1 440 000 kWh/anno · 360 000 € con LidarMesh
- Zero relamping — L90B10 ≥ 100 000 h
- ULOR 0 %, classe G*6 — cielo preservato
- Conteggio D4i per punto, rapporto mensile

RISPARMI CUMULATI — LOTUS + LidarMesh vs SAP 250 W (in €)

Année 1 **2 527 500 €**

Année 5 **12 637 500 €**

Année 10 **25 275 000 €**

Solo energia — escluso il relamping evitato. Investimento indicativo ≈ 5 500 000 € (apparecchi + nodi + piattaforma), posa esclusa: ritorno < 2,5 anni · -2 520 t CO2 all'anno.

Ipotesi: 4 200 h/anno · 0,25 €/kWh · 0,25 kg CO2/kWh — il LOTUS 80 W supera i livelli EN 13201 richiesti in sostituzione di una SAP 250 W. Studio DIALux / Relux su richiesta.

IL D-SLS-14 E L'AMBIENTE

Un'illuminazione pubblica responsabile — rispettosa della biodiversità, del cielo notturno e del vicinato

Illuminare la carreggiata — e nient'altro.

Ogni scelta tecnica — ottica, spettro, controllo — mira a ridurre la luce intrusiva e l'impatto sulla fauna: marcatura CE, ecodesign (UE) 2019/2020, gruppo fotobiologico RG0, zero radiazione UVA.

LUCE INTRUSIVA E VICINATO

Ottica asimmetrica	Architettura a sorgente incassata, non visibile oltre 70°: il flusso è diretto sulla carreggiata, non verso finestre o giardini confinanti.
Flusso verso il cielo	Architettura dark-light: ULOR 0 % (0 cd/klm a $\geq 90^\circ$) — nessuna luce sopra l'orizzonte, compatibile con zone protette IDA e osservatori.
Zone ambientali	Dimensionamento secondo CIE 150 ed EN 13201 (zone da E1 a E4): luminanza delle facciate, abbagliamento e flusso verso il cielo verificati nello studio DIALux.
Spegnimento programmato	Spegnimento e riduzione astronomici, scenari per quartiere: nessuna strada resta illuminata a piena potenza quando è deserta.

FAUNA NOTTURNA

Spettro adattato	Versioni 1800 K e 2700 K: le lunghezze d'onda calde attirano molti meno insetti delle sorgenti bianche fredde o delle lampade a scarica.
Zéro UV	I LED non emettono radiazione UVA / UVB — gli insetti non sono attirati dalla sorgente, neppure a distanza ravvicinata.
Dimmerazione LiDAR	Illuminazione a richiesta: senza presenza, l'intensità scende al 10 – 30 %, limitando l'effetto di attrazione e preservando i cicli di volo notturno.
Uccelli migratori	Fascio diretto al suolo e CCT calde: riduzione programmata a distanza nelle notti di forte migrazione (marzo – maggio, sett. – nov.).
Dimmerazione logaritmica	Transizioni morbide 0,1 – 100 % conformi a EN 62386 — nessun flash né gradiente brusco che disturbi la navigazione di insetti e pipistrelli.

ECODESIGN E CICLO DI VITA

Ecodesign UE	Conforme al regolamento (UE) 2019/2020: $P_{stLM} \leq 1$ · $SVM \leq 0,4$ · sorgenti e driver sostituibili senza attrezzi.
Longévité	$L90B10 \geq 100\,000$ h — quasi 25 anni a 4 200 h/anno: nessun relamping, zero rifiuti di lampade, zero contaminazione da mercurio.
CO2 évité	Sostituzione di 2 000 apparecchi SAP 150 W con D-SLS-14 da 50 W con LidarMesh: circa 312 t di CO2 evitate all'anno.

RG0

gruppo fotobiologico — EN 62471

0 UVA

nessuna radiazione ultravioletta

1800 K

opzione spettro caldo « fauna »

Riferimenti e studio di progetto

Riferimenti: CIE 150 (limitazione dell'inquinamento luminoso) · EN 13201 e UNI 11248 (classi illuminotecniche) · regolamento (UE) 2019/2020 ecodesign · International Dark-Sky Association · BirdLife International e LPO per i corridoi migratori. Studio della luce intrusiva fornito con ogni progetto.

FOTOMETRIA · RIFLETTORE INDIRETTO « DARK-LIGHT »

Riflettore indiretto MIRO-SILVER (interriflessione) — rendimento $\geq 98\%$, ULOR 0 %

La sorgente è incassata e non visibile oltre 70°: il flusso è rinviato verso la carreggiata per interriflessione su un riflettore in alluminio satinato ad alta riflettanza ($\rho \geq 98\%$, ISO 7668 / DIN 5036-3) a superficie strutturata anti-iridescenza, poi attraversa un vetro temprato antiriflesso su due lati ($tv > 98\%$). Nessuna luce è emessa sopra l'orizzonte: ULOR 0 % (0 cd/klm a $\alpha \geq 90^\circ$), classe G*6, $TI \leq 10\%$.

A
Asimmetrica stradale
standard — classi M e C

B
Asimmetrica larga
carreggiate larghe, incroci

C
Pedonale / ciclabile
classe P, percorsi dolci

Curva polare — ottica A

Photométrie

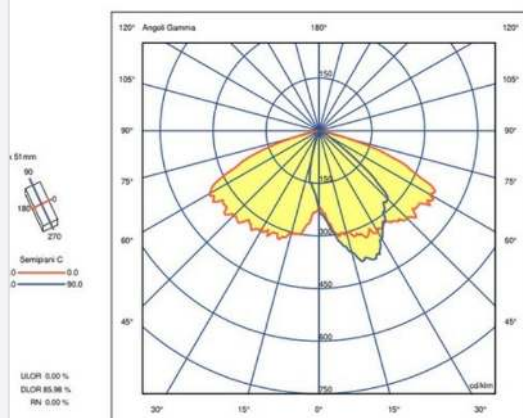
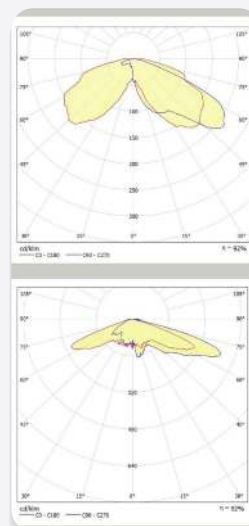


Diagramma d'intensità (cd/klm) rilevato con l'ottica di serie: fascio proiettato sulla carreggiata, taglio netto a 70°, nessun flusso sopra l'orizzonte.

Distribuzioni C0 – C180 / C90 – C270



Confronto delle fotometrie della gamma, rilevate secondo UNI EN 13032-1 e IES LM-79-08 con riflettore e schermo AR montati.

Condizioni di misura

Dati rilevati secondo **UNI EN 13032-1** e **IES LM-79-08**. Le tabelle seguenti riportano, per ogni potenza, flusso ed efficienza dell'apparecchio a **Tq = 25 °C** (laboratorio) e a **ta = 50 °C** (ambiente di esercizio). Catena di calcolo: sorgente LUSO 7070 153 lm/W alla corrente di esercizio (700 mA, $\approx 8 \text{ W/LED}$; 240 lm/W a 1 W) $\times$ rendimento ottico $\geq 95\%$ $\times$ driver $\geq 94\%$; tolleranza $\pm 7\%$. File **LDT / IES** per codice e per CCT, rapporti LM-79 con ottica di serie su richiesta.

 $\geq 95\%$

rendimento dell'ottica

ULOR 0 %

classe G*6 · $TI \leq 10\%$
EXEMPT

gruppo fotobiologico EN 62471

TABELLE FOTOMETRICHE · 5000 K e 4000 K · CRI 70

CODICE	POTENZA* W · Tq 25 °C	EFFICIENZA lm/W · Tq 25 °C	FLUSSO* lm · Tq 25 °C	POTENZA* W · ta 50 °C	EFFICIENZA lm/W · ta 50 °C	FLUSSO* lm · ta 50 °C
5000 K · CRI 70 · Vin 230 V CA · modalità F / DA / DAC · Rev. 08/2026			Tq 25 °C: laboratorio ta 50 °C: ambiente di esercizio			
D-SLS-14-40-20A	20	185	3 700	20	178	3 560
D-SLS-14-40-30A	30	185	5 550	30	178	5 340
D-SLS-14-50-40A	40	185	7 400	40	178	7 120
D-SLS-14-50-50A	50	185	9 250	50	178	8 900
D-SLS-14-50-60A	60	185	11 100	60	178	10 680
D-SLS-14-100-80A	80	185	14 800	80	178	14 240
D-SLS-14-100-100A	100	185	18 500	100	178	17 800
D-SLS-14-200-120A	120	185	22 200	120	178	21 360
D-SLS-14-200-150A	150	185	27 750	150	178	26 700
D-SLS-14-200-180A	180	185	33 300	180	178	32 040
D-SLS-14-200-200A	200	185	37 000	200	178	35 600
D-SLS-14-250-250A	250	185	46 250	250	178	44 500

CODICE	POTENZA* W · Tq 25 °C	EFFICIENZA lm/W · Tq 25 °C	FLUSSO* lm · Tq 25 °C	POTENZA* W · ta 50 °C	EFFICIENZA lm/W · ta 50 °C	FLUSSO* lm · ta 50 °C
4000 K · CRI 70 · Vin 230 V CA · modalità F / DA / DAC · Rev. 08/2026			Tq 25 °C: laboratorio ta 50 °C: ambiente di esercizio			
D-SLS-14-40-20A	20	180	3 600	20	173	3 460
D-SLS-14-40-30A	30	180	5 400	30	173	5 190
D-SLS-14-50-40A	40	180	7 200	40	173	6 920
D-SLS-14-50-50A	50	180	9 000	50	173	8 650
D-SLS-14-50-60A	60	180	10 800	60	173	10 380
D-SLS-14-100-80A	80	180	14 400	80	173	13 840
D-SLS-14-100-100A	100	180	18 000	100	173	17 300
D-SLS-14-200-120A	120	180	21 600	120	173	20 760
D-SLS-14-200-150A	150	180	27 000	150	173	25 950
D-SLS-14-200-180A	180	180	32 400	180	173	31 140
D-SLS-14-200-200A	200	180	36 000	200	173	34 600
D-SLS-14-250-250A	250	180	45 000	250	173	43 250

* Potenza e flusso misurati a Vin = 230 V CA, modalità F / DA / DAC, CRI 70. Codici CCT/CRI d'ordine: **750** e **740**. Efficienze rispettive: 185 / 180 lm/W a Tq 25 °C e 178 / 173 lm/W a ta 50 °C. La riga evidenziata corrisponde alla configurazione di riferimento da 80 W. Altri CRI (80, 90, 99) e Tunable White: flusso a richiesta — i valori derivano dalla catena sorgente × ottica × driver, tolleranza ±7 %.

TABELLE FOTOMETRICHE · 3000 K e 2700 K · CRI 70

CODICE	POTENZA* W · Tq 25 °C	EFFICIENZA lm/W · Tq 25 °C	FLUSSO* lm · Tq 25 °C	POTENZA* W · ta 50 °C	EFFICIENZA lm/W · ta 50 °C	FLUSSO* lm · ta 50 °C
3000 K · CRI 70 · Vin 230 V CA · modalità F / DA / DAC · Rev. 08/2026			Tq 25 °C: laboratorio ta 50 °C: ambiente di esercizio			
D-SLS-14-40-20A	20	175	3 500	20	168	3 360
D-SLS-14-40-30A	30	175	5 250	30	168	5 040
D-SLS-14-50-40A	40	175	7 000	40	168	6 720
D-SLS-14-50-50A	50	175	8 750	50	168	8 400
D-SLS-14-50-60A	60	175	10 500	60	168	10 080
D-SLS-14-100-80A	80	175	14 000	80	168	13 440
D-SLS-14-100-100A	100	175	17 500	100	168	16 800
D-SLS-14-200-120A	120	175	21 000	120	168	20 160
D-SLS-14-200-150A	150	175	26 250	150	168	25 200
D-SLS-14-200-180A	180	175	31 500	180	168	30 240
D-SLS-14-200-200A	200	175	35 000	200	168	33 600
D-SLS-14-250-250A	250	175	43 750	250	168	42 000

CODICE	POTENZA* W · Tq 25 °C	EFFICIENZA lm/W · Tq 25 °C	FLUSSO* lm · Tq 25 °C	POTENZA* W · ta 50 °C	EFFICIENZA lm/W · ta 50 °C	FLUSSO* lm · ta 50 °C
2700 K · CRI 70 · Vin 230 V CA · modalità F / DA / DAC · Rev. 08/2026			Tq 25 °C: laboratorio ta 50 °C: ambiente di esercizio			
D-SLS-14-40-20A	20	145	2 900	20	139	2 780
D-SLS-14-40-30A	30	145	4 350	30	139	4 170
D-SLS-14-50-40A	40	145	5 800	40	139	5 560
D-SLS-14-50-50A	50	145	7 250	50	139	6 950
D-SLS-14-50-60A	60	145	8 700	60	139	8 340
D-SLS-14-100-80A	80	145	11 600	80	139	11 120
D-SLS-14-100-100A	100	145	14 500	100	139	13 900
D-SLS-14-200-120A	120	145	17 400	120	139	16 680
D-SLS-14-200-150A	150	145	21 750	150	139	20 850
D-SLS-14-200-180A	180	145	26 100	180	139	25 020
D-SLS-14-200-200A	200	145	29 000	200	139	27 800
D-SLS-14-250-250A	250	145	36 250	250	139	34 750

* Potenza e flusso misurati a Vin = 230 V CA, modalità F / DA / DAC, CRI 70. Codici CCT/CRI d'ordine: **730** e **727**. Efficienze rispettive: 175 / 145 lm/W a Tq 25 °C e 168 / 139 lm/W a ta 50 °C. La riga evidenziata corrisponde alla configurazione di riferimento da 80 W. Altri CRI (80, 90, 99) e Tunable White: flusso a richiesta — i valori derivano dalla catena sorgente × ottica × driver, tolleranza ±7 %.

TABELLA FOTOMETRICA 1800 K E EQUIVALENZE DI SOSTITUZIONE

CODICE	POTENZA* W · Tq 25 °C	EFFICIENZA lm/W · Tq 25 °C	FLUSSO* lm · Tq 25 °C	POTENZA* W · ta 50 °C	EFFICIENZA lm/W · ta 50 °C	FLUSSO* lm · ta 50 °C
1800 K · CRI 70 · Vin 230 V CA · modalità F / DA / DAC · Rev. 08/2026			Tq 25 °C: laboratorio ta 50 °C: ambiente di esercizio			
D-SLS-14-40-20A	20	140	2 800	20	134	2 680
D-SLS-14-40-30A	30	140	4 200	30	134	4 020
D-SLS-14-50-40A	40	140	5 600	40	134	5 360
D-SLS-14-50-50A	50	140	7 000	50	134	6 700
D-SLS-14-50-60A	60	140	8 400	60	134	8 040
D-SLS-14-100-80A	80	140	11 200	80	134	10 720
D-SLS-14-100-100A	100	140	14 000	100	134	13 400
D-SLS-14-200-120A	120	140	16 800	120	134	16 080
D-SLS-14-200-150A	150	140	21 000	150	134	20 100
D-SLS-14-200-180A	180	140	25 200	180	134	24 120
D-SLS-14-200-200A	200	140	28 000	200	134	26 800
D-SLS-14-250-250A	250	140	35 000	250	134	33 500

EQUIVALENZE DI SOSTITUZIONE — LAMPADE A SCARICA → D-SLS-14

Lampada esistente	Potenza di sistema	LOTUS equivalente	Flusso apparecchio (4000 K)	Risparmio energetico
Lampada a vapori di mercurio 80 W	90 W	D-SLS-14-40-30A	5 400 lm	-67 %
SHP 70 W	84 W	D-SLS-14-50-40A	7 200 lm	-52 %
SHP 100 W	115 W	D-SLS-14-50-50A	9 000 lm	-57 %
SHP 150 W	170 W	D-SLS-14-50-60A	10 800 lm	-65 %
SHP 250 W	275 W	D-SLS-14-100-80A	14 400 lm	-71 %
Ioduri metallici 250 W	280 W	D-SLS-14-100-100A	18 000 lm	-64 %
SHP 400 W	430 W	D-SLS-14-200-150A	27 000 lm	-65 %

Equivalenze indicative a livello di illuminamento invariato (EN 13201) — da confermare con uno studio DIALux / Relux che consideri la geometria della strada, l'altezza di installazione e il fattore di manutenzione adottato.

* Potenza e flusso dell'apparecchio misurati a Vin = 230 V CA, modalità F / DA / DAC, CRI 70. Codice CCT/CRI d'ordine: **718**. Efficienza di 140 lm/W a Tq 25 °C e 134 lm/W a ta 50 °C. La riga evidenziata corrisponde alla configurazione di riferimento da 80 W. Altri CRI (80, 90, 99) e Tunable White: flusso a richiesta.

CODIFICA · COMPORRE UN CODICE D'ORDINE

Struttura del codice



Esempio: D-SLS-14-100-80A-740-LD = LOTUS 2 da 80 W, fotometria A, 4000 K / IRC 70, con nodo di telegestione LidarMesh.

Modello e taglia

Tipo certificato ENEC **D-SLS-a-b-cd** — a = serie (14: LOTUS stradale), b = taglia, c = potenza, d = fotometria A / B / C.

Taglie: **40 · 50** (LOTUS 3) · **100** (LOTUS 2) · **200 · 250** (LOTUS 1).

Potenza

Tipi certificati: 20 · 30 · 40 · 50 · 60 · 80 · 100 · 120 · 150 · 180 · 200 · 250 W
(certificato ENEC HN 69290740)

Potenza dell'apparecchio a Vin = 230 V AC (±5 %).

CCT · IRC

718 · 727 · 730 · 740 · 750 | 827 · 830 · 840 | 927 · 930 · 940
Prima cifra = IRC / 10, le due successive = CCT / 100 — es. 940 = 4000 K / IRC 90
TW = Tunable White 2200 – 6500 K (D4i + DT8)

Opzioni

LD nodo LiDAR · **SP20** SPD esterno 20 kV · **W10** garanzia 10 anni
· **MAR** anticorrosione C5 · **A12** ausiliario 12 V · **M33 / M76**
adattatori Ø · **TW** Tunable White · **RALxxxx** colore

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

Esempi di codici

D-SLS-14-100-80A-740-LD-SP20 80 W · 4000 K · fotometria A · nodo LiDAR · SPD esterno 20 kV.

D-SLS-14-40-30A-727-MAR 30 W · 2700 K · fotometria A · trattamento marino C5.

D-SLS-14-250-250A-TW-LD-W10 250 W · Tunable White 2200 – 6500 K · nodo LiDAR · garanzia 10 anni.

Preventivi e ordini

Ogni codice descrive interamente la configurazione — da riportare tale e quale su preventivi, ordini e listini.

GARANZIA E 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 funzionamento ≤ 50 °C.

Estensione 10 anni (W10)



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

Studi illuminotecnici



Studio fotometrico **DIALux / Relux** secondo EN 13201 / UNI 11248, file LDT / IES, rapporti LM-80 dei LED e relazioni di calcolo per i dossier di gara (rapporti 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 di progetto — apparecchi pronti da installare.

Messa in servizio LidarMesh



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

Ricambi e assistenza



Moduli LED Zhaga Book 18, driver, vetri e guarnizioni disponibili per tutta la durata della garanzia — sostituzione in loco senza attrezzi speciali.

Contatti commerciali e tecnici

E-mail sa@d-sls.com

WhatsApp +39 333 765 0586

Web www.d-sls.it

Sede D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano (MI), Italia — P.IVA IT14260650966

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 2026 — Rév. 08/2026 — Apparecchio LOTUS D-SLS-14. Documento non contrattuale: D-SLS si riserva il diritto di modificare le caratteristiche senza preavviso.



www.d-sls.it



WhatsApp



sa@d-sls.com