

metalco



LOLA  
think over the light

metalco

Tutti gli articoli ed i prodotti illustrati nel presente catalogo sono di proprietà esclusiva di Metalco Srl. Ogni contenuto ivi presente (modelli, testo, grafica, immagini, descrizione dei processi produttivi, logo, ecc.) è pertanto protetto ai sensi delle normative, anche internazionali, sui brevetti industriali e sui marchi registrati. E' autorizzata la riproduzione dei medesimi solamente con espressa indicazione della fonte, o comunque della proprietà dei medesimi. Nessun prodotto potrà, neppure in parte, essere copiato, contraffatto e/o immesso in commercio. Ogni eventuale violazione verrà perseguita e punita a norma di legge.

All items and products illustrated in this catalogue are the exclusive property of Metalco Srl. All content herein (models, text, graphics, images, description of production processes, logos, etc.) is protected by law, including international law, as industrial patents and registered trademarks. Reproduction of this is only authorised with express reference to the source, or particularly, ownership of the same. No product may, not even in part, be copied, forged and / or brought to market. Any violation will be prosecuted and punished by law.

Todos los artículos y productos presentados en este catálogo son propiedad exclusiva de Metalco Srl. Cada contenido presente (modelos, textos, gráfica, imágenes, descripción de procesos productivos, logos etc.) están protegidos según normativa de ley, también internacionales, sobre las patentes industriales y las marcas depositadas. Se autoriza la reproducción de los mismos únicamente citando la fuente, o de todas formas la propiedad de los mismos. Ningún producto podrá, ni parcialmente ser copiado, plagiado y/o distribuido en el mercado. Cada violación será perseguida y castigada por ley.



## **rifletti, rivoluziona, risparmia**

Grazie al concept ottico innovativo e brevettato in campo internazionale, LOLA utilizza l'intera emissione del LED (inclusa quella laterale) e la proietta sulla strada, ottenendo grandi risparmi energetici e una perfetta diffusione della luce.

## **reflect, revolutionise, save**

Thanks to the innovative and internationally patented optical concept, LOLA uses the entire LED emission (including the sides) and projects it onto the street, resulting in large energy savings and a perfect light diffusion.

## **reflexiona, revoluciona, ahorra**

Gracias al concepto óptico innovador y patentado a nivel internacional, LOLA utiliza toda la emisión del LED (incluida la lateral) y la proyecta en la carretera, generando grandes ahorros de energía y una difusión perfecta de luz

metalco

**tutto cambia, in meglio**  
**everything changes for the better**  
**todo cambia a mejor**





LOLA

think over the light



# il primo lampione a led a riflessione totale

LOLA rappresenta il frutto di anni di Ricerca & Sviluppo in Ingegneria Sostenibile e Ottica Applicata: il primo lampione a LED al mondo a riflessione totale per illuminazione stradale.

Grazie al concept ottico innovativo e brevettato in campo internazionale, LOLA utilizza l'intera emissione del LED (inclusa quella laterale) e la proietta sulla strada, ottenendo grandi risparmi energetici e una perfetta diffusione della luce.

Il sistema ha un elevato grado di flessibilità: LOLA offre differenti soluzioni ottiche, elettroniche, meccaniche e illuminotecniche per avere la soluzione ad hoc per ogni tipo di applicazione stradale.

La struttura di LOLA è in lega di alluminio, è trattata e finita per avere un'ottima resistenza alla corrosione, all'abrasione e ai raggi UV; tutti i componenti sono completamente riciclabili e senza mercurio. LOLA è leggero e compatto e si integra armonicamente con l'architettura urbana. LOLA è progettato in ogni singolo aspetto per ottenere il massimo della luce e la migliore affidabilità sul mercato. Metalco è la luce che guarda avanti. Per chi guarda avanti.

# the **first** total reflection led streetlight

LOLA is the result of years of Research & Development in Sustainable Engineering and Applied Optics: the first total reflection LED streetlight in the world.

Thanks to the innovative and internationally patented optical concept, LOLA uses the entire LED emission (including side) and projects it onto the street, resulting in large energy savings and a perfect light diffusion.

The system has a high degree of flexibility: LOLA offers different solutions: optical, electronic, mechanical and lighting, to find the solution you need for any street application.

The LOLA structure is anodized aluminium, treated and finished to achieve excellent resistance to corrosion, abrasion and UV rays. All components are fully recyclable and without mercury. LOLA is compact and lightweight and fits harmoniously within urban architecture. Every single aspect of the LOLA design is created to give maximum light and the best reliability on the market. Metalco is the light that looks forward. For those looking ahead.

# la **primera** farola led de reflexión total

LOLA es el resultado de años de investigación en Ingeniería Sostenible y Óptica Aplicada: la primera farola LED de reflexión total para alumbrado público en el mundo.

Gracias al concepto óptico innovador y patentado a nivel internacional, LOLA utiliza toda la emisión del LED (incluida la lateral) y la proyecta en la carretera, generando grandes ahorros de energía y una difusión perfecta de luz.

El sistema tiene un alto grado de flexibilidad: LOLA ofrece soluciones diferentes, ópticas electrónicas, mecánicas e iluminotécnica para obtener la solución ideal para todo tipo de aplicación urbana.

La estructura de LOLA realizada en aluminio extruado, tratado para tener una excelente resistencia a la abrasión, la corrosión y los rayos UV; todos los componentes son totalmente reciclables y sin mercurio. LOLA es ligera y compacta y se adapta armoniosamente con la arquitectura urbana. LOLA ha sido diseñada en todos los aspectos para conseguir máxima luz y la mejor fiabilidad en el mercado. Metalco es la luz que mira adelante. Para los vanguardistas.



pg. 10

1

**design sostenibile**  
sustainable design  
diseño sostenible

pg. 12

2

**sistemi tradizionali a led**  
traditional led systems  
sistemas tradicionales a led

pg. 14

3

**ottica e brevetto**  
optics and patent  
óptica y patente

pg. 18

4

**elettronica**  
electronics  
electrónica

pg. 20

5

**termica**  
thermic  
térmica

pg. 34

pg. 36

pg. 38

pg. 40

pg. 42

## **utilizzi / use / uso**

parco arredo urbano / park street furniture / parque mobiliario urbano

strada urbana ad alto scorrimento / motorways / avenida de gran tráfico

rotatoria / roundabout / rotonda

strada extraurbana e pedonale / suburban road with pavement / carretera extraurbana con acera

strada urbana / main urban road / carretera urbana

LOLA

■ 6

pg. 24

**risparmio energetico**  
energy saving  
ahorro energético

■ 7

pg. 32

**accessori e personalizzazioni**  
accessories and customisations  
accesorios y personalizaciones

■ 8

pg. 46

**profili di illuminazione**  
lighting profiles  
perfiles de iluminación

■ 9

pg. 62

**disegni tecnici**  
technical drawings  
dibujos técnicos

■ 10

pg. 94

colorazioni / colours / colores

pg. 52

telecontrollo / remote control / control remoto

pg. 56

video sorveglianza / video surveillance / video vigilancia

pg. 58

lampione fotovoltaico / solar streetlight / farola fotovoltaica

pg. 60

resa cromatica / colour rendering / rendimiento cromático

pg. 64

# O.

## scenario scenery escenario

L'attuale scenario macro economico globale e la crisi finanziaria che ha interessato tutti i Paesi mostrano quanto poco utile sia operare in un'ottica temporale di breve periodo. La prospettiva temporalmente limitata e miope dell'uomo moderno ha anche penalizzato il nostro pianeta: il tempo in cui le fonti di energia scarseggeranno non è ormai così lontano e, anzi, pare avvicinarsi giorno dopo giorno. Ci siamo comportati nel passato come se le risorse naturali fossero illimitate. E' arrivato il momento di cambiare, di prendere coscienza della necessità di un approccio di lungo periodo: interpretare in modo innovativo e competitivo di una nuova sensibilità collettiva, Metalco By Arianna si candida a giocare un ruolo primario nello scenario mondiale. Metalco By Arianna è visione a lungo raggio: le sue lampade a LED hanno consumi significativamente ridotti e sono sostenibili per il pianeta. Eccellenza ed efficienza tecnologica è la nostra filosofia: creare oggi soluzioni durevoli nel tempo con il minimo impatto in termini di consumo delle risorse naturali. Metalco By Arianna è la scelta di chi investe nel futuro, consapevole che il risparmio energetico e quello economico non possano prescindere da considerazioni di lungo termine. Metalco By Arianna è la luce che guarda avanti.

The current global economic scenario and financial crisis, that has affected all countries, shows that short-term thinking is counter-productive. A limited and myopic perspective, which is typical of modern man, has also threatened our planet: the time when we might be left without energy is not far off, and seems to be getting closer and closer. In the past we have behaved as if natural resources were unlimited. It is time to change, to realise that a long-term approach is necessary: working as an interpreter of this new collective consciousness, in an innovative and competitive way, Metalco by Arianna is a prime candidate to play a major role on the world stage. Metalco by Arianna means long-range vision: its LED lamps have a significantly reduced power consumption and are sustainable for the planet. Excellence and technological efficiency is our philosophy: creating long-lasting solutions today, with minimum impact on our natural resources. Metalco by Arianna is the choice for those who invest in the future and are aware that both energy and economic savings can be achieved only through long-term thinking. Metalco by Arianna is the light which looks ahead.

El actual escenario macro-económico y la crisis financiera mundial, que ha afectado a todos los países, demuestra lo poco útil que es actuar con perspectiva de corto plazo. La perspectiva limitada y miope del hombre moderno, también ha afectado a nuestro planeta: el momento en el que podríamos quedarnos sin fuentes tradicionales de energía no está lejos, y parece ser cada día más cercano. En el pasado nos hemos comportado como si los recursos naturales fueran ilimitados. Es hora de cambiar, de tomar consciencia que un enfoque a largo plazo es necesario: interpretar de manera innovadora y competitiva un nuevo sentimiento colectivo, Metalco by Arianna quiere jugar un papel primordial en el escenario mundial. Metalco by Arianna significa visión a largo plazo: las luces LED tienen un menor consumo de energía y es sostenible para el planeta. La excelencia y la eficiencia tecnológica es nuestra filosofía: crear soluciones duraderas en el tiempo con el menor impacto en términos de consumo de los recursos naturales. Metalco by Arianna es la elección de quien invierte en el futuro, consciente de que el ahorro de energía y económico no pueden prescindir del pensamiento de largo plazo. Metalco by Arianna es la luz que mira hacia adelante.







# design sostenibile

sustainable  
design

diseño  
sostenibile

**Sviluppo della cultura del benessere sociale e riqualificazione ambientale: Metalco da sempre promuove la divulgazione dei principi della sostenibilità utilizzando diverse metodologie di comunicazione.**

Anche il design può rendersi veicolo di informazione per incentivare e sostenere gli organismi che si occupano di tutela della salute e di cura del territorio.

Le lampade LOLA sono unione e sintesi di queste due sfere: il prodotto è realizzato con materiali interamente riciclabili, non ha mercurio e contribuisce sensibilmente, grazie alla diminuzione di consumi energetici, all'abbassamento di emissioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera.

E' così che si concretizza il nostro design sostenibile.

Development of a culture of social wellbeing and environmental regeneration: Metalco has always promoted the spread of sustainability principles by using different methods of communication.

Design can also be a communication vehicle to incentivise and support organisations that deal with health and land care.

LOLA streetlights unify and synthesise these two spheres: the product is made from completely recyclable materials, it is mercury free and it contributes significantly to the reduction of CO<sub>2</sub> in the atmosphere, thanks to its reduced energy consumption.

This is what we call sustainable design.

Desarrollo de la cultura del bienestar social y de la regeneración medioambiental: desde siempre, Metalco promueve la divulgación de los principios de la sostenibilidad utilizando diferentes metodologías de comunicación.

El diseño puede ser un instrumento de información para sostener y promocionar las entidades que se ocupan de la salud y del cuidado del territorio.

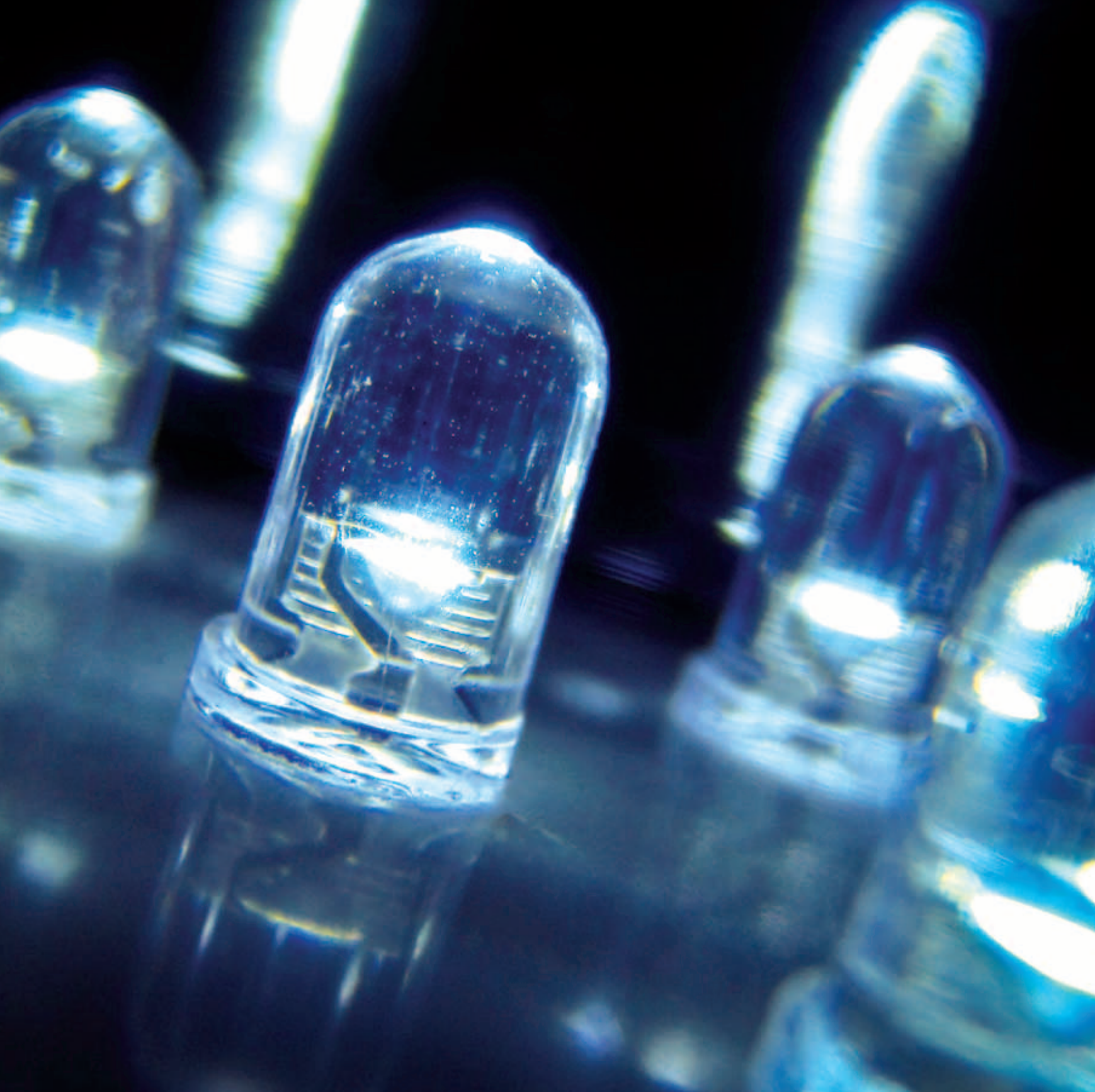
Las farolas LOLA resultan de la unión y síntesis de estos dos ámbitos: el producto está realizado con materiales totalmente reciclables, no contienen Mercurio y contribuye notablemente, gracias a la disminución de los gastos energéticos, a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el atmósfera.

Así es como realizamos nuestro diseño sostenible.





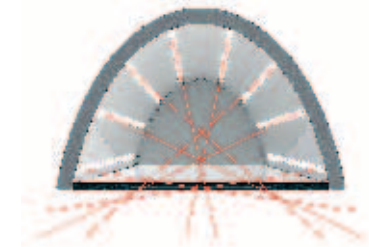
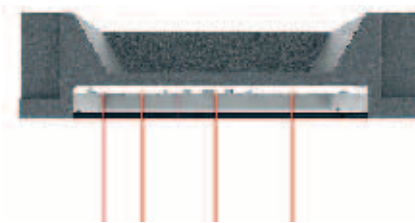




# sistemi tradizionali a led

traditional  
led systems

sistemas  
tradicionales a led



La tecnologia a LED sfrutta le proprietà ottiche di alcuni materiali semiconduttori per produrre fotoni a partire dalla ricombinazione di coppie elettrone-lacuna.

I sistemi tradizionali pongono, però, una serie di svantaggi:

- l'emissione laterale dei LED, che rappresenta almeno il 20% del flusso luminoso totale, viene persa del tutto;
- nel caso di matrice lineare di LED, man mano che ci si allontana dal palo, la luce decresce notevolmente;
- nel caso invece di matrice curva di LED aumenta l'abbagliamento, perché ad ogni angolazione c'è il picco di emissione di un LED;
- l'utilizzo di ottiche secondarie, come lenti, introduce delle perdite che vanno aumentando col tempo anche a causa dell'opacizzazione delle lenti stesse.

LED technology uses the optical properties of certain semiconductor materials to produce photons from the recombination of electron hole pairs.

The traditional systems have, however, some disadvantages:

- The LEDs' side emission, which represents at least 20% of the total luminous flux, is completely lost;
- In case of a LED linear array, as the distance from the lamp increases, the light decreases significantly;
- In case of a LED curve array, the glaring effect increases, because the emission peak is along the angle;
- The use of secondary optics such as lenses introduces losses that grow over time because of the clouding of the lens.

La tecnología LED utiliza las propiedades ópticas de ciertos semiconductores para producir fotones a partir de la combinación de parejas hueco de electrón.

Los sistemas tradicionales presentan unas cuantas desventajas:

- La emisión lateral de los LEDs, que representa por lo menos el 20% del flujo luminoso total, se pierde totalmente.
- En caso de matriz lineal de LEDs, a medida que uno se aleja del poste, la luz disminuye notablemente.
- En caso de matriz curva de LEDs aumenta el deslumbramiento, porque el pico de emisión de un LED está en cada ángulo.
- La utilización de ópticas secundarias, como lentes, resulta una desventaja ya que con el tiempo se vuelven más opacos.

## 3

## LOLA

ottica e brevetto  
optics and patent  
óptica y patente

I LED, nei lampioni tradizionali, sono disposti secondo una matrice lineare, o curva, che rivolge la luce direttamente verso la strada.

Tali LED, eventualmente, possono essere accoppiati con un'ottica refrattiva che ne migliora l'efficacia.

Questa soluzione è stata rivoluzionata da Arianna che ha studiato e brevettato l'utilizzo di un innovativo principio ottico noto come deflessione: la luce viene orientata verso una calotta riflettente, composta da un collettore e da un deflettore, che la indirizza verso la strada.

Le pareti della calotta svolgono le funzioni di collettori: raccolgono l'intera emissione dei LED e la dirigono verso il proiettore centrale.

The traditional LED streetlights are arranged in a straight or curve array with the LEDs directly facing the street.

These LEDs may also be paired with refractive optics, which could improve the efficacy.

This concept has been revolutionised by Arianna which has developed and patented an innovative optical principle known as "deflection": the light is directed towards a reflective shell, made up of a collector and a deflector, which then points the light towards the street.

The walls of the shell act as the collector: collecting the whole LED emission and directing it towards the central projector.

Los LEDs, en las farolas tradicionales, están dispuestos según una matriz lineal o curva, que dirige la luz directamente hacia la carretera.

Dichos LEDs, pueden ser acoplados con una óptica refractiva que aumenta su eficacia.

Arianna ha estudiado y revolucionado este método, patentando la utilización de un innovador principio conocido como deflexión. La luz es dirigida hacia un panel reflectante, compuesto por un colector y un deflector, que la dirige hacia la carretera.

Las paredes del panel tienen la función de colector: recogen el total de emisión de los LEDs y la dirigen hacia un proyector central.





**riflessione totale** total reflection la reflexión total

# 3.

# LOLA

ottica e brevetto optics and patent óptica y patente

**principio ottico di deflessione:  
la luce viene orientata verso  
una calotta riflettente,  
composta da un collettore e da  
un deflettore, che la indirizza  
verso la strada**

16

metalco

Questa tecnologia offre svariati vantaggi: utilizzando il principio della deflessione, l'emissione laterale del LED non viene dispersa, la luce viene proiettata uniformemente, non si verifica alcuna forma di abbagliamento (visto che nessun LED viene rivolto direttamente verso la strada) e non c'è emissione di luce verso l'alto.

La luce può essere direzionata solo sul target da illuminare e quindi ha un'efficacia altissima.

Ciò permette di rispettare ogni più rigida normativa illuminotecnica in tema di luce media richiesta, uniformità media e longitudinale, abbagliamento, illuminamento delle aree circostanti ed emissioni verso l'alto.

This technology offers several advantages: by using the principle of deflection, the LED side emission does not get wasted, the light is projected uniformly, the light does not create any glare (as no LED points directly at the street) and there is no light towards the sky.

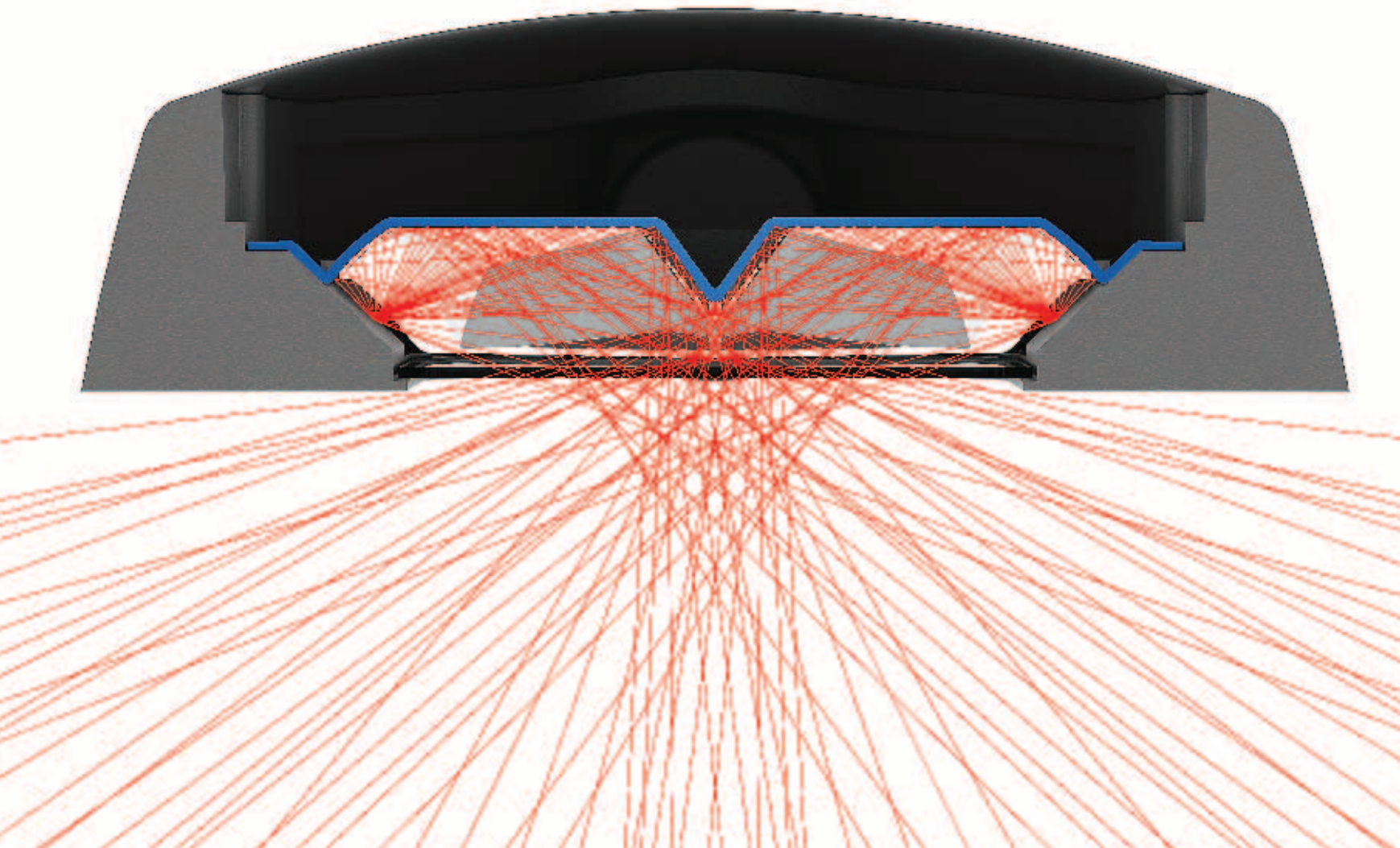
The light can only be directed to illuminate the target and therefore is very highly efficient.

This allows us to meet even the strictest lighting technique regulations, in terms of average light, average and longitudinal uniformity, glare, illumination of the surrounding areas and upward emission.

Esta tecnología ofrece numerosas ventajas: utilizando el principio de la deflexión, la emisión lateral de los LEDs no se pierde, la luz se proyecta de manera uniforme, y no hay ningún tipo de deslumbramiento (ya que ningún LED está dirigido hacia la carretera) ni de emisión luminosa hacia arriba.

La luz puede ser dirigida exclusivamente hacia la zona que hay que iluminar con una eficacia muy alta.

Esto permite cumplir con cualquier normativa de luminotecnica en los aspectos de luz media requerida, uniformidad media y longitudinal, deslumbramiento, iluminación de las zonas cercanas y emisiones hacia arriba.



Principio óptico de la deflexión:  
la luz es orientada hacia un panel reflectante,  
compuesto por un colector y un deflector,  
que la dirige hacia la carretera.

Optical principle of deflection:  
the light is directed towards a reflective shell,  
made up of a collector and a deflector, which  
then points the light towards the street.





# elettronica electronics electrónica

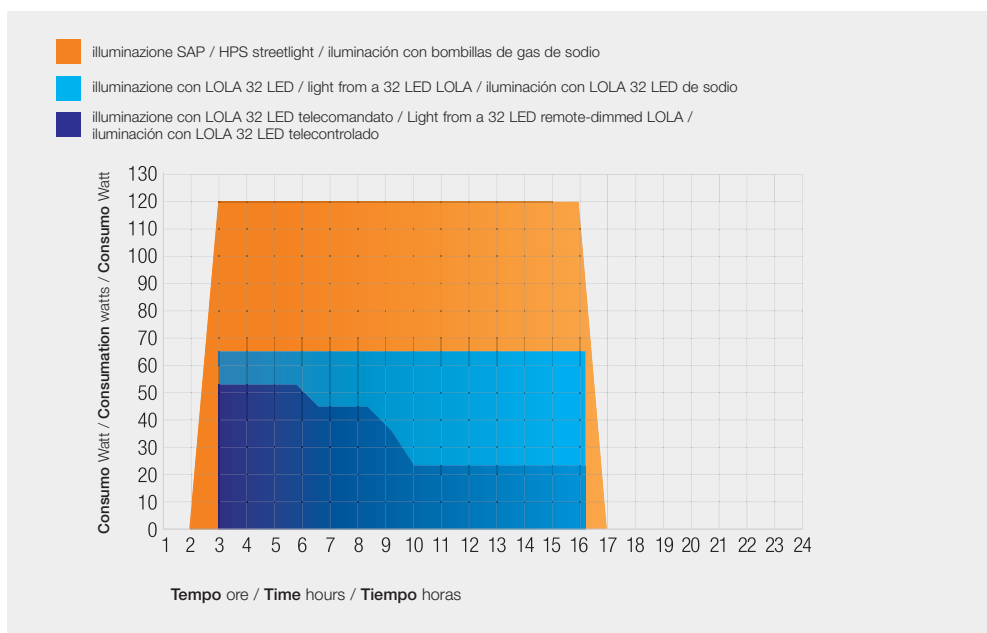
# 4.

Per tutte le configurazioni è disponibile un alimentatore a corrente fissa progettato per almeno 100.000 ore (a 25°C) di esercizio studiato e dimensionato appositamente per LOLA. È inoltre previsto un sistema di alimentazione telecomandato ad onde convogliate PLM 110 Khz FSK, con ripetizione automatica del segnale PLM. Questa tecnologia consente la dimmerazione del flusso luminoso notturno a seconda del traffico locale. Un accorgimento in linea con la filosofia di Metalco sempre attenta a tutti gli aspetti del risparmio energetico. Nel grafico a lato si possono visualizzare i consumi energetici in relazione alle ore di accensione di un lampione SAP, un lampione LOLA da 32 LED e un lampione LOLA da 32 LED che usi l'alimentatore telecomandato.

A fixed current power supply is available for all configurations. It is designed to last for at least 100.000 operation hours (at 25°C) and dimensioned specifically for LOLA. We can also supply a PLM 110 KHz guided remote-controlled power supply system, with an automatic repetition of the PLM system. This technology permits dimming of the night lighting, according to the local traffic flow. A device in step with Metalco by Arianna's philosophy, always looking out for energy saving possibilities. In the adjacent diagram, energy consumption is illustrated in relation to the operating hours of a HPS streetlight, a 32 LED LOLA and a 32 LED remotely dimmed LOLA.

19

metalco



Para cada configuración está disponible un alimentador a corriente continua diseñado para un mínimo de 100.000 horas (a 25°C) de ejercicio y precisamente ajustado para LOLA. También incorpora un sistema de alimentación, con control remoto transmitidos a ondas PLM 110 Khz FSK, con repetición automática de la señal PLM. Esta tecnología permite la disminución del flujo luminoso nocturno según el tráfico local. Una atención que refleja la filosofía METALCO by ARIANNA siempre muy atenta a todos los aspectos de ahorro energético. En el siguiente gráfico, se pueden ver los consumos energéticos en relación a las horas de encendido de una farola SAP, una farola LOLA de 32 LED, y una farola LOLA que utiliza el alimentador a control remoto.



# termica thermic térmica

**bassa temperatura di giunzione per oltre 100.000 ore (a 25°C) di vita di LOLA**

Low junction temperature for over 100.000 hours (at 25°C) of LOLA lifespan

Baja temperatura de unión para más de 100.000 horas (a 25°C) de vida de LOLA

Il flusso luminoso iniziale delle sorgenti luminose a LED diminuisce in modo graduale, fino a quando - e ciò avviene in un periodo molto lungo - non si esaurisce completamente. Viene definito vita media utile di un LED il tempo in cui si raggiunge una riduzione pari al 30% del flusso iniziale.

Un fattore riduttivo della vita media utile di un LED è l'aumento della temperatura di giunzione, e si realizza con un eccessivo surriscaldamento del nucleo del LED. Per questo motivo, i dispositivi di dissipazione risultano essere di fondamentale importanza per il buon utilizzo e la buona durata dell'apparecchio a LED.

La temperatura di giunzione ha uno stretto collegamento con il flusso luminoso emesso e con la sua durata: con l'aumentare della temperatura, si ottiene una maggiore riduzione del flusso luminoso nel tempo e si avrà perciò una minore durata della sorgente LED.

E' naturale che la temperatura dell'ambiente in cui si trova l'apparecchio è anch'essa strettamente legata alla temperatura di giunzione.

The initial luminous flux of LED light sources decreases gradually, until - and this happens over a very long period of time - it vanishes completely. The average lifespan of a LED is defined as the time in which it reaches a reduction of the 30% of its initial flux.

A factor that might reduce the average lifespan of a LED is the increase of the junction temperature, which happens when the nucleus of the LED is excessively overheated. For this reason, dissipation devices are fundamentally important for best function and durability of the LED apparatus.

Junction temperature is closely related to the light emitted and to its life: as the temperature increases, in time luminous flux decreases, determining a lower lifespan of the LED.

Naturally, the external temperature will also affect the junction temperature.

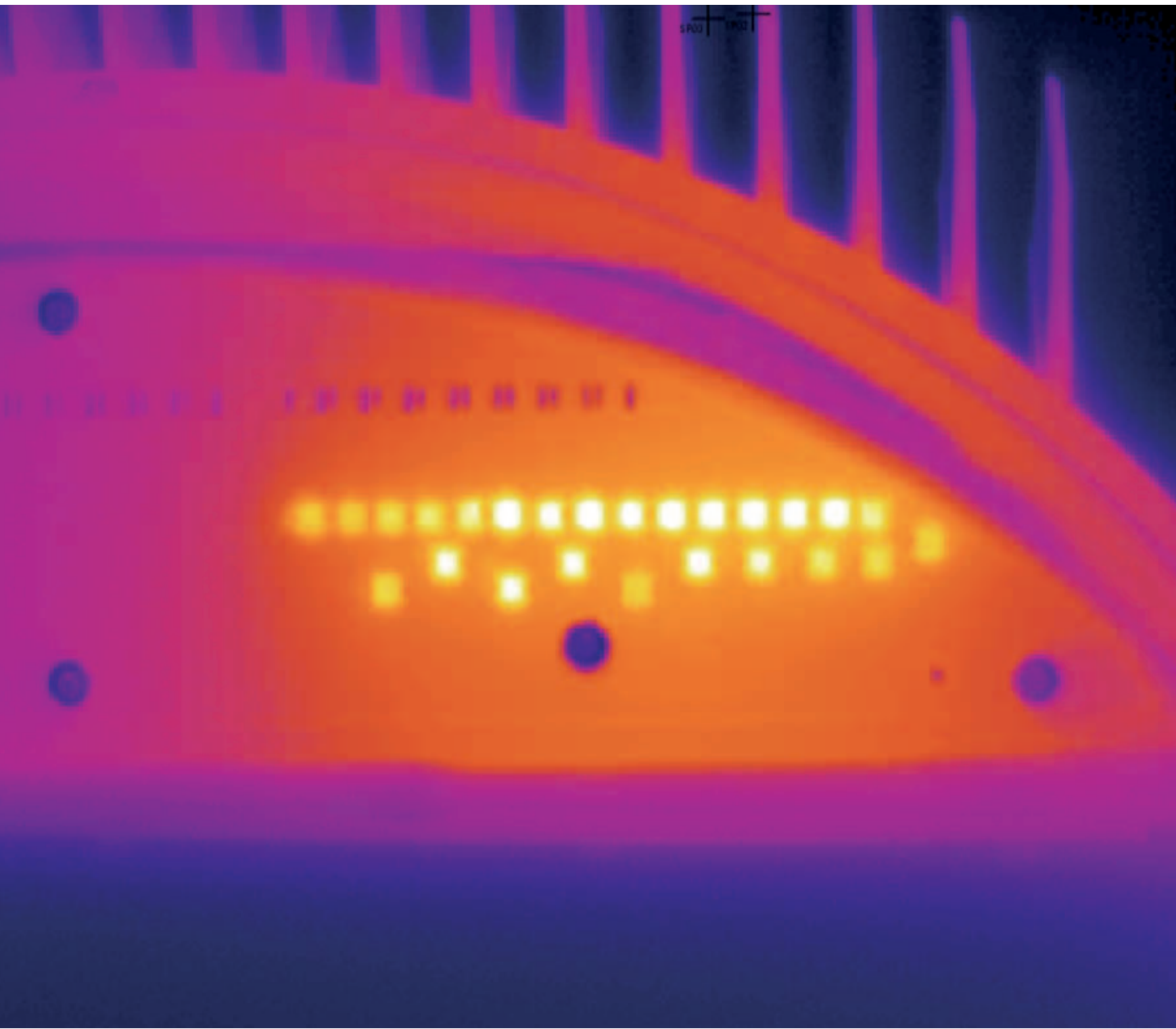
El flujo luminoso inicial del LED disminuye gradualmente, hasta que - y esto ocurre en un largo periodo- se agota completamente. Se define como el promedio de vida útil de un LED, cuando se llega a una reducción del 30% del flujo inicial.

Un factor de reducción de la vida media útil de un LED es el aumento de la temperatura de la unión, y se lleva a cabo por el sobrecalentamiento del núcleo del LED. Por esta razón, la disipación del calor del dispositivo es de fundamental importancia para el uso adecuado y la buena vida del LED.

La temperatura de la unión está estrechamente relacionada con la luz emitida y la duración: al aumentar la temperatura, se produce una mayor reducción de emisión de luz con el tiempo y por lo tanto tiene una menor duración la fuente de luz LED.

Y la temperatura ambiente, en la que se encuentra la unidad, también está estrechamente vinculada a la temperatura de la unión.







# termica thermic térmica

# 5.

Per mantenere la temperatura di giunzione più bassa possibile Metalco By Arianna ha progettato un alimentatore ad hoc e ha ideato, ottimizzato e dimensionato il miglior sistema di dissipazione termica.

Per realizzare ciò si è avvalsa dell'utilizzo dei migliori materiali di interfaccia con la più alta trasmissività e ha studiato il layout della scheda perché vi potessero essere delle zone al cui interno si realizzasse uno scambio termico.

L'attenzione di Metalco By Arianna ad un'accurata analisi termica ha ottenuto ottimi risultati, testati in laboratorio, sull'efficienza dei propri prodotti.

I prodotti Metalco By Arianna hanno una vita attesa di almeno 100.000 ore (a 25°C). Questo risultato ottimale è dovuto anche al fatto che non vengono utilizzate lenti accoppiate ad ogni LED che, opacizzandosi col passare del tempo, perdono di trasparenza.

Per fare un confronto, una lampada ad incandescenza tipica dura meno di 1.000 ore, una lampada a scarica dura da 8.000 a 10.000 ore e le migliori lampade fluorescenti lineari 30.000 ore.

To keep the junction temperature as low as possible, Metalco by Arianna has designed an appropriate feeder, and has devised and optimised the best heat sink system.

In order to accomplish this result, the best interface materials with the highest transmissivity were used and the layout of the PCB was designed to allow wide areas for the heat exchange.

Metalco by Arianna's attention to a detailed and accurate thermal analysis has achieved excellent results, laboratory tested, on the efficiency of their products.

Metalco by Arianna's products have an expected lifespan of at least 100.000 hours (at 25°C). This excellent result is also due to the fact that no lenses are used on the LED. Lenses cloud over time, losing transparency.

To compare, the typical incandescent bulb lasts less than 1,000 hours, a discharge lamp lasts 8,000 to 10,000 hours and the best linear fluorescent lamps last 30,000 hours.

Para mantener la temperatura de la unión lo más baja posible, Metalco by Arianna ha creado y diseñado un alimentador ad hoc y ha diseñado el mejor sistema de disipación térmico.

Para lograr esto se han utilizado los mejores materiales de interfaz con la más alta transmisividad y ha estudiado el diseño de la ficha para que en su interior puedan haber zonas en las que se realice intercambio de calor.

Metalco by Arianna ha hecho un análisis térmico detallado y ha logrado excelentes resultados, probando en el laboratorio la eficacia de sus productos.

Los productos de Metalco by Arianna tienen una vida media de al menos 100.000 horas (a 25°C).

Este excelente resultado también se debe al hecho de no utilizar lentes junto a cada LED ya que éstas se hacen más opacas y pierden la transparencia con el tiempo. En comparación, una bombilla incandescente típica dura menos de 1.000 horas, una bombilla de descarga dura entre 8.000 y 10.000 horas y las mejores bombillas fluorescentes lineales 30.000 horas.

# 6.



# LOLA

lagranja design

Il prodotto che abbiamo messo a punto per la sostituzione dei lampioni 70W, 100W, 150W e 250W a sodio ad alta pressione è LOLA.

Il nostro corpo per l'illuminazione stradale è stato studiato per essere flessibile e adatto alle sostituzioni.

LOLA è stato sviluppato per pali da 6 a 12 metri, con una proiezione totalmente asimmetrica per pali senza braccio oppure parzialmente asimmetrica per pali con braccio. Il principio ottico utilizzato è la riflessione totale "deflettiva". Consiste in un proiettore caratterizzato da un primo gruppo che raccoglie e miscela l'intera emissione dei LED e da un secondo gruppo che la collima e proietta sul manto stradale.

Da un punto di vista termico, il prodotto è stato studiato e testato al fine di mantenere la temperatura di giunzione sotto ai 120°C; con una temperatura esterna di 40°C la temperatura massima raggiunta dai LED è 85,0°C e questo comporta una durata di almeno 100.000 ore (a 25°C) di esercizio.

LOLA è disponibile in sei diverse configurazioni elettroniche: a 64 LED, a 40 LED, a 32 LED, a 28 LED, a 22 LED e a 16 LED.

The product we have developed to replace 70W, 100W, 150W and 250 W HPS lamps is LOLA.

Our LED streetlight has been designed to be flexible and suitable for replacements.

LOLA has been developed for posts from 6 to 12 metres high, with a totally asymmetric projection for posts without arms, or partially asymmetric for post with arms. The optic principle used is the "deflective" total reflection principle. It consists of a projector characterised by a first group that collects and mixes the LED light emission and by a second group that collimates it and projects it onto the street.

From a thermal point of view, the product has been designed and tested to maintain junction temperature below 120°C; with an external temperature of 40°C, the maximum temperature reached by the LED is 85.0°C and this leads to an estimated lifespan of at least 100.000 operation hours (at 25°C).

LOLA is available in six different electronic configurations: 64 LEDs, 40 LEDs, 32 LEDs, 28 LEDs, 22 LEDs and 16 LEDs.

El producto que hemos desarrollado para la sustitución de farolas de 70W, 100W, 150W y de 250W de sodio de alta presión es LOLA.

Nuestros sistemas para la iluminación urbana han sido diseñados para ser flexibles y adecuados para el reemplazo. LOLA ha sido desarrollada para postes de 6 a 12 metros, con una proyección totalmente asimétrica para postes sin brazo o parcialmente asimétrica para los postes con brazo. El principio óptico utilizado es la reflexión total "deflectiva". Se compone de un proyector que se caracteriza por un primer grupo que recoge y mezcla la emisión de los LEDs y un segundo grupo que concentra y proyecta a la carretera.

Desde el punto de vista térmico, el producto ha sido diseñado y probado para mantener la temperatura de la unión por debajo de 120° C. Con una temperatura exterior máxima de 40° C, el LED alcanza los 85,0° C lo que implica un período de al menos 100.000 horas (a 25°C) de funcionamiento.

LOLA está disponible en seis configuraciones electrónicas diferentes: de 64 LEDs, de 40 LEDs, de 32 LEDs, de 28 LEDs, de 22 LEDs y de 16 LEDs.





# 6.



RAL 9010



RAL 9006



RAL 7016



CORTEN

LOLA

disponibile  
nelle seguenti  
colorazioni

available in the following colours  
disponible en los siguientes colores

26

metalco

I LED utilizzati da Metalco hanno una temperatura di colore pari a 6000 Kelvin (fredda) o a 4000 Kelvin (neutra), e una resa cromatica di 70/75.

Per tutte le soluzioni è disponibile l'alimentatore (studiato per almeno 100.000 ore di esercizio a 25°C) a corrente fissa oppure l'alimentatore tele-controllabile ad onde convogliate che permette ulteriori risparmi energetici, valutabili giorno per giorno.

Aspetto e resa cromatica sono fattori molto importanti per la qualità della luce: durante la notte, infatti, il picco di sensibilità dell'occhio umano si sposta su lunghezze d'onda tipiche dei colori a temperatura più alta.

Questo perché in condizioni di bassa visibilità si attivano i bastoncelli, responsabili della visione notturna, più sensibili alla luce bianca di quanto non lo siano i coni, attivi invece di giorno.

È importante per l'illuminazione stradale considerare tale spostamento del picco di sensibilità, ed è per questo che le norme vigenti in materia di illuminazione stradale prevedono uno sconto di classe illuminotecnica di utilizzo per le sorgenti luminose che hanno una resa cromatica maggiore o uguale a 60.

The LEDs used by Metalco have a colour temperature equivalent to 6000 Kelvin (cold white) or 4000 Kelvin (neutral white), and a colour rendering of 70/75.

The power supply is available for all the options (studied for at least 100.000 operation hours at 25°C) driving at fixed current or the remote-controllable dimming power supply which gives further energy savings that can be valued each day.

Aspect and colour rendering are very important factors in determining the quality of light: at night, in fact, the peak of the human's eye sensitivity is directed more towards the wavelengths typical of high temperature colours.

This is because in low visibility conditions, the rod cells are activated and become responsible for night vision, which are more sensible to white light than the cones, active during the daylight.

Street lighting must take into consideration this shift in peak sensitivity: for this reason all regulations concerning street lighting anticipate a lighting class reduction for all those light sources that have a colour rendering index greater than or equal to 60.

Los LEDs utilizados por Metalco tienen una temperatura de color de 6000 Kelvin (frío) o 4000 Kelvin (neutro), y un rendimiento en color de 70/75.

Para todas las soluciones está disponible una fuente de alimentación (estudiada para 100.000 horas de funcionamiento a 25°C) a la corriente continua o para el suministro de energía telecontrolada, cuya regulación permite mayores ahorros energéticos valorables día tras día.

La apariencia y la reproducción del color son factores muy importantes para determinar la calidad de la luz: durante la noche, de hecho, el pico de sensibilidad del ojo humano se dirige más hacia longitudes de onda típicas de los colores a una temperatura superior.

Esto sucede porque en condiciones de poca visibilidad son los bastones los responsables de la visión nocturna, que son más sensibles a la luz blanca que los conos, activos durante el día.

El alumbrado público debe tener en cuenta el cambio del pico de sensibilidad: por esta razón todos los reglamentos relativos al alumbrado público contemplan una reducción de los tipos de iluminación para todas las fuentes de luz que tengan un índice de reproducción cromática igual o superior a 60.









# LOLA nitidezza delle forme

Di notte, lungo le strade, quando si attiva la visione mesopica, è necessario che la percezione visiva, grazie all'illuminamento pubblico, sia la migliore possibile.

La luce emessa dalle lampade al sodio ha un colore giallastro: i colori non vengono perciò riprodotti fedelmente ed è per questo necessaria una maggiore quantità di luce (circa il 30% in più) per garantire una visione sicura.



# LOLA sharpness of shapes

Along the streets at night-time, when mesopic vision is activated, visual perception from public street lighting must be the best possible.

The light emitted by sodium lamps is yellowish: the colours are not reproduced correctly and therefore a larger amount of light is required (around 30% more) to ensure safe vision.

The LEDs emit white light and provide good illumination for road users: the white light, together with a high colour rendering, reduces reaction time and makes vehicles more visible. Security lighting also means faithful reproduction of images on video surveillance systems installed in the city by public and private entities. LED has become synonymous with "high fidelity".

# LOLA nitidez de las formas

De noche, en carretera, cuando se activa la visión mesópica, es necesario que la percepción visual que se produce con la iluminación pública sea la mejor posible.

La luz emitida por las bombillas de sodio, tiene una coloración amarillenta: los colores no se visualizan con fidelidad y por ello es necesario una mayor cantidad de luz (un 30% más aproximadamente) para garantizar una visión segura.

Los LEDS, por otro lado, emiten una luz blanca y garantizan una iluminación correcta para los usuarios de las carreteras: la luz blanca, acompañada por un alto rendimiento cromático, reduce los tiempos de reacción ante cualquier imprevisto, y hace que los vehículos se visualicen mejor. Seguridad en la iluminación también significa una reproducción fiel de las imágenes captadas por los sistemas de video-grabación instalados por las entidades públicas y por los ciudadanos. LED significa "ALTA FIDELIDAD".

I LED, invece, emettono luce bianca e garantiscono un'illuminazione corretta per gli utenti stradali: la luce bianca, accompagnata da un'elevata resa cromatica, abbassa i tempi di reazione all'imprevisto e rende i veicoli più visibili. Sicurezza dell'illuminazione significa anche riproduzione fedele delle immagini degli impianti di videosorveglianza installati nella città dall'amministrazione e dai privati cittadini. LED diventa sinonimo di "Alta fedeltà".



luce  
non uniforme

non  
uniform light

luz  
no uniforme

30

metalco



confronto tra led tradizionale e LOLA



comparison between traditional LED and LOLA comparación entre



# LOLA

## luce uniforme

uniform light

luz uniforme

leeds tradicionales y LOLA

Il fascio di luce prodotto dai LED è molto stretto e collimato, con il picco di emissione in asse. Le sorgenti luminose sono puntate direttamente verso la strada, e la maggior parte della luce si concentra sotto il palo. Utilizzando il principio della riflessione totale, i LED emettono luce su di una calotta riflettente, frutto di due anni di studi, che ha la doppia funzione di recuperare interamente le emissioni laterali e di miscelare la luce e proiettarla uniformemente sulla strada. L'uniformità sul manto stradale è perciò altissima.

La luce e il suo contrario: l'ombra.

I lampioni LOLA creano una perfetta ombra dell'immagine illuminata. Niente ombre confuse o poche chiare.

"Dove la luce è più luminosa, le ombre sono più profonde" (Goethe).

The beam of light produced by LEDs is very narrow and collimated and has its emission peak on its axis. The light sources are aimed directly at the street, and most of the light is concentrated beneath the pole. Using the principle of total reflection, LEDs emit light onto a mirrored internal reflector, a result of two years of research, which has a double function: to collect and mix the LEDs emission and to project the light uniformly onto the road. The uniformity of the blanket of light on the street is therefore extremely high.

Light and its opposite: shadow.

LOLA streetlights create a perfect shadow of illuminated objects. No confusing or unclear shadows.

"Where there is much light, the shadows are deepest" (Goethe).

La banda de luz producida por los LEDs es muy estrecha y colimada, con los picos de emisión en el eje. Las fuentes luminosas son dirigidas directamente hacia la carretera, y la mayoría de la luz se centra debajo del poste. Utilizando el principio de la reflexión total, los LEDs emiten luz en una superficie reflectante a modo de espejo, resultado de dos años de investigación, que hace la doble función de recuperar totalmente las emisiones laterales y de mezclar la luz para dirigirla uniformemente hacia la carretera. La uniformidad en la superficie de la carretera es muy alta.

La luz y su contrario: la sombra.

Las farolas LOLA crean una perfecta sombra de la imagen alumbrada. No hay sombras confundidas o poco claras. "Donde la luz es más luminosa, las sombras son más profundas" (Goethe).



BULLION

# risparmio energetico

## energy saving

# ahorro energético

# 7

Focalizzandosi sui risparmi energetici si possono progettare e realizzare innovative soluzioni a LED per l'illuminazione da esterni.

Con ciò si ottiene una significativa riduzione dei costi per le Pubbliche Amministrazioni e, contestualmente, un aumento del benessere per la comunità intera.

LOLA risparmia il 65% dell'energia utilizzata dai lampioni tradizionali e almeno il 20% rispetto a quelli a LED attualmente sul mercato, grazie ad una migliore efficienza dei LED e del corpo illuminante e ad una migliore efficacia del profilo di illuminazione.

Focusing on energy savings, it is possible to design and implement innovative LED outdoor lighting solutions.

This leads to significant cost reductions for public administrations and, simultaneously, an increased wellbeing for the entire community.

LOLA saves 65% of the energy used by traditional lamps and at least 20% more than other LED streetlights on the market, thanks to the more efficient LEDs, the lighting body and a more efficient illumination profile.

Centrándose en el ahorro de energía se pueden diseñar e implementar soluciones innovadoras para la iluminación urbana con LED.

Con esto se logra una reducción significativa de los costes para las administraciones públicas y, al mismo tiempo, el aumento de la prosperidad para toda la comunidad.

LOLA ahorra hasta un 65% de la energía consumida por las farolas tradicionales y por lo menos un 20% en comparación con los LEDs del mercado actual, gracias a una mayor eficiencia de los LEDs y de las farolas y así conseguir una iluminación más eficaz.

# 65%









COLLEZIONE

COLLECTION

COLECCIÓN

# parco arredo urbano

park street  
furniture

parque  
mobiliario urbano

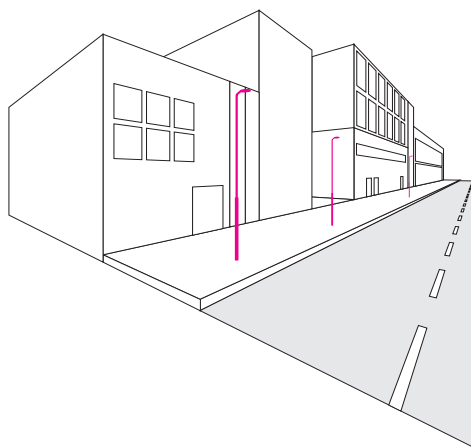


Installazione con palo da 4,5 metri  
d'altezza: corpo illuminante, braccio  
attacco palo standard in fusione di  
alluminio. Estruso di alluminio da 2 metri.  
Configurazione a 16 LED.

32

4.5 metre high post installation:  
streetlight and standard post arm in cast  
aluminium. 2 metre long extruded aluminium.  
16 LED configuration.

Instalación con poste de 4,5 metros de altura  
con farola y brazo estándar en fundición de  
aluminio. Extrusión de aluminio de 2 metros.  
Configuración de 16 LEDs.



n° Led	Altezza palo metri	Lux medi
	Post height in metres	Average lux
	Altura palo metros	Lux medios
22	4,5m	18



# strada urbana ad alto scorrimento

motorways

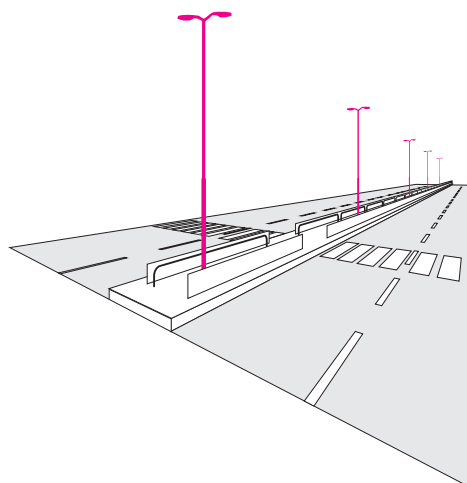
avenida de  
gran tráfico



Installazione con palo a doppio stadio da 10 metri d'altezza, corpo illuminante e braccio attacco palo doppio in fusione di alluminio. Configurazione a 64 LED.

10 metre high double arm post installation, streetlight and double arm post in cast aluminium. 64 LED configuration.

Instalación con poste de 10 metros de altura con farola y doble brazo en fundición de aluminio. Configuración de 64LED



34

metalco

Altezza palo metri	Interasse	Corsie	Lux medi	U0	U1	TI (ti-i)%	Sr
Post height in metres	Spacing	Lanes	Average lux				
Altura palo metros	Intereje	Carriles	Lux medios				
10m	35m	6	18	0,50	0,70	6,00	0,60





# rotatoria

## roundabout

### rotonda



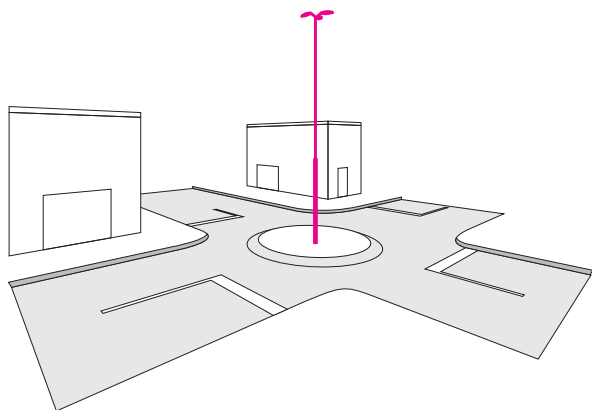
Installazione con palo a doppio stadio da 10 metri d'altezza, corpo illuminante e braccio attacco palo doppio in fusione di alluminio. Configurazione a 64 LED.

10 metre high double arm post installation, streetlight and double arm post in cast aluminium. 64 LED configuration.

Instalación con poste de 10 metros de altura con farola y doble brazo en fundición de aluminio. Configuración de 64LED

36

metalco



Altezza palo metri	Lux medi	U0	U1	TI (ti-i)%	Sr
Post height in metres	Average lux				
Altura palo metros	Lux medios				
8m	24	0,60	0,70	6,00	0,60





# strada extraurbana e pedonale

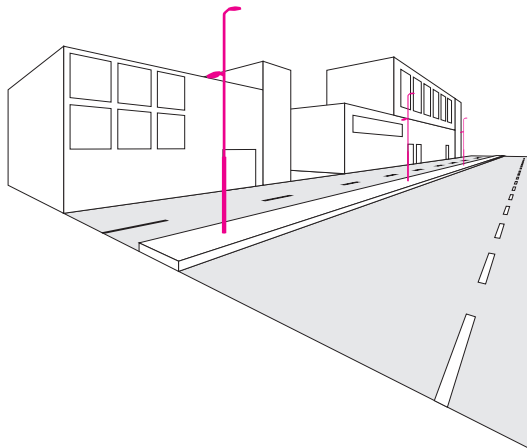
suburban road with  
pavement

carretera extraurbana  
con acera

Installazione con palo da 7 metri d'altezza con corpo illuminante, braccio attacco palo standard in fusione di alluminio. Corpo illuminante a 4,5 metri d'altezza con braccio attacco palo corto in fusione di alluminio. Estruso di alluminio da 3 metri. Configurazione a 32 LED per lo stradale e 22 LED per il pedonale.

7 metre high post installation with streetlight, standard post arm in cast aluminium. Streetlight at 4.5m with short post arm in cast aluminium. 3 metre long extruded aluminium. 32 LED configuration for the street and 22 LED for the pavement.

Instalación con poste de 7 metros de altura con farola y brazo estándar en fundición de aluminio. Farola a 4,5 metros de altura con brazo corto en fundición de aluminio. Extrusión de aluminio de 3 metros. Configuración de 32 LED para la carretera y 22 LED para la acera.



Altezza palo metri	Interasse	Corsie	Lux medi	U0	U1	TI (ti-i)%	Sr
Post height in metres	Spacing	Lanes	Average lux				
Altura palo metros	Intereje	Carriles	Lux medios				
7m	24m	2	17	0,60	0,70	6,00	0,60
4,5m	24m	1	18	0,50	0,50	6,00	0,60







# strada urbana

## main urban road

## carretera urbana



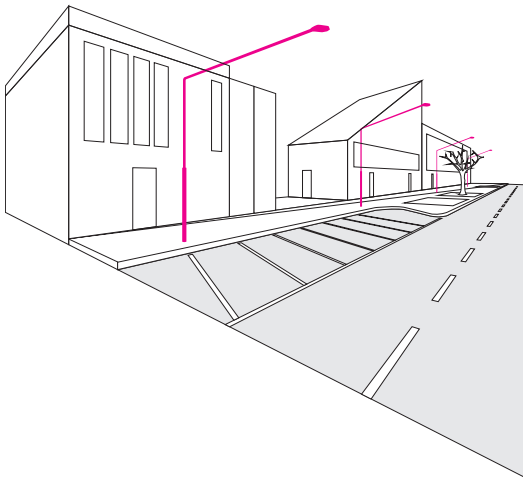
Installazione con palo sagomato da 7 metri d'altezza (da utilizzare in presenza di ostacoli tra la base del palo e la carreggiata) con corpo illuminante, braccio attacco palo di raccordo in fusione di alluminio. Estruso di alluminio da 3 metri. Configurazione a 28 LED.

7 metre high shaped post installation (to be used where they may be obstacles between the base of the post and the street) with streetlight, connecting post arm socket in cast aluminium. 3 metre long extruded aluminium. 28 LED configuration.

Instalación con poste orientado de 7 metros de altura (para ser utilizado en presencia de obstáculos entre la base del poste y el carril) con farola y brazo estándar en fundición de aluminio. Extrusión de aluminio de 3 metros. Configuración de 28LED

40

metalco



Altezza palo metri	Interasse	Corsie	Lux medi	U0	U1	TI (ti-i)%	Sr
Post height in metres	Spacing	Lanes	Average lux				
Altura palo metros	Intereje	Carriles	Lux medios				
7m	20m	2	15	0,40	0,70	6,00	0,60













# LOLA

scompare di giorno,  
illumina di notte

disappears during the day,  
lights up the night

desaparece durante  
el día, ilumina la noche



# accessori e personalizzazioni

accessories and customisations

accesorios y personalizaciones

**Personalizzazione significa ottimizzazione, significa creare un prodotto che al meglio possa adattarsi alle nostre richieste.**

Per questo LOLA ha studiato diverse configurazioni che ogni utente potrà, in base alle sue esigenze, scegliere. In primis ha previsto due diverse temperature di colore: i LED freddi a 6.000K o quelli neutri, con una luce un po' più calda, a 4.000K.

Sono disponibili inoltre due diversi tipi di alimentatori: quello fisso e quello telecomandabile, che permette di regolare, a seconda del traffico stradale e a seconda dell'ora del giorno, la quantità di luce emessa da LOLA.

Infine ha predisposto due diverse tipologie di vetro: quello temprato, con una trasmissività del 92,5%, e quello ottico, con una trasmissività del 97%.

La differenza consiste nelle capacità del vetro di trasmettere l'energia incidente non riflessa o assorbita.

Maggiore è tale capacità, migliori saranno i risultati illuminotecnici.

Customisation means optimisation, it means creating a product that adapts to our demands in the best possible way.

LOLA is available in many different configurations that each user can choose according to their needs. Firstly, there are two different colour temperatures: 6,000 K cold white LEDs or 4,000 K neutral white LEDs.

Secondly, there are two different types of power supplies: one at fixed current and the other dimmable by remote-control which allows the adjusting of the amount of light emitted by LOLA, depending on the traffic and the time of day.

Finally, there are two different types of glass: tempered with 92.5% transmissivity and optic with 97% transmissivity.

The difference lies in the ability of the glass to transmit the energy without reflecting or absorbing it.

The higher the capacity, the better the lighting results.

Personalizar significa optimizar y crear un producto que mejor se adapta a nuestras necesidades.

Por esto LOLA ha estudiado diferentes configuraciones para que cada usuario pueda adecuarlas a sus necesidades.

En primer lugar hay dos diferentes temperaturas de color: 6000 K LED blanco frío o 4000 K LED blanco neutro. También hay dos tipos diferentes de fuentes de alimentación: una fija y otra con control remoto que puede ajustar, dependiendo del tráfico y la hora del día, la cantidad de luz emitida por LOLA.

Por último, se han preparado dos tipos diferentes de vidrio: el templado, con una transmisividad de 92.5%, y otro óptico, con una transmisividad del 97%.

La diferencia reside en la capacidad del vidrio al transmitir la energía incidente, que no se refleja o que se absorbe.

Cuanto mayor sea esta capacidad, mejores serán los resultados de iluminación.







SILVER



ALUMINIUM

# 8.



SNODO JOINTS CODO ARTICULADO

## accessori e personalizzazioni

47

Lola è applicabile a pali esistenti tramite uno snodo realizzato in fusione di alluminio, (range di utilizzo 120°) atto a posizionare orizzontalmente il corpo illuminante anche in presenza di supporti o pali con attacco non ortogonale.

metalco

## accessories and customisations

LOLA can also be added to existing posts using a cast aluminium joint (with a 120° range) which positions the streetlight horizontally even on supports or posts which do not sit at right-angles.

## accesorios y personalizaciones

Lola se puede instalar en postes existentes a través de un codo articulado realizado en aluminio extrudido (que puede adaptarse hasta a 120°) para colocar horizontalmente la farola en caso de postes con conexión no ortogonal.

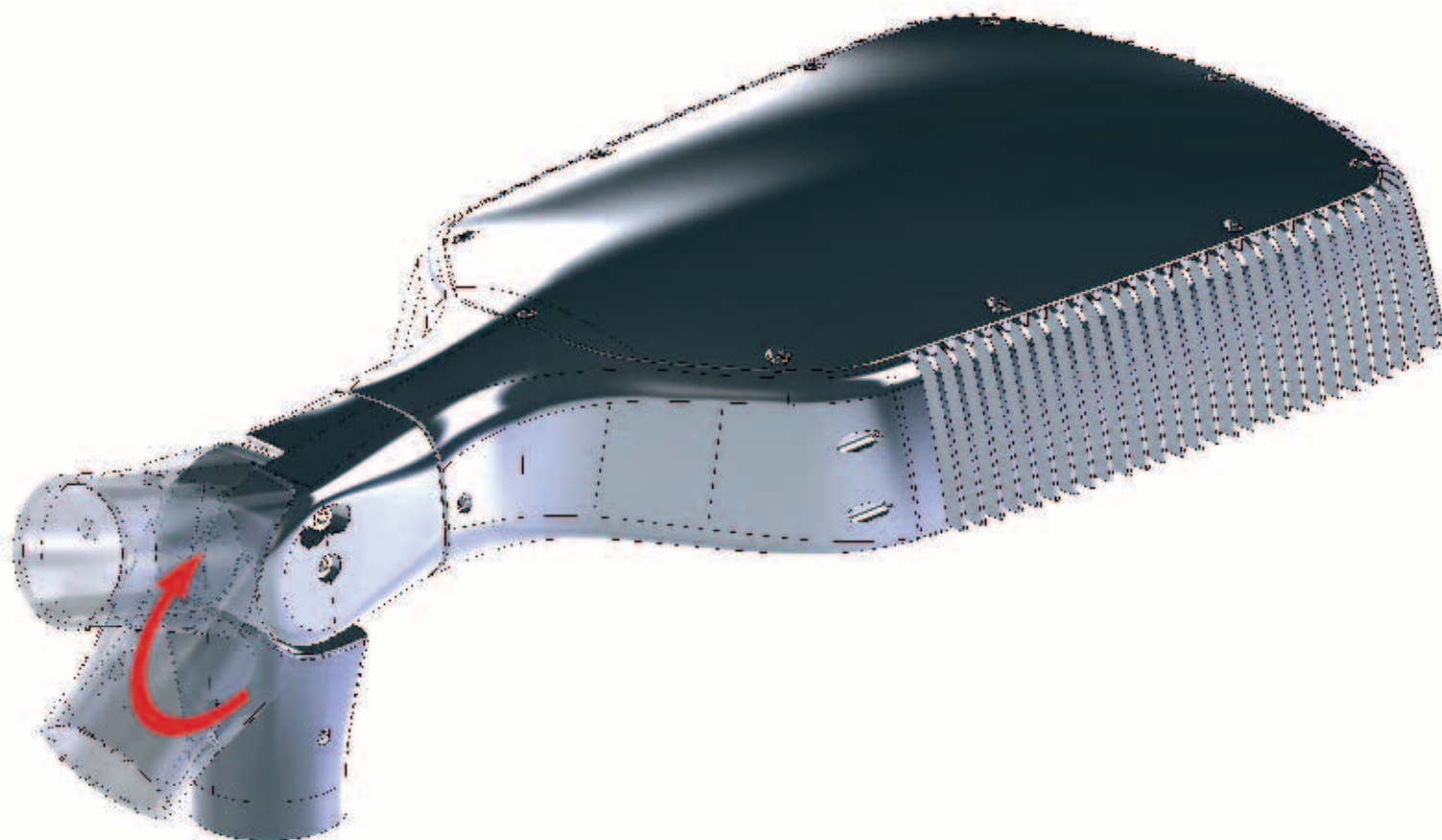
# 8.



SNODO JOINTS CODO ARTICULADO

48

metalco







**Lola è applicabile a pali esistenti  
tramite uno snodo realizzato in  
fusione di alluminio**

Lola can also be added to existing  
posts using a cast aluminium joint

Lola se puede instalar en postes  
existentes a través de un codo articulado  
realizado en aluminio extrudido



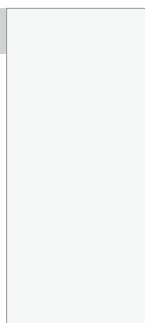
50

metalco

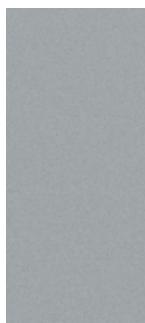
disponibile  
nelle seguenti  
colorazioni

available  
in the  
following colours

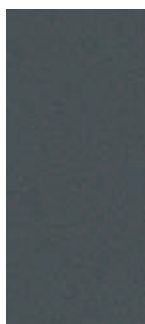
disponible  
en los  
siguientes colores



RAL 9010



RAL 9006



RAL 7016



CORTEN  
COLORE - COLOUR - NUANCE - COLOR









# telecontrollo

## remote control

## control remoto



Per tutte le soluzioni è disponibile un alimentatore a corrente fissa progettato per almeno 100.000 ore (a 25°C) di esercizio.

È inoltre previsto un sistema di alimentazione telecontrollabile ad onde convogliate PLM 110 Khz FSK, con ripetizione automatica del segnale PLM.

La gestione degli impianti avviene tramite un protocollo CSD (Circuit Switched Data) che sfrutta i sistemi GSM, mentre per la visualizzazione di dati e fault è prevista la consultazione via Web.

La sicurezza è garantita da un sistema di segnalazioni allarmi via SMS.

Questa tecnologia consente la dimmerazione del flusso luminoso notturno in relazione al traffico locale.

Un accorgimento in linea con la filosofia di METALCO by ARIANNA sempre attenta a tutti gli aspetti del risparmio energetico.

A fixed current power supply is available for all options, studied for at least 100.000 operation hours (at 25°C).

A PLM 110 KHz guided remote-controlled power supply system is also available, with automatic repetition of the PLM system.

Management of the installations is through a CSD (Circuit Switched Data) protocol which uses GSM systems, whilst data and fault reviews are available to be consulted on the Web.

Security is guaranteed through an alarm signal system via text message.

This technology allows the dimming of luminous flux at night, relative to the local traffic flow.

A device in step with Metalco by Arianna's philosophy, always looking out for energy saving possibilities.

Para cada configuración esta disponible un alimentador a corriente continua diseñado para un mínimo de 100.000 horas (a 25°C) de ejercicio.

También incorpora un sistema de alimentación, con control remoto que transmite a ondas PLM 110 Khz FSK, con repetición automática de la señal PLM.

La gestión de las instalaciones se realiza a través de un protocolo CSD (Circuit Switched Data) que utiliza sistemas GSM, mientras que para la prevista consulta de los datos y fault está prevista un acceso Web.

La seguridad está garantizada por un sistema de notificaciones de alarmas por mensajes cortos.





**Comunicazione wireless con il server**

Wireless communication with the server  
Comunicación inalámbrica con el servidor



**Comunicazione diretta CU-HI D/CB**

CU-HI D/CB direct communication  
Comunicación directa CU-HI D/CB

**Comunicazione CU-HI D/CB attraverso il protocollo Eco**

CU-HI D/CB communication through the Eco protocol

Comunicación CU-HI D/CB a través de protocolo Eco

# video sorveglianza e controllo accessi



56

metalco

Integralmente al rifacimento delle armature stradali di illuminazione pubblica, potrà essere realizzato un sistema di controllo centralizzato del territorio costituito da apparecchiature installate sui pali stessi, quali telecamere, lettori di targhe, etc.

Il sistema in questione, in conformità alle esigenze dell'Amministrazione, potrà limitarsi al solo controllo visivo delle aree di installazione, o potrà essere implementato fino ad ottenere un impianto di controllo territoriale, aggiungendo alla normale videosorveglianza (riproduzione live di immagini, registrazioni e visualizzazioni in playback, gestione di eventi, ecc.) il riconoscimento targhe, la gestione di varchi, e l'analisi di videoriprese tramite sistemi di Video Content Analysis (V.C.A.).

Il sistema in questione è un sistema di videosorveglianza Client-Server multi utente che permette di gestire qualsiasi dispositivo di videosorveglianza, quali, per esempio, DVR, telecamere IP e relativi dispositivi di I/O come sensori o relè.

As part of the rebuilding of the public street lighting framework, a centralised control system can be set up, made up of equipment installed onto the lampposts, such as cameras, number plate readers, etc.

The system in question, according to the Council's needs, can be limited simply to visual control of the areas, or an entire territorial control system can be implemented, adding to regular video surveillance (live reproduction of images, recordings or playback views, event management, etc.) recognition of number plates, management of passages, and analysis of video recordings through Video Content Analysis (V.C.A.) systems.

This system is a multi-user, video surveillance system Client-Server that allows management of any video surveillance device, such as, for example, DVR, IP cameras and related I/O devices such as sensors or relays.

Junto a la renovación de las estructuras de iluminación pública, se podrá realizar un sistema de control remoto centralizado del territorio que se componga de aparatos instalados en los mismos postes, como la cámaras de video, los lectores de matriculas etc.

Dicho sistema, según las necesidades de la Entidad Pública, se podrá limitar al control visual de las zonas de instalación, o se podrá configurar hasta la obtención de un sistema de control del territorio, añadiendo a la video vigilancia (reproducción en video de imágenes, grabación y visualización a posteriori, gestión de eventos, etc.) la lectura de las matriculas, la gestión de los accesos, el análisis de video-grabaciones a través de sistemas de Video Content Analysis (VCA - análisis de contenidos video).

Éste es un sistema de video-vigilancia Cliente-Servidor multiusuario que permite la gestión de cualquier dispositivo de video vigilancia, como por ejemplo, DVR, video cámaras IP y sus dispositivos de I/O como sensores o Relés.



video surveillance and  
access control

video vigilancia y  
control de accesos



# lampione fotovoltaico

## solar streetlight

### farola fotovoltaica

58

metalco

Il lampione fotovoltaico costituisce la risposta ideale alle esigenze di illuminazione di piazzali, strade e incroci ove non sia già presente la rete elettrica nelle immediate vicinanze, situazione che comporta generalmente costi elevati per cavidotti, scavi, ripristini, riasfaltature e attraversamenti di servizi preesistenti.

Il lampione solare è un sistema fotovoltaico di illuminazione tecnologicamente avanzato completamente automatico.

Durante il giorno due moduli fotovoltaici convertono la radiazione solare in energia elettrica, che viene accumulata in apposite batterie ed utilizzata di notte per alimentare una lampada a led ad alta intensità luminosa.

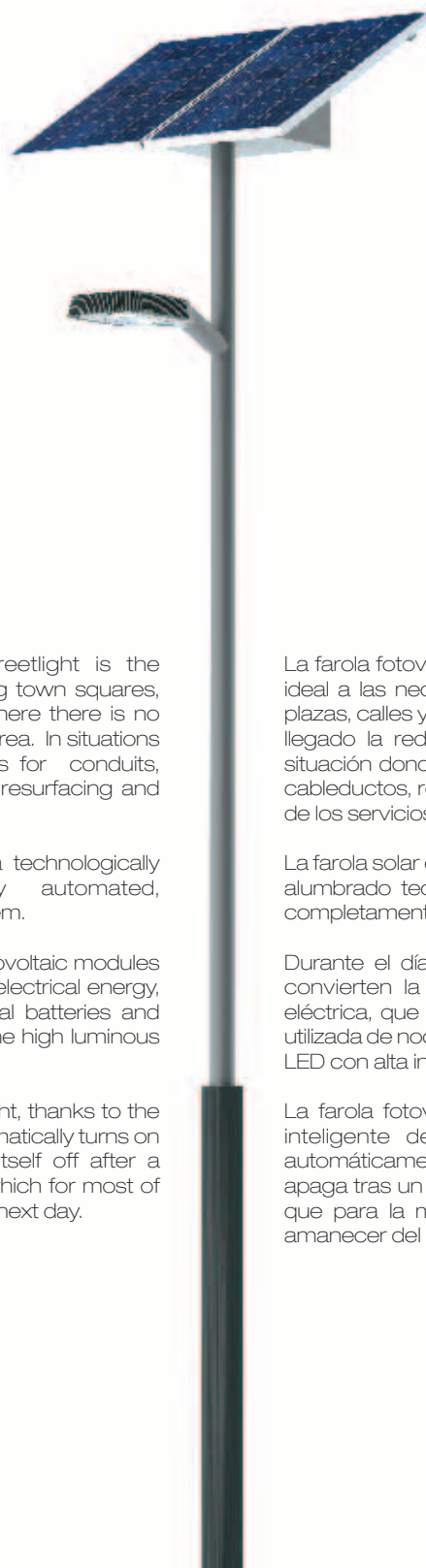
Il lampione fotovoltaico, grazie all'azione intelligente del regolatore, si accende automaticamente dopo il tramonto e si spegne dopo un periodo di durata variabile, che per gran parte dell'anno è fino all'alba del giorno successivo.

The solar powered streetlight is the perfect answer to lighting town squares, streets and crossings where there is no electrical network in the area. In situations which involve high costs for conduits, excavations, restoration, resurfacing and pre-existing services.

The solar streetlight is a technologically advanced, completely automated, photovoltaic lighting system.

During the day, two photovoltaic modules convert the sunlight into electrical energy, which is stored in special batteries and used at night to power the high luminous intensity LED streetlight.

The photovoltaic streetlight, thanks to the intelligent controller, automatically turns on after sunset and turns itself off after a variable period of time, which for most of the year will be dawn the next day.



La farola fotovoltaica constituye la solución ideal a las necesidades de iluminación de plazas, calles y cruces donde todavía no ha llegado la red eléctrica en las cercanías, situación donde los costes de excavación, cableductos, rellenos, reasfaltado, y cruces de los servicios existentes.

La farola solar es un sistema fotovoltaico de alumbrado tecnológicamente avanzado y completamente automático.

Durante el día dos módulos fotovoltaicos convierten la radiación solar en energía eléctrica, que es acumulada en baterías y utilizada de noche para alimentar la lampara LED con alta intensidad lumínica.

La farola fotovoltaica, gracias a la acción inteligente del regulador, se enciende automáticamente a la puesta del sol, y se apaga tras un tiempo de duración variable, que para la mayoría del año es hasta el amanecer del día siguiente.

...si accende  
automaticamente  
dopo il tramonto...

...will automatically  
turn on after sunset...

...se enciende  
automaticamente a  
la puesta del sol...



La durata di accensione del sistema viene gestita in modo automatico e dipende dalla stagione e dalle condizioni meteo del momento ovvero dalla quantità di energia disponibile nelle batterie per la notte.

Il regolatore inoltre, regola automaticamente l'intensità luminosa emessa dalla lampada in base allo stato di carica delle batterie, economizzando fortemente sull'energia disponibile nel sistema.

Queste caratteristiche consentono al lampione fotovoltaico di rimanere acceso mediamente dal tramonto all'alba per gran parte dell'anno, permettendo un notevole risparmio energetico del sistema anche nel periodo invernale, assicurando così un'intensa illuminazione del sito soprattutto nelle ore serali di maggiore traffico.

Nei periodi invernali con prolungato maltempo e ridotta insolazione, il modulatore di intensità luminosa controllato dal regolatore, ridurrà automaticamente l'intensità luminosa della lampada nella seconda parte della notte, al fine di risparmiare energia per le notti successive.

The length of time that the system is turned on is managed automatically and depends on the season and weather conditions at the time, or on the amount of energy available in the batteries at night.

The controller also automatically regulates the light intensity emitted from the streetlight based on the level of battery charge, saving the energy available in the system.

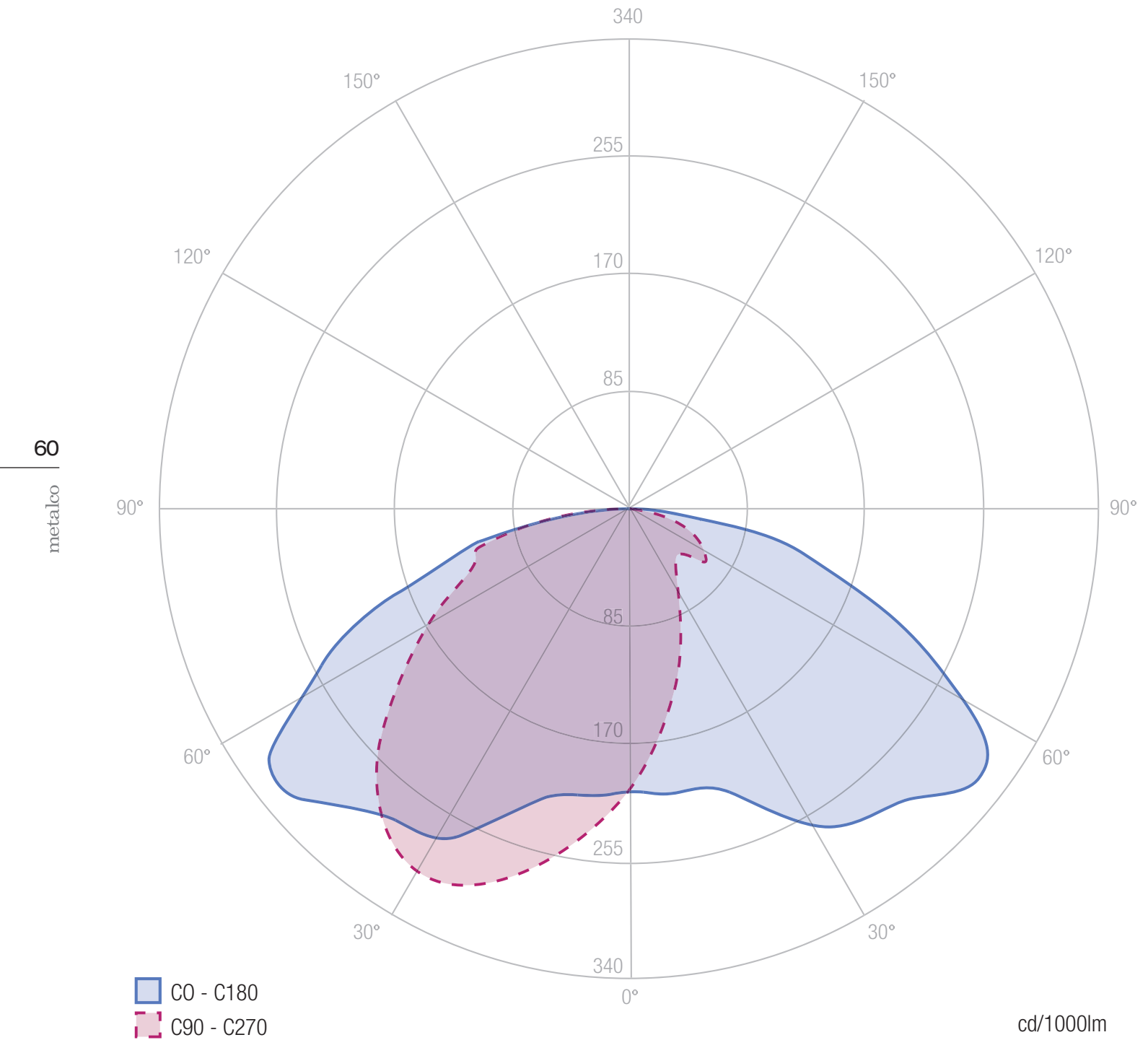
These features allow the solar streetlight to remain lit from sunset to sunrise, on average, for most of the year, allowing a remarkable energy saving even during the winter, thus ensuring intense lighting of the area especially during the evening hours when traffic is greater.

During the winter months with prolonged bad weather and reduced sunlight, the lighting intensity modulator, controlled by the regulator, automatically reduces the streetlight's light intensity during the second half of the night, so as to save energy for the following nights.

La duración del encendido del sistema está gestionado de manera automática y depende de la temporada y de las condiciones meteorológicas del momento, o sea de la cantidad de energía disponible en las baterías durante la noche.

Además el regulador, controla automáticamente la intensidad luminosa según el estado de carga de las baterías, ahorrando fuertemente sobre la energía disponible en el sistema.

Estas características consienten a la Farola fotovoltaica de mantenerse encendida medianamente desde el atardecer al amanecer durante la mayor parte del año, permitiendo un fuerte ahorro energético del sistema también durante el invierno, asegurando un intenso alumbrado del lugar sobretudo durante las primeras horas de la noche con mas tráfico.



■ C0 - C180  
■ C90 - C270

cd/1000lm



# profili di illuminazione

lighting profiles

perfiles de  
iluminación



LOLA è disponibile in diverse configurazioni elettroniche:

a 16 LED,  
a 22 LED,  
a 28 LED,  
a 32 LED,  
a 40 LED  
e a 64 LED.

Per tutte le soluzioni è disponibile l'alimentatore (studiato per almeno 100.000 ore di esercizio a 25°C) a corrente fissa oppure l'alimentatore telecommandabile ad onde convogliate con pari affidabilità.

LOLA is available in different electronic configurations:

16 LEDs,  
22 LEDs,  
28 LEDs,  
32 LEDs,  
40 LEDs  
and 64 LEDs.

For all options, the fixed current power supply is available (studied for at least 100.000 operation hours at 25°C) or the remote-controlled dimmable power supply with the same reliability.

Lola está disponible en diferentes configuraciones electrónicas:

16 LEDs,  
22 LEDs,  
28 LEDs,  
32 LEDs,  
40 LEDs  
y 64 LEDs.

Para todas las soluciones está disponible el alimentador (preparado para 100.000 horas de funcionamiento mínimo a 25°C) a corriente continua o el alimentador con control remoto a ondas con la misma fiabilidad para regular el uso.





## resa cromatica colour rendering rendimiento cromático

63

metalco

I LED scelti sono in grado di produrre 139 lumen alimentati a 350 mA. In confronto, le lampade ad incandescenza producono tipicamente 12-15 lm/W; le lampade fluorescenti compatte producono circa 85 lm / W. E le prestazioni dei LED continuano a migliorare rapidamente. Aspetto e resa cromatica sono fattori molto importanti per la qualità della luce: durante la notte, infatti, il picco di sensibilità dell'occhio umano si sposta su lunghezze d'onda tipiche dei colori a temperatura più alta. Questo perché in condizioni di bassa visibilità si attivano i bastoncelli, responsabili della visione notturna, che vedono meglio il blu di quanto non facciano i coni, attivi invece di giorno. È importante per l'illuminazione stradale considerare tale spostamento del picco di sensibilità, ed è per questo che le norme vigenti in materia di illuminazione stradale prevedono uno sconto di classe illuminotecnica di utilizzo per le sorgenti luminose che hanno una resa cromatica maggiore o uguale a 60. I LED utilizzati hanno una temperatura di colore pari a 6000 Kelvin e una resa cromatica di 75.

The chosen LEDs are capable of producing 139 lumens when supplied at 350 mA. In comparison, the incandescent streetlights typically produce 12-15 lm/W; compact fluorescent bulbs produce around 85 lm/W. And the LED performance continues to rapidly improve. Aspect and colour rendering are very important factors in determining the quality of light: at night, in fact, the peak of the human's eye sensitivity is directed more towards the wavelengths typical of high temperature colours. This is because in low visibility conditions, the rod cells are activated and become responsible for night vision, which are more sensible to white light than the cones, active during the daylight. Street lighting must take into consideration this shift in peak sensitivity: for this reason all regulations concerning street lighting anticipate a lighting class reduction for all those light sources that have a colour rendering index greater than or equal to 60. The LEDs used have a colour temperature equivalent to 6000 Kelvin and a colour rendering of 75.

Los LEDs elegidos pueden producir 139 lúmenes alimentados por 350 mA. En comparación, las bombillas incandescentes producen 12-15 lm/W; las bombillas fluorescentes compactas producen alrededor de 85 lm/W y las prestaciones de los LEDs seguirán mejorando rápidamente. Aspecto y rendimiento cromático son factores muy importantes para la calidad de la luz: de noche, el pico de sensibilidad del ojo humano se desplaza sobre anchos de banda típicos de los colores con temperaturas más altas. En condiciones de baja visibilidad se activan los bastones, responsables de la visión nocturna, que ven mejor el azul de lo que harían los conos, que son activos de día. Es importante para el alumbrado público considerar dicho desplazamiento del pico de sensibilidad, y es por esto que la normativa vigente en tema de alumbrado público prevé un cambio de clase iluminotécnica para el uso de fuentes de luz que tengan un rendimiento cromático mayor o igual a 60. Los LEDs utilizados tienen una temperatura de color de 6000 Kelvin y un rendimiento cromático de 75.



# risparmi energetici

## energy savings

## ahorros energéticos



64

metalco

La mission di Metalco è progettare e realizzare innovative soluzioni a LED per l'illuminazione da esterni, focalizzandosi sui risparmi energetici e sull'uso di energie rinnovabili.

Grazie a ciò si ottiene una significativa riduzione dei costi per i soggetti interessati e, contestualmente, un aumento del benessere per la comunità intera.

LOLA risparmia il 65% dell'energia utilizzata dai lampioni tradizionali ed il 30% rispetto a quelli a LED attualmente sul mercato.

Efficienza delle sorgenti illuminanti: capacità della sorgente illuminante di trasformare in flusso luminoso l'energia assorbita. Si misura in lumen/watt.

Efficienza del corpo illuminante: capacità di una lampada di far uscire l'energia prodotta dalle sorgenti illuminanti nel semispazio esterno alla lampada.

È il rapporto tra il flusso nel semispazio esterno alla lampada e il flusso prodotto dalle sorgenti illuminanti.

Metalco's mission is to design and create innovative external LED lighting solutions, focusing on energy savings and using renewable energies.

Thanks to this, all parties benefit from significant cost reductions and, simultaneously, increasing wellbeing for the whole community.

LOLA saves 65% of the energy used by traditional lamps and at 30% of other LED streetlights currently on the market.

Efficiency of the light sources: the ability of the light source to transform the energy absorbed into luminous flux. Measured in lumen/watts.

Efficiency of the streetlight: ability of the streetlight to release the energy produced by the light sources into the half space outside the lamp.

It is the ratio between flux in the lamp's external half space and the flux produced by the light sources.

El objetivo de Metalco es proyectar y realizar soluciones innovadoras LEDs para el alumbrado de exteriores, centrandose en los ahorros energéticos y en el uso de las energías renovables.

Gracias a esto, se alcanza una importante reducción de los costes para las entidades interesadas y al mismo tiempo, un aumento del bienestar para la comunidad entera.

LOLA ahorra el 65% de la energía utilizada por las farolas tradicionales y el 30% en comparación con las demás farolas LEDs actualmente en comercio.

Eficiencia de las fuentes de alumbrado: capacidad de la fuente de luz de transformar en flujo luminoso la energía absorbida. Se mide en lumen/watt.

Efficiencia del cuerpo luminoso: capacidad de una farola de sacar la energía producida por las fuentes luminosas en el espacio exterior de la lámpara.

Es la relación entre el flujo del espacio exterior de la lámpara y el flujo producido por las fuentes lumínicas.



# LOLA risparmia il 65% dell'energia utilizzata dai lampioni tradizionali

LOLA saves 65% of the energy used by traditional streetlights

LOLA ahorra el 65% de la energía utilizada por las farolas tradicionales.

**Efficacia del corpo illuminante:** capacità del corpo illuminante di convogliare l'energia luminosa prodotta per illuminare il bersaglio.

È il rapporto tra il flusso che intercetta la strada e il flusso luminoso nel semispazio esterno alla lampada.

**Efficacia totale del lampione:** il prodotto delle tre efficienze sopra definite per il rendimento dell'alimentatore. Si misura in lumen/watt.

**Efficacy of the streetlight:** ability of the streetlight to produce light energy to illuminate the target.

It is the ratio between the flux that intercepts the street and luminous flux in the half space outside the lamp.

**Total efficacy of the streetlight:** the product of the three efficiencies defined above for the output of the power supply. Measured in lumen/watts.

**Eficacia del cuerpo luminoso:** capacidad del cuerpo luminoso de dirigir la energía lumínica producida para alumbrar el objetivo.

Es la relación entre el flujo que recibe la carretera y el flujo lumínico en el espacio exterior de la lámpara.

**Eficacia total de la farola:** es el producto entre las eficiencias arriba mencionadas por el rendimiento del alimentador. Se mide en lumen/watt.

# profili di illuminazione

Lighting  
profiles

Perfiles de alumbrado







# Datasheet 16 LED 4000K/6000K

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere

**ME 5** Strade locali urbane

**ME 4** Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads

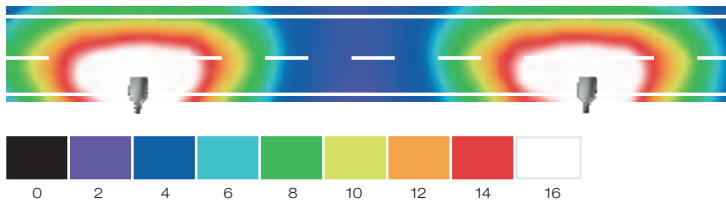
**ME 5** Local urban roads

**ME 4** Travesías, vías rápidas

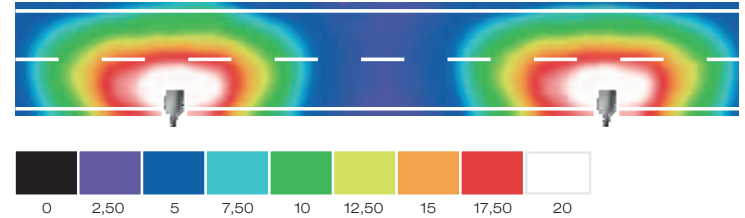
**ME 5** Vías urbanas o calles

16 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso altezza palo post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> %
mono fila one row mono hilera	1 1 1	7 m	2	4,57 m	0,3	0,4	0,4	6
mono fila one row mono hilera	2 2 2	6 m	2	4,5 m	4	0,4	0,4	7

Mono fila 1 / One row 1 / Mono hilera 1



Mono fila 2 / One row 2 / Mono hilera 2



68

metalco

**ME 1** Autostrade urbane ed extraurbane / Urban and extraurban roads / Autopistas urbanas e interurbanas

**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce / High speed urban roads / Vías urbanas y travesías

**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali / Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads / Vías de servicio, carreteras, autovías

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere /

Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads / travesías, Vías rápidas

**ME 5** Strade locali urbane / Local urban roads / Vías urbanas o calles

**S 1** Aree pedonali, parcheggi / Pedestrian areas, car parks / Zonas peatonales, aparcamientos

**S 2** Parchi, giardini / Parks, gardens / Parques, jardines

**S 3** Piste ciclabili / Cycle paths / Carriles de bici

**S 1** Aree pedonali, parcheggi

**S 1** Pedestrian areas, car parks

**S 1** Zonas peatonales, aparcamientos

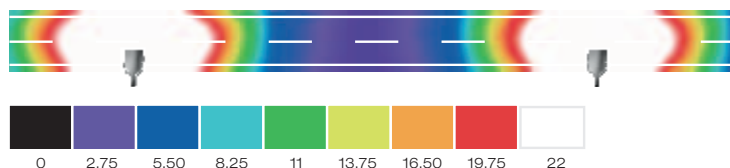
**S 2** Parchi, giardini

**S 2** Parks, gardens

**S 2** Parques, jardines

16 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso altezza palo post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lux medi	Lux min
mono fila one row mono hilera	4 m	23 m	2	5,75 m	14	3

### Mono fila / One row / Mono hilera


**S 2** Parchi, giardini

**S 2** Parks, gardens

**S 2** Parques, jardines

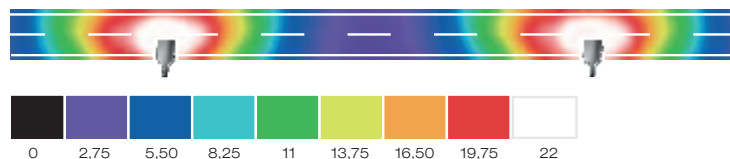
**S 3** Piste ciclabili

**S 3** Cycle paths

**S 3** Carriles de bici

16 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso altezza palo post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lux medi	Lux min
mono fila one row mono hilera	5 m	25 m	2	5 m	11	2,2

### Mono fila / One row / Mono hilera



#### Lm (cd/mq)

Entità di flusso riflesso dalla superficie stradale verso l'osservatore e si esprime in candele al metro quadrato / Amount of reflected flow from the road surface towards the observer and expressed in candles per metre squared / Entidad del flujo reflejado de la superficie de la calle hacia el observador y se expresa en candelas por metro cuadrado.

**U** Rapporto tra la luminanza minima e quella media di tutta la carreggiata / Ratio between minimum luminance and the average of the whole carriageway / Relación entre la luminanza mínima y la intermedia de todo el carril.

**U** Rapporto tra la luminanza minima e massima lungo la mezziera della corsia di marcia / Ratio between minimum and maximum luminance along the centre line of the lanes / Relación entre la luminanza mínima y máxima a lo largo de la medianera del carril.

**T%** È un indice percentuale che esprime l'impossibilità di percepire un ostacolo generata dal fastidio visivo proprio dei corpi illuminanti / Is a percentage index that expresses the impossibility to detect an obstacle generated by the visual inconvenience of the street lights / Es un índice porcentual que expresa la imposibilidad de percibir un obstáculo por la molestia propia de los cuerpos de iluminación.



## DESCRIZIONE APPLICAZIONE

- Sorgente per illuminazione di strade, autostrade, aree urbane, piste ciclabili, centri storici.

## COMPOSIZIONE SISTEMA

- Corpo illuminante

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione da 190 Vac a 264 Vac
- Potenza assorbita 32 W
- Rendimento alimentatore 90%
- Frequenza di rete 50 - 60 Hz

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Corpo Alluminio stampato pressofuso EN46100
- Calotta esterna Lamiera zincata imbutita
- Dimensioni 387x587x285 (mm)
- Peso totale 6,5 kg
- Protezione richiesta IP 66 classe II

## LED

- Consumo elettrico 1,78W
- Flusso luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura di colore 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angolo di emissione 125°

## PROIEZIONE LUCE 16 LED

- Flusso totale nel semispazio 2199/2441 lumen
- Efficienza luminosa nel semispazio 68,7/76,3 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODOTTO BREVETTATO

## APPLICATION DESCRIPTION

- Source for lighting streets, motorways, urban areas, cycle paths, town centres.

## SYSTEM COMPOSITION

- Streetlight

## ELECTRICAL DETAILS

- Voltage range from 190 Vac to 264 Vac
- Power consumption 32 W
- Power supply output 90%
- Frequency range 50 - 60 Hz

## MECHANICAL DETAILS

- Body Die cast aluminium mould EN46100
- External shell Zinc coated deep-drawn metal sheet
- Dimensions 387x587x285 (mm)
- Total weight 6,5 kg
- Required protection IP 66 class II

## LED

- Electrical consumption 1,78W
- Luminous flux 130/139 lumens/type
- Colour temperature 4000/6000k
- CRI 70/75
- Emission angle 125°

## 16 LED LIGHT PROJECTION

- Total flux in the half space 2199/2441 lumens
- Light efficiency in the half space 68,7/76,3 lumens/watts
- Working temperature -20°C/ +45°C

## PATENTED PRODUCT

## DESCRIPCIÓN DE APLICACIÓN

- Fuente de iluminación de carreteras, autopistas, poblados, carriles de bicis, cascos históricos.

## COMPOSICIÓN DEL SISTEMA

- Cuerpo luminoso

## CARACTERÍSTICAS ELECTRICAS

- Tensión da 190 Vac a 264 Vac
- Potencia absorbida 32 W
- Rendimiento del alimentador 90%
- Frecuencia de red 50 - 60 Hz

## CARACTERÍSTICAS MECANICAS

- Cuerpo Aluminio extruido EN46100
- Estructura exterior Chapa galvanizada embutida
- Dimensiones 387x587x285 (mm)
- Peso total 6,5 kg
- Protección necesaria IP 66 class II

## LED

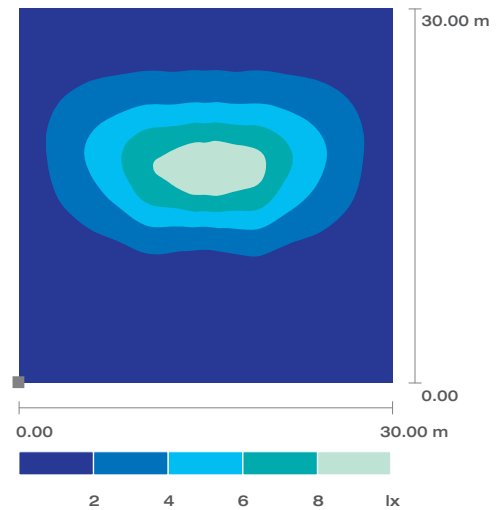
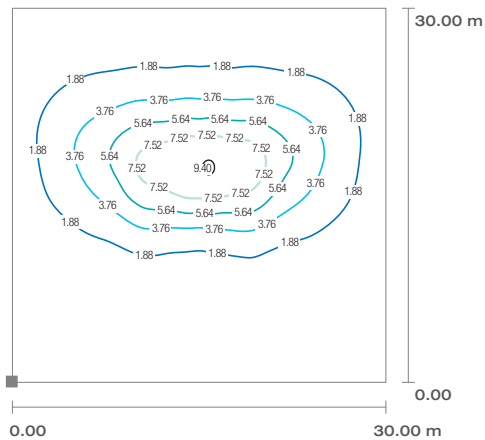
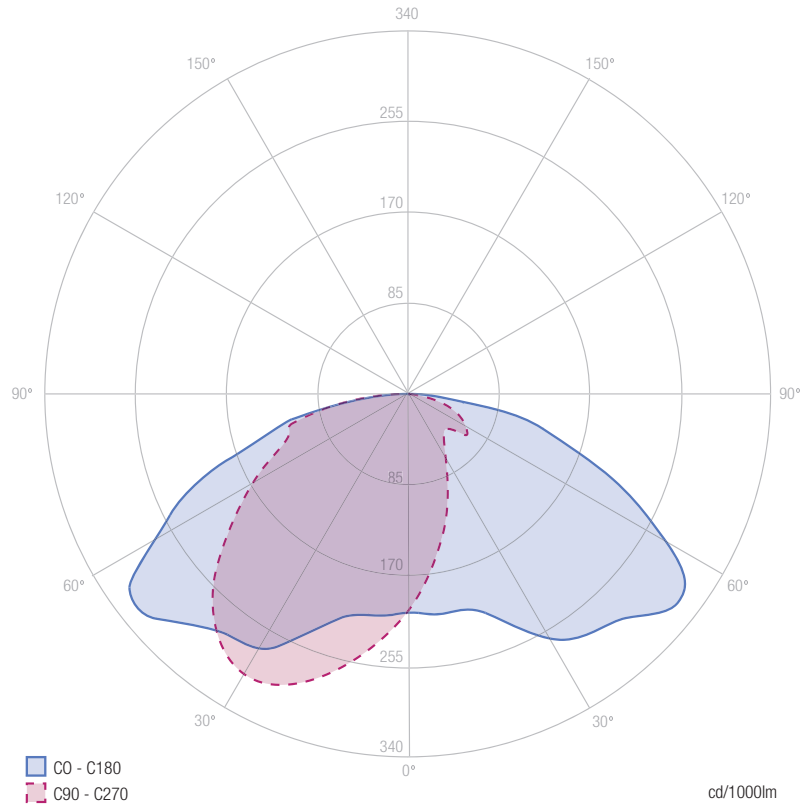
- Consumo eléctrico 1,78W
- Flujo luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura del color 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angulo de emisión 125°

## PROYECCIÓN LUZ 16 LEDs

- Flujo total en el semiespacio 2199/2441 lumen
- Eficiencia lumínica en el semiespacio 68,7/76,3 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODUCTO PATENTADO

**PROFILO EMISSIVO**  
EMISSIVE PROFILE  
PERFIL DE EMISIÓN



# Datasheet 22 LED 4000K/6000K

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere

**ME 5** Strade locali urbane

**ME 4** Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads

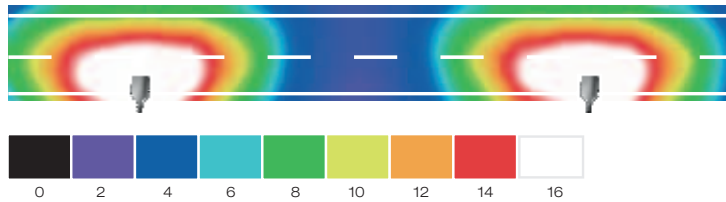
**ME 5** Local urban roads

**ME 4** Travesías, vías rápidas

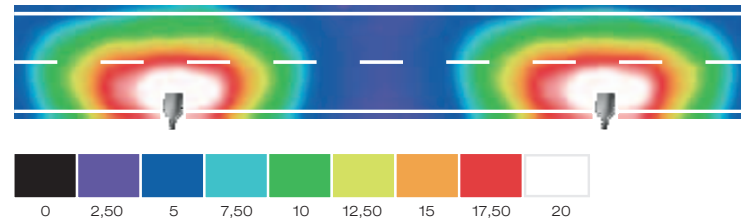
**ME 5** Vías urbanas o calles

22 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>	
mono fila one row mono hilera	1 1 1	7 m	28 m	2	4 m	0,5	0,5	0,5	6	0,5
mono fila one row mono hilera	2 2 2	6 m	26 m	2	4,33 m	0,6	0,4	0,4	7	0,5

## Mono fila 1 / One row 1 / Mono hilera 1



## Mono fila 2 / One row 2 / Mono hilera 2



72

metalco

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere

**ME 5** Strade locali urbane

**ME 4** Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads

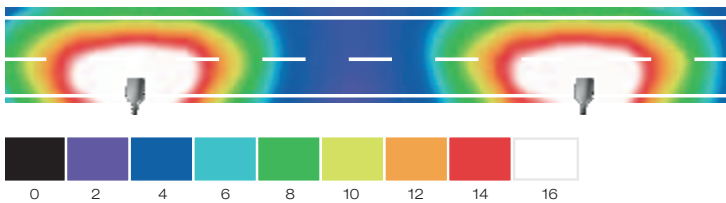
**ME 5** Local urban roads

**ME 4** Travesías, vías rápidas

**ME 5** Vías urbanas o calles

22 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %
mono fila one row mono hilera	8 m	38 m	2	4,75 m	0,4	0,4	0,4	5

## Mono fila / One row / Mono hilera



**ME 1** Autostrade urbane ed extraurbane / Urban and extraurban roads / Autopistas urbanas e interurbanas

**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce / High speed urban roads / Vías urbanas y travesías

**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali / Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads / Vías de servicio, carreteras, autovías

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere /

Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads / travesías, Vías rápidas

**ME 5** Strade locali urbane / Local urban roads / Vías urbanas o calles

**S 1** Aree pedonali, parcheggi / Pedestrian areas, car parks / Zonas peatonales, aparcamientos

**S 2** Parchi, giardini / Parks, gardens / Parques, jardines

**S 3** Piste ciclabili / Cycle paths / Carriles de bici



**S 1** Aree pedonali, parcheggi

**S 1** Pedestrian areas, car parks

**S 1** Zonas peatonales, aparcamientos

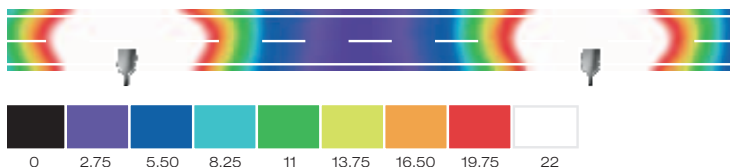
**S 2** Parchi, giardini

**S 2** Parks, gardens

**S 2** Parques, jardines

22 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso altezza palo post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lux medi	Lux min
mono fila one row mono hilera	6 m	28 m	2	4,67 m	11	3

### Mono fila / One row / Mono hilera



#### Lm (cd/mq)

Entità di flusso riflesso dalla superficie stradale verso l'osservatore e si esprime in candele al metro quadrato / Amount of reflected flow from the road surface towards the observer and expressed in candles per metre squared / Entidad del flujo reflejado de la superficie de la calle hacia el observador y se expresa en candelas por metro cuadrado.

**U<sub>0</sub>** Rapporto tra la luminanza minima e quella media di tutta la carreggiata / Ratio between minimum luminance and the average of the whole carriageway / Relación entre la luminanza mínima y la intermedia de todo el carril.

**U<sub>1</sub>** Rapporto tra la luminanza minima e massima lungo la mezziera della corsia di marcia / Ratio between minimum and maximum luminance along the centre line of the lanes / Relación entre la luminanza mínima y máxima a lo largo de la medianera del carril.

**T%** È un indice percentuale che esprime l'impossibilità di percepire un ostacolo generata dal fastidio visivo proprio dei corpi illuminanti / Is a percentage index that expresses the impossibility to detect an obstacle generated by the visual inconvenience of the street lights / Es un indice porcentual que expresa la imposibilidad de percibir un obstáculo por la molestia propia de los cuerpos de iluminación.

## DESCRIZIONE APPLICAZIONE

- Sorgente per illuminazione di strade, autostrade, aree urbane, piste ciclabili, centri storici.

## COMPOSIZIONE SISTEMA

- Corpo illuminante

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione da 190 Vac a 264 Vac
- Potenza assorbita 43 W
- Rendimento alimentatore 90%
- Frequenza di rete 50 - 60 Hz

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Corpo Alluminio stampato pressofuso EN46100
- Calotta esterna Lamiera zincata imbutita
- Dimensioni 387x587x285 (mm)
- Peso totale 6,5 kg
- Protezione richiesta IP 66 classe II

## LED

- Consumo elettrico 1,78W
- Flusso luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura di colore 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angolo di emissione 125°

## PROIEZIONE LUCE 22 LED

- Flusso totale nel semispazio 3014/3349 lumen
- Efficienza luminosa nel semispazio 70,1/77,9 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODOTTO BREVETTATO

## APPLICATION DESCRIPTION

- Source for lighting streets, motorways, urban areas, cycle paths, town centres.

## SYSTEM COMPOSITION

- Streetlight

## ELECTRICAL DETAILS

- Voltage range from 190 Vac to 264 Vac
- Power consumption 43 W
- Power supply output 90%
- Frequency range 50 - 60 Hz

## MECHANICAL DETAILS

- Body Die cast aluminium mould EN46100
- External shell Zinc coated deep-drawn metal sheet
- Dimensions 387x587x285 (mm)
- Total weight 6,5 kg
- Required protection IP 66 class II

## LED

- Electrical consumption 1,78W
- Luminous flux 130/139 lumens/type
- Colour temperature 4000/6000k
- CRI 70/75
- Emission angle 125°

## 22 LED LIGHT PROJECTION

- Total flux in the half space 3014/3349 lumens
- Light efficiency in the half space 70,1/77,9 lumens/watts
- Working temperature -20°C/ +45°C

## PATENTED PRODUCT

## DESCRIPCIÓN DE APLICACIÓN

- Fuente de iluminación de carreteras, autopistas, poblados, carriles de bicis, cascos históricos.

## COMPOSICIÓN DEL SISTEMA

- Cuerpo luminoso

## CARACTERÍSTICAS ELECTRICAS

- Tensión da 190 Vac a 264 Vac
- Potencia absorbida 43 W
- Rendimiento del alimentador 90%
- Frecuencia de red 50 - 60 Hz

## CARACTERÍSTICAS MECANICAS

- Cuerpo Aluminio extruido EN46100
- Estructura exterior Chapa galvanizada embutida
- Dimensiones 387x587x285 (mm)
- Peso total 6,5 kg
- Protección necesaria IP 66 class II

## LED

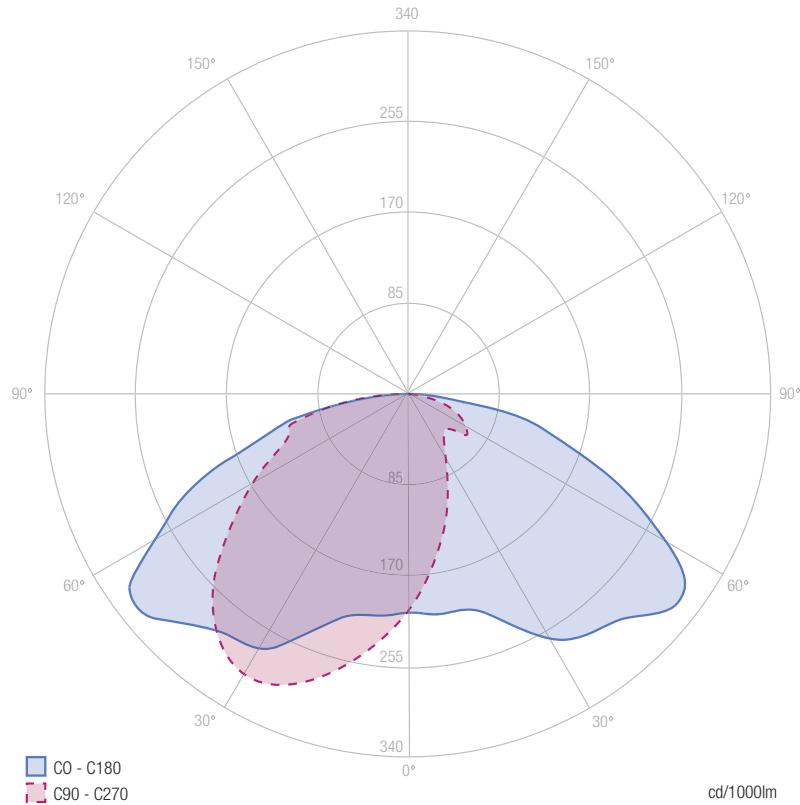
- Consumo eléctrico 1,78W
- Flujo luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura del color 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angulo de emisión 125°

## PROYECCIÓN LUZ 22 LEDs

- Flujo total en el semiespacio 3014/3349 lumen
- Eficiencia luminica en el semiespacio 70,1/77,9 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

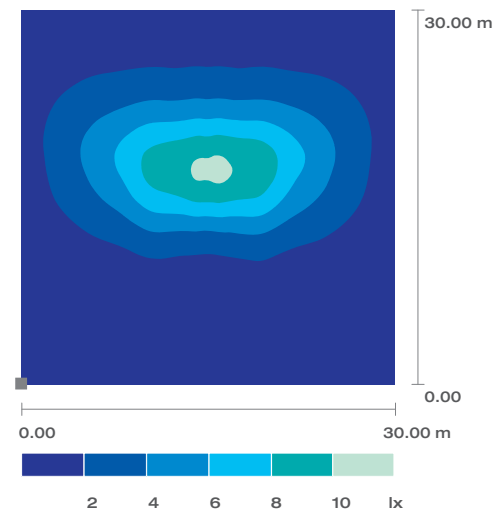
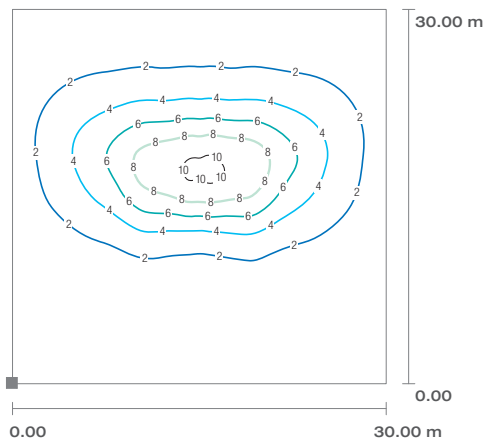
## PRODUCTO PATENTADO

**PROFILO EMISSIVO**  
EMISSIVE PROFILE  
PERFIL DE EMISIÓN



75

metalco



# Datasheet 28 LED 4000K/6000K

**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere

**ME 3** Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads

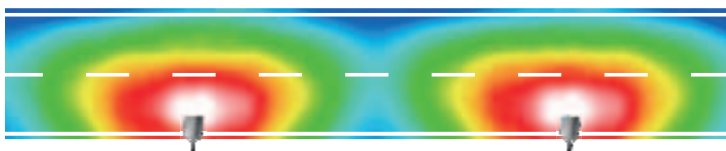
**ME 4** Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads

**ME 3** Vías de servicio, carreteras, autovías

**ME 4** Travesías, vías rápidas

28 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
mono fila one row mono hilera	6 m	20 m	2	3,33 m	1,0	0,4	0,7	7	0,5

## Mono fila / One row / Mono hilera



76



metallo

**ME 1** Autostrade urbane ed extraurbane / Urban and extraurban roads / Autopistas urbanas e interurbanas

**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce / High speed urban roads / Vías urbanas e travesías

**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali / Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads / Vías de servicio, carreteras, autovías

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere /

Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads / travesías, Vías rápidas

**ME 5** Strade locali urbane / Local urban roads / Vías urbanas o calles

**S 1** Aree pedonali, parcheggi / Pedestrian areas, car parks / Zonas peatonales, aparcamientos

**S 2** Parchi, giardini / Parks, gardens / Parques, jardines

**S 3** Piste ciclabili / Cycle paths / Carriles de bici



**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere

**ME 5** Strade locali urbane

**ME 4** Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads

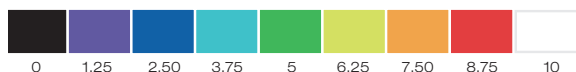
**ME 5** Local urban roads

**ME 4** Travesías, vías rápidas

**ME 5** Vías urbanas o calles

22 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
mono fila one row mono hilera	7 m	31 m	2	4,43 m	0,6	0,4	0,4	6	0,5

### Mono fila / One row / Mono hilera



#### Lm (cd/mq)

Entità di flusso riflesso dalla superficie stradale verso l'osservatore e si esprime in candele al metro quadrato / Amount of reflected flow from the road surface towards the observer and expressed in candles per metre squared / Entidad del flujo reflejado de la superficie de la calle hacia el observador y se expresa en candelas por metro cuadrado.

**U<sub>0</sub>** Rapporto tra la luminanza minima e quella media di tutta la carreggiata / Ratio between minimum luminance and the average of the whole carriageway / Relación entre la luminanza mínima y la intermedia de todo el carril.

**U<sub>i</sub>** Rapporto tra la luminanza minima e massima lungo la mezziera della corsia di marcia / Ratio between minimum and maximum luminance along the centre line of the lanes / Relación entre la luminanza mínima y máxima a lo largo de la medianera del carril.

**T<sub>i</sub>%** È un indice percentuale che esprime l'impossibilità di percepire un ostacolo generata dal fastidio visivo proprio dei corpi illuminanti / Is a percentage index that expresses the impossibility to detect an obstacle generated by the visual inconvenience of the street lights / Es un índice porcentual que expresa la imposibilidad de percibir un obstáculo por la molestia propia de los cuerpos de iluminación.

## DESCRIZIONE APPLICAZIONE

- Sorgente per illuminazione di strade, autostrade, aree urbane, piste ciclabili, centri storici.

## COMPOSIZIONE SISTEMA

- Corpo illuminante

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione da 190 Vac a 264 Vac
- Potenza assorbita 55 W
- Rendimento alimentatore 90%
- Frequenza di rete 50 - 60 Hz

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Corpo Alluminio stampato pressofuso EN46100
- Calotta esterna Lamiera zincata imbutita
- Dimensioni 387x587x285 (mm)
- Peso totale 6,5 kg
- Protezione richiesta IP 66 classe II

## LED

- Consumo elettrico 1,78W
- Flusso luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura di colore 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angolo di emissione 125°

## PROIEZIONE LUCE 28 LED

- Flusso totale nel semispazio 3841/4268 lumen
- Efficienza luminosa nel semispazio 69,8/77,6 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODOTTO BREVETTATO

## APPLICATION DESCRIPTION

- Source for lighting streets, motorways, urban areas, cycle paths, town centres.

## SYSTEM COMPOSITION

- Streetlight

## ELECTRICAL DETAILS

- Voltage range from 190 Vac to 264 Vac
- Power consumption 55 W
- Power supply output 90%
- Frequency range 50 - 60 Hz

## MECHANICAL DETAILS

- Body Die cast aluminium mould EN46100
- External shell Zinc coated deep-drawn metal sheet
- Dimensions 387x587x285 (mm)
- Total weight 6,5 kg
- Required protection IP 66 class II

## LED

- Electrical consumption 1,78W
- Luminous flux 130/139 lumens/type
- Colour temperature 4000/6000k
- CRI 70/75
- Emission angle 125°

## 28 LED LIGHT PROJECTION

- Total flux in the half space 3841/4268 lumens
- Light efficiency in the half space 69,8/77,6 lumens/watts
- Working temperature -20°C/ +45°C

## PATENTED PRODUCT

## DESCRIPCIÓN DE APLICACIÓN

- Fuente de iluminación de carreteras, autopistas, poblados, carriles de bicis, cascos históricos.

## COMPOSICIÓN DEL SISTEMA

- Cuerpo luminoso

## CARACTERISTICAS ELECTRICAS

- Tensión da 190 Vac a 264 Vac
- Potencia absorbida 55W
- Rendimiento del alimentador 90%
- Frecuencia de red 50 - 60 Hz

## CARACTERISTICAS MECANICAS

- Cuerpo Aluminio extruido EN46100
- Estructura exterior Chapa galvanizada embutida
- Dimensiones 387x587x285 (mm)
- Peso total 6,5 kg
- Protección necesaria IP 66 class II

## LED

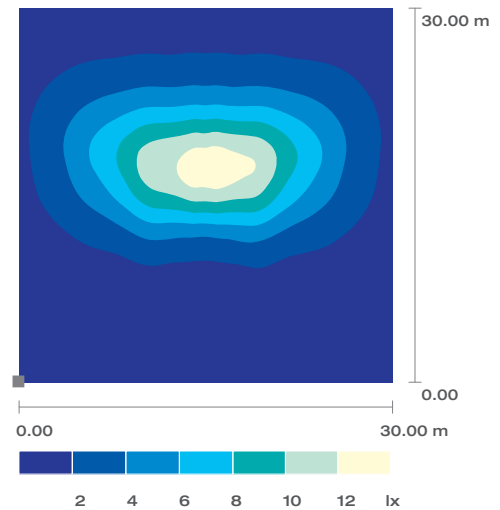
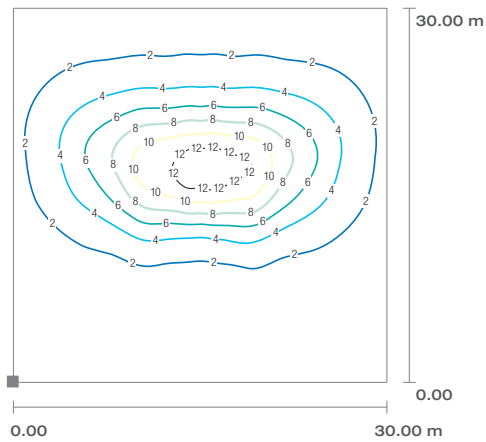
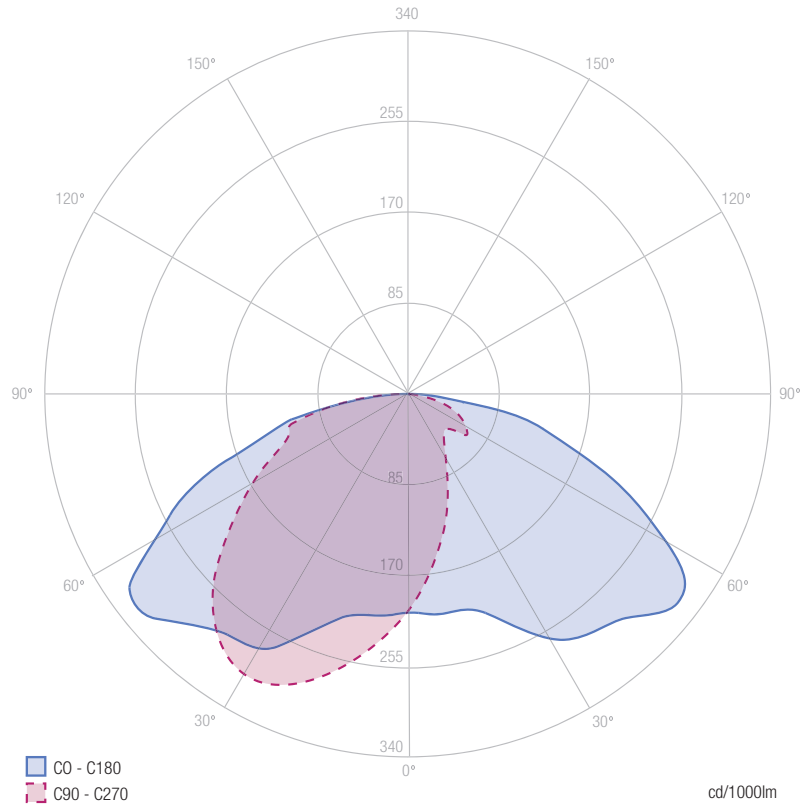
- Consumo eléctrico 1,78W
- Flujo luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura del color 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angulo de emisión 125°

## PROYECCIÓN LUZ 28 LEDs

- Flujo total en el semiespacio 3841/4268 lumen
- Eficiencia luminica en el semiespacio 69,8/77,6 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODUCTO PATENTADO

**PROFILO EMISSIVO**  
EMISSIVE PROFILE  
PERFIL DE EMISIÓN



# Datasheet 32 LED 4000K/6000K

**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere

**ME 3** Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads

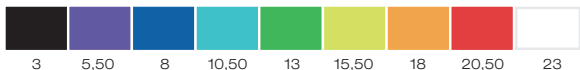
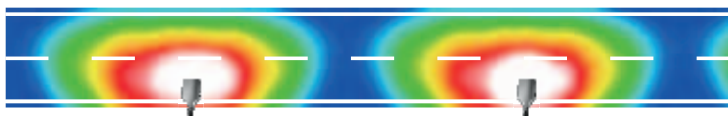
**ME 4** Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads

**ME 3** Vías de servicio, carreteras, autovías

**ME 4** Travesías, vías rápidas

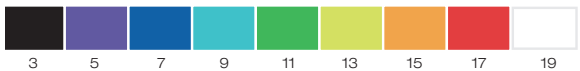
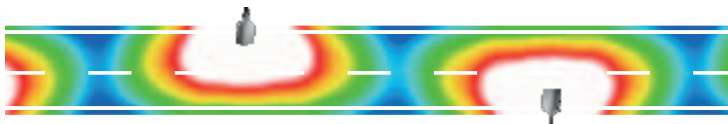
32 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
mono fila one row mono hilera	7 m	24 m	2	3,43 m	0,88	0,5	0,7	6	0,6

## Mono fila / One row / Mono hilera



32 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
quinconce	7 m	48 m	2	6,86 m	0,89	0,7	0,5	6	0,5

## Quinconce



**ME 1** Autostrade urbane ed extraurbane / Urban and extraurban roads / Autopistas urbanas e interurbanas

**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce / High speed urban roads / Vías urbanas e travesías

**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali / Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads / Vías de servicio, carreteras, autovías

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere /

Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads / travesías, Vías rápidas

**ME 5** Strade locali urbane / Local urban roads / Vías urbanas o calles

**S 1** Aree pedonali, parcheggi / Pedestrian areas, car parks / Zonas peatonales, aparcamientos

**S 2** Parchi, giardini / Parks, gardens / Parques, jardines

**S 3** Piste ciclabili / Cycle paths / Carriles de bici



**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce

**ME 2** High speed urban roads

**ME 2** Vías urbanas y travesías

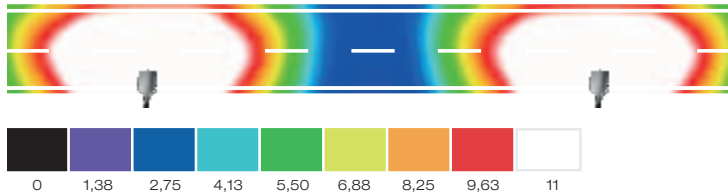
**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali

**ME 3** Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads

**ME 3** Vías de servicio, carreteras, autovías

32 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
mono fila one row mono hilera	8 m	36 m	2	4,5 m	0,5	0,4	0,4	6	0,6

### Mono fila / One row / Mono hilera



#### Lm (cd/mq)

Entità di flusso riflesso dalla superficie stradale verso l'osservatore e si esprime in candele al metro quadrato / Amount of reflected flow from the road surface towards the observer and expressed in candles per metre squared / Entidad del flujo reflejado de la superficie de la calle hacia el observador y se expresa en candelas por metro cuadrado.

**U<sub>0</sub>** Rapporto tra la luminanza minima e quella media di tutta la carreggiata / Ratio between minimum luminance and the average of the whole carriageway / Relación entre la luminanza mínima y la intermedia de todo el carril.

**U<sub>i</sub>** Rapporto tra la luminanza minima e massima lungo la mezziera della corsia di marcia / Ratio between minimum and maximum luminance along the centre line of the lanes / Relación entre la luminanza mínima y máxima a lo largo de la medianera del carril.

**T<sub>i</sub>%** È un indice percentuale che esprime l'impossibilità di percepire un ostacolo generata dal fastidio visivo proprio dei corpi illuminanti / Is a percentage index that expresses the impossibility to detect an obstacle generated by the visual inconvenience of the street lights / Es un índice porcentual que expresa la imposibilidad de percibir un obstáculo por la molestia propia de los cuerpos de iluminación.

## DESCRIZIONE APPLICAZIONE

- Sorgente per illuminazione di strade, autostrade, aree urbane, piste ciclabili, centri storici.

## COMPOSIZIONE SISTEMA

- Corpo illuminante

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione da 190 Vac a 264 Vac
- Potenza assorbita 63 W
- Rendimento alimentatore 90%
- Frequenza di rete 50 - 60 Hz

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Corpo Alluminio stampato pressofuso EN46100
- Calotta esterna Lamiera zincata imbutita
- Dimensioni 387x587x285 (mm)
- Peso totale 6,5 kg
- Protezione richiesta IP 66 classe II

## LED

- Consumo elettrico 1,78W
- Flusso luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura di colore 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angolo di emissione 125°

## PROIEZIONE LUCE 32 LED

- Flusso totale nel semispazio 4371/4880 lumen
- Efficienza luminosa nel semispazio 69,4/77,5 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODOTTO BREVETTATO

## APPLICATION DESCRIPTION

- Source for lighting streets, motorways, urban areas, cycle paths, town centres.

## SYSTEM COMPOSITION

- Streetlight

## ELECTRICAL DETAILS

- Voltage range from 190 Vac to 264 Vac
- Power consumption 63 W
- Power supply output 90%
- Frequency range 50 - 60 Hz

## MECHANICAL DETAILS

- Body Die cast aluminium mould EN46100
- External shell Zinc coated deep-drawn metal sheet
- Dimensions 387x587x285 (mm)
- Total weight 6,5 kg
- Required protection IP 66 class II

## LED

- Electrical consumption 1,78W
- Luminous flux 130/139 lumens/type
- Colour temperature 4000/6000k
- CRI 70/75
- Emission angle 125°

## 32 LED LIGHT PROJECTION

- Total flux in the half space 4371/4880 lumens
- Light efficiency in the half space 69,4/77,5 lumens/watts
- Working temperature -20°C/ +45°C

## PATENTED PRODUCT

## DESCRIPCIÓN DE APLICACIÓN

- Fuente de iluminación de carreteras, autopistas, poblados, carriles de bicis, cascos históricos.

## COMPOSICIÓN DEL SISTEMA

- Cuerpo luminoso

## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- Tensión da 190 Vac a 264 Vac
- Potencia absorbida 63 W
- Rendimiento del alimentador 90%
- Frecuencia de red 50 - 60 Hz

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

- Cuerpo Aluminio extruido EN46100
- Estructura exterior Chapa galvanizada embutida
- Dimensiones 387x587x285 (mm)
- Peso total 6,5 kg
- Protección necesaria IP 66 class II

## LED

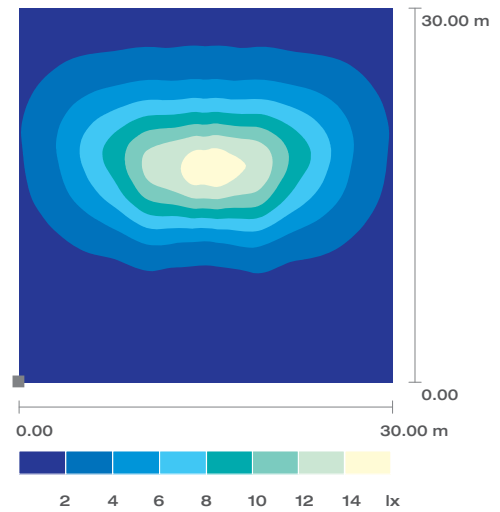
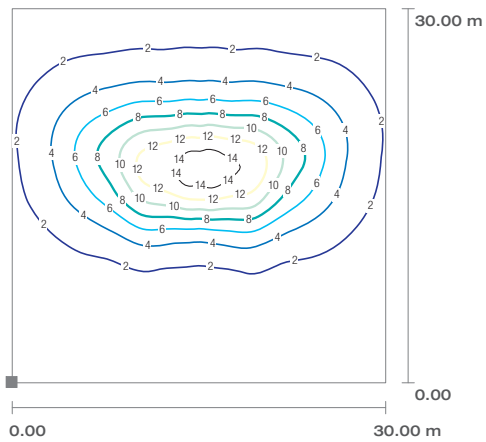
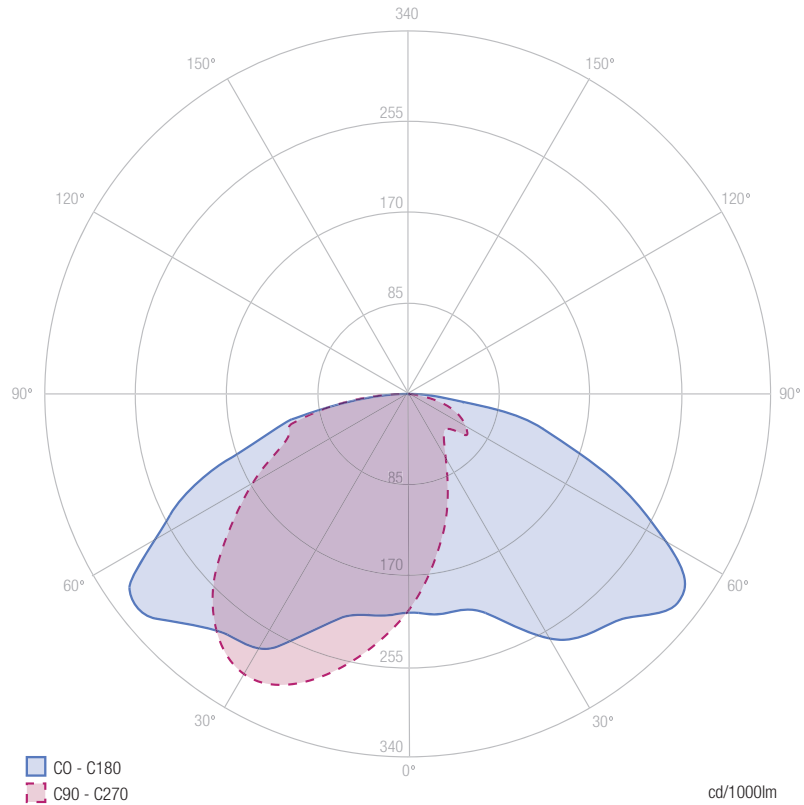
- Consumo eléctrico 1,78W
- Flujo luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura del color 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angulo de emisión 125°

## PROYECCIÓN LUZ 32 LEDs

- Flujo total en el semiespacio 4371/4880 lumen
- Eficiencia luminica en el semiespacio 69,4/77,5 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODUCTO PATENTADO

**PROFILO EMISSIVO**  
EMISSIVE PROFILE  
PERFIL DE EMISIÓN



# Datasheet 40 LED 4000K/6000K

**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce

**ME 2** High speed urban roads

**ME 2** Vías urbanas y travesías

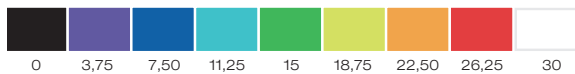
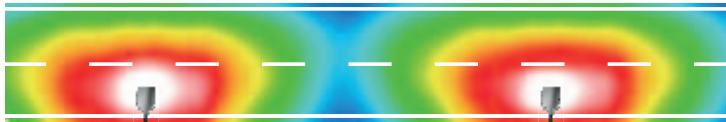
**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali

**ME 3** Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads

**ME 3** Vías de servicio, carreteras, autovías

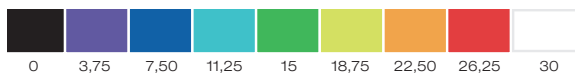
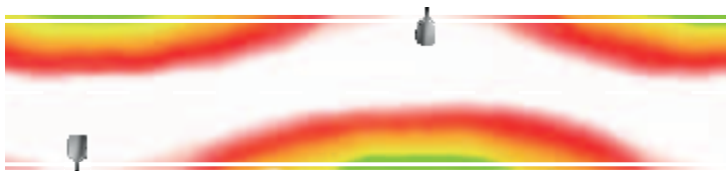
40 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
mono fila one row mono hilera	7 m	24 m	2	3,43 m	1,0	0,4	0,7	7	0,6

## Mono fila / One row / Mono hilera

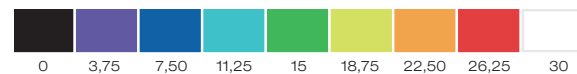
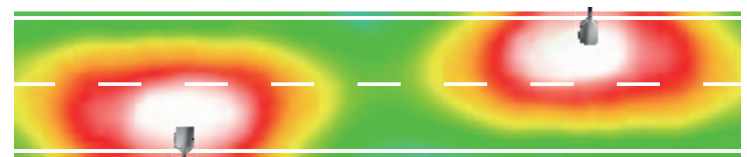


40 LED	1	2	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
quinconce	1		7 m	30 m	3	4,29 m	1,8	0,7	0,7	5	0,5
quinconce		2	7 m	42 m	2	6 m	1,3	0,7	0,7	6	0,5

## Quinconce 1



## Quinconce 2



**ME 1** Autostrade urbane ed extraurbane / Urban and extraurban roads / Autopistas urbanas y interurbanas

**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce / High speed urban roads / Vías urbanas y travesías

**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali / Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads / Vías de servicio, carreteras, autovías

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere /

Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads / travesías, Vías rápidas

**ME 5** Strade locali urbane / Local urban roads / Vías urbanas o calles

**S 1** Aree pedonali, parcheggi / Pedestrian areas, car parks / Zonas peatonales, aparcamientos

**S 2** Parchi, giardini / Parks, gardens / Parques, jardines

**S 3** Piste ciclabili / Cycle paths / Carriles de bici



**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce

**ME 2** High speed urban roads

**ME 2** Vías urbanas y travesías

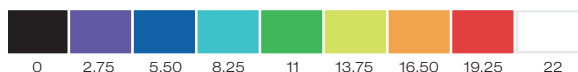
**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali

**ME 3** Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads

**ME 3** Vías de servicio, carreteras, autovías

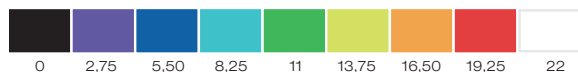
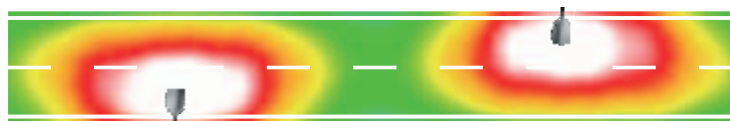
40 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
mono fila one row mono hilera	8 m	30 m	2	3,75 m	0,81	0,6	0,6	6	0,6

### Mono fila / One row / Mono hilera



40 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
quinconce	8 m	50 m	2	6,25 m	0,99	0,7	0,6	5	0,6

### Quinconce



#### Lm (cd/mq)

Entità di flusso riflesso dalla superficie stradale verso l'osservatore e si esprime in candele al metro quadrato / Amount of reflected flow from the road surface towards the observer and expressed in candles per metre squared / Entidad del flujo reflejado de la superficie de la calle hacia el observador y se expresa en candelas por metro cuadrado.

U<sub>0</sub> Rapporto tra la luminanza minima e quella media di tutta la carreggiata / Ratio between minimum luminance and the average of the whole carriageway / Relación entre la luminanza mínima y la intermedia de todo el carril.

U<sub>i</sub> Rapporto tra la luminanza minima e massima lungo la mezziera della corsia di marcia / Ratio between minimum and maximum luminance along the centre line of the lanes / Relación entre la luminanza mínima y máxima a lo largo de la medianera del carril.

T<sub>i</sub>% È un indice percentuale che esprime l'impossibilità di percepire un ostacolo generata dal fastidio visivo proprio dei corpi illuminanti / Is a percentage index that expresses the impossibility to detect an obstacle generated by the visual inconvenience of the street lights / Es un índice porcentual que expresa la imposibilidad de percibir un obstáculo por la molestia propia de los cuerpos de iluminación.

## DESCRIZIONE APPLICAZIONE

- Sorgente per illuminazione di strade, autostrade, aree urbane, centri storici.

## COMPOSIZIONE SISTEMA

- Corpo illuminante

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione da 190 Vac a 264 Vac
- Potenza assorbita 79 W
- Rendimento alimentatore 91%
- Frequenza di rete 50 - 60 Hz

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Corpo Alluminio stampato pressofuso EN46100
- Calotta esterna Lamiera zincata imbutita
- Dimensioni 387x587x285 (mm)
- Peso totale 6,5 kg
- Protezione richiesta IP 66 classe II

## LED

- Consumo elettrico 1,78W
- Flusso luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura di colore 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angolo di emissione 125°

## PROIEZIONE LUCE 40 LED

- Flusso totale nel semispazio 5500/6110 lumen
- Efficienza luminosa nel semispazio 69,6/77,3 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODOTTO BREVETTATO

## APPLICATION DESCRIPTION

- Source for lighting streets, motorways, urban areas, town centres.

## SYSTEM COMPOSITION

- Streetlight

## ELECTRICAL DETAILS

- Voltage range from 190 Vac to 264 Vac
- Power consumption 79 W
- Power supply output 91%
- Frequency range 50 - 60 Hz

## MECHANICAL DETAILS

- Body Die cast aluminium mould EN46100
- External shell Zinc coated deep-drawn metal sheet
- Dimensions 387x587x285 (mm)
- Total weight 6,5 kg
- Required protection IP 66 class II

## LED

- Electrical consumption 1,78W
- Luminous flux 130/139 lumens/type
- Colour temperature 4000/6000k
- CRI 70/75
- Emission angle 125°

## 40 LED LIGHT PROJECTION

- Total flux in the half space 5500/6110 lumens
- Light efficiency in the half space 69,6/77,3 lumens/watts
- Working temperature -20°C/ +45°C

## PATENTED PRODUCT

## DESCRIPCIÓN DE APLICACIÓN

- Fuente de iluminación de carreteras, autopistas, poblados, cascos históricos.

## COMPOSICIÓN DEL SISTEMA

- Cuerpo luminoso

## CARACTERISTICAS ELECTRICAS

- Tensión da 190 Vac a 264 Vac
- Potencia absorbida 79 W
- Rendimiento del alimentador 91%
- Frecuencia de red 50 - 60 Hz

## CARACTERISTICAS MECANICAS

- Cuerpo Aluminio extruido EN46100
- Estructura exterior Chapa galvanizada embutida
- Dimensiones 387x587x285 (mm)
- Peso total 6,5 kg
- Protección necesaria IP 66 class II

## LED

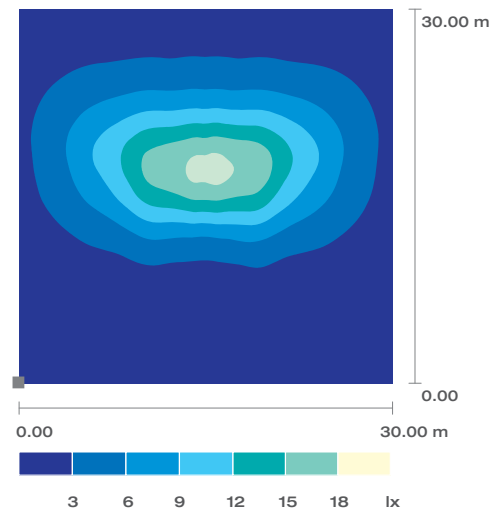
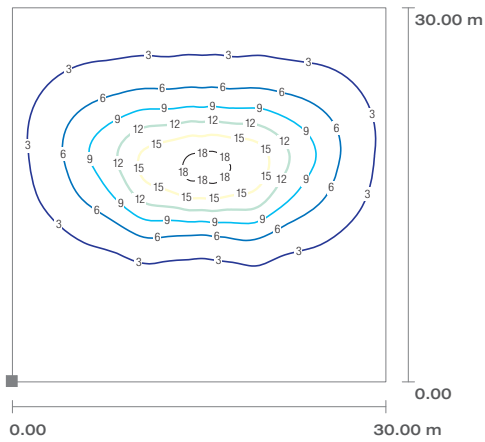
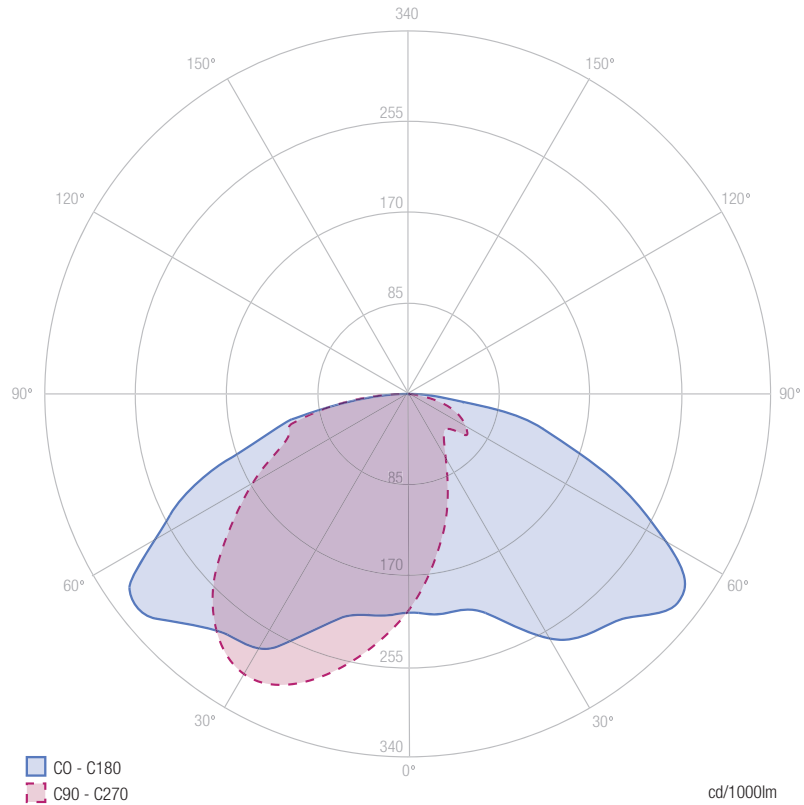
- Consumo eléctrico 1,78W
- Flujo luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura del color 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angulo de emisión 125°

## PROYECCIÓN LUZ 40 LEDs

- Flujo total en el semiespacio 5500/6110 lumen
- Eficiencia luminica en el semiespacio 69,6/77,3 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODUCTO PATENTADO

**PROFILO EMISSIVO**  
EMISSIVE PROFILE  
PERFIL DE EMISIÓN



# Datasheet 64 LED 4000K/6000K

**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce

**ME 2** High speed urban roads

**ME 2** Vías urbanas y travesías

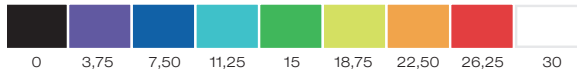
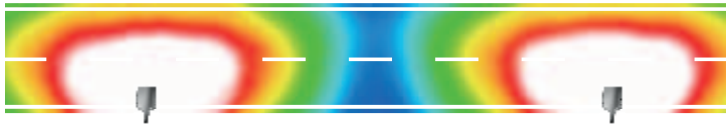
**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali

**ME 3** Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads

**ME 3** Vías de servicio, carreteras, autovías

64 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
mono fila one row mono hilera	8 m	30 m	2	3,75 m	1,2	0,5	0,7	7	0,6

## Mono fila / One row / Mono hilera



88

metalco

**ME 1** Autostrade urbane ed extraurbane / Urban and extraurban roads / Autopistas urbanas y interurbanas

**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce / High speed urban roads / Vías urbanas y travesías

**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali / Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads / Vías de servicio, carreteras, autovías

**ME 4** Strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade urbane interquartiere /

Secondary extraurban roads, fast flowing urban roads, urban neighbourhood roads, urban city roads / travesías, Vías rápidas

**ME 5** Strade locali urbane / Local urban roads / Vías urbanas o calles

**S 1** Aree pedonali, parcheggi / Pedestrian areas, car parks / Zonas peatonales, aparcamientos

**S 2** Parchi, giardini / Parks, gardens / Parques, jardines

**S 3** Piste ciclabili / Cycle paths / Carriles de bici



**ME 2** Strade urbane di scorrimento veloce

**ME 2** High speed urban roads

**ME 2** Vías urbanas y travesías

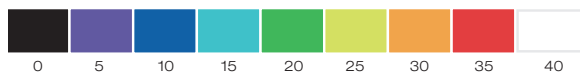
**ME 3** Strade di servizio alle autostrade urbane ed extraurbane, strade extraurbane principali

**ME 3** Service roads to urban and extraurban roads, principal extraurban roads

**ME 3** Vías de servicio, carreteras, autovías

64 LED	altezza palo post height altura poste	interdistanza palo-palo post spacing distancia entre palo y palo	corsie lanes carriles	interdistanza palo-palo diviso post Spacing divided by Post Height distancia entre palos dividida por altura de palo	Lm cd/mq	U <sub>0</sub>	U <sub>i</sub>	T <sub>i</sub> %	S <sub>r</sub>
doppia fila double row double hilera	10 m	40 m	4	4 m	1,6	0,6	0,7	6	0,7

### Doppia fila / Double row / Double hilera



#### Lm (cd/mq)

Entità di flusso riflesso dalla superficie stradale verso l'osservatore e si esprime in candele al metro quadrato / Amount of reflected flow from the road surface towards the observer and expressed in candles per metre squared / Entidad del flujo reflejado de la superficie de la calle hacia el observador y se expresa en candelas por metro cuadrado.

**U<sub>0</sub>** Rapporto tra la luminanza minima e quella media di tutta la carreggiata / Ratio between minimum luminance and the average of the whole carriageway / Relación entre la luminanza mínima y la intermedia de todo el carril.

**U<sub>i</sub>** Rapporto tra la luminanza minima e massima lungo la mezziera della corsia di marcia / Ratio between minimum and maximum luminance along the centre line of the lanes / Relación entre la luminanza mínima y máxima a lo largo de la medianera del carril.

**T<sub>i</sub>%** È un indice percentuale che esprime l'impossibilità di percepire un ostacolo generata dal fastidio visivo proprio dei corpi illuminanti / Is a percentage index that expresses the impossibility to detect an obstacle generated by the visual inconvenience of the street lights / Es un índice porcentual que expresa la imposibilidad de percibir un obstáculo por la molestia propia de los cuerpos de iluminación.

## DESCRIZIONE APPLICAZIONE

- Sorgente per illuminazione di strade, autostrade, aree urbane, centri storici.

## COMPOSIZIONE SISTEMA

- Corpo illuminante

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione da 190 Vac a 264 Vac
- Potenza assorbita 120 W
- Rendimento alimentatore 92%
- Frequenza di rete 50 - 60 Hz

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Corpo Alluminio stampato pressofuso EN46100
- Calotta esterna Lamiera zincata imbutita
- Dimensioni 387x587x285 (mm)
- Peso totale 6,5 kg
- Protezione richiesta IP 66 classe II

## LED

- Consumo elettrico 1,63W
- Flusso luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura di colore 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angolo di emissione 125°

## PROIEZIONE LUCE 64 LED

- Flusso totale nel semispazio 8761/9734 lumen
- Efficienza luminosa nel semispazio 73,0/81,1 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

## PRODOTTO BREVETTATO

## APPLICATION DESCRIPTION

- Source for lighting streets, motorways, urban areas, town centres.

## SYSTEM COMPOSITION

- Streetlight

## ELECTRICAL DETAILS

- Voltage range from 190 Vac to 264 Vac
- Power consumption 120 W
- Power supply output 92%
- Frequency range 50 - 60 Hz

## MECHANICAL DETAILS

- Body Die cast aluminium mould EN46100
- External shell Zinc coated deep-drawn metal sheet
- Dimensions 387x587x285 (mm)
- Total weight 6,5 kg
- Required protection IP 66 class II

## LED

- Electrical consumption 1,63W
- Luminous flux 130/139 lumens/type
- Colour temperature 4000/6000k
- CRI 70/75
- Emission angle 125°

## 64 LED LIGHT PROJECTION

- Total flux in the half space 8761/9734 lumens
- Light efficiency in the half space 73,0/81,1 lumens/watts
- Working temperature -20°C/ +45°C

## PATENTED PRODUCT

## DESCRIPCIÓN DE APLICACIÓN

- Fuente de iluminación de carreteras, autopistas, poblados, cascos históricos.

## COMPOSICIÓN DEL SISTEMA

- Cuerpo luminoso

## CARACTERÍSTICAS ELECTRICAS

- Tensión da 190 Vac a 264 Vac
- Potencia absorbida 120 W
- Rendimiento del alimentador 92%
- Frecuencia de red 50 - 60 Hz

## CARACTERÍSTICAS MECANICAS

- Cuerpo Aluminio extruido EN46100
- Estructura exterior Chapa galvanizada embutida
- Dimensiones 387x587x285 (mm)
- Peso total 6,5 kg
- Protección necesaria IP 66 class II

## LED

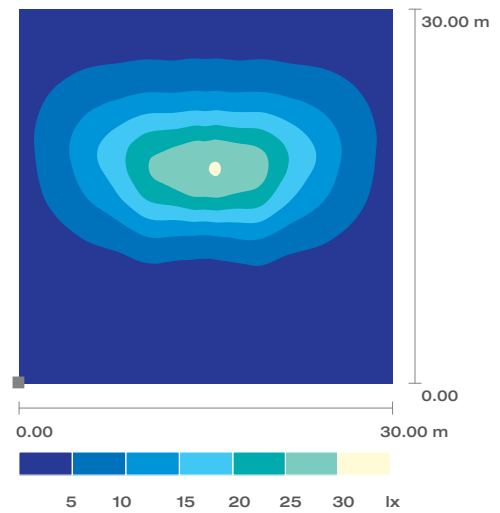
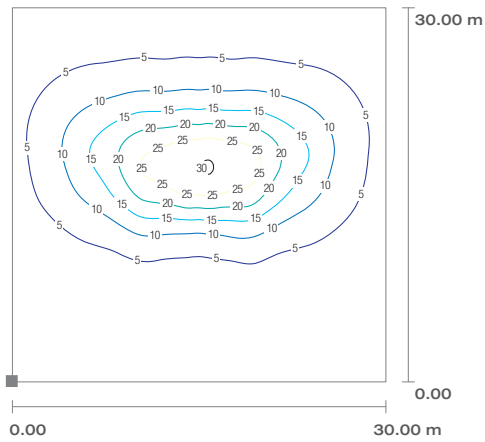
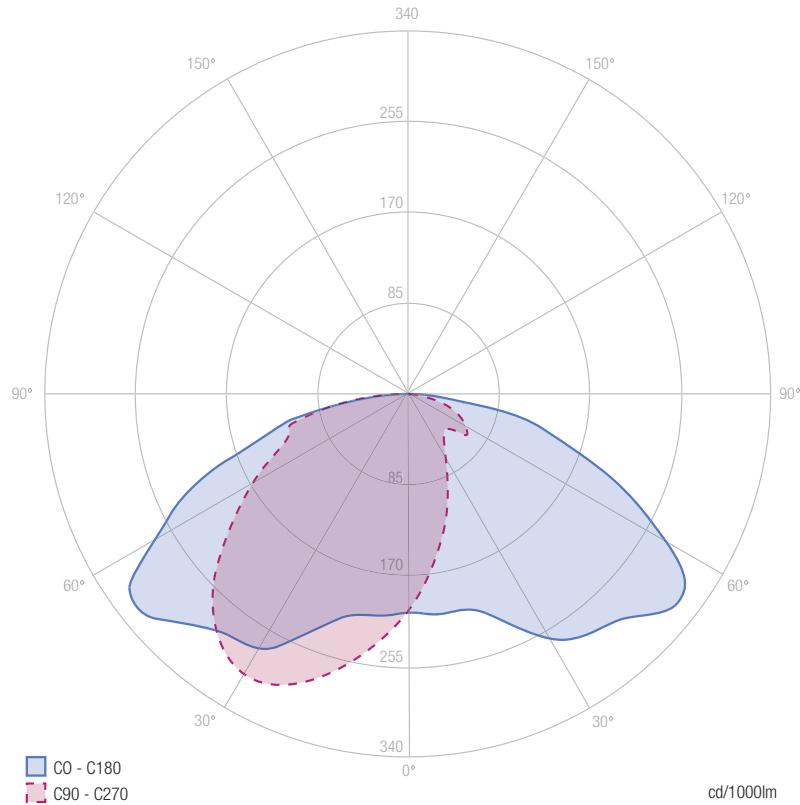
- Consumo eléctrico 1,63W
- Flujo luminoso 130/139 lumen/tipo
- Temperatura del color 4000/6000k
- CRI 70/75
- Angulo de emisión 125°

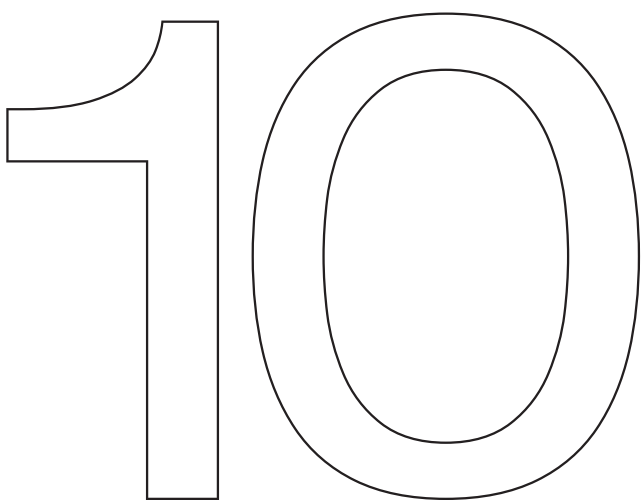
## PROYECCIÓN LUZ 64 LEDs

- Flujo total en el semiespacio 8761/9734 lumen
- Eficiencia luminica en el semiespacio 73,0/81,1 lumen/watt
- Temperatura operativa -20°C/ +45°C

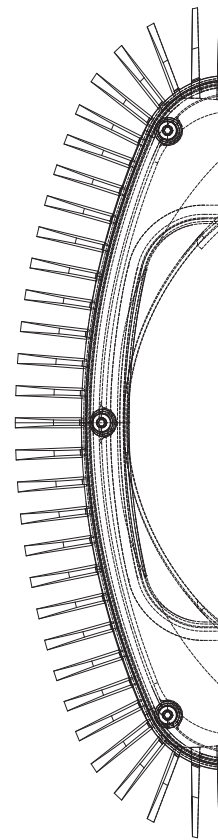
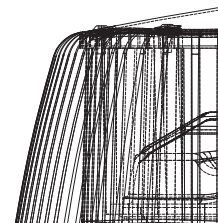
## PRODUCTO PATENTADO

**PROFILO EMISSIVO**  
EMISSIVE PROFILE  
PERFIL DE EMISIÓN

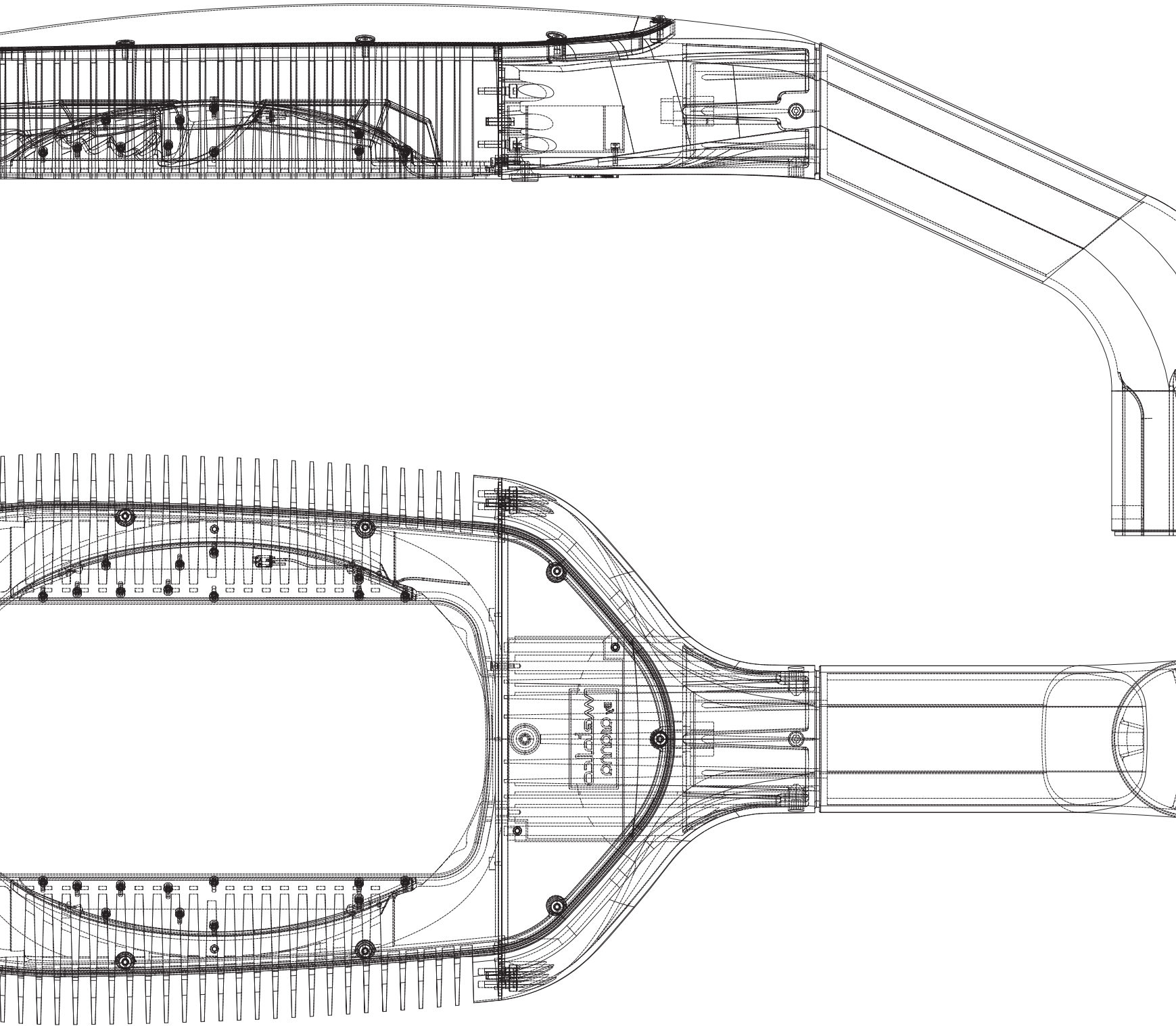


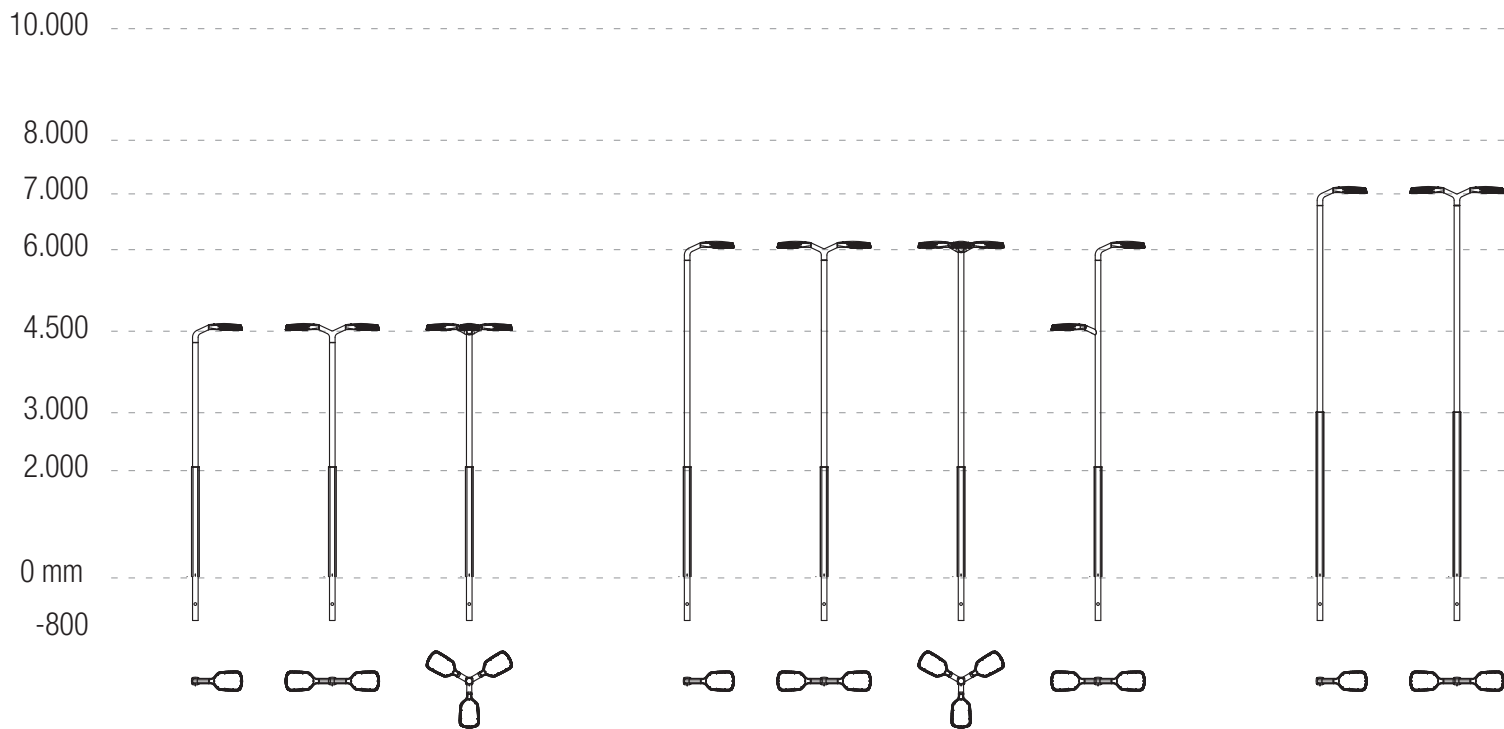


**disegni  
tecnici**  
technical  
drawings  
dibujos  
técnicos







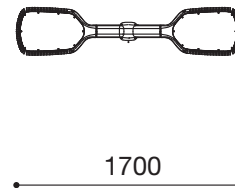
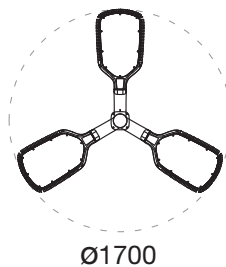
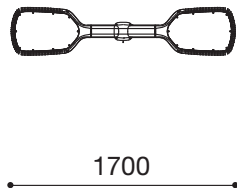
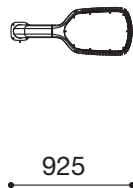


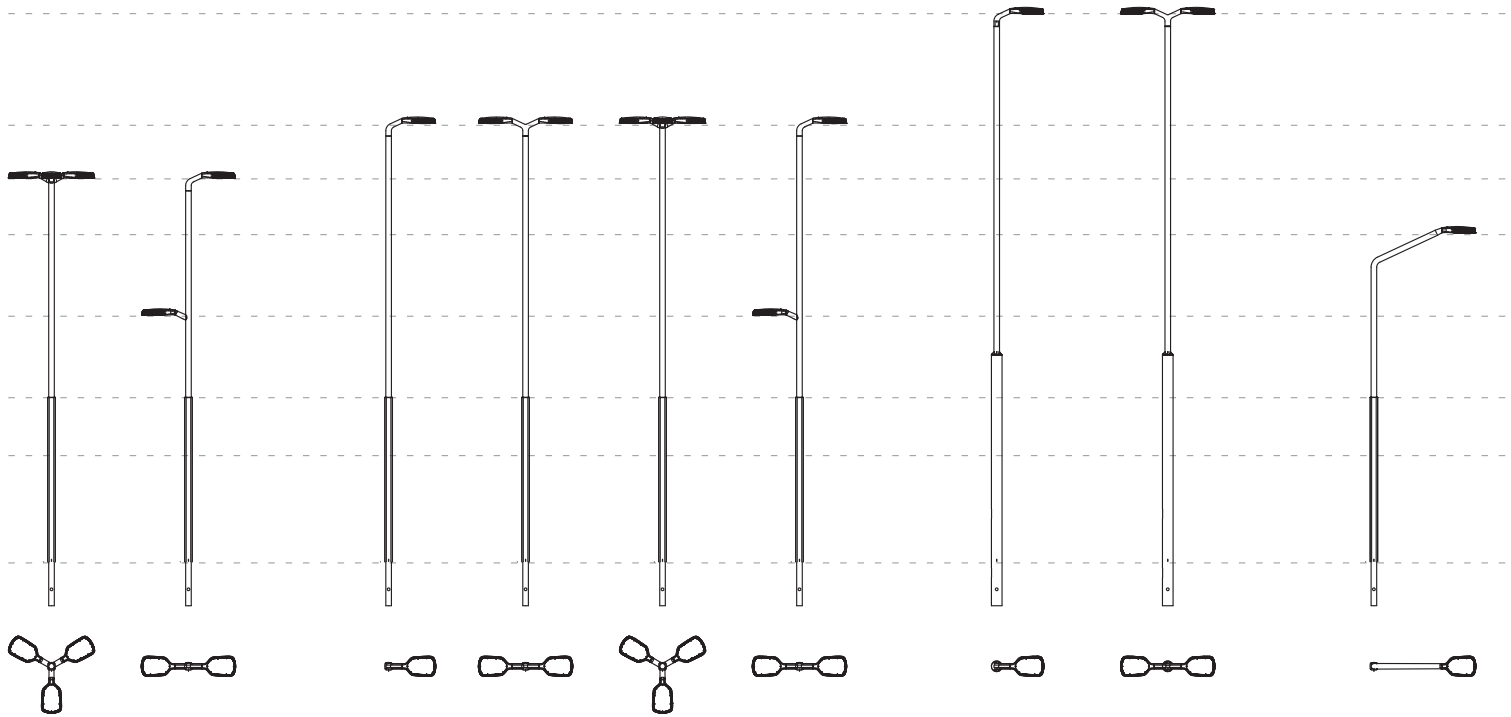
PARCO/ARREDO URBANO

PARK/STREET FURNITURE  
PARQUE/MOBILIARIO URBANO

STRADA URBANA

URBAN STREET  
CARRETERA URBANA

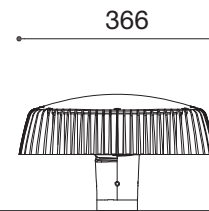
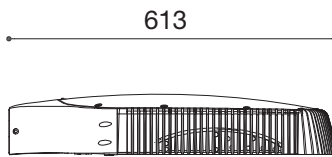
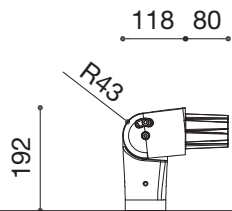




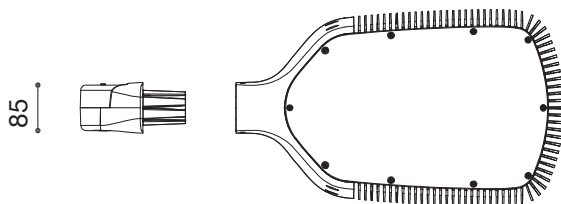
STRADA URBANA  
URBAN STREET  
CARRETERA URBANA

STRADA EXTRAURBANA  
FREEWAY  
CARRETERA EXTRAURBANA

A RICHIESTA  
ON REQUEST  
A PEDIDO



Diam. innesto 60







**ADIMEMBER**

**metalco**  
G R O U P



PEFC/18-31-38

Promuoviamo la gestione  
sostenibile delle foreste  
[www.pefc.it](http://www.pefc.it)



SOA OS 24 cl. III  
OG 10 cl. IV  
N° 11382/04/00



The mark of  
responsible forestry



*Concept:*  
Sabrina Tubia - Marketing Metalco

*Concept logo LOLA:*  
Pighin Roberto, Saccavini Andrea, Vivian Gigi

*Concept page I:*  
Buro Alessandro, Facioli Simone, Gianfreda Filippo, Zampieri Michele

*Foto:*  
[urnato.it](http://urnato.it)  
Marina Tasca  
Archivio Metalco

*Layout esecutivo:*  
[marigraf.it](http://marigraf.it)

*Stampa:*  
Lineagrafica

Tutti i diritti riservati.  
E' vietata la riproduzione anche parziale di immagini e testi.

All rights reserved. The reproduction of images, drawings and texts, even if partial, is forbidden.

Metalco  
Via della Fornace, 44  
31023 Castelminio di Resana (TV) ITALY

Finito di stampare nel mese di Luglio 2011  
prima edizione

La Metalco Group S.p.A. si riserva di apportare ai propri prodotti qualsiasi modifica ritenuta utile al miglioramento qualitativo degli stessi, sia dimensionale che strutturale. Foto, disegni e testi non hanno carattere contrattuale.

Metalco Group S.p.A. reserves the right to modify the dimensions and structure of its products at any time without prior notice in order to improve quality and durability. Photos, drawings and texts are not contractual.

Per eventuali modifiche o aggiornamenti fare riferimento al sito web:  
[www.metalco.it](http://www.metalco.it)

For possible modifications or up dates, please refer to the web site:  
[www.metalco.it](http://www.metalco.it)

metalco

Metalco srl

Via della Fornace, 44 - 31023

Castelminio di Resana (TV) Italy

T. +39 0423 7863

F. +39 0423 786400

[metalco@metalco.it](mailto:metalco@metalco.it)

[metalco.it](http://metalco.it)