

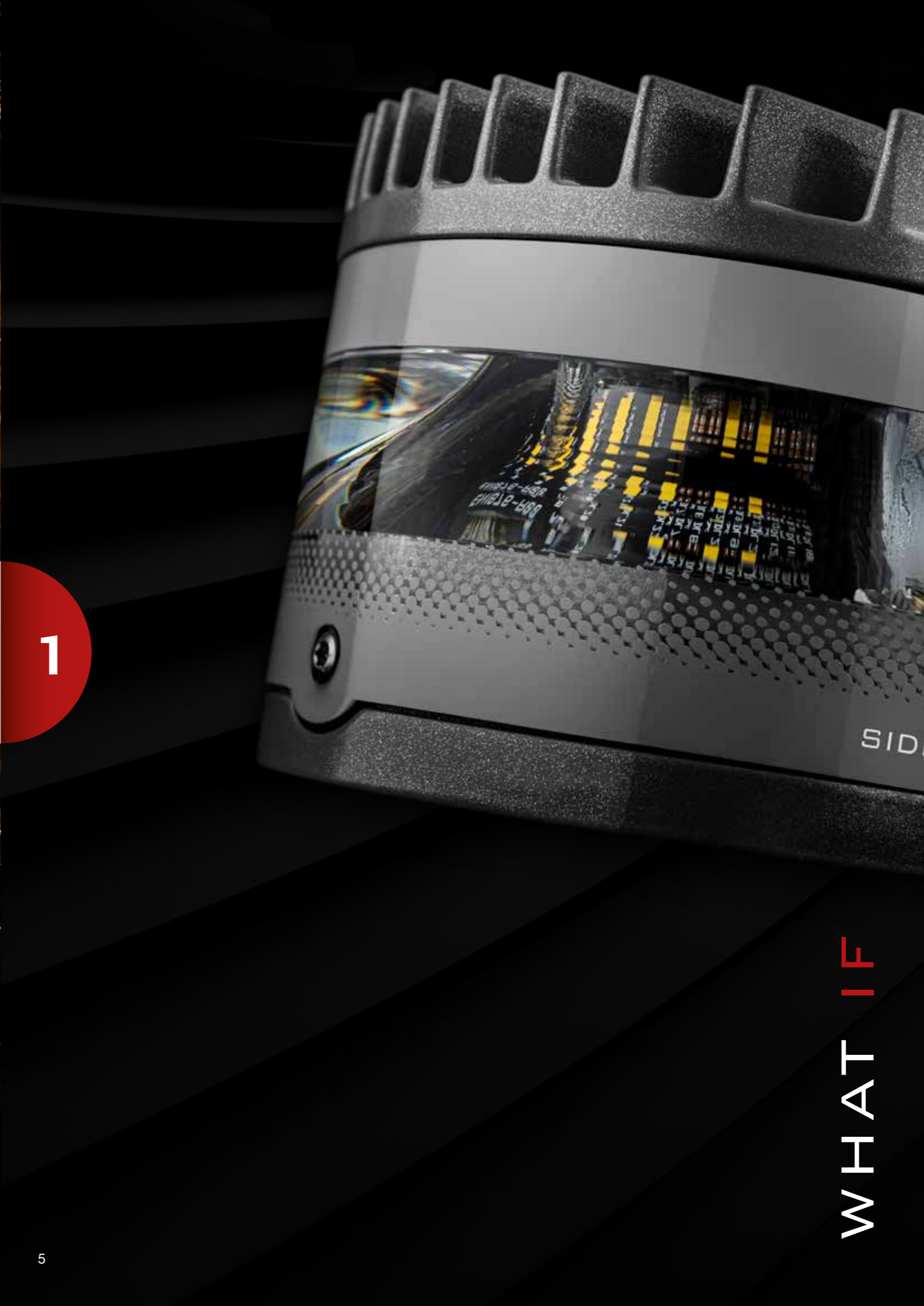


SIDEiS

LATERAL THINKING



- 1 WHAT IF
- 2 WHAT ABOUT
- 3 WHAT'S NEW
- 4 WHAT'S FOR
- 5 WHAT'S NEXT



WHAT IF

# WHAT IF

LIGHTING IS NEEDED TO ENSURE SAFETY ON THE ROAD.






L'ILLUMINAZIONE È UNO DEI FATTORI CHE CONCORRONO A GARANTIRE LA SICUREZZA SU STRADA.

All technological innovations in the field of street lighting must comply with regulations that are therefore written for this purpose.

Tutte le innovazioni tecnologiche nell'ambito dell'illuminazione stradale devono essere conformi a normative che vengono quindi scritte a tale scopo.

ENSURING ROAD SAFETY MEANS ENSURING:




GARANTIRE SICUREZZA SU STRADA SIGNIFICA GARANTIRE:

- GOOD sighting of obstacles on the roadway  *Un BUON avvistamento degli ostacoli sulla carreggiata*
- GOOD mutual visibility of vehicles  *Una BUONA visibilità mutua dei veicoli*
- GOOD perception of the road perimeter  *Una BUONA percezione del perimetro stradale*
- GOOD view of pedestrians on the sidewalks  *Una BUON avvistamento dei pedoni sui marciapiedi*
- GOOD visual comfort  *Un BUON comfort visivo*







OVER THE PAST 10 YEARS, THANKS TO THE ADOPTION OF LEDS AS A LIGHT SOURCE, MUCH HAS BEEN DONE TO IMPROVE THE QUALITY OF LIGHT AND ITS PHOTOMETRIC DISTRIBUTION:

NEGLI ULTIMI 10 ANNI, GRAZIE ALL'ADOZIONE DEL LED COME SORGENTE LUMINOSA, MOLTO È STATO FATTO PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA LUCE E LA SUA DISTRIBUZIONE FOTOMETRICA:

-  We moved from a yellow/orange light to a white light with a much higher colour rendering index *Siamo passati da una luce gialla o arancione ad una luce bianca con un indice di resa cromatica decisamente più alto*
-  We have reduced consumption and increased the efficiency and duration of the lighting equipment *Abbiamo ridotto i consumi e aumentato l'efficienza e la durata degli apparati luminosi*
-  We have studied increasingly wider optics, either to offer greater uniformity or to increase the distance between light points *Abbiamo studiato ottiche sempre più ampie, sia per offrire maggiore uniformità sia poter aumentare l'interasse tra i punti luce, e quindi per installarne in numero inferiore*

HOWEVER, THERE IS A NUMBER OF PROBLEMS THAT STREET LIGHTING HAS BEEN UNABLE TO SOLVE:

TUTTAVIA L'ILLUMINAZIONE STRADALE DI OGGI NON RISOLVE ANCORA ALCUNI PROBLEMI:

-  It still suffers from adverse weather conditions. Fog, for example, remains a huge obstacle for drivers, not least rain *Subisce ancora le condizioni di meteo avverso: la nebbia, ad esempio, rimane un ostacolo enorme per i conducenti, non di meno la pioggia*
-  Visibility in conflict areas (junctions) is one of the biggest issues *La visibilità nelle aree di conflitto (svincoli) è una delle note dolenti più grosse*
-  A great deal of light is wasted because, even though the optics have been increasingly cropped, at 10 metres of height it's still impossible to direct the light only to the areas of interest *Una buona parte di luce viene sprecata perché a 10 metri di altezza, per quanto sempre più ritagliate, le ottiche non riescono ancora a focalizzare la luce solo sulle aree interessate*
-  Pedestrians don't always feel a sense of safety *I pedoni sui marciapiedi o negli attraversamenti pedonali, il più delle volte, non riescono a percepire una sensazione di sicurezza*



# WHAT IF



10 YEARS AFTER THE BEGINNING OF THE LED ADOPTION, WE BELIEVE THAT

*A 10 ANNI DALL'INIZIO DELLA PRIMA RIVOLUZIONE TECNOLOGICA NELL'AMBITO DELL'ILLUMINAZIONE STRADALE, SI PUÒ FORSE DIRE CHE*

Not much else can be done to further maximize the performance of current fixtures

*Poco altro può essere fatto per massimizzare ulteriormente la performance delle attuali armature*

The price has dropped so much that today's street lighting business model is essentially based on the concept of pay-back

*Il prezzo è sceso talmente tanto che il business model dell'illuminazione stradale di oggi si fonda essenzialmente sul concetto di pay-back*

Above all, we believe that the LED has not been used to its full potential

*Soprattutto il Led, una sorgente luminosa puntiforme di piccolissime dimensioni, non è stato utilizzato al massimo delle sue potenzialità*

WHILE MUCH HAS BEEN DONE TO IMPROVE THE QUALITY OF LIGHT, LITTLE OR NOTHING HAS BEEN DONE TO IMPROVE THE QUALITY OF THE INFRASTRUCTURE .

*SE MOLTO È STATO FATTO PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA LUCE, POCO O NIENTE È STATO FATTO PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLE INFRASTRUTTURE.*

The luminaires are smarter, however they are mounted on top of a pole and inserted into outdated infrastructures

*Le armature sono diventate più smart, ma sono pur sempre montate in cima a un palo ed installate in infrastrutture ormai datate*

Many road sections cannot yet be illuminated because they are not suitable for the current infrastructure (bridges, overpasses, sections on escarpments, ...)

*Molti tratti di strada non possono ancora essere illuminati perché non adatti alle infrastrutture correnti (ponti, cavalcavia, tratti su scarpate)*

Maintenance costs are high

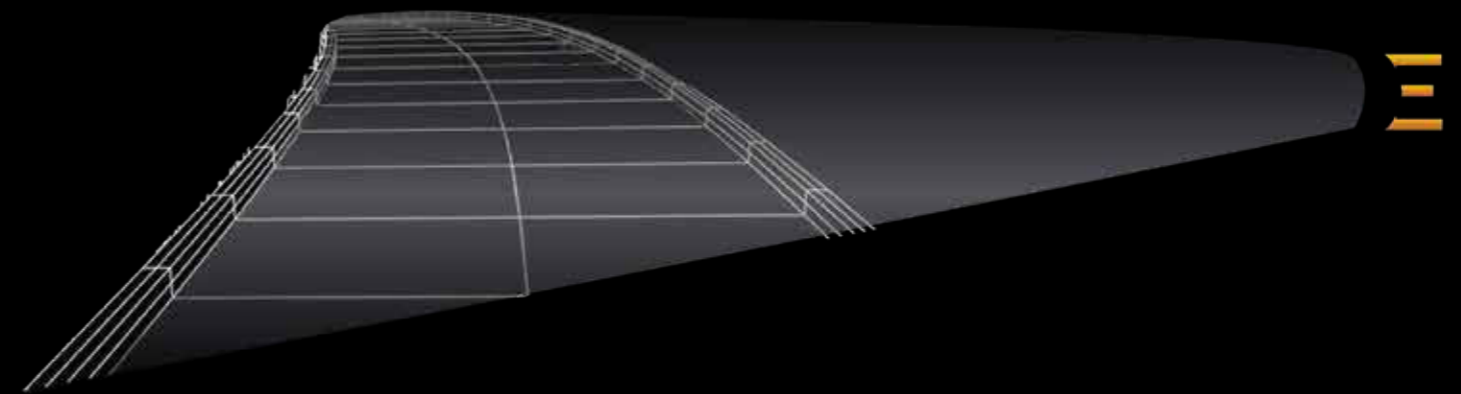
*I costi di manutenzione sono onerosi*

The infrastructures are anything but eco-sustainable (the installation is labour intensive and requires a huge amount of material)

*Le infrastrutture sono tutt'altro che eco-sostenibili: l'installazione richiede molto lavoro e una enorme quantità di materiale (es. acciaio, cemento, cavi, ecc...)*

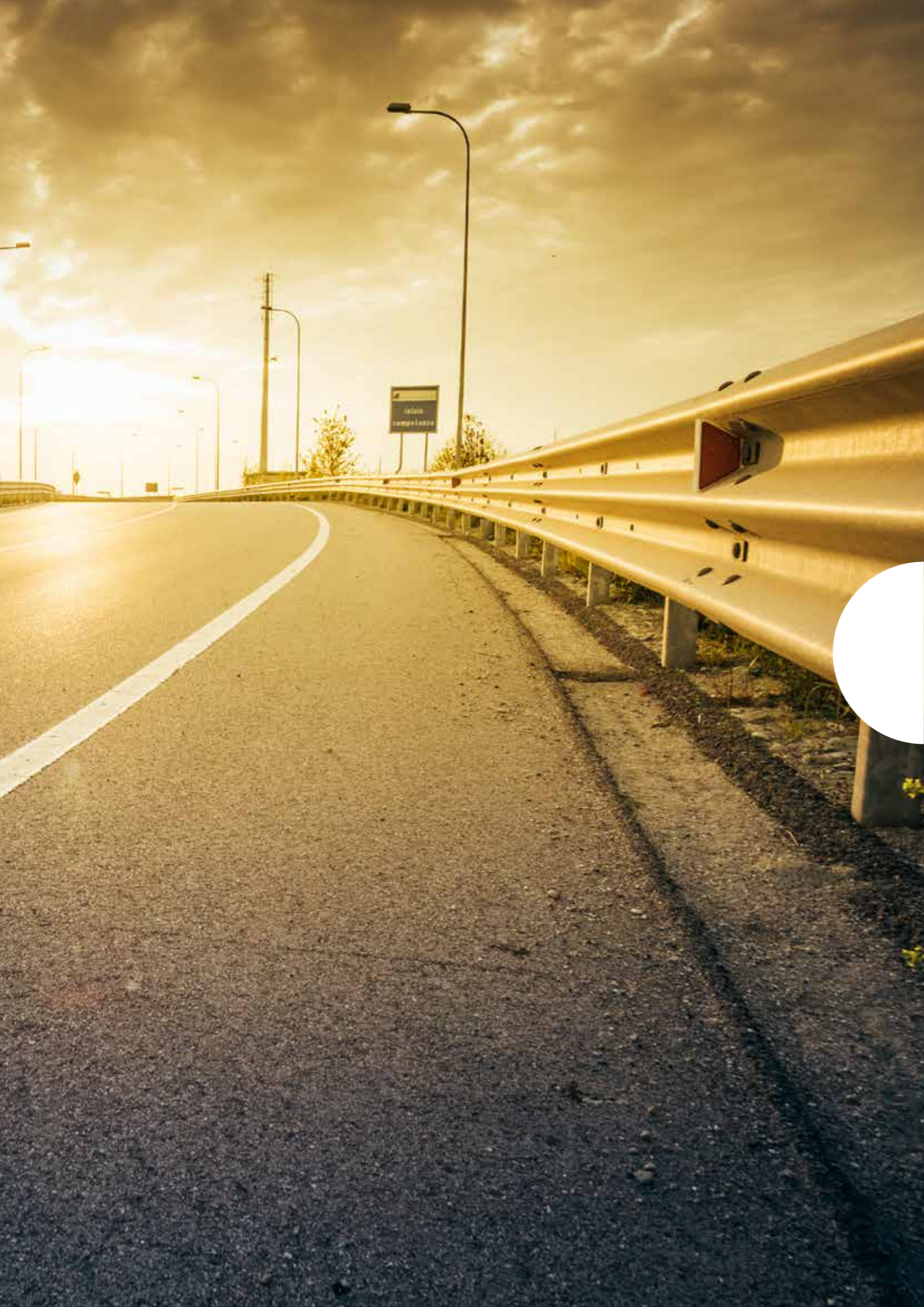
They do not adapt to future technologies (IoT)

*Le infrastrutture non si adattano alle tecnologie future (IoT)*



It is time to think about something new.

*È tempo di pensare a qualcosa di nuovo.*



WHAT ABOUT

# WHAT ABOUT

## THE IDEA WAS BORN BY CHANCE.

In 2016, in a patrol tour of a motorway junction where the amber gems were always on instead of flashing, Massimo Targetti noticed how these gems, in addition to performing their function of delimiting the road perimeter, somehow managed to create a road lighting effect, giving the driver a sense of safety.

The thought was simply:  
**“imagine if these little things attached to the guardrail could also light the way”.**

## L'IDEA NASCE PER CASO.

*Nel 2016, durante un sopralluogo di uno svincolo autostradale in cui le gemme color ambra inserite nel guardrail invece di lampeggiare rimanevano sempre accese, Massimo Targetti notò come queste gemme, oltre a svolgere la loro funzione di delimitazione del perimetro stradale, riuscissero in qualche modo a creare un effetto di illuminazione su strada, dando una sensazione di sicurezza alla guida.*

*E il pensiero fu proprio  
“pensa se questi piccoli affarini attaccati al guardrail potessero anche illuminare la strada”.*







2



THE CHALLENGE WAS TO DESIGN A VERY SMALL LIGHTING FIXTURE THAT WOULD EMIT LIGHT AT LESS THAN ONE METRE IN HEIGHT AND THAT COULD

LA SFIDA ERA QUELLA DI DISEGNARE UN APPARECCHIO LUMINOSO DI PICCOLISSIME DIMENSIONI CHE EMETTESSE LUCE A MENO DI UN METRO D'ALTEZZA E CHE POTESSE

- Solve some or all of today's street lighting deficiencies  *Risolvere alcuni o tutti i problemi dell'illuminazione di oggi*
- Fill in the gaps existing in current infrastructures  *Colmare le carenze delle infrastrutture attuali*
- Bring new benefits  *Portare nuovi benefici*
- Last but not least, open up new application scenarios  *Ultimo ma non meno importante, aprire nuovi scenari applicativi*

# WHAT ABOUT

So was born SIDEis, a start-up that aims to innovate the light source in such a way as to allow a substantial renewal of today's infrastructures for the first time. SIDEis wants to bring light where there is none; it wants to improve road safety, while at the same time offering economic savings.

Così è nata SIDEis, una start-up che si pone come obiettivo quello di innovare la sorgente luminosa in modo tale da permettere un sostanziale rinnovamento delle infrastrutture di oggi, per la prima volta. SIDEis vuole portare la luce dove non c'è, vuole migliorare la sicurezza su strada, offrendo allo stesso tempo un risparmio economico.

FROM IDEA TO SOLUTION, THE JOURNEY WAS LONG AND DIFFICULT. BUILDING A SMALL LIGHTING FIXTURE AND TAKING IT FROM AN AVERAGE OF 10 METRES IN HEIGHT TO LESS THAN 1 METRE FROM THE GROUND, MADE IT NECESSARY TO DEVELOP AN OPTIC THAT WAS:

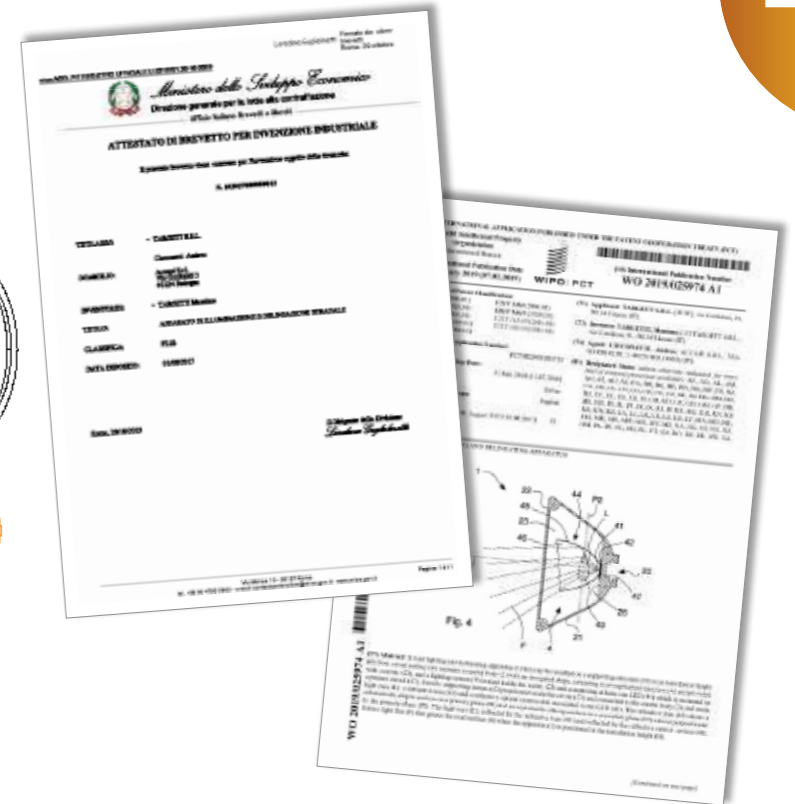
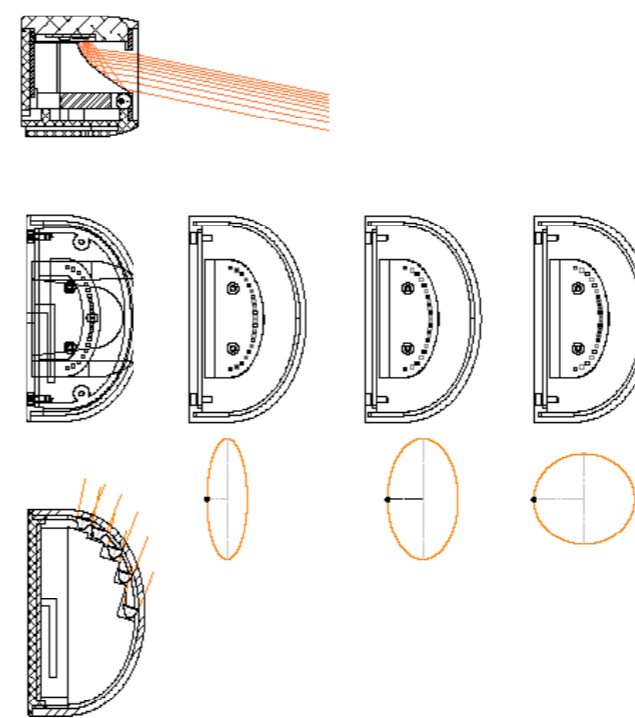
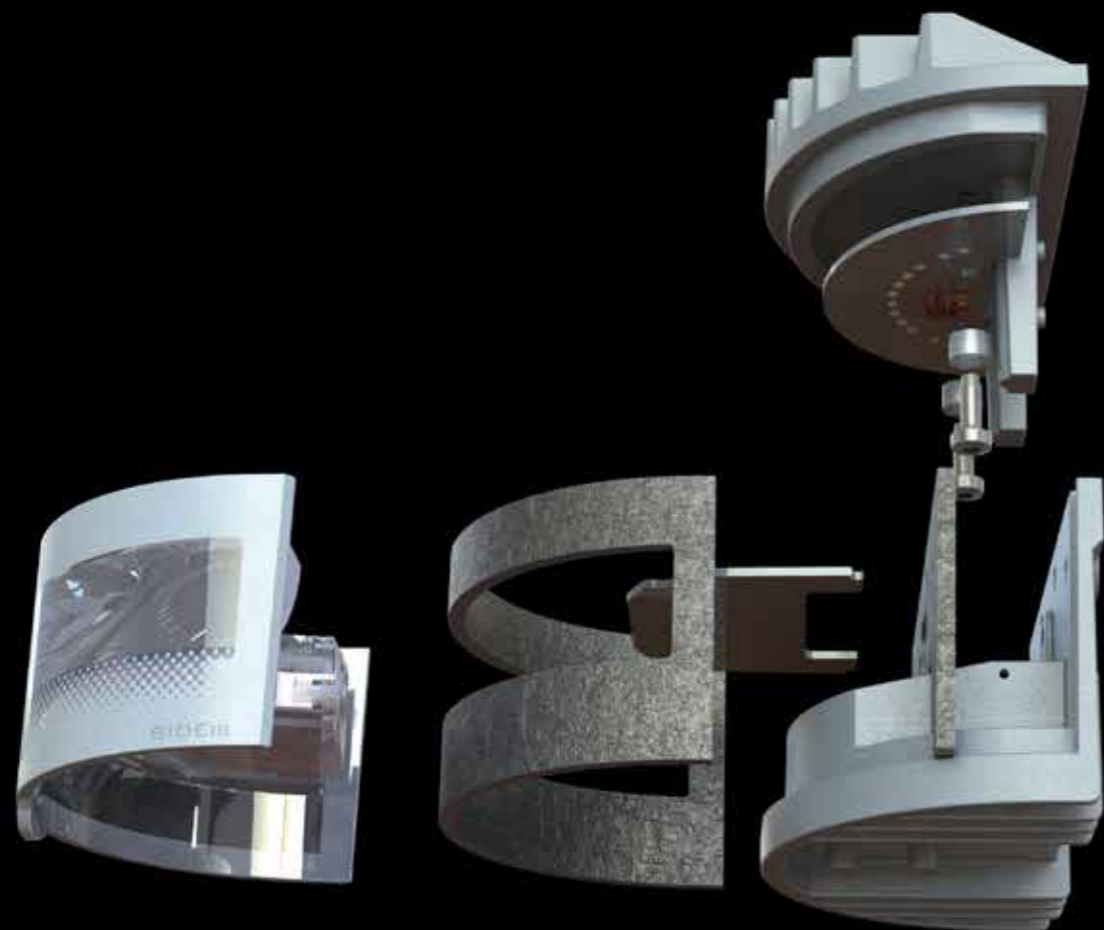
DALL'IDEA ALLA SOLUZIONE IL VIAGGIO È STATO LUNGO E IMPEGNATIVO. COSTRUIRE UN APPARECCHIO LUMINOSO DI PICCOLE DIMENSIONI E PORTARLO DA UNA MEDIA DI 10 METRI DI ALTEZZA A MENO DI 1 METRO DA TERRA RENDEVA NECESSARIO LO SVILUPPO DI UN'OTTICA CHE FOSSE:

As wide as possible to keep the inter-distance between luminaires high

➤ Più ampia possibile per mantenere alto il valore di interesse tra gli apparecchi

That complied with the regulatory requirements of uniformity and luminance at angles of reflection which had never been explored before in street lighting

➤ Che riuscisse ad ottemperare ai requisiti normativi di uniformità e luminanza ad angoli di riflessione mai esplorati prima in ambito di illuminazione stradale



SIDEis WAS FOUNDED AS INNOVATIVE START-UP COMPANY BY MASSIMO TARGETTI AND ALBERTO GIOVANNI GERLI IN 2020.

SIDEis È STATA FONDATA COME START-UP INNOVATIVA DA MASSIMO TARGETTI E ALBERTO GIOVANNI GERLI NEL 2020.







3



WHAT'S NEW

# WHAT'S NEW

SIDEis IS AN EXTREMELY INNOVATIVE, ULTRA COMPACT, INTELLIGENT STREET LIGHTING FIXTURE:

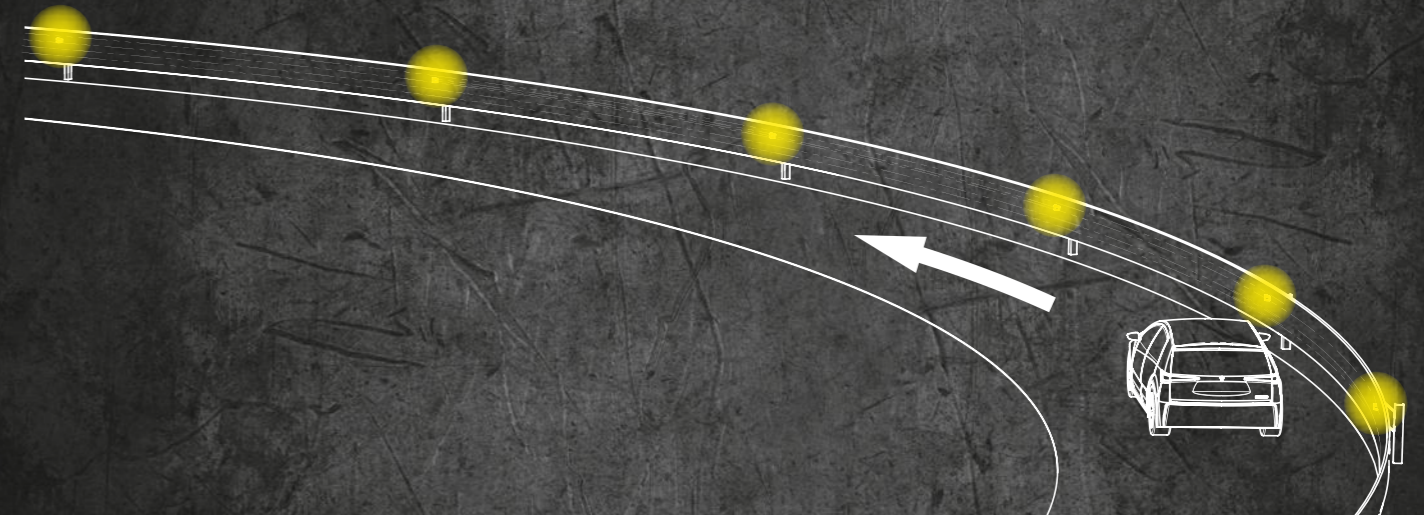
thanks to its lateral light emission allows to overcome the limits of existing solutions, to redesign today's infrastructure, adapting to a variety of application scenarios.

SIDEis is ultra compact and lightweight. It weighs 350 grams and its dimensions are comparable to those of a smartphone. SIDEis can be mounted between 60cm and 1m in height on a wide variety of supports (guard rails, low posts, bollards, walls). It is equipped with an inclination and rotation system to compensate for any asymmetries of the structure and therefore to properly illuminate the road.

*SIDEis È UN DISPOSITIVO PER ILLUMINAZIONE STRADALE ESTREMAMENTE INNOVATIVO:*

*grazie alla emissione di luce laterale permette di superare i limiti delle soluzioni esistenti, di ridisegnare l'infrastruttura di oggi, adattandosi a una varietà di scenari applicativi.*

*SIDEis è ultra compatto e leggero. Pesa 350 grammi e le sue dimensioni sono paragonabili a quelle di uno smartphone. SIDEis può essere montato da 60 centimetri a 1 metro di altezza, su un'ampia varietà di supporti come guard rail, paletti e supporti bassi, bollard, pareti, ecc. È dotato di un sistema di inclinazione e rotazione per compensare eventuali asimmetrie della struttura e quindi per illuminare adeguatamente la strada.*



THE HEART OF THE PRODUCT IS A PATENTED OPTICAL GROUP THAT COMBINES THE TWO PRINCIPLES OF REFRACTION AND REFLECTION. IT IS COMPOSED OF:

A **light guide** which by total internal reflection collects and flattens all the photons emitted by the LEDs

A curved lens that refracts the collected light and distributes it on the road. The grazing light projection of SIDEis is in proportion up to 30 times wider than the street photometry of a traditional luminaire mounted on a pole

*IL CUORE DEL PRODOTTO È UN GRUPPO OTTICO BREVETTATO CHE UNISCE I DUE PRINCIPI DI RIFRAZIONE E RIFLESSIONE, COMPOSTO DA:*

Una **guida di luce** che per riflessione interna totale raccoglie e appiattisce tutti i fotoni emessi dai Led

Una **lente curva** che rifrange la luce raccolta e la distribuisce su strada. La proiezione luminosa radente di SIDEis è in proporzione 30 volte più ampia dalla fotometria stradale di un'armatura tradizionale su palo

# WHAT'S NEW

**Thanks to the on-board electronics, SIDEis allows to create infinite photometries using the same optical unit, as opposed to what happens with current street lighting.**

In fact, SIDEis photometry (optics) is not used in the traditional way, but it is flexible and can surely be defined as "tailor-made" practically.

SIDEis is equipped with an intelligent 48V driver that allows flexible lighting control options, from simple dimming to an advanced central management system.

The geometric profile of the lens, constant along its semicircular development, causes a point-like LED source appropriately focused along this crescent to generate a photometric distribution in which the direction of the emission peak does not vary radially (83° with respect to the vertical).

At the same time, the possibility of selectively switching on different groups of LEDs on the source board allows you to vary the overall light distribution at will and to obtain different photometric patterns from time to time: frontal asymmetry, frontal depth asymmetry, right and left asymmetry, emission with longitudinal prevalence, and all the intermediate solutions between these.

A single product, with a single optic and a source that can be configured remotely, allows us to obtain the most appropriate light for the road we are traveling on.

**Sfruttando l'elettronica a bordo, SIDEis permette di creare infinite fotometrie utilizzando lo stesso gruppo ottico, al contrario di quello che avviene con le attuali armature stradali.**

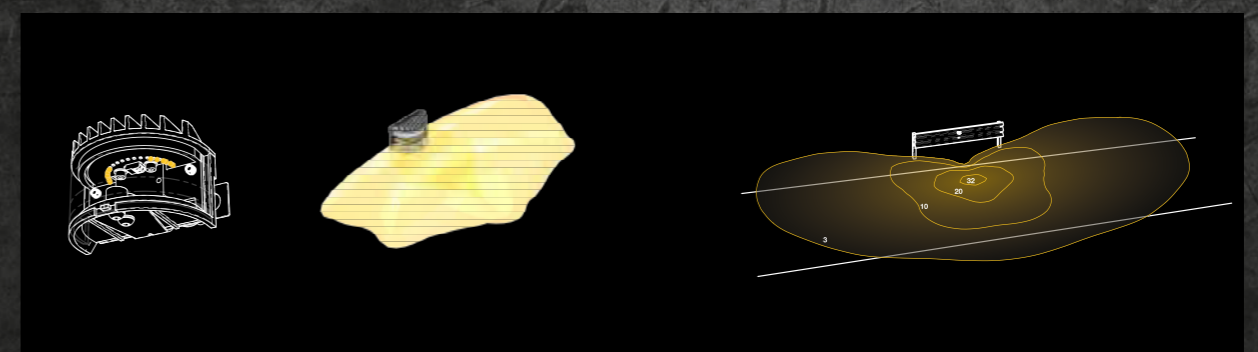
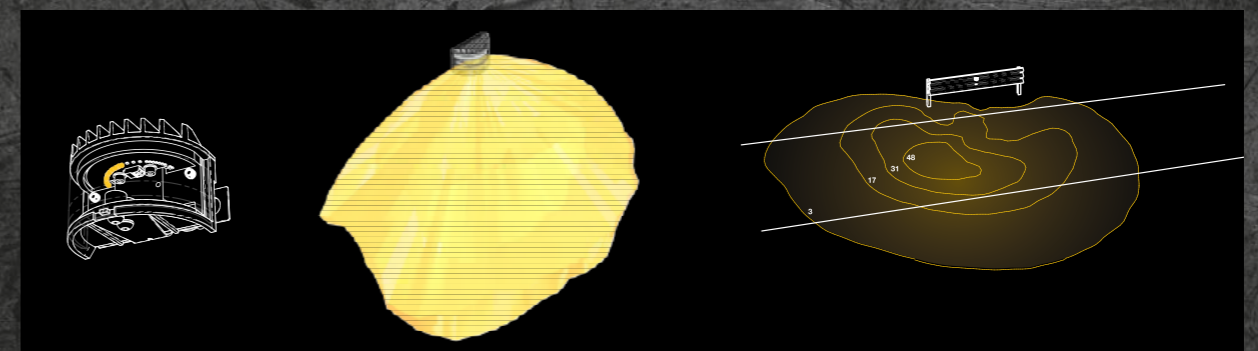
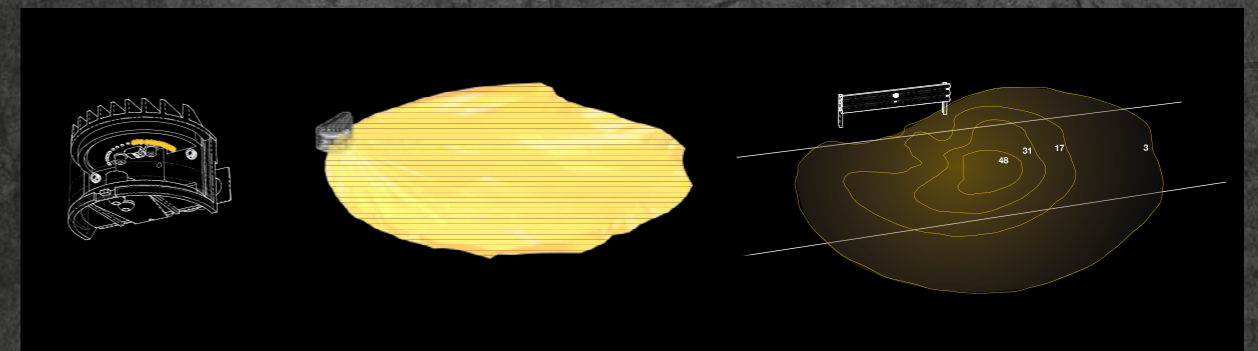
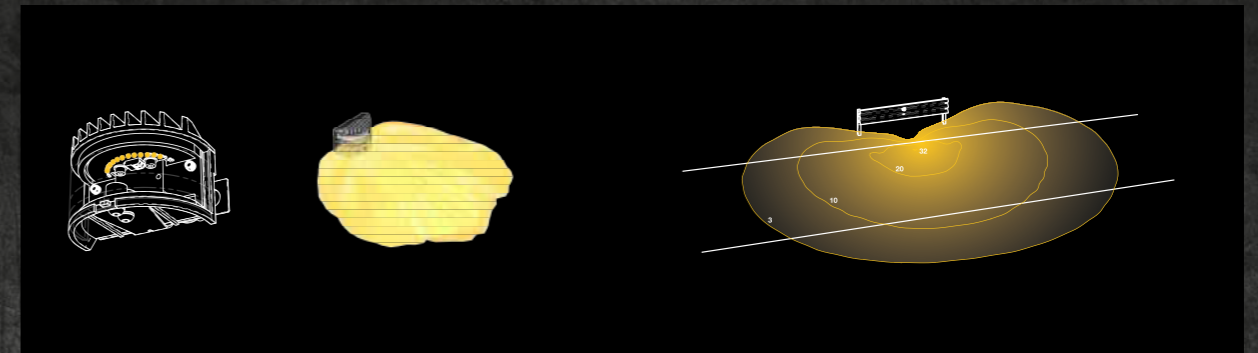
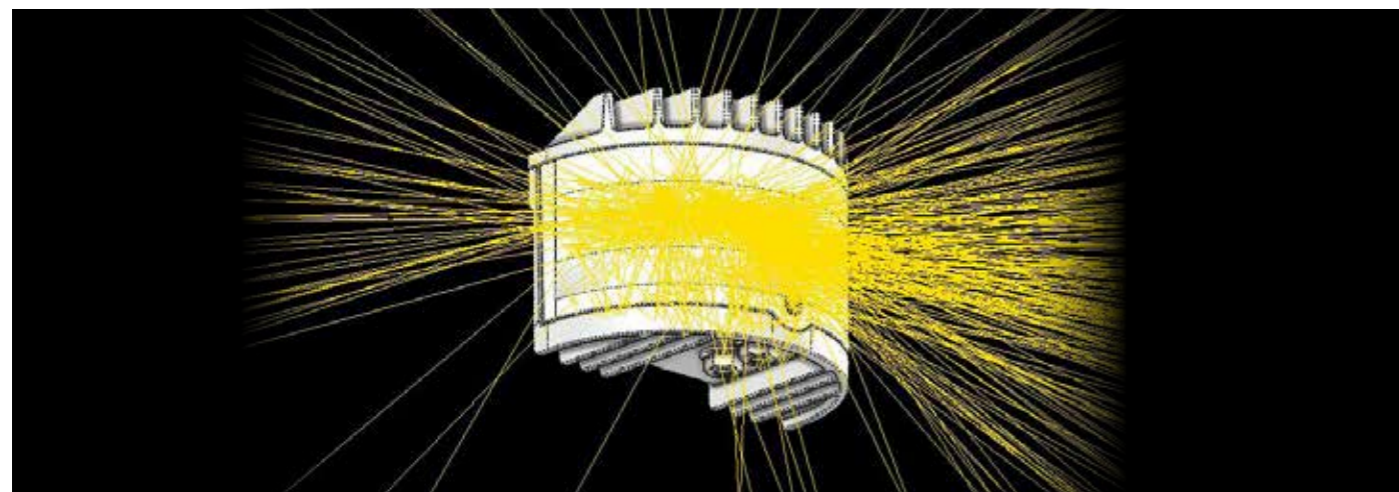
Infatti la fotometria (l'ottica) di SIDEis non è utilizzata nella maniera tradizionale, ma è flessibile, sicuramente si può definire "tailor-made" ovvero praticamente sartoriale.

SIDEis è dotato di un driver a 48V intelligente che consente opzioni di controllo flessibili, dalla semplice dimmerazione ad un avanzato sistema di gestione centrale dell'illuminazione.

Il profilo geometrico della lente, costante lungo il suo sviluppo semicircolare, fa sì che una sorgente LED puntiforme opportunamente focalizzata lungo questa mezzaluna generi una distribuzione fotometrica in cui la direzione del picco di emissione non varia radialmente (83° rispetto alla verticale).

Allo stesso tempo, la possibilità di accendere selettivamente gruppi differenti di LED sulla scheda sorgente consente di variare a piacimento la distribuzione luminosa complessiva e di ottenere pattern fotometrici di volta in volta distinti: asimmetria frontale, asimmetria frontale di profondità, asimmetrie destra e sinistra, emissione a prevalenza longitudinale, e tutte le soluzioni intermedie tra queste.

Un solo prodotto, con ottica unica e sorgente configurabile da remoto, consente di ottenere la luce più appropriata alla strada su cui viaggiamo.



3

# WHAT'S NEW

Regarding the lighting calculations for projects in which you want to install the SIDEis device, any measurement carried out with the new parameters of the product will be a new experience....

The Standard says that for installations under 2m in height, it is necessary to review the asphalt reflection tables.

The r-table currently used for a C2 by Dialux, Litestar and Relux do not contain pairs of angles of typical lateral light installations. (The angles measured for traditional installations on h10mt poles are 45° transverse and 60-65° longitudinal, while for an installation like that of SIDEIS the angles reach 83° transversal and 83° longitudinal)

Relativamente ai calcoli illuminotecnici per i progetti in cui si vorrà installare l'apparecchio SIDEis, qualsiasi misurazione effettuata con i nuovi parametri del prodotto sarà una nuova esperienza....

Lo standard dichiara che per le installazioni sotto i 2 metri di altezza, è necessario rivedere le tabelle di riflessione dell'asfalto.

La tabella R attualmente utilizzata per un asfalto (manto stradale) C2 di Dialux, Litestar e Relux non contiene coppie di angoli di installazioni di luce laterale tipiche, sarà necessario infatti l'uso di nuove tabelle di riflessione estese. (Gli angoli misurati per installazioni tradizionali su pali h 10mt sono 45° trasversali e 60-65° longitudinali, mentre per un'installazione come quella di SIDEis gli angoli raggiungono 83° trasversali e 83° longitudinali)



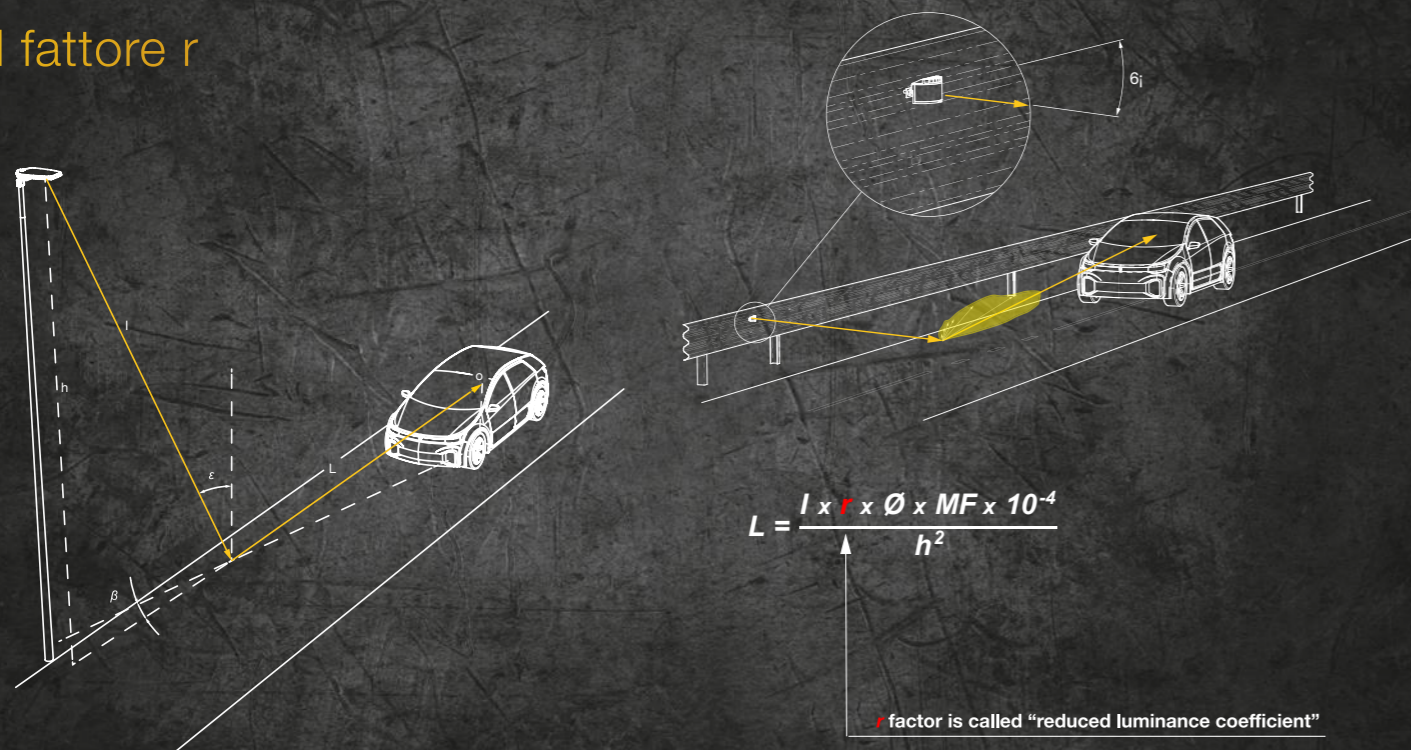
The calculation system set up for SIDEis allows you to adapt the product to the application geometry.

Analyzing the type of application, the calculation program, through a series of algorithms, manages to process all possible results lighting technicians: a simulation of every possible distribution of the light emitted by the LEDs arranged in the different feasible configurations. Then the program itself will select the best solution.

A studied product comes out in production on the specific optical distribution required to the application, modeled to measure through the lighting only of the LEDs useful for photometry selected.

Il sistema di calcolo settato per SIDEis permette di adattare il prodotto alla geometria applicativa. Analizzando la tipologia di applicazione, il programma di calcolo, tramite una serie di algoritmi, riesce ad elaborare tutti i possibili risultati illuminotecnici: avviene infatti una simulazione di ogni possibile distribuzione della luce emessa dai LED disposti nelle diverse configurazioni fattibili. In seguito il programma stesso selezionerà la soluzione migliore. In produzione esce un prodotto studiato sulla specifica distribuzione ottica necessaria all'applicazione, modellata su misura tramite l'accensione solo dei Led utili alla fotometria selezionata.

## Cosa determina la luminanza ? Il fattore r



Luminance depends on the amount of flux reflected from the asphalt and the angle of this reflection. With the same flux emitted by the luminous body, the luminance generated in the driver's field of vision is greater at more open angles. Given that the peak of the intensity of the photometry generated by a pole is at 60° while that of SIDEis is at 80°, SIDEis generates more luminance with the same luminous flux of a pole luminaire, and therefore is more performing.

La luminanza dipende dalla quantità di flusso riflesso dall'asfalto e dall'angolo di questa riflessione. A parità di flusso emesso dal corpo luminoso, la luminanza generata nel campo visivo del guidatore è maggiore ad angoli più aperti. Dato che il picco dell'intensità della fotometria generata da un palo è a 60° mentre quello di SIDEis è a 80°, SIDEis a parità di flusso luminoso di un'armatura, genera più luminanza, e quindi è più performante.

In 2020 we went to the National Institute of Metrological Research (INRIM) to carry out actual measurements in luminance on normalized asphalt (C2 with 7% reflection).

We studied an algorithm that interpolated the reflection coefficients at the new measured angles, and we eventually filled in the r-table used in the lighting calculation softwares with the missing data.

Any lighting calculation on SIDEis installations will require the use of these extended reflection tables.

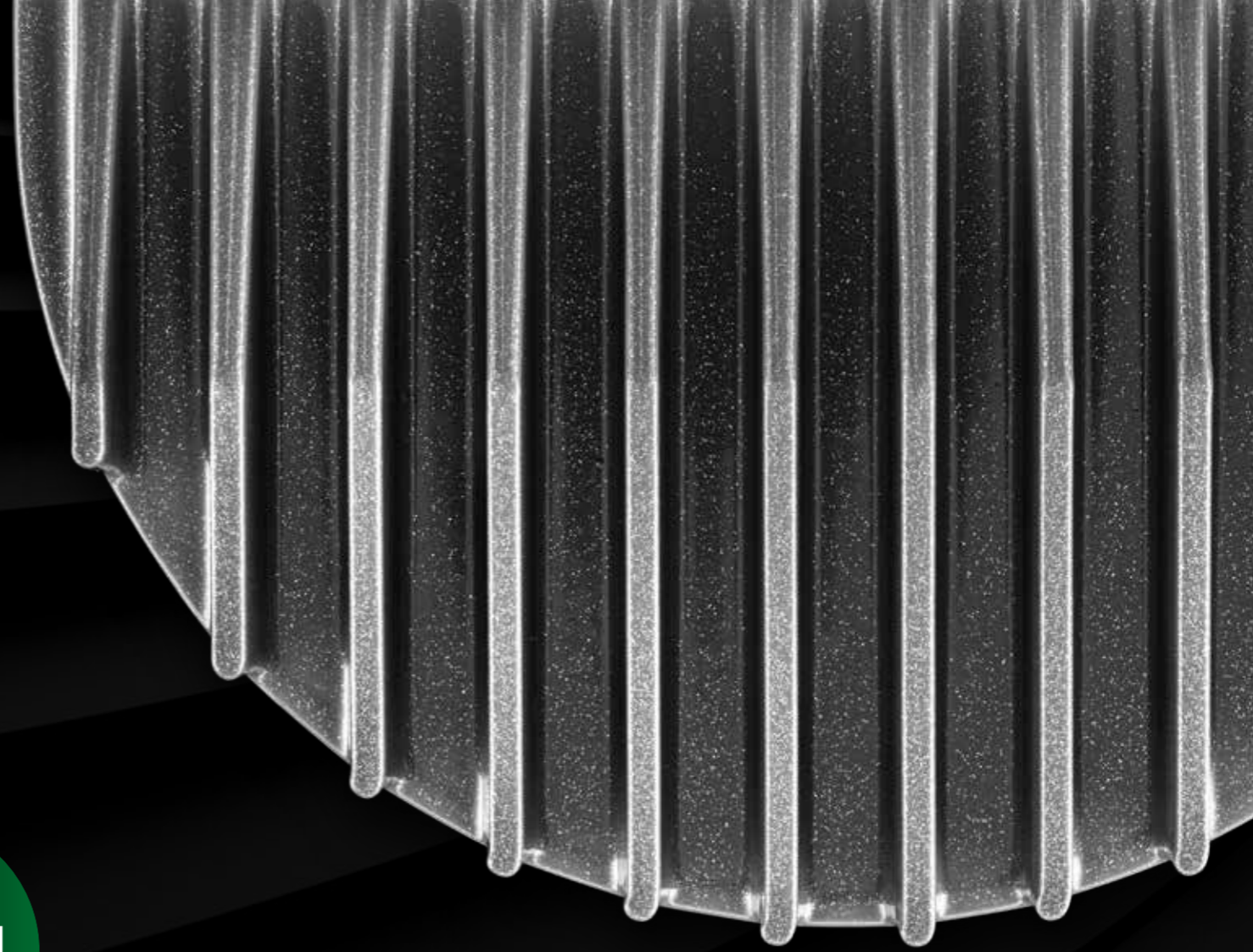
Nel 2020 siamo andati all'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM) per effettuare misure reali in luminanza su asfalto normalizzato (C2 con 7% di riflessione).

Abbiamo studiato un algoritmo che interpolasse i coefficienti di riflessione ai nuovi angoli misurati e abbiamo popolato con i dati mancanti la tabella di riflessione utilizzata nei software di calcolo illuminotecnico, come Dialux, Litestar, Relux. Qualsiasi calcolo illuminotecnico su installazioni SIDEis richiederà l'utilizzo di queste tabelle di riflessione estese.





4



## WHAT ARE THE BENEFITS OF LATERAL LIGHTING?

THE BENEFITS OF SIDEis MOUNTING HEIGHT ARE NUMEROUS:

SIDEis brings the light where it does not now exist. In fact, it can be mounted in all those road sections where the installation of high poles is difficult or impossible (bridges, flyovers, junctions, viaducts).

The elimination of poles and the lightening of the infrastructure allows for a reduction in costs and greater sustainability.

In addition to illuminating, it acts as an element of delimitation of the road perimeter, as a light guide, thus increasing road safety.

The possibility of intervening (for cleaning, for replacement) on the lighting body at this height allows a significant reduction in maintenance costs and eliminates the need to divert traffic.

## QUALI SONO I VANTAGGI DELL'ILLUMINAZIONE LATERALE?

I BENEFICI DELLA ALTEZZA DI MONTAGGIO DI SIDEis SONO SVARIATI:

Porta la luce dove ora non esiste. Può essere infatti montato in tutti quei tratti stradali in cui è difficoltosa o impossibile l'installazione di pali alti (ponti, cavalcavia, svincoli, incroci, viadotti).

L'eliminazione dei pali e l'alleggerimento delle infrastrutture consentono una riduzione dei costi e una maggiore sostenibilità.

Oltre che illuminante, funge da elemento di delimitazione del perimetro stradale, da guida luminosa, aumentando così la sicurezza stradale.

La possibilità di intervenire (per pulizia, per sostituzione) sul corpo illuminante a questa altezza permette una notevole riduzione dei costi di manutenzione ed elimina la necessità di deviare il traffico.

## WHAT ARE THE BENEFITS OF SIDEis

The heat generated by the LEDs is immediately dissipated by the aluminum dissipator above, maximizing the performance of the luminaire;

the LEDs are optically shielded, at no degree it is possible to see the light source directly;

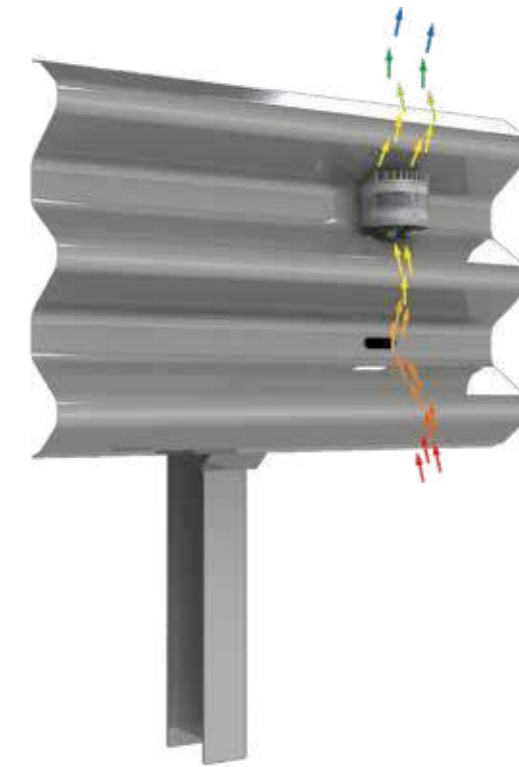
the black PCB decreases the random reflection of photons inside the device.

## QUALI SONO I VANTAGGI DI SIDEis?

Il calore generato dai Led viene immediatamente dissipato dal coperchio in alluminio, ottimizzando le prestazioni dell'apparecchio;

i Led sono schermati e in nessun modo è possibile vedere direttamente la sorgente luminosa;

la board PCB nera diminuisce la riflessione casuale dei fotoni all'interno del dispositivo.



## WHAT'S FOR THE POLIMORPHIC OPTIC ?

A single product for several photometric configurations

Possibility of configuration by remote

Such a wide optic combined with a light source of only 12 LEDs, allows SIDEis to illuminate large areas while consuming only 13W

Energy saving and therefore greater sustainability

## QUALI SONO I VANTAGGI DELL'OTTICA POLIMORFICA?

Un solo prodotto per più fotometria

Possibilità di configurazione in remoto

Un'ottica così ampia combinata con una sorgente luminosa di soli 12 Led permette a SIDEis di illuminare grandi aree consumando solo 13W

Risparmio energetico e maggiore sostenibilità



## IN THE EXTRA-URBAN AREA SIDEIS:

### Improves visibility in case of:

FOG  
CONFLICT ZONES  
GALLERIES

And in all these cases, it always allows to act as a signalling product.

## IN AMBITO EXTRA-URBANO SIDEIS:

### Migliora la visibilità in caso di:

NEBBIA  
ZONE DI CONFLITTO  
GALLERIE

E in tutti questi casi, permette di inserire segnali di pericolo accessori.



### SIDEIS IMPROVES VISIBILITY IN FOG.

As we know the best visual perception conditions on the road are at night, with clear skies, in stretches of road without lighting on poles, where the perimeter is clearly delimited by a clearly visible white strip or with gems on the guardrail, and high beams on. This happens because we maximize the contrast between dark and light.

In the presence of fog, the light emitted by a luminaire placed at 10m is reflected in a lambertian way by all the water particles present in the air, it is then **“scattered”** creating what we know as wall of fog.

### SIDEIS MIGLIORA LA VISIBILITÀ IN CASO DI NEBBIA.

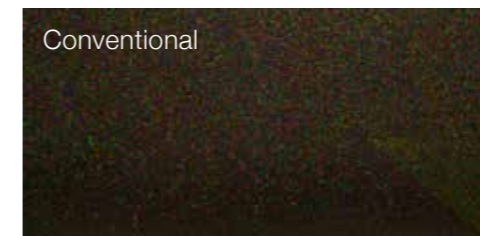
Com'è noto la migliore condizione di percezione visiva su strada ce l'abbiamo di notte, con cielo terso, in tratti di strada senza illuminazione su pali, con una buona delimitazione del perimetro grazie ad una striscia bianca ben visibile o con delle gemme sul guardrail, e gli abbaglianti accesi. Questo avviene perché massimizziamo il contrasto tra buio e luce. In presenza di nebbia, la luce emessa da un'armatura posta a 10mt viene riflessa in modo lambertiano da tutte le particelle d'acqua presenti nell'aria, viene quindi **“sparpagliata”** (da qui il termine inglese **“scattering”**) creando quello che conosciamo come muro di nebbia.

The following image is the result of a realistic simulation performed with the raytracing software we use for the development of our optics.

The wall of fog drastically reduces the driver's visibility and reduces the luminance on the road, as a large part of the light is scattered by water particles in the air.

Lowering the light source to 1m from the ground:

- Makes the fog wall 10 times lower
- It delimits the perimeter of the road



L'immagine sotto è il risultato di una simulazione realistica effettuata con il software di raytracing che usiamo per lo sviluppo delle nostre ottiche.

Il muro di nebbia riduce drasticamente la visibilità del conducente e riduce la luminanza su strada, perché una grossa parte del flusso viene sparpagliato dalle particelle d'acqua nell'aria.

Abbassando la sorgente luminosa a 1mt da terra:

- Il muro di nebbia è 10 volte più basso ed è sotto il campo visivo
- Essa delimita il perimetro della strada



## IN URBAN AREAS SIDEIS CAN BE USED:

To support traditional lighting, to increase the safety of pedestrians on pedestrian crossings

To intelligently illuminate urban areas such as cycle paths

## IN AMBITO URBANO SIDEIS PUÒ ESSERE UTILIZZATO:

A supporto dell'illuminazione tradizionale, per aumentare la sicurezza dei pedoni sugli attraversamenti pedonali

Per illuminare in modo intelligente tratti urbani come le piste ciclabili

## IN TUNNELS SIDEIS IS ABLE TO PERFORM 3 FUNCTIONS:

Primarily functional lighting, meeting the regulatory requirements of luminance, general, longitudinal and transverse uniformity on the carriageway luminance, and uniformity on the wall up to 160cm from the ground

Illuminating the lateral platform which is now illuminated by the pickets

The step marker, possibly adding green light signal modules.

## IN GALLERIA SIDEIS È IN GRADO DI SVOLGERE 3 FUNZIONI:

Quella principale di illuminazione funzionale, soddisfacendo i requisiti normativi di luminanza, uniformità generale, longitudinale e trasversale sulla carreggiata. Luminanza e uniformità sulla parete fino a 160cm da terra

Quella di illuminamento della banchina laterale che usualmente viene svolta dai picchetti

Quella di segna-passo, aggiungendo eventuali moduli di segnalazione a luce verde.





5



WHAT'S NEXT



## BEYOND LIGHTING: SIGNALLING & COMMUNICATING

**SIDEis can be also equipped with two signalling modules, mounted on the bottom of the body one on the left and the other on the right of the internal driver, which emit a continuous or pulsed amber or red or green or blue light.**

Thanks to the intelligent driver and these two signalling modules, SIDEis is able to receive remote control commands and acts as an intelligent light body, capable of creating signalling scenarios for road users. For instance, imagine the amber whip effect in a dangerous curve, or the remote switching-on of the amber modules in case of heavy fog.

## OLTRE ALL'ILLUMINAZIONE: SEGNALAZIONE E COMUNICAZIONE!

**SIDEis può essere dotato anche di due moduli di segnalazione, montati sul fondo del corpo, uno a sinistra e l'altro a destra del driver interno, che emettono una luce continua o pulsata di colore ambra, rosso, verde o blu.**

*Grazie al driver intelligente e a questi due moduli di segnalazione, SIDEis è in grado di ricevere comandi da remoto e fungere da corpo luminoso in comunicazione, per creare scenari di segnalazione per gli utenti della strada. Ad esempio, un effetto frusta con la luce rossa in una curva pericolosa, o in caso di nebbia fitta accendere da remoto i moduli color ambra per maggiore visibilità del perimetro.*

### BENEFITS:

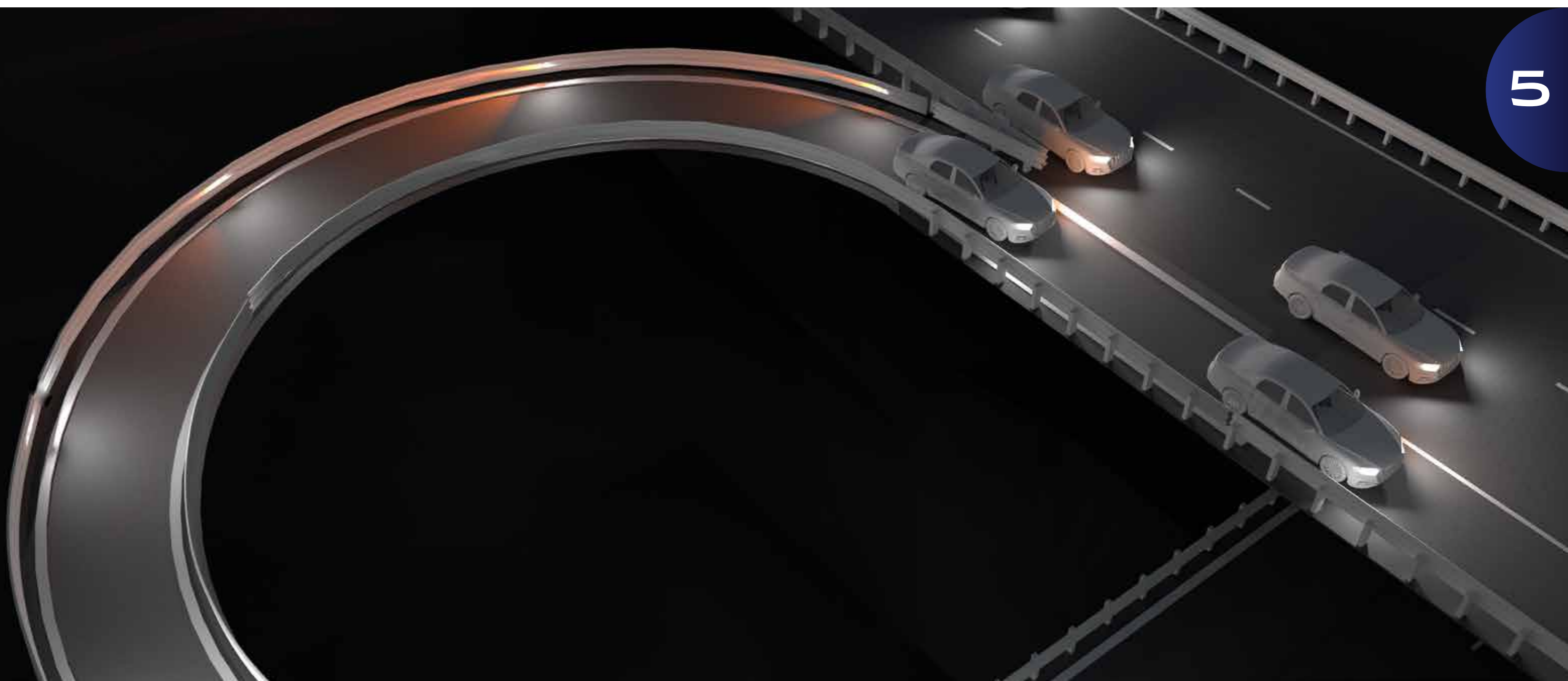
In this way, SIDEis, in addition to illuminating the road, becomes a real delimiter of the road perimeter (such as the amber whip effect in a dangerous curve, or the remote switching on of the amber modules in case of strong fog)

A series of new application scenarios then opens up

### BENEFICI ADDIZIONALI:

☀ *In questo modo SIDEis, oltre ad illuminare la strada, diventa un vero e proprio delimitatore del perimetro stradale (come l'effetto frusta ambra in una curva pericolosa, oppure l'accensione remotizzata dei moduli ambra in caso di forte nebbia)*

☀ *Si apre una serie di scenari applicativi ancora più ampia...*



## SMART GRID AND VISIBLE LIGHT COMMUNICATION

The roads of the future will most likely be grids travelled by **autonomous driving cars** and illuminated by systems functioning for this new type of use.

SIDEis, moving **from the top to the side** of the road, will be closer to vehicles and people, becoming the perfect visible light communication node of the future Smart Cities.

For example SIDEis may emit a flashing red light in the event that a vehicle enters a junction in the opposite direction.

Or, in presence of fog, the system management company can remotely send the command to switch on the amber modules with fixed light to maximize visibility of the road perimeter.

If with sensors on board, SIDEis will be able to detect the high speed of a vehicle approaching a pedestrian crossing, a command will then be sent remotely in order to activate the switching on of the red modules as a warning to the driver to slow down.

## LUCE CONNESSA CHE ILLUMINA E COMUNICA

*Le strade del futuro saranno molto probabilmente delle reti percorse da **macchine a guida autonoma** e illuminate da apparecchiature funzionali a questo nuovo tipo di utilizzo.*

*SIDEis, spostandosi **dall'alto al lato della strada**, si avvicina ai veicoli e alle persone, divenendo il nodo di comunicazione a luce visibile perfetto per le future Smart Cities.*

*Per esempio SIDEis potrà emettere luce rossa lampeggiante nell'eventualità che un veicolo imbocchi uno svincolo nel senso di marcia contrario.*

*Oppure, in presenza di nebbia, il gestore potrà inviare da remoto il comando di accensione dei moduli ambra a luce fissa per massimizzare la visibilità del perimetro stradale.*

*Se dotati di sensori a bordo di SIDEis, questi potranno rilevare l'alta velocità di un veicolo in avvicinamento ad un attraversamento pedonale, un comando verrà quindi inviato da remoto al driver che attiverà l'accensione dei moduli di colore rosso come avviso a rallentare.*



**SIDEis S.r.l.**

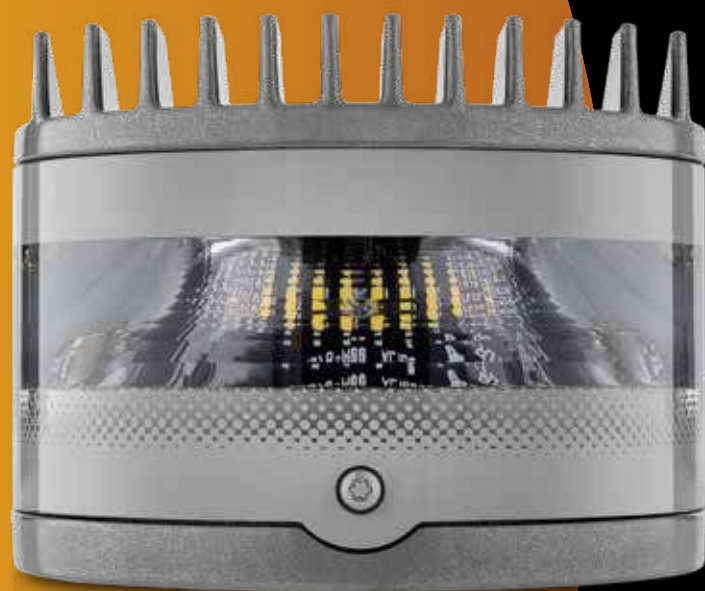
Via Corridoni 91, 50134 Firenze, Italy

info@sideis.com

www.sideis.com

www.sideis.it





[www.sideis.com](http://www.sideis.com)

[www.sideis.it](http://www.sideis.it)