

RUUD
LIGHTING



THE LED REFERENCE BOOK VOLUME 2





SAN FRANCISCO INTERNATIONAL

RUUD LIGHTING EUROPE GRANDI PASSI PER GRANDI TRAGUARDI

Ruud Lighting, leader nell'illuminazione da esterni, da oggi ancora più all'avanguardia grazie ad una partnership mondiale.

Questo nuovo Reference Book racconta la nostra storia più recente: nuove installazioni, nuove sfide, nuovi progetti. Realizzazioni che, una dopo l'altra, hanno confermato la supremazia della tecnologia LED rispetto alle classiche soluzioni illuminotecniche, consolidando la leadership di Ruud Lighting nella progettazione ed applicazione dei prodotti a LED più evoluti.

E il futuro? Da oggi sarà ancora più luminoso, grazie anche all'acquisizione di Ruud Lighting da parte di Cree, leader mondiale nel settore dei LED. Con questa partnership, due innovatori tra loro complementari si affiancano per lavorare nella massima sinergia, assumendosi l'audace compito di guidare lo sviluppo dell'intero settore dell'illuminazione. Per realizzare, insieme, i grandi traguardi di domani.

RUUD LIGHTING EUROPE BIG ACHIEVEMENTS START AS BIG IDEAS

At the forefront of the outdoor lighting sector, Ruud Lighting continues to break new ground.

This second Reference Book illustrates what we have been doing recently: from new installations to new challenges and new projects, each one proving the supremacy of LED technology over conventional lighting solutions, and consolidating our leadership in the design and installation of latest-generation LED products.

What does the future hold? Well, for a start it will be brighter now that Ruud Lighting has been acquired by Cree, a global front-runner in the LED field. This merger brings together two highly compatible innovators to make them even stronger, ready to face even more ambitious projects for the future: to cross new frontiers in the lighting sector and rise to new challenges together.





**CHI HA ACCESO
LA LUCE?**

**WHO TURNED THE
LIGHT ON?**

INDEX

STREET

Road

Save S.p.a. / Aeroporto di Venezia / 14

Città di Roma / Piano della luce / Lighting Plan / 19

Comune di Fivè / Doss / Area residenziale / Residential Area / 26

Comune di Fivè / Stumiaga / Area residenziale / Residential Area / 29

Comune di Jesi / Illuminazione stradale / Street Lighting / 33

United Manganese of Kalahari / Illuminazione binari / Trackway Lighting / 40

Gonfreville L'Orcher / Teltow / Area residenziale / Residential Area / 45

Comune di Vigasio / Illuminazione stradale / Street Lighting / 51

Comune di Zambana / Illuminazione stradale / Street Lighting / 55

Comune di Grottammare / Area pedonale / Pedestrian Area / 59

Urban decor

Njård Club Oslo / Pista da sci / Ski Track / 62

Comune di Verona / Parco Raggio di Sole / 69

London Borough of Lewisham / Fordham Park / 75

Comune di Verona / Parco Via Ippolito Nievo / 79

Città di Zuera / Area gioco / Play Area / 84

Comune di Verona / Piazza Libero Vinco / 89

CEM Maresme Barcellona / Piscina / Swimming Pool / 93

Comune di Verona / Pista ciclabile / Cycle Track / 99

Parking

Ikea Italia Retail s.r.l. / Ikea Store San Giuliano Milanese / 101

Coop Adriatica per Ipercoop di Vigonza / Parcheggio / Car Park / 106

Unicoop Firenze per SMK Montemurlo / Parcheggio / Car Park / 113

Unicoop Firenze per Centro*Pontedera / Parcheggio / Car Park / 119

Det Norske Veritas (DNV) / Parcheggio / Car Park / 123

Comune di Favaro Veneto / Parcheggio scambiatore / Park and Ride / 129

Tecnopolo S.p.a. / Parcheggio / Car Park / 134

BauMax AG / Parcheggio / Car Park / 138

INDUSTRIAL

Gruppo Sofidel S.p.a. / Illuminazione industriale stabilimento Lucca / Industrial lighting / 144

Industria Chimica / Illuminazione industriale / Industrial lighting / 154

TUNNEL AND MOTORWAYS

Autostrade per l'Italia S.p.a. / Galleria Monte Veilino, A12 / 165

Swedish Traffic Authority / Håggvik Tunnel / 171

Autostrade per l'Italia S.p.a. / Galleria Pregasina / 175

PETROLEUM

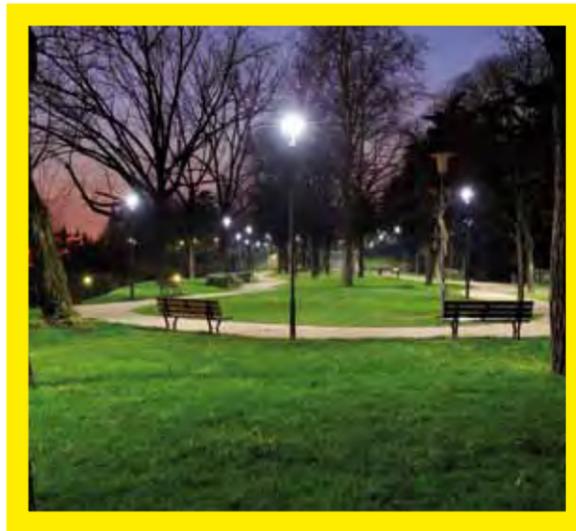
S Group (S-ryhmä) / Stazione di servizio ABC / Service Station / 183

Exxon Mobil / Stazione di servizio Esso Express / Service Station / 187

OMV Refining & Marketing GmbH / Stazione di servizio OMV / Service Station / 191

Petromiralles / Stazione di servizio Petromiralles / Service Station / 194

Statoil Fuel & Retail / Stazione di servizio Statoil / Service Station / 199



STREET

Progetto / Project
AEROPORTO DI VENEZIA

Committente / Client
SAVE S.P.A.

Prodotto / Product
THE EDGE Canopy

■ **DATI:** ■ **DATA:**

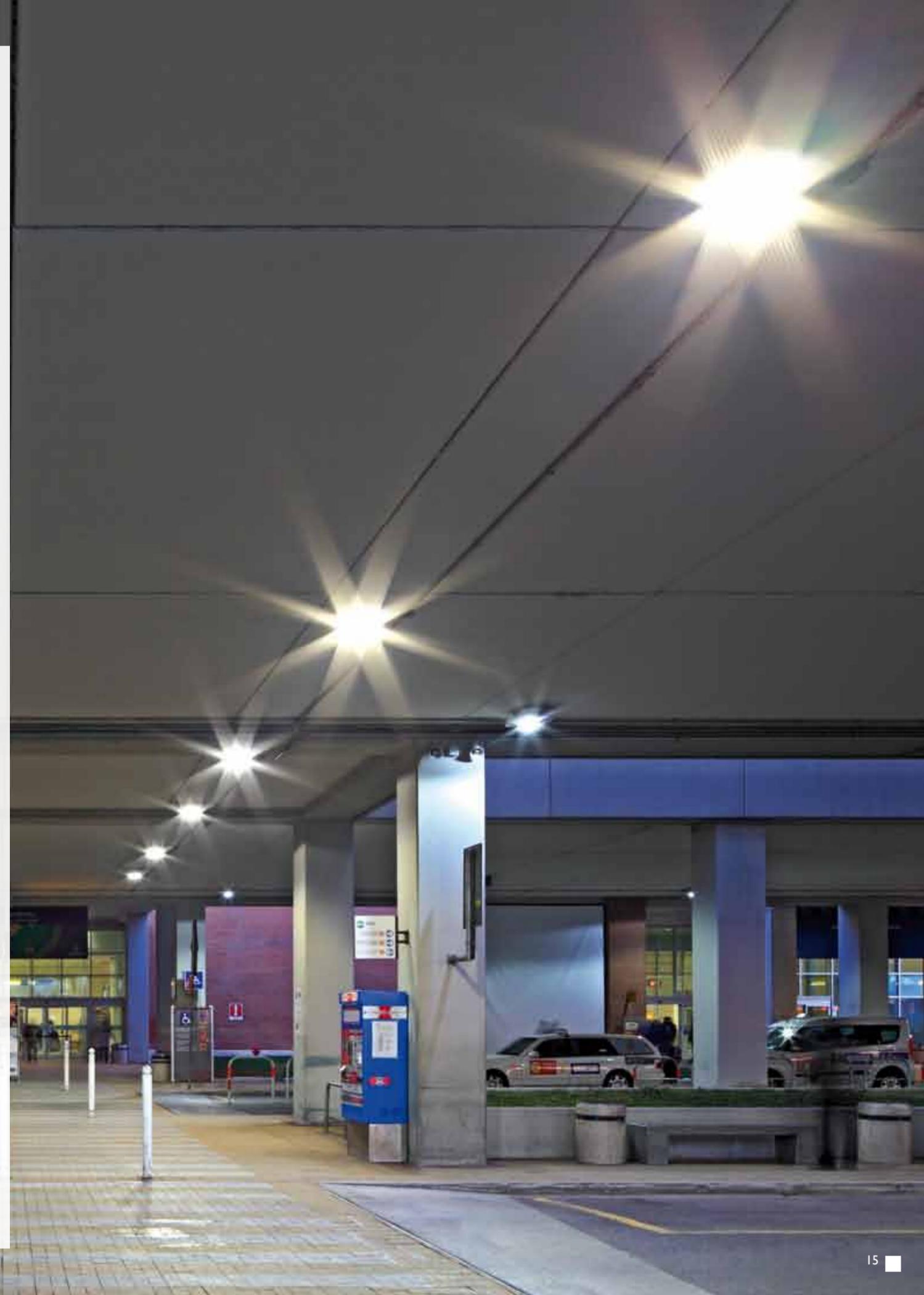
Per il progetto sono stati utilizzati 52 THE EDGE Canopy da 40 LED @350 mA, con temperatura di colore 6000 K per l'illuminazione nelle zone di transito macchine. Nella zona di passaggio pedonale sono stati installati 18 THE EDGE Canopy da 40 LED @525 mA con temperatura di colore di 3500 K. Tutti gli apparecchi sono installati ad un'altezza di 5 m con un'interdistanza variabile tra 10 e 12 m con un'ottica asimmetrica stradale tipo TS.

In this project we used 52 THE EDGE Canopy fixtures of 40 LED at 350 mA with 6000 K colour temperature to light vehicle traffic areas. 18 THE EDGE Canopy fixtures of 40 LED at 525 mA with 3500 K colour temperature fixtures were installed in pedestrian areas. All fixtures were installed 10 m to 12 m apart, at a height of 5 m, and with asymmetric street optic type TS.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

I valori raggiunti dopo l'installazione degli apparecchi a LED sono:
Luminanza media= 1,30 cd/m² con U_o= 0,4 e U_I= 0,81.

The following values were achieved after the installation of the LED fixtures:
Average luminance= 1.30 cd/m² with U_o= 0.4 and U_I= 0.81.





TEMPERATURA DI COLORE

Per la zona pedonale di arrivi e partenze è stata scelta una temperatura di colore più calda per suscitare nel viaggiatore la sensazione di accoglienza; nella zona di passaggio della auto, invece, sono stati scelti apparecchi a 6000 K, funzionali per zone che richiedono alta attenzione.

SPOTLIGHT ON

COLOUR TEMPERATURE

A warmer colour temperature was selected for the arrival and departure terminals to give passengers a feeling of welcome while 6000 K appliances, more suited to zones demanding higher levels of concentration, were chosen for vehicle transit areas.





Progetto / Project
**PIANO DELLA LUCE /
LIGHTING PLAN**

Committente / Client
CITTÀ DI ROMA

Prodotto / Product
**THE EDGE Street
Ledway Road**

■ IL PROGETTO: ■ THE PROJECT:

Circa 1500 apparecchi installati fino ad oggi nella rete stradale di Roma: questi i numeri della partecipazione di Ruud Lighting ad un progetto di ampio respiro, che vede la città di Roma all'avanguardia in Europa con una rivoluzionaria "ristrutturazione" del piano di illuminazione della città.

Il progetto, che prevede il coinvolgimento del Comune di Roma da ora al 2020, nasce in ottemperanza alla Direttiva Europea denominata "20 - 20 - 20" che richiede una riduzione dei consumi del 20%, delle emissioni di CO² del 20% e un incremento del 20% dell'utilizzo delle energie rinnovabili.

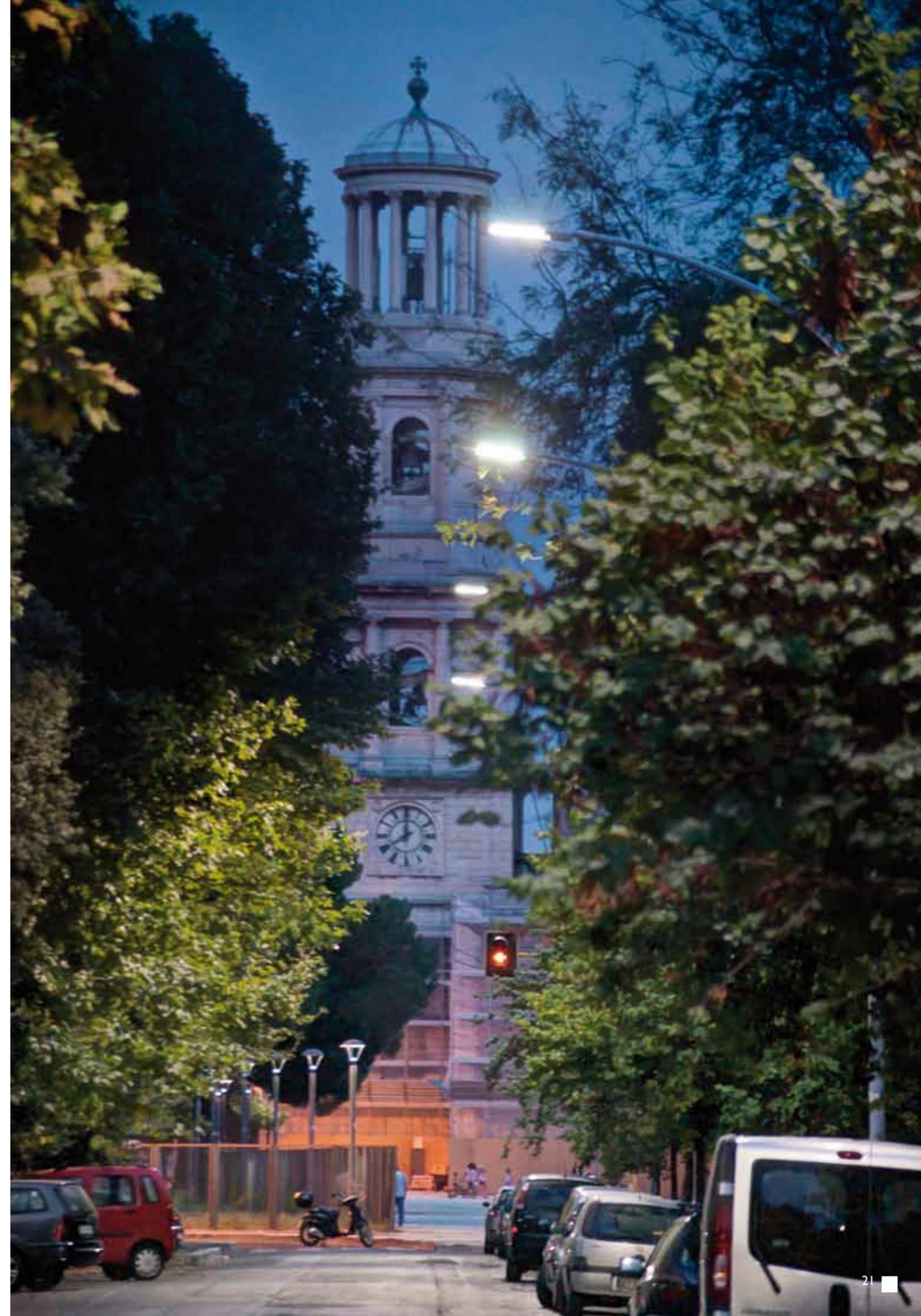
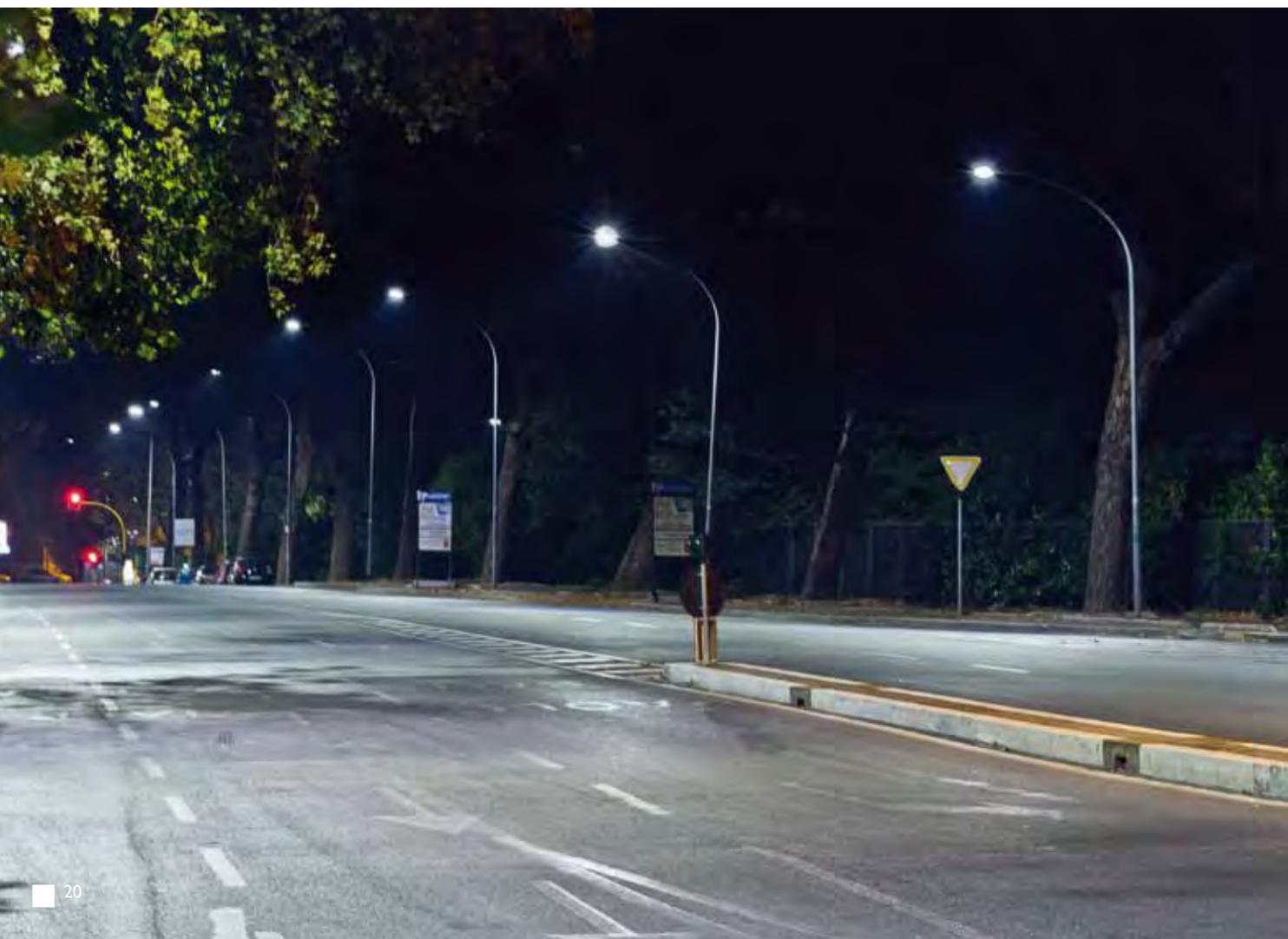
Per il progetto saranno utilizzati apparecchi THE EDGE Street e Ledway Road, equipaggiati con ottica stradale tipo TS. La temperatura di colore prescelta è di 4300 K per rendere più confortevole la visione notturna e facilitare la lettura dei colori.

With about 1500 appliances already installed on roads around Rome, Ruud Lighting has played an important part in a project of such sweeping dimensions, in which Rome leads the way in Europe with a revolutionary response to the restructuring of the city's lighting.

This project, which sees Rome City Council committed from now until 2020, emerged as a result of the European "20-20-20" Directive to cut energy consumption and CO² emissions both by 20%, and to increase the use of renewable energy sources by 20%.

THE EDGE Street and Ledway Road fixtures fitted with street optic type TS will be used. A 4300 K colour temperature was selected to guarantee more comfortable night vision and facilitate colour perception.







■ L'ESIGENZA

Gli obiettivi del progetto a livello europeo sono di tre tipi: risparmio energetico, riduzione dell'inquinamento, riduzione della spesa sia per quanto riguarda il costo dei consumi che la manutenzione.

A questo si aggiunga un'esigenza imprescindibile della città di Roma, ovvero potenziare la sicurezza - e il senso di sicurezza - degli abitanti e degli utenti delle strade nelle ore notturne, sia nelle zone centrali che in quelle periferiche.

■ REQUIREMENT

In terms of EU directive compliance, there were three broad project objectives: to consume less energy, to create less pollution, and to spend less on consumption and maintenance.

Another essential requirement specific to Rome was to make the city a safer place and increase the feeling of safety for both the people of Rome and road-users driving at night in the city-centre and in the outskirts.

■ LA RISPOSTA

Il risparmio energetico previsto si aggirerà tra il 50 e il 70% rispetto all'impiego dei tradizionali impianti al sodio. Un risparmio che si tradurrà in termini economici, grazie al minor assorbimento di energia e alla riduzione dei costi di manutenzione; si calcola infatti che i primi interventi sulla parte elettronica si avranno dopo 5 anni dall'installazione, e dopo 10 anni sulla sorgente luminosa. L'intero intervento, in termini ambientali, significherà un risparmio totale presunto di 50 mila tonnellate di CO² per la sola illuminazione stradale. Anche la sicurezza sarà eccezionalmente ottimizzata: gli apparecchi infatti diffonderanno una luce "neutra" dall'effetto molto simile al chiarore diurno, senza zone d'ombra, e senza il rischio di "cedimenti" improvvisi delle sorgenti luminose dato che, con i LED, la mortalità di un singolo diodo non determina lo spegnimento dell'intera sorgente.

■ SOLUTION

An energy saving of 50% to 70% compared with conventional sodium lamps was achieved. This saving translates into real cost savings, as less energy is used in general and maintenance costs are reduced. Indeed, the electronics will require no work for five years after installation and the lamps for ten years. In environmental terms, the street-lighting part of the project alone will save 50,000 tons of CO².

Even safety has been exceptionally optimised: the fixtures will diffuse the kind of "neutral" light that is akin to faint daylight with no shadows and with no risk of unexpected failure of the lamps, given that in LED lighting, even if a diode is lost, the light will continue to function.



Progetto / Project
**AREA RESIDENZIALE DOSS/
DOSS RESIDENTIAL AREA**

Committente / Client
COMUNE DI FIAVÈ

Prodotto / Product
**THE EDGE Wall
THE EDGE Street**

■ **DATI:** ■ **DATA:**

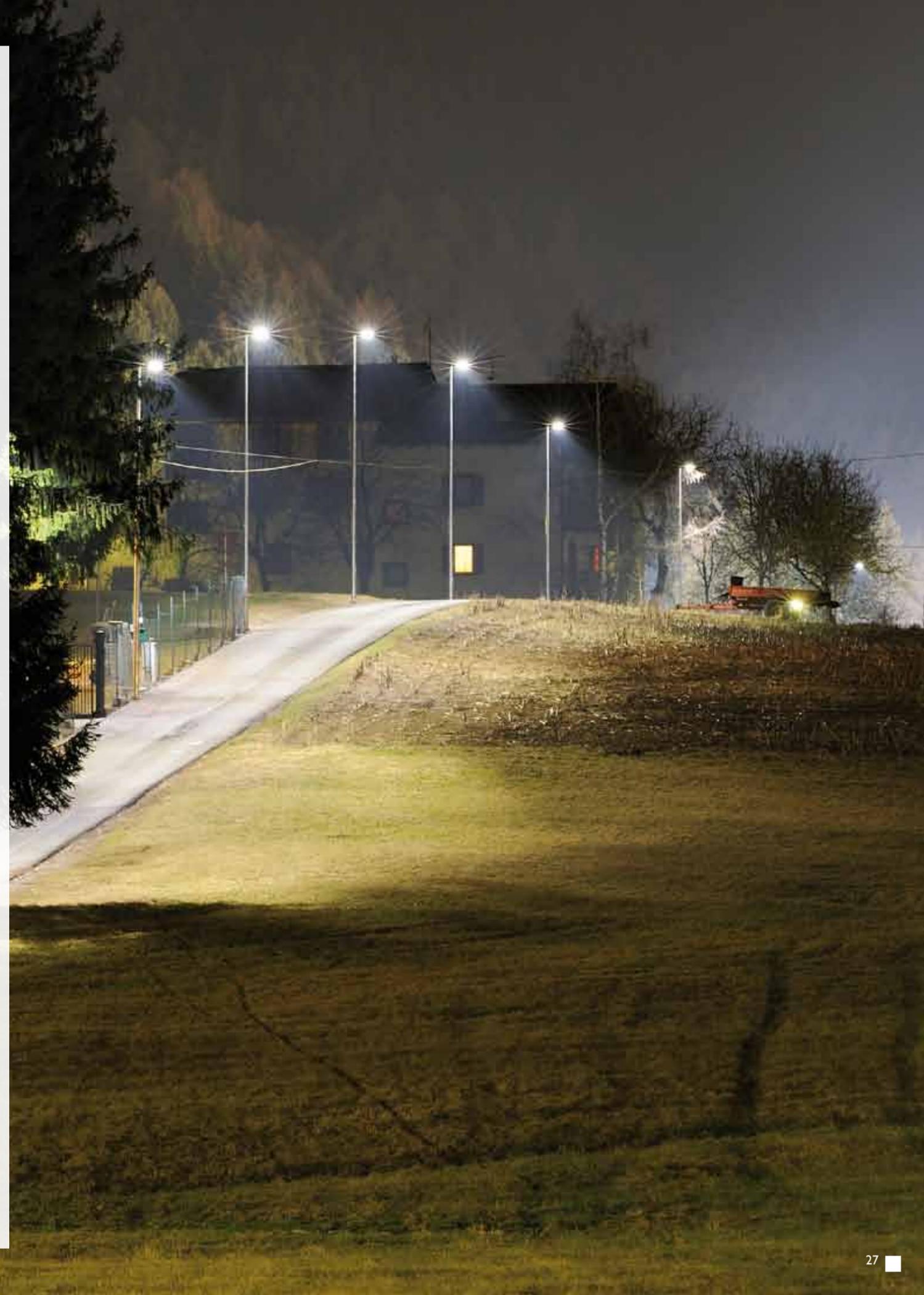
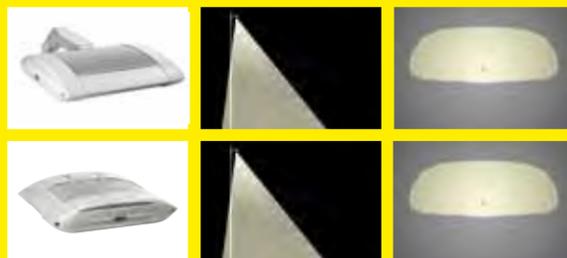
Per quest'area sono stati installati n. 15 apparecchi BetaLED, di cui 3 THE EDGE Wall e 12 THE EDGE Street da 40 LED. Gli apparecchi sono stati posizionati su pali di 8 m, con interdistanza 29 m. E' stata utilizzata l'ottica asimmetrica stradale tipo TSB, senza retroflusso.

15 BetaLED fixtures were installed in this area, 3 x THE EDGE Wall and 12 x THE EDGE Street, of 40 LED. The fixtures were installed on 8 m columns, 29 m apart. Asymmetric street optic type TSB with no back-lighting was used.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Luminanza media= 0,3 cd/m²
U_o= 0,35, U_i= 0,4

Average luminance= 0,3 cd/m²
U_o= 0,5, U_i= 0,4





Progetto / Project
**AREA RESIDENZIALE
STUMIAGA / RESIDENTIAL
AREA STUMIAGA**

Committente / Client
COMUNE DI FIAVÈ

Prodotto / Product
**THE EDGE Street
THE EDGE Wall**

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per questo progetto sono stati installati n. 30 apparecchi THE EDGE Street da 40 LED e 60 LED e n. 4 apparecchi THE EDGE Wall da 40 LED e 60 LED. E' stata utilizzata l'ottica asimmetrica stradale tipo TSB, senza retroflusso.

30 THE EDGE Street fixtures of 40 LED and 60 LED and 4 THE EDGE Wall fixtures of 40 LED and 60 LED were installed in this project. Asymmetric street optic type TSB with no back-lighting was used.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Strada provinciale:
Luminanza media= 0,5 cd/m²
Strade secondarie:
Luminanza media= 0,3 cd/m²
U_o= 0,35, U_l= 0,4

Local road:
Average luminance= 0.5 cd/m²
Secondary roads:
Average luminance= 0.3 cd/m²
U_o= 0.35, U_l= 0.4







Progetto / Project
**ILLUMINAZIONE
STRADALE /
STREET LIGHTING**

Committente / Client
COMUNE DI JESI

Prodotto / Product
**THE EDGE Street
THE EDGE Park**

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per il progetto sono stati utilizzati 32 apparecchi THE EDGE Street con opzione per la regolazione del flusso luminoso (opzione G) da 60 LED con temperatura di colore 6000 K, a sostituzione delle vecchie lampade HM da 250 e 400 W. Per garantire un'illuminazione uniforme sulla strada di ampiezza pari a 9 m con apparecchi installati su pali di 5,5 m fuori terra (altezza massima consentita data la presenza di alberature), è stata prevista un'ottica asimmetrica tipo PR. Ad integrazione del progetto, nelle strade traverse sono stati installati 21 apparecchi THE EDGE Park su tesata (montaggio L) da 60 LED. Per questa tipologia di apparecchi è stata utilizzata l'ottica asimmetrica stradale tipo TS (bilaterale). Gli apparecchi sono stati installati a 7 m di altezza con un'interdistanza di 25 m.

32 THE EDGE Street fixtures of 60 LED with incorporated light control (option G) and 6000 K colour temperature were used in this project, replacing the old HM 250-400 W bulbs. To guarantee uniform lighting along 9 m-wide streets using fixtures installed on columns 5.5 m above ground (maximum height permitted in tree-lined areas), asymmetric street optic type PR was used. To complete the project, 21 suspended (L-mounted) THE EDGE Park fixtures of 60 LED were installed in side roads. Bilateral asymmetric street optic type TS was used for this type of fixture. The fixtures were installed at a height of 7 m and 25 m apart.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Via XXIV Maggio:
Illuminamento al suolo 25/30 Lux medi
 $U_o = 0,46$

Vie traverse:
Illuminamento medio=16 Lux,
 $U_o = 0,4$

Via XXIV Maggio:
Ground illumination average 25/30 Lux
 $U_o = 0,46$

Side roads:
Average illumination= 16 Lux
 $U_o = 0,4$





■ LA STORIA

Il Comune di Jesi, sempre più ecologico e sicuro grazie a un importante e ampio programma di riqualificazione iniziato nel 2008, è stato recentemente oggetto di un significativo ampliamento che ha interessato l'area cittadina di Via XXIV Maggio e il quartiere Prato. L'intervento rappresenta solo la prima fase di un progetto molto più ampio: il Comune di Jesi ha infatti concorso all'assegnazione dei finanziamenti messi a disposizione dall'Unione Europea attraverso un bando della Regione Marche.

■ IL RISULTATO

Per il progetto di riqualificazione il Comune si è garantito la quasi totale copertura degli investimenti: ben 465.000 euro, un quinto di tutti i fondi destinati dalla Regione all'illuminazione pubblica. Un intervento attuato con l'installazione di 264 punti luce che ha permesso di garantire un risparmio energetico del 70% sia grazie alla minor potenza impiegata e sia grazie alla dotazione degli apparecchi con una speciale opzione in grado di controllare e regolare il flusso luminoso.

■ HISTORY

Extension of a major redevelopment programme commenced in 2008, targeting the city-centre's Via XXIV Maggio and Prato areas, was recently planned for Jesi, which is thus becoming an increasingly sustainable and safe city.

This was just the first phase of a much wider programme of works: the city of Jesi has in fact secured EU funding through a project submitted by the Italian region of Marche.

■ RESULT

As part of the regeneration project, the local council has secured financing for the entire investment, some € 465,000, equal to one fifth of the total amount the region is spending on public lighting. A total of 264 street lamps were installed and 70% energy savings were achieved, as the new lights consume less power; and some are also fitted with a special light control option.





Progetto / Project
**ILLUMINAZIONE BINARI /
TRACKWAY LIGHTING**

Committente / Client
**UNITED MANGANESE OF
KALAHARI**

Prodotto / Product
Ledway Road

■ **DATI:** ■ **DATA:**

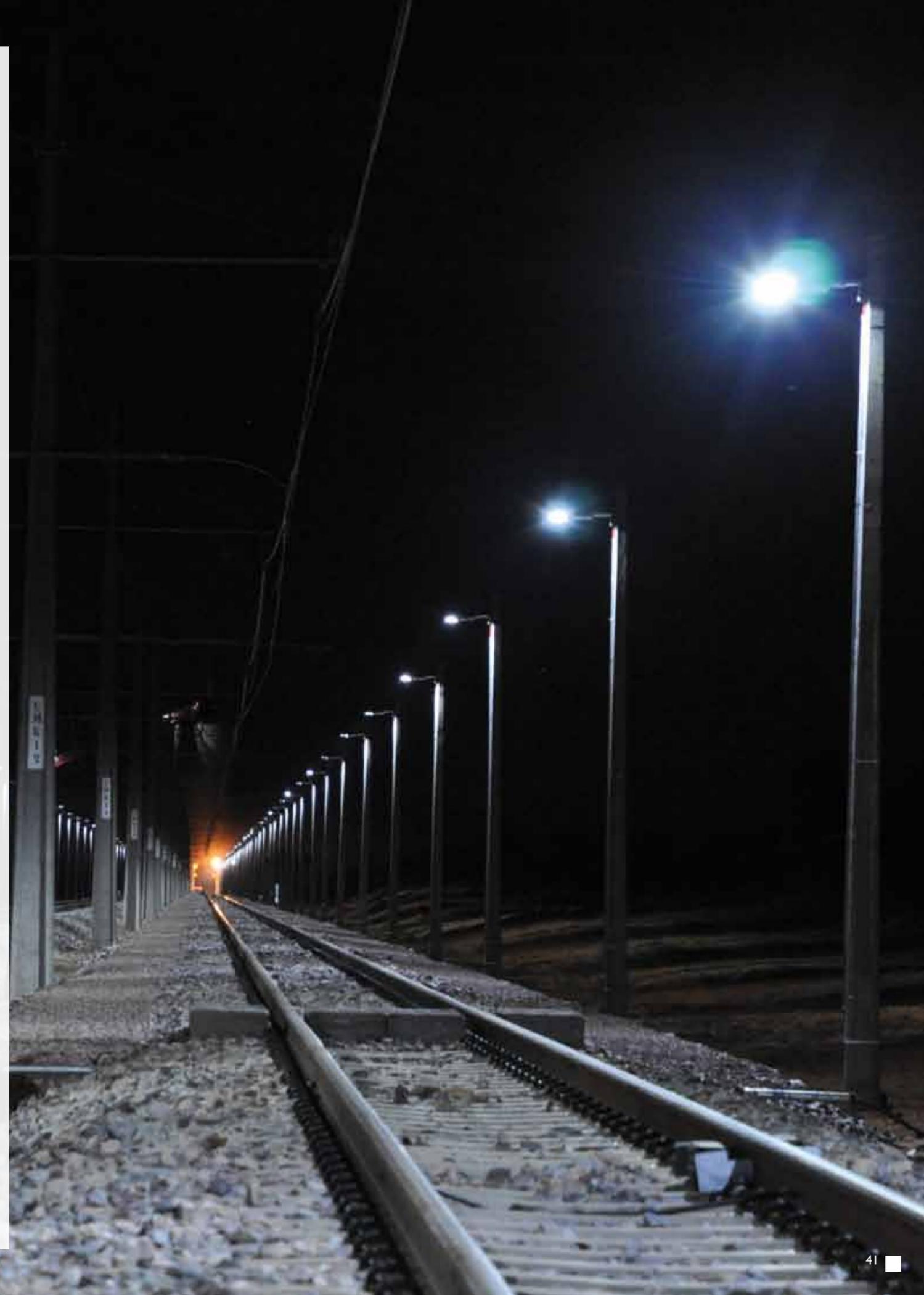
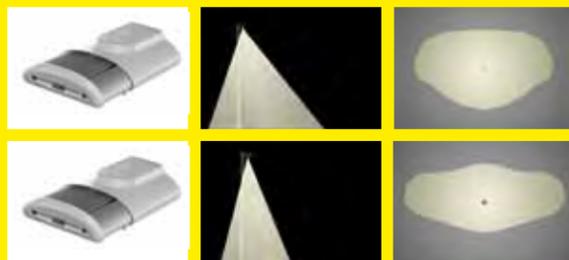
Sono stati installati 100 apparecchi Ledway Road con ottica tipo TL da 30, 40 e 80 LED e 9 apparecchi Ledway Road con ottica TS da 40 LED su pali di 4,7 m di altezza, montaggio V.

100 Ledway Road fixtures with optic type TL, of 30, 40 and 80 LED and 9 Ledway Road fixtures with optic type TS, of 40 LED were installed on 4.7 m columns, V-mounting.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Nell'area dei binari sono stati raggiunti livelli di illuminamento medio superiori ai 10 Lux, nell'area del passaggio a livello circa 60 Lux con uniformità Uo 0,35.

Average illumination levels in excess of 10 Lux were achieved over the railway tracks and about 60 Lux with uniformity Uo 0.35 in the level-crossing area.







Progetto / Project
**AREA RESIDENZIALE
TELTOW/ RESIDENTIAL
AREA TELTOW**

Committente / Client
**GONFREVILLE L'ORCHER
FRANCIA**

Prodotto / Product
THE EDGE Street

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per questo progetto sono stati installati in totale n. 102 apparecchi a 4300 K.

Per i parcheggi e percorsi pedonali: 17 Edge Street a 40 LED, ottica PR installati a 4 m di altezza.

Percorsi laterali: 11 EDGE Street da 40 LED, ottica asimmetrica stradale con taglio del retroflusso (tipo TMB) installati a 4 m di altezza e 25 m di interdistanza

Per la strada con parcheggi: 61 EDGE Street da 40 LED, ottica asimmetrica tipo TS, installati a 4 m di altezza e 17 m di interdistanza.

Per Rue 1er Mai: 13 EDGE Street da 100 LED, ottica asimmetrica tipo TS installati a 9 m di altezza ed interdistanza di circa 30 m. Tutti i corpi illuminanti utilizzati per il progetto sono dotati di sistema per la regolazione del flusso luminoso (opzione G) che consente di incrementare il risparmio energetico.

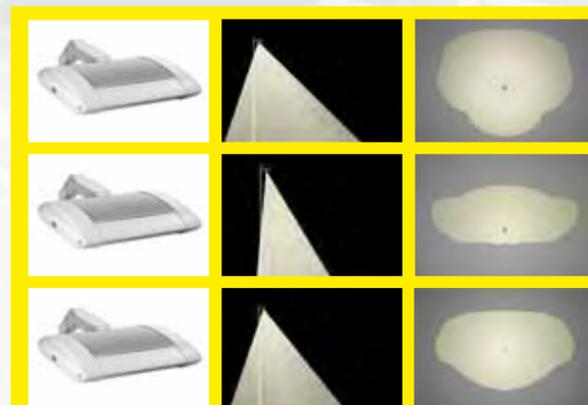
A total of 102 fixtures, 4300 K, were installed in this project.

Parking areas and pathways: 17 THE EDGE Street fixtures with optic type PR, of 40 LED on 4 m columns.

Footpaths: 11 THE EDGE Street fixtures with asymmetric street optic type TMB and back-lighting, of 40 LED installed on 4 m columns, 25 m apart.

Street with parking: 61 THE EDGE Street fixtures with asymmetric street optic type TS, of 40 LED installed on 4 m columns, 17 m apart.

Rue 1er Mai: 13 THE EDGE Street fixtures with asymmetric optic type TS, of 100 LED installed on 9 m columns, about 30 m apart. All lamps used in the project feature the light control system (option G), allowing increased energy savings.





■ VALORI DI PROGETTO:

Parcheggi e percorsi pedonali:

Illuminamento medio: 10 Lux; Uo= 0,25

Percorsi laterali:

Illuminamento medio: 9 Lux; Uo= 0,22

Strada con parcheggi laterali:

Strada:

Illuminamento medio: 18 Lux; Uo= 0,50

Parcheggi laterali:

Illuminamento medio: 21 Lux; U= 0,64

Per Rue 1er Mai:

Strada:

Illuminamento medio: 16 Lux; Uo= 0,53

Percorso pedonale laterale:

Illuminamento medio: 10 Lux; Uo= 0,38

■ PROJECT VALUES:

Parking areas and footpaths:

Average illumination: 10 Lux; Uo= 0.25

Footpaths:

Average illumination: 9 Lux; Uo= 0.22

Street with kerb parking:

Street:

Average illumination: 18 Lux; Uo= 0.50

Kerb parking:

Average illumination: 21 Lux; Uo= 0.64

Rue 1er Mai:

Street:

Average illumination: 16 Lux; Uo= 0.53

Pavement:

Average illumination: 10 Lux; Uo= 0.38

La committenza ha richiesto per l'illuminazione di questa vasta area una progettazione che garantisca la sicurezza degli abitanti attraverso un alto livello di uniformità di illuminamento, l'uso di una luce bianca neutra e la possibilità di dimmerare il flusso luminoso solo nelle ore di minor traffico. In fase di progettazione si sono dovute affrontare varie problematiche come le interdistanze dei pali variabili e la presenza di una linea elettrica ad alta tensione. Usando la tecnologia LED di Ruud Lighting è stato possibile ridurre i punti luce nei parcheggi. I buoni risultati ottenuti hanno convinto il Comune ad ampliare il progetto con una seconda fase di installazione.

CASE HISTORY

The request for this project was to design lighting for this large area that would guarantee the safety of inhabitants, i.e. by providing highly uniform illumination, neutral white light and the option of dimming the lights at lower traffic levels. At the design stage, we had a number of issues to deal with, such as the variable distances between columns and presence of a high-voltage power line. Using Ruud Lighting LED technology, we managed to reduce the number of lights in car-parks. The positive results achieved convinced the local authority to extend the project to a second installation phase.





Progetto / Project
**ILLUMINAZIONE
STRADALE/ STREET
LIGHTING**

Committente / Client
**COMUNE DI VIGASIO
VERONA**

Prodotto / Product
Ledway Road

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per questo progetto sono stati utilizzati 154 apparecchi Ledway Road da 60 LED, con temperatura di colore 4300 K e 34 Ledway Road da 40 LED. Gli apparecchi sono equipaggiati con un'ottica asimmetrica stradale tipo TS, studiata per l'illuminazione stradale, e montati a 8 m di altezza ad interdistanza variabile. Grazie al montaggio a snodo regolabile è stato possibile usare i pali esistenti già installati.

154 Ledway Road fixtures of 60 LED with 4300 K colour temperature and 34 Ledway Road fixtures of 40 LED were used in this project. The fixtures were fitted with asymmetric street optic type TS designed specifically for street lighting, and installed on 8 m columns at varying inter-column distances. The adjustable bracket used meant they could also be mounted on the existing columns.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Con l'uso degli apparecchi a LED di Ruud Lighting sono stati raggiunti i livelli di illuminazione richiesti dalle normative, in relazione alle diverse categorie stradali di riferimento:

Strade principali: ME4
Strade laterali: ME5
Vicolo: ME6

The Ruud Lighting LED fixtures used made it possible to comply with regulatory street lighting standards for each lighting class:

Main roads: ME4
Side streets: ME5
Alleyway: ME6







Progetto / Project
**ILLUMINAZIONE
STRADALE/ STREET
LIGHTING**

Committente / Client
**COMUNE DI ZAMBANA
TRENTO**

Prodotto / Product
THE EDGE Street

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Nel Comune di Zambana l'illuminazione è stata progettata ad hoc a seconda del contesto: per i vicoli più stretti sono stati utilizzati 11 THE EDGE Street da 20 LED montati su pali di 6 m di altezza ad una distanza di 22 m, mentre nelle strade traverse sono stati installati 64 THE EDGE Street da 40 LED su pali di 6-7 m di altezza con interdistanza di 26 m. Le strade principali sono state invece illuminate con 77 apparecchi THE EDGE Street da 60 LED, installati su pali di altezza variabile tra 8 e 9,5 m con un'interdistanza di 30 m. Tutti gli apparecchi sono stati equipaggiati con ottica stradale asimmetrica senza retroflusso (tipo TSB).

Street lighting in Zambana was designed specifically to fit the town's varying lighting needs: 11 THE EDGE Street fixtures of 20 LED were installed on 6 m columns 22 m apart in alleyways, while 64 THE EDGE Street fixtures of 40 LED were installed on 6-7 m columns 26 m apart in side streets. Main roads on the other hand were lit with 77 THE EDGE Street fixtures of 60 LED installed on columns from 8 m to 9.5 m in height and 30 m apart. All fixtures were fitted with asymmetric street optic type TSB with no back-lighting.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Strade principali/Traverse:
Illuminamento medio > 10,52 Lux - U_o > 0,64
Vicoli:
Illuminamento medio > 7,37 Lux - U_o > 0,43

Main roads/side streets:
Average illumination > 10.52 Lux – U_o > 0.64
Alleyways:
Average illumination > 7.37 Lux – U_o > 0.43







Progetto / Project
**AREA PEDONALE /
PEDESTRIAN AREA**

Committente / Client
**COMUNE DI GROTTAMMARE
ASCOLI PICENO**

Prodotto / Product
Pathway

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per il progetto sono stati utilizzati n. 23 Pathway di 90 cm di altezza e n. 2 Pathway di 2,4 m con temperatura di colore 6000 K. E' stata utilizzata l'ottica simmetrica tipo QV. Gli apparecchi sono stati posizionati ad un'interdistanza di 12 m circa.

In this project, 23 Pathway fixtures at a height of 90 cm and 2 Pathway fixtures at a height of 2.4 m were used, each with a colour temperature of 6000 K. QV Symmetrical optic type QV was used, and the lamps were mounted 12 m apart.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Illuminamento medio= 11 Lux

Average illumination= 11 Lux



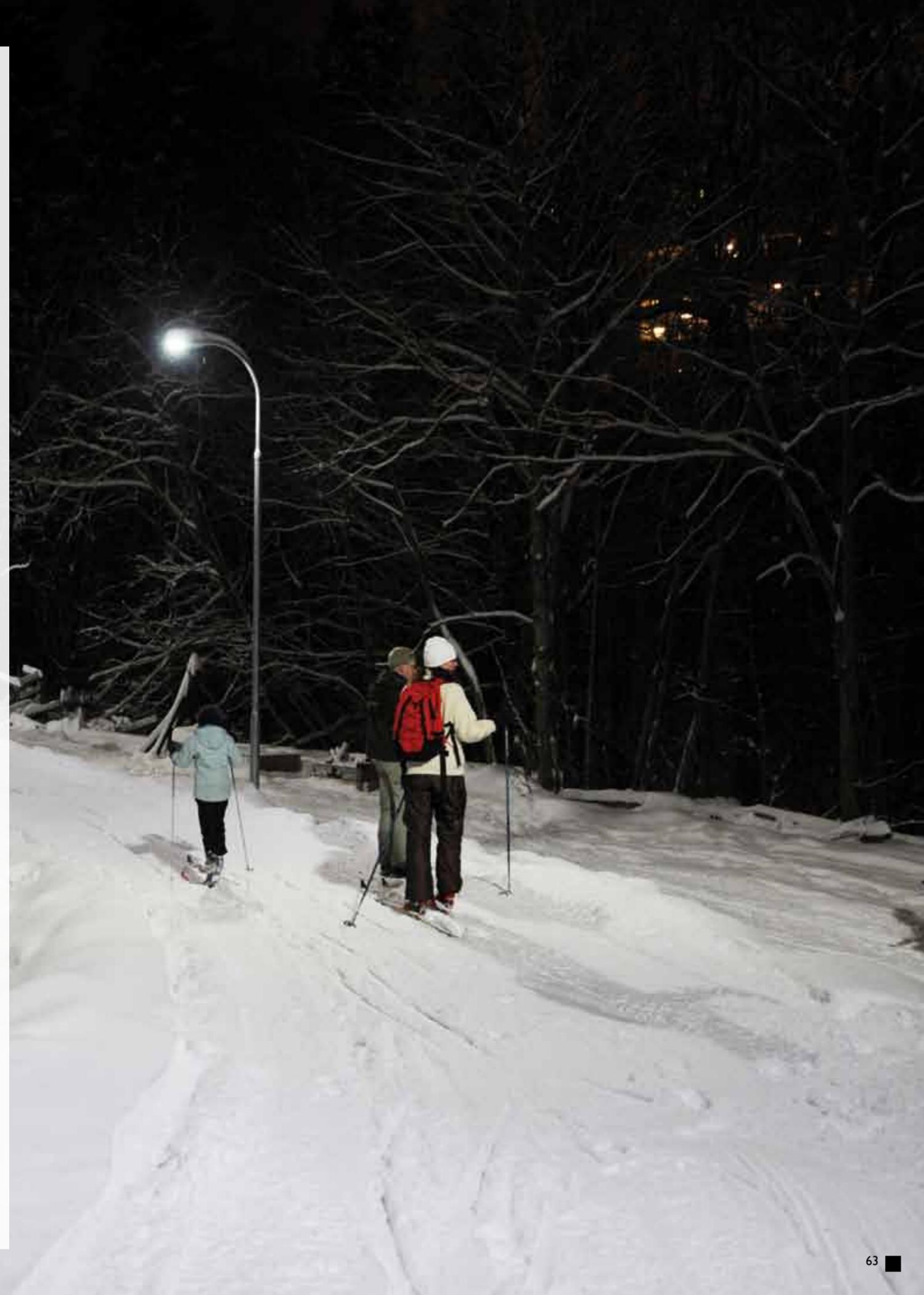
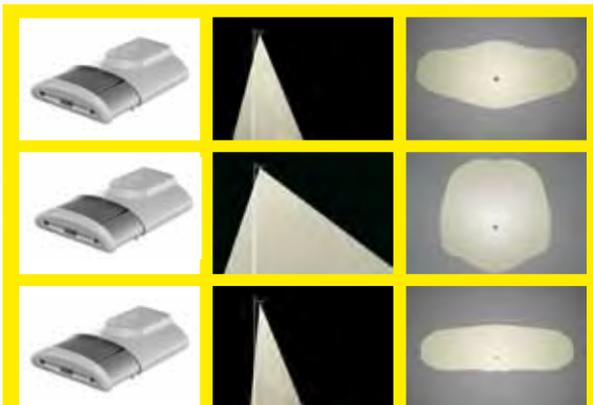


Progetto / Project
PISTA DA SCI / SKI TRACK
Committente / Client
**NJÅRD CLUB,
OSLO NORVEGIA**
Prodotto / Product
Ledway Road

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per il progetto sono stati utilizzati n. 28 Ledway Road installati a 5 m di altezza con temperatura di colore 4300 K dotati con un'ottica asimmetrica (tipo TL). Fra questi, 4 apparecchi sono stati equipaggiati con un'ottica studiata appositamente per ottenere una distribuzione luminosa senza retroflusso (tipo TLB). Nell'area dedicata alle attività sportive, sono stati installati 5 apparecchi Ledway Road da 120 LED equipaggiati con ottica asimmetrica stradale AC.

28 Ledway Road lamps installed on 5 m columns with a colour temperature of 4300 K and asymmetric optic type TL were used in this project. Four of these fixtures were also fitted with a special optic type (TLB) designed to assure illumination without back-lighting. To illuminate the outdoor sports area, 5 Ledway Road fixtures of 120 LED fitted with asymmetric street optic type AC were installed.





■ LA STORIA

Il club multisportivo Njård, situato nelle vicinanze di Oslo, necessitava di un'illuminazione ad hoc per le proprie piste da sci. L'ubicazione delle piste, strettamente confinanti con una ferrovia ed un centro abitato, richiedeva una gestione personalizzata del flusso: efficienza perfetta per gli atleti sulla pista, nessun disturbo luminoso sui binari. Questa necessità ha portato a scegliere come partner Ruud Lighting Europe, che proprio nella personalizzazione delle soluzioni ha uno dei propri punti di forza.

■ IL RISULTATO

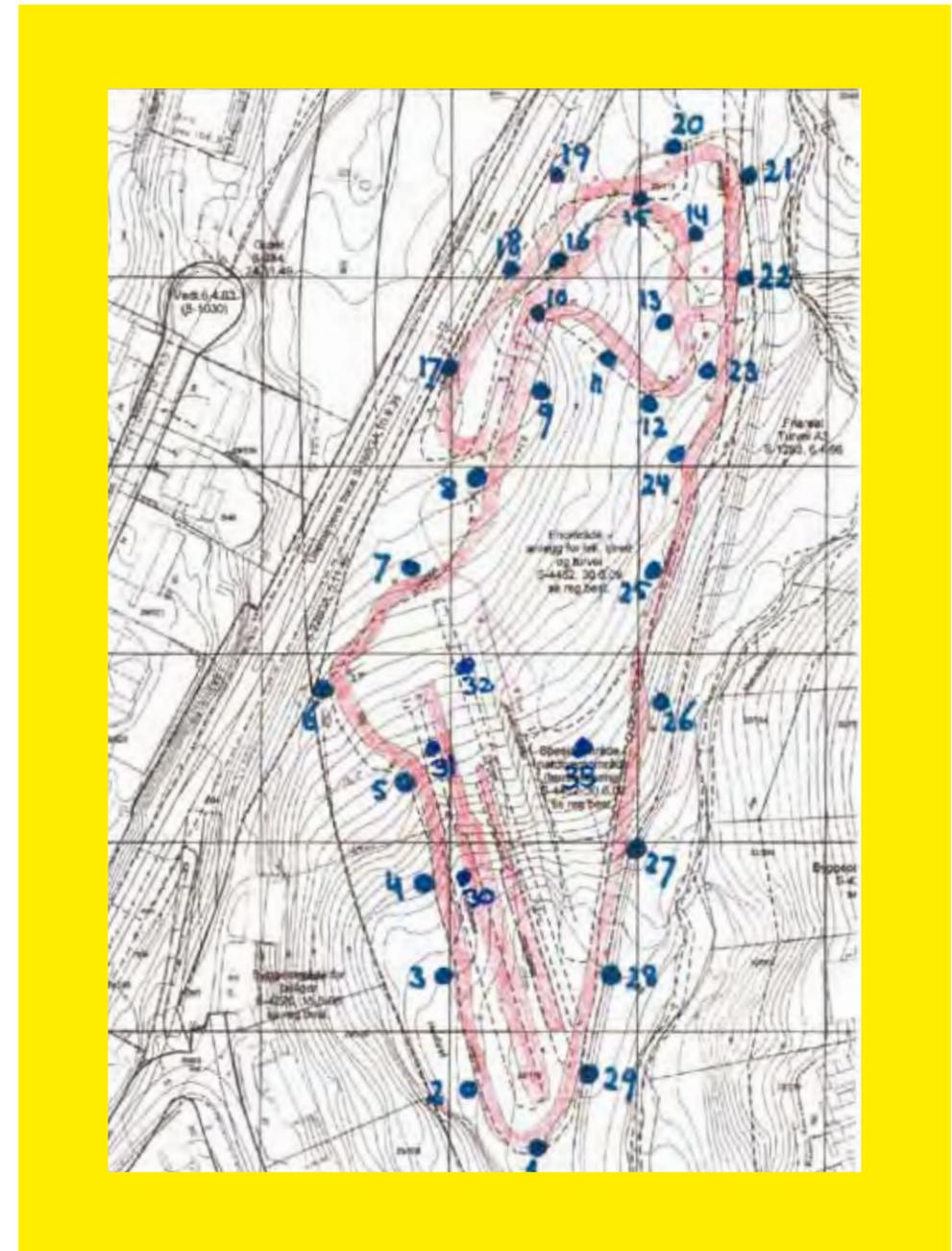
Lungo la pista da sci sono stati installati 28 apparecchi equipaggiati con 30 LED e dotati di ottica asimmetrica stradale. Per alcuni di essi è stato adottato un sistema per ottenere una distribuzione luminosa senza retroflusso, in modo da evitare la dispersione della luce dietro il palo laddove non fosse necessario, senza quindi arrecare disturbo alle case ed ai binari del treno.

■ HISTORY

SK Njård, the Norwegian multi-sports club just outside Oslo, needed a specific lighting system to illuminate its ski runs. The specific location of the pistes next to a railway line and a built-up area meant that the solution had to guarantee customised lighting levels: perfect efficiency on the runs themselves but no excessive light or adverse light effects on the railway tracks. Ruud Lighting Europe was selected as the perfect partner to solve this problem, given the company's proven expertise in designing bespoke lighting solutions.

■ RESULT

28 fixtures of 30 LED with an asymmetric street optic type were installed along the ski runs. Some were also equipped with a system that assures no back-lighting to prevent light from being dispersed behind the column where it is not needed and where it could be a nuisance to the homes or railway tracks located there.



**LA PRECISIONE NON E' UN OPTIONAL.
E' UN'OTTICA.**



Per soddisfare l'esigenza di un'illuminazione quanto mai precisa, Ruud Lighting ha studiato dei sistemi ottici in grado di garantire una distribuzione della luce assolutamente priva di retroflusso. Uno di questi sistemi è stata applicato a 4 dei 28 apparecchi installati nel campo sportivo di Njård, quelli situati nelle zone "a rischio", ed ha permesso di ottenere un fascio preciso e privo di dispersioni. L'esigenza era imprescindibile, in quanto la pista da sci si trova in una zona strettamente confinante con i binari ferroviari e

adiacente ad un centro abitato: nessun inquinamento luminoso, dunque, sia per gli abitanti delle case confinanti con la pista che per i conducenti dei treni, e un'ottima resa a livello di prestazioni, in grado di favorire l'attività di atleti e sportivi in genere.

**PRECISION IS NOT AN EXTRA.
IT IS A VISION.**

In response to the need for increasingly accurate lighting, Ruud Lighting has designed optic systems capable of generating light with absolutely no back-lighting. 4 of the 28 fixtures installed around the sports facility at Njård in positions considered most at risk, were fitted with just such a system to assure a precise band of light with no light dispersion. This was an essential requirement given that the ski slope is bordered by railway tracks and is adjacent to a residential area: the brief was therefore to create no light pollution for the inhabitants of neighbouring homes or train drivers while guaranteeing high-performing illumination to enhance the experience of all those using the sports facilities.





Progetto / Project
PARCO RAGGIO DI SOLE

Committente / Client
COMUNE DI VERONA

Prodotto / Product
THE EDGE Round

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Sulla superficie di 22.000 mq del parco sono stati installati n. 68 THE EDGE Round da 40 LED con temperatura di colore 6000 K. Gli apparecchi sono stati posizionati su pali di 4 m di altezza a un'interdistanza di 16-18 m. E' stata utilizzata l'ottica rotosimmetrica tipo QV.

A total of 68 THE EDGE fixtures of 40 LED with 6000 K colour temperature were installed across the 22,000 m² park, mounted on 4 m high columns, 16-18 m apart. Rotosymmetric optic type QV was used.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Livelli di illuminamento medio ottenuti dopo l'installazione > 9 Lux.

Average levels of illumination obtained after installation > 9 Lux.







FOCUS RISPARMIO ENERGETICO / ENERGY-SAVING FOCUS

VERONA E I LED: UNA SCELTA ILLUMINATA

Cosa succede quando un Comune scopre la praticità, la convenienza, la bellezza dei prodotti a LED? Com'è accaduto a Verona, decide di intraprendere un cammino illuminato, ed illuminante per tutti gli altri Comuni, ovvero scegliere i LED come soluzione privilegiata. Una soluzione che si rivela anche estremamente versatile: ideale per piazze, monumenti storici, parchi ed aree verdi, contesti stradali suburbani. La soluzione in assoluto più efficiente: l'unica in grado di garantire un risparmio energetico fino al 70% per tutta la collettività.

LED: AN ENLIGHTENED CHOICE FOR VERONA

What happens when a city council discovers how practical, cost-effective and appealing LED lighting can be? For Verona, it led to a journey of enlightenment that proved to be equally enlightening for neighbouring towns that also opted for the many benefits of LED street lights. The resulting solution was found to be remarkably versatile, making it ideal for squares, monuments, parks and green spaces as well as suburban streets. It was the most efficient solution in every respect and the only one capable of guaranteeing energy savings of up to 70% across the community.





Progetto / Project
FORDHAM PARK
 Committente / Client
LONDON BOROUGH OF LEWISHAM
 Prodotto / Product
THE EDGE Park/R

■ **DATI:** ■ **DATA:**

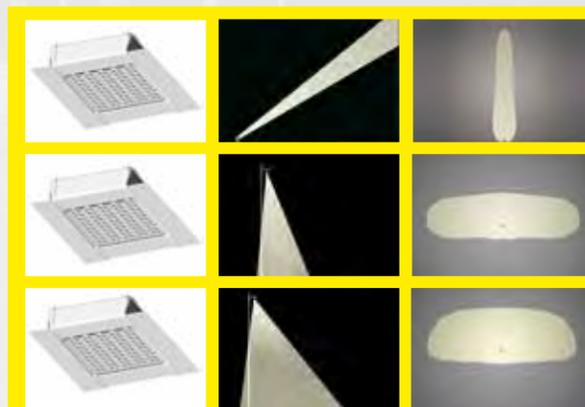
Per l'illuminazione del parco nel London Borough of Lewisham sono stati installati 50 apparecchi THE EDGE Park/R ad un'altezza variabile tra 5 e 9 m. I pali metallici, costruiti appositamente per il progetto, riprendono il design "industriale" dei tubi di ventilazione già presenti in loco. Tutti gli apparecchi hanno una potenza di 20 LED, con temperatura di colore di 4300 K. Le ottiche usate sono state selezionate in base alle esigenze peculiari della zona da illuminare: 42 apparecchi sono stati equipaggiati con ottiche asimmetriche senza retroflusso (tipo TLB e tipo TSB), per direzionare la luce alla perfezione sui percorsi pedonali. Nelle aree di incrocio di tali percorsi è stata invece scelta un'ottica con fascio concentrante (tipo I5D) che disegna a terra degli spot di luce, enfatizzando gli spazi.

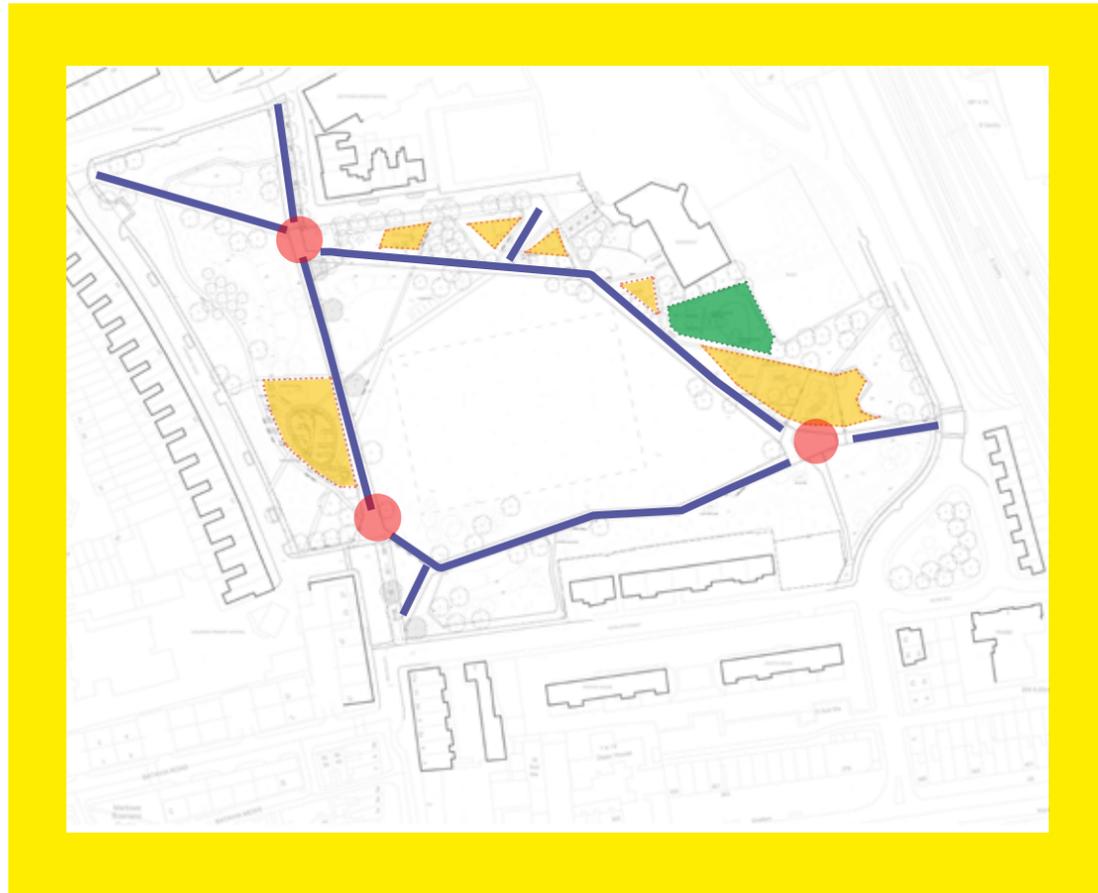
Lighting in this park in the London Borough of Lewisham was provided by 50 THE EDGE Park/R fixtures installed at heights of 5-9 m. The design of the custom-built metal posts was based on the industrial type ventilation pipes present on site. All fixtures have a 20 LED output and colour temperature of 4300 K. Optic types were selected to reflect the specific needs of each area to be illuminated: 42 fixtures were fitted with an asymmetric optic type with no back-lighting (TLB or TSB) to direct light specifically onto footpaths. A narrow-beam optic type (I5D) was used at the points of intersection of these footpaths, to project narrow, intense spots of light directly onto the ground, giving an improved perception of space.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Percorso pedonale:
 Illuminamento medio= 7,78 Lux; $U_o= 0,4$
Incroci percorsi:
 Illuminamento medio= 40-60 Lux

Footpaths:
 Average illumination > 7.78 Lux; $U_o= 0,4$
Intersections:
 Average illumination= 40-60 Lux





Fordham Park è un grande spazio verde pubblico che include anche un centro culturale, parchi giochi e campi sportivi. La committenza ha richiesto espressamente un'illuminazione che andasse oltre i canoni convenzionali. I designers dello Studio londinese Light Bureau incaricati di questo progetto hanno risposto a queste aspettative creando un sistema di percorsi pedonali segnalati con luci a LED di diversi colori (rosso-blu-verde) ed illuminati con apparecchi BetaLED. In corrispondenza con i punti di intersezione dei percorsi principali la luce assume un ruolo "teatrale", evocando un'interazione tra gli spazi che si incrociano ed i pedoni che li attraversano.

CASE HISTORY

Fordham Park is a large public green space with a community centre, play park and sports fields. The Landscape Partnership responsible for the park expressly requested lighting that broke with convention. The response of Light Bureau, the design team that won the brief, was to create colour-coded pathway lighting, identified by red, blue and green LED markers and illuminated by BetaLED lamps. The light at the intersections between the main footpaths takes on a theatrical role, creating a perception of interaction between the overlapping spaces and the pedestrians moving through them.





Progetto / Project
PARCO VIA IPPOLITO NIEVO

Committente / Client
COMUNE DI VERONA

Prodotto / Product
THE EDGE Street
THE EDGE Round

■ **DATI:** ■ **DATI:**

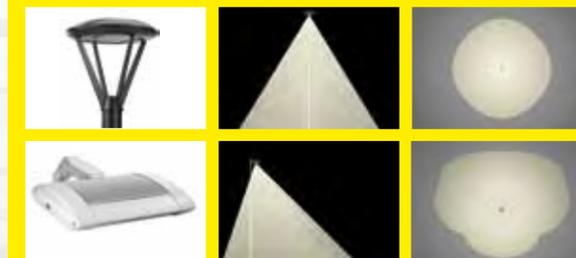
Nel parco sono stati installati n. 16 THE EDGE Street da 20 LED con ottica tipo PR e n. 28 THE EDGE Round da 40 LED con ottica tipo QV. Temperatura di colore 6000 K. Gli apparecchi sono stati posizionati su pali di 4 m di altezza, ad un'interdistanza di 16 m.

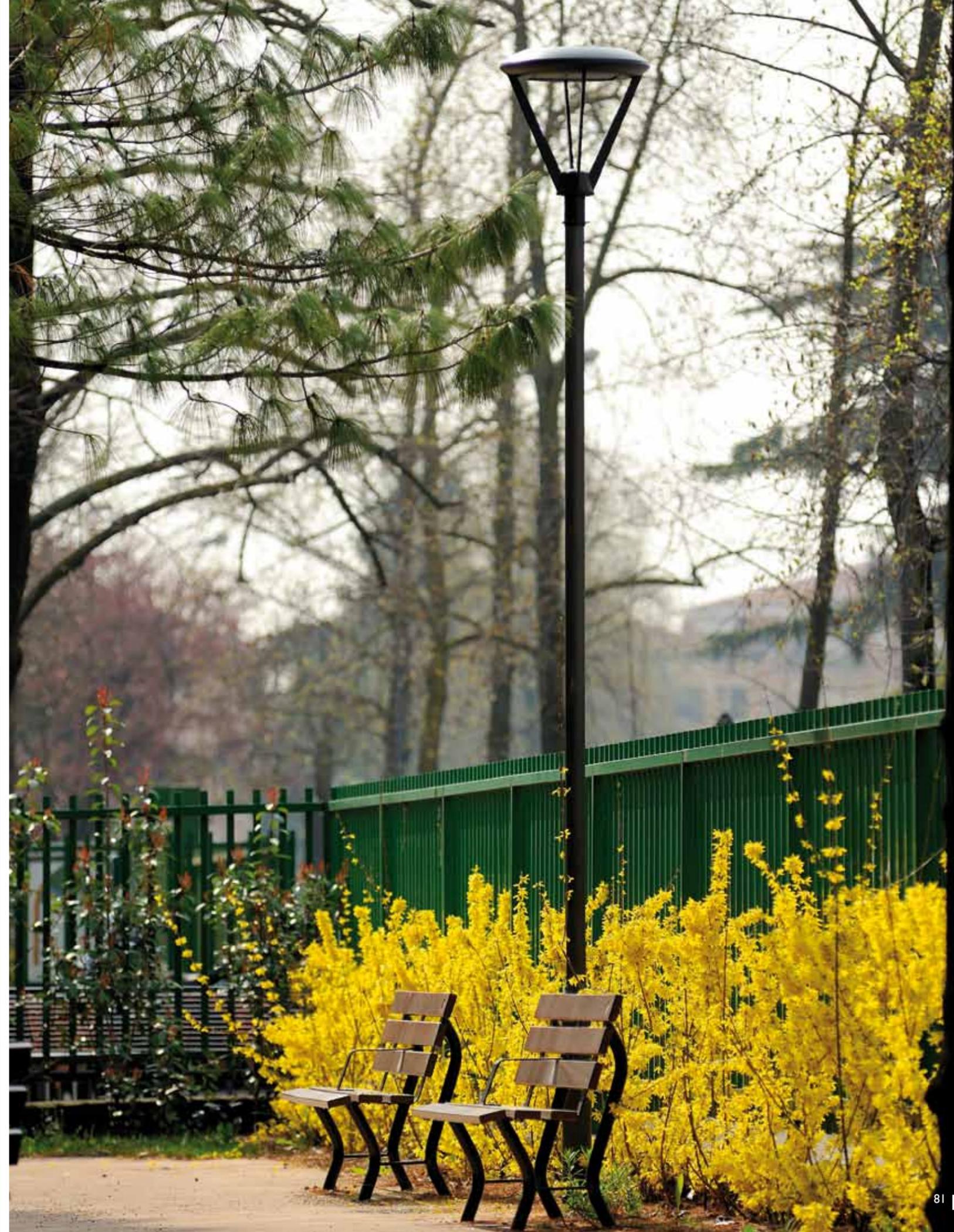
16 THE EDGE Street fixtures of 20 LED with optic type PR and 28 THE EDGE Round fixtures of 40 LED with optic type QV were installed in the park. A 6000 K colour temperature was applied. The fixtures were mounted on 4 m columns, 16 m apart.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Livelli di illuminamento medio ottenuti dopo l'installazione > 9 Lux.

Average levels of illumination obtained after installation > 9 Lux.







FOCUS ECOCOMPATIBILITÀ / FOCUS ON ECO-COMPATIBILITY

IN DIFESA DEGLI INSETTI NOTTURNI

Una ricerca effettuata in Austria e diffusa dall'organizzazione Die Helle Not ha dimostrato che gli insetti notturni sono irresistibilmente attratti dalla luce artificiale: una vera e propria trappola mortale cui vanno incontro nottetempo, nelle loro evoluzioni, in quanto il calore sprigionato dalla fonte luminosa ne determina la morte.

La stessa ricerca ha dimostrato che non tutte le fonti luminose sono attraenti - e quindi letali - allo stesso modo per insetti e piccoli volatili notturni: la luce dei LED, ad esempio, non risulta particolarmente invitante per le minuscole creature della notte.

Il monito dell'Istituto è, dunque, un invito ad utilizzare i LED il più possibile per l'illuminazione esterna: per salvaguardare un microscopico ma importante ecosistema, ed un patrimonio di migliaia di insetti per notte.



PROTECTING NOCTURNAL INSECTS

A study carried out by the Die Helle Not association in Austria showed that nocturnal insects are irresistibly drawn to artificial light; since the heat released by these light sources can kill them, millions of them flying into a death-trap every night.

The same study also showed that not all light sources are irresistible (and therefore lethal) to nocturnal insects and moths: LED light, for example, has no particular power of attraction for these small creatures of the night.

The Austrian association therefore recommends that every effort be made to use LEDs for outdoor lighting in order to safeguard a microscopic but important ecosystem and millions of insects every night.

Progetto / Project
**AREA GIOCO ZUERA /
ZUERA PLAY AREA**

Committente / Client
**CITTÀ DI ZUERA,
AYUNTAMIENTO DE ZUERA**

Prodotto / Product
Ledway Road

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per il progetto sono stati utilizzati n.11 apparecchi Ledway Road da 30 LED, dotati di ottica asimmetrica stradale tipo AC. Gli apparecchi sono stati montati su pali di 4 m di altezza, posti ad interdistanze variabili (tra 8 e 14 m)

11 Ledway Road fixtures of 30 LED with asymmetric street optic type AC were used in this project. The fixtures were mounted on 4 m columns at varying distances apart (from 8 m to 14 m).

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Illuminamento medio= 30 Lux, Uo= 0,4

Average illumination= 30 Lux, Uo= 0.4







Progetto / Project
PIAZZA LIBERO VINCO
Committente / Client
**COMUNE DI VERONA /
VERONA CITY COUNCIL**
Prodotto / Product
THE EDGE Round

■ **DATI:** ■ **DATI:**

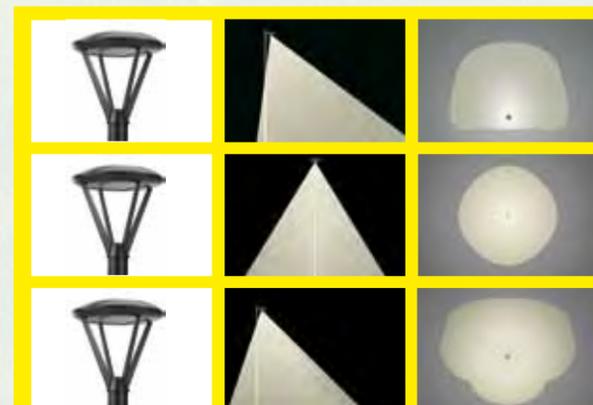
Per l'illuminazione di questa piazza del quartiere veronese Borgo Venezia sono stati installati n. 12 EDGE Round da 60 LED su pali preesistenti di 4 m di altezza, con temperatura di colore di 4300 K. L'illuminazione include anche un piccolo spazio verde con una fontana di marmo rosso ed un monumento dedicato ai caduti. Per rispondere al meglio alle diverse esigenze delle aree da illuminare si è scelto di dotare gli apparecchi con sistemi ottici diversi: per la piazza è stata scelta una distribuzione rotosimmetrica (ottica tipo QV), mentre per il parco sono state utilizzate due ottiche asimmetriche più adatte all'illuminazione di strade e percorsi pedonali (tipo PR e ACB). Grazie al sistema NanoOptic dei prodotti BetaLED è stato possibile dotare ciascun apparecchio con l'ottica più rispondente alle diverse esigenze progettuali.

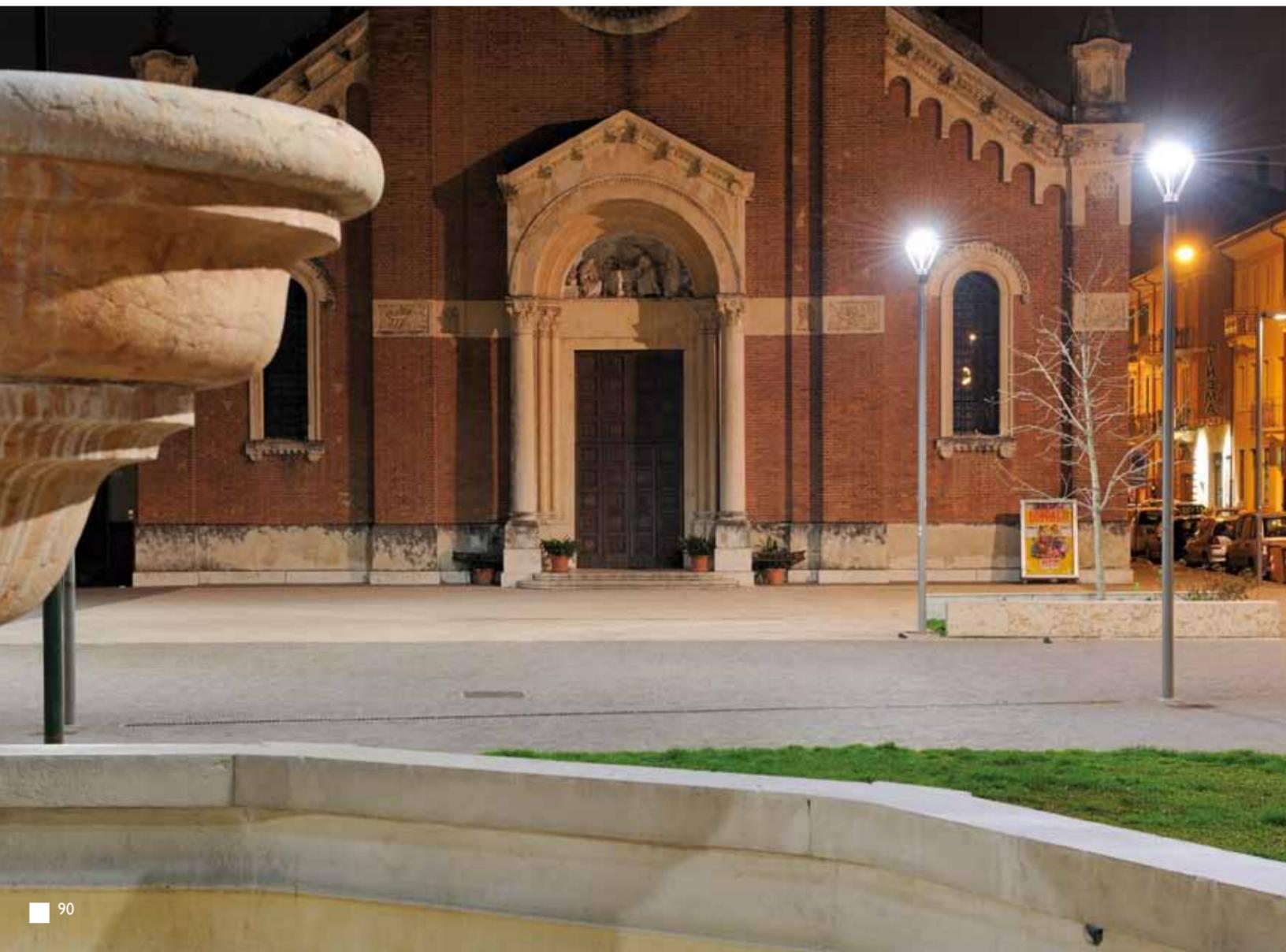
Lighting in this square in the Borgo Venezia part of the city was provided by 12 THE EDGE Round fixtures of 60 LED mounted on the existing 4 m columns with a colour temperature of 4300 K. Lighting was also created for a small green space with a red marble fountain and a war memorial. To meet the different requirements of each area to be lit, we decided to fit the fixtures with different kinds of optics: a rotosymmetrical optic type (QV) was chosen for the square while two different asymmetric optic types (PR and ACB), more suited to the illumination of streets and footpaths, were used for the park. The NanoOptic system in BetaLED products allowed each fixture to be equipped with the most suitable optic type to fulfil the various project requirements.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Livelli di illuminamento medio ottenuti dopo l'installazione= 17 Lux.

Average levels of illumination obtained after installation= 17 Lux.







Progetto / Project
**PISCINA /
SWIMMING POOL**

Committente / Client
**CEM MARESME
BARCELONA**

Prodotto / Product
THE EDGE Street

■ **DATI:** ■ **DATA:**

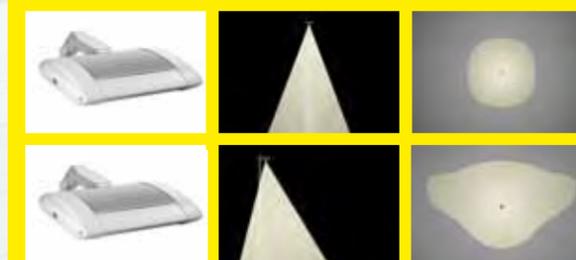
Per il progetto sono stati utilizzati n. 24 apparecchi THE EDGE Street con supporto di montaggio regolabile (montaggio 3), da 180 LED ciascuno, temperatura di colore 6000 K. 18 apparecchi sono dotati di ottica simmetrica (tipo FS), 6 sono dotati invece di ottica asimmetrica stradale (tipo TM).

24 THE EDGE street fixtures of 180 LED with 6000 K colour temperature on adjustable mounts (3-mounting) were planned for this project. 18 fixtures were fitted with a symmetric optic type (FS) and 6 with an asymmetric street optic type (TM).

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Illuminamento 18 Lux medi al suolo,
Uniformità generale $U_0 = 0,44$.

Illumination average 18 Lux on the ground,
General uniformity $U_0 = 0.44$.



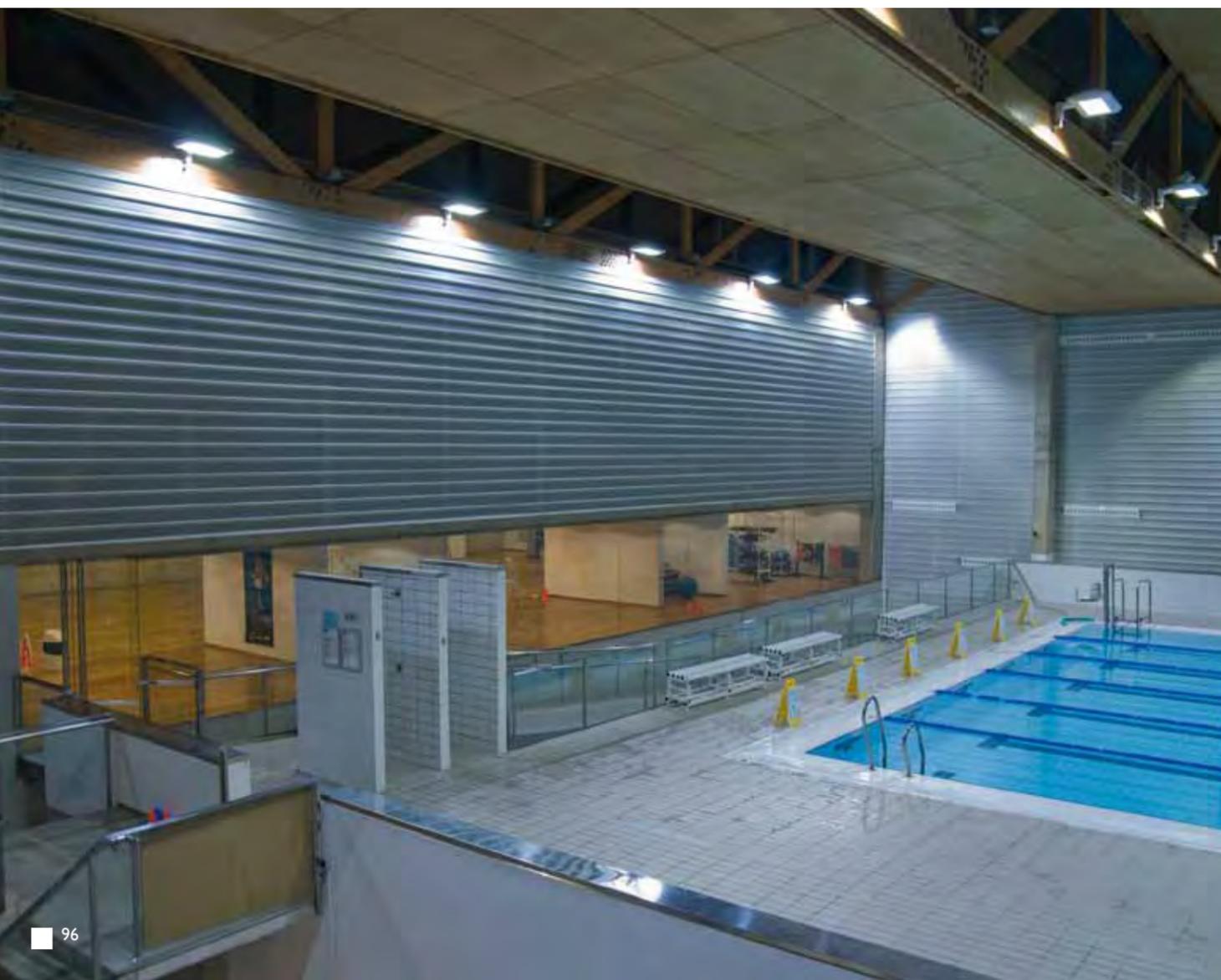
RISPARMIO ENERGETICO

Il progetto per il rinnovo dell'impianto di illuminazione della piscina è parte di un programma più ampio e completo per il risparmio energetico del complesso sportivo che ha previsto anche l'installazione di un impianto a pannelli solari per il riscaldamento. Il risparmio energetico derivato dall'installazione dei prodotti a LED di Ruud Lighting è stimato intorno al 70%.

SPOTLIGHT ON

ENERGY SAVINGS

The new swimming pool lighting was part of a wider and more detailed energy-saving programme throughout the sports centre, which also included the installation of a solar heating system. An estimated 70% energy was saved after the installation of Ruud Lighting's LED products.



FOCUS PERFORMANCE / PERFORMANCE FOCUS

ALTE PRESTAZIONI AL SERVIZIO DEGLI ATLETI

L'illuminazione di un ambiente sportivo richiede un impianto ad altissima efficienza: la luce deve favorire l'attività degli sportivi; gli apparecchi devono essere resistenti ad agenti esterni quali cloro e polvere. L'installazione di prodotti a LED di Ruud Lighting si è rivelata vincente anche in questo caso.

Un'installazione che oltretutto è stata effettuata in tempi record: nella piscina erano installati 24 apparecchi equipaggiati con lampade MH da 1000 W ciascuna, per un livello di illuminamento medio pari a 200 Lux. Con i nuovi apparecchi a LED non solo è stato possibile installare una potenza inferiore (circa 300 LED a punto luce), ma scegliendo un supporto di montaggio regolabile, è stato possibile eseguire una sostituzione uno-a-uno degli apparecchi esistenti con estrema facilità. Per completare il lavoro sono infatti stati sufficienti solo due giorni.

HIGH PERFORMANCE FOR HIGH PERFORMERS

Sports facilities need highly efficient lighting systems: the light delivered must be strong enough and suitable for the activities taking place and the fixtures resistant enough to withstand external agents like chlorine and dust. The installation of Ruud Lighting LED lights proved to be the perfect solution in this case too.

Over and above the performance aspects, the installation was made in record time: 24 MH lamps of 1000 W were fitted in the swimming pool delivering an average illumination level of 200 Lux. Using the new LED fixtures, not only did we manage to lower the overall power level (about 300 LEDs per light), by choosing an adjustable mount, it was also extremely easy to replace the existing lights one by one. In all, it only took two days to complete the entire project.



Progetto / Project
**PISTA CICLABILE /
CYCLE TRACK**

Committente / Client
COMUNE DI VERONA

Prodotto / Product
THE EDGE Street

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Sui 400 metri del percorso ciclabile sono stati installati 24 THE EDGE Street da 20 LED, con temperatura di colore 6000 K. È stata utilizzata l'ottica asimmetrica stradale tipo PR. Gli apparecchi sono stati posizionati su pali di 4 m di altezza ad un'interdistanza di 16 m.

A total of 24 THE EDGE Street fixtures of 20 LED with 6000 K colour temperature were installed along the cycle path using asymmetric street optic type PR. The fixtures were mounted on 4 m columns, 16 m apart.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Livelli di illuminamento medio ottenuti dopo l'installazione: 10 Lux.

Average levels of illumination obtained after installation: 10 Lux.





Progetto / Project
**IKEA STORE
 SAN GIULIANO MILANESE**
 Committente / Client
IKEA ITALIA RETAIL S.R.L
 Prodotto / Product
Ledway Road

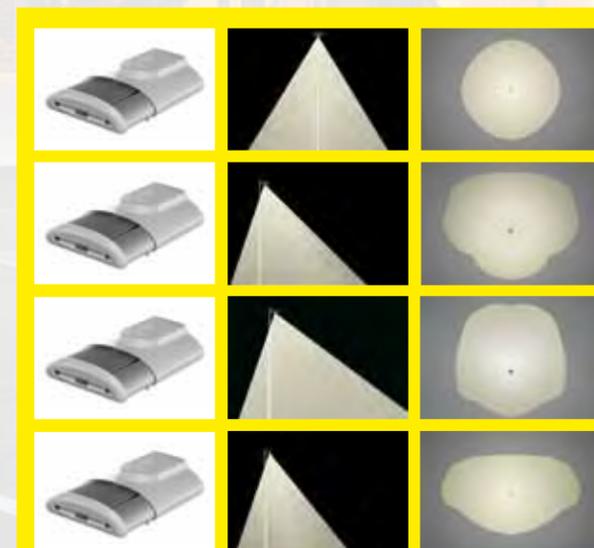
DATI:
 DATA:

Per il progetto è stato utilizzato l'apparecchio Ledway Road, sfruttando la versatilità delle sue diverse configurazioni in base alle aree per cui si richiedeva l'intervento:

- **Area del parcheggio:** sono stati utilizzati n. 85 apparecchi da 120 LED, dotati di ottica QV su pali conici di 10 m di altezza.
- **Zona d'ingresso al punto vendita:** n. 11 apparecchi da 60 LED, dotati di ottica PR, su pali conici di 5 m di altezza.
- **Area carico-scarico esterna:** n. 6 apparecchi da 80 LED, dotati di ottica AC, su pali conici di 10 m di altezza.
- **Strada:** n. 5 apparecchi da 40 LED, dotati di ottica TS su pali conici di 8 m di altezza.
- **Rampe:** n. 5 apparecchi da 60 LED, dotati di ottica TS, su pali conici di 8 m di altezza.
- **Bandiere:** n. 8 apparecchi da 100 LED, dotati di ottica PR, su pali conici di 13 m di altezza.

The Ledway Road fixture was selected for this project as the many available configurations provided the versatility needed to find the right solution for each lighting requirement:

- 85 fixtures of 120 LED with optic type QV on 10 m conical columns were used in the **car-park**.
- 11 fixtures of 60 LED with optic type PR on 5 m conical columns were used for the **store entrance**.
- 6 fixtures of 80 LED with optic type AC on 10 m conical columns were used for the **loading/unloading bays**.
- 5 fixtures of 40 LED with optic type TS on 8 m conical columns were used along the **road**.
- 5 fixtures of 60 LED with optic type TS on 8 m conical columns were used on **ramps**.
- 8 fixtures of 100 LED with optic type PR on 13 m conical columns were used for **flags**.





■ **VALORI DI PROGETTO:**

■ **PROJECT VALUES:**

Valori medi area parcheggio:
 Illuminamento medio da 21 a 26 Lux medi
 Uniformità generale Uo da 0,28 a 0,69

Average values in car-park:
 Average illumination from 21 to 26 Lux
 General uniformity Uo= 0,28 to 0,69

Zona d'ingresso:

Illuminamento medio= 43 Lux
 Uniformità generale Uo= 0,55

Store entrance:

Average illumination= 43 Lux
 General uniformity Uo= 0,55

Area carico-scarico esterna:

Illuminamento medio= 10 Lux
 Uniformità generale Uo= 0,30

Outdoor loading/unloading bays:

Average illumination= 10 Lux
 General uniformity Uo= 0,30

Strada:

Illuminamento medio= 24 Lux
 Uniformità generale Uo= 0,47

Road:

Average illumination= 24 Lux
 General uniformity Uo= 0,47

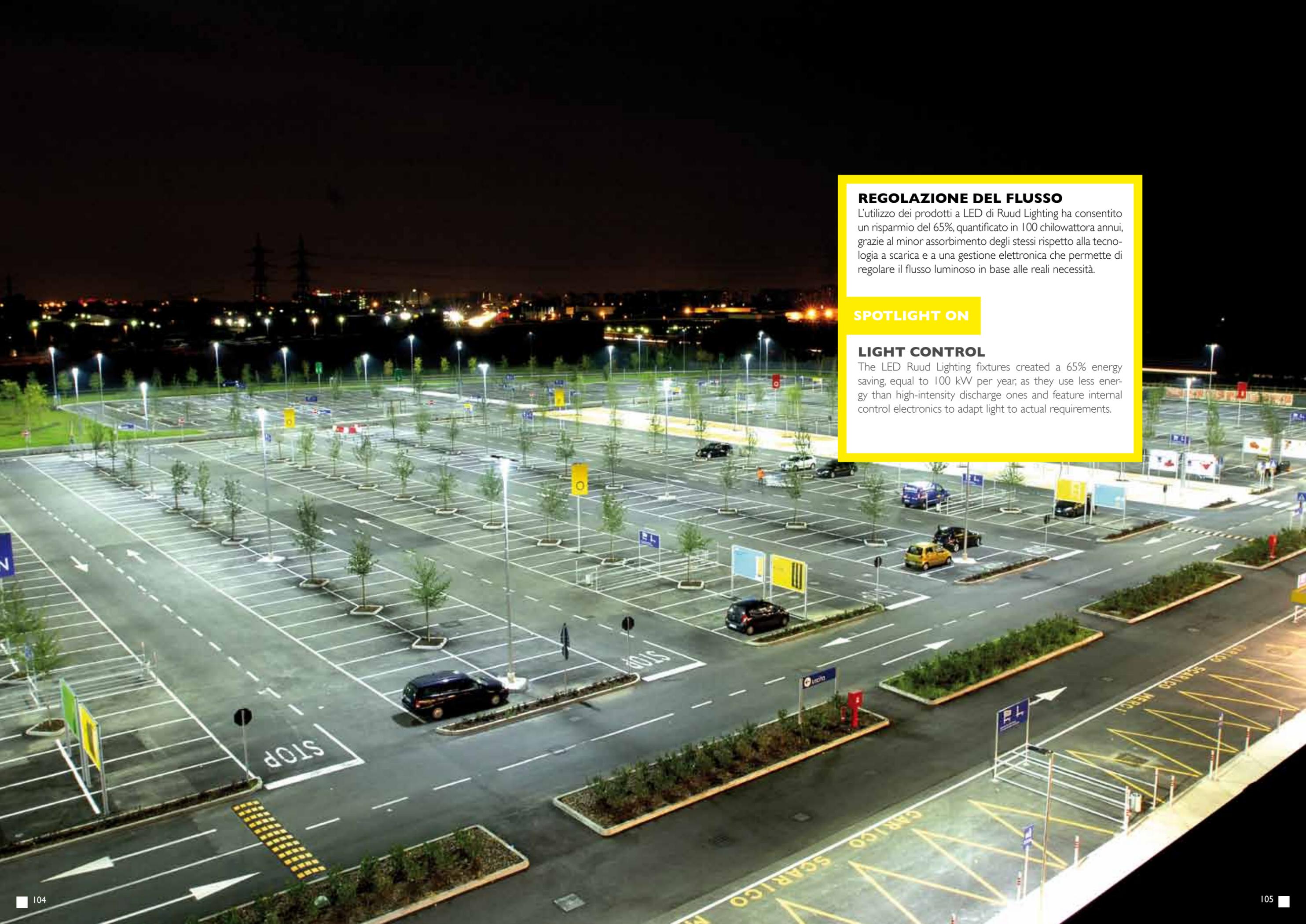
Rampe:

Illuminamento medio= 20 Lux
 Uniformità generale Uo= 0,66

Ramps:

Average illumination= 20 Lux
 General uniformity Uo= 0,66





REGOLAZIONE DEL FLUSSO

L'utilizzo dei prodotti a LED di Ruud Lighting ha consentito un risparmio del 65%, quantificato in 100 chilowattora annui, grazie al minor assorbimento degli stessi rispetto alla tecnologia a scarica e a una gestione elettronica che permette di regolare il flusso luminoso in base alle reali necessità.

SPOTLIGHT ON

LIGHT CONTROL

The LED Ruud Lighting fixtures created a 65% energy saving, equal to 100 kW per year, as they use less energy than high-intensity discharge ones and feature internal control electronics to adapt light to actual requirements.

Progetto / Project
**PARCHEGGIO
SUPERMERCATO
VIGONZA /
SUPERMARKET CAR PARK**

Committente / Client
**COOP ADRIATICA PER
IPERCOOP DI VIGONZA**

Prodotto / Product
**Ledway Road,
THE EDGE Street
THE EDGE Wall**

■ **DATI:** ■ **DATA:**

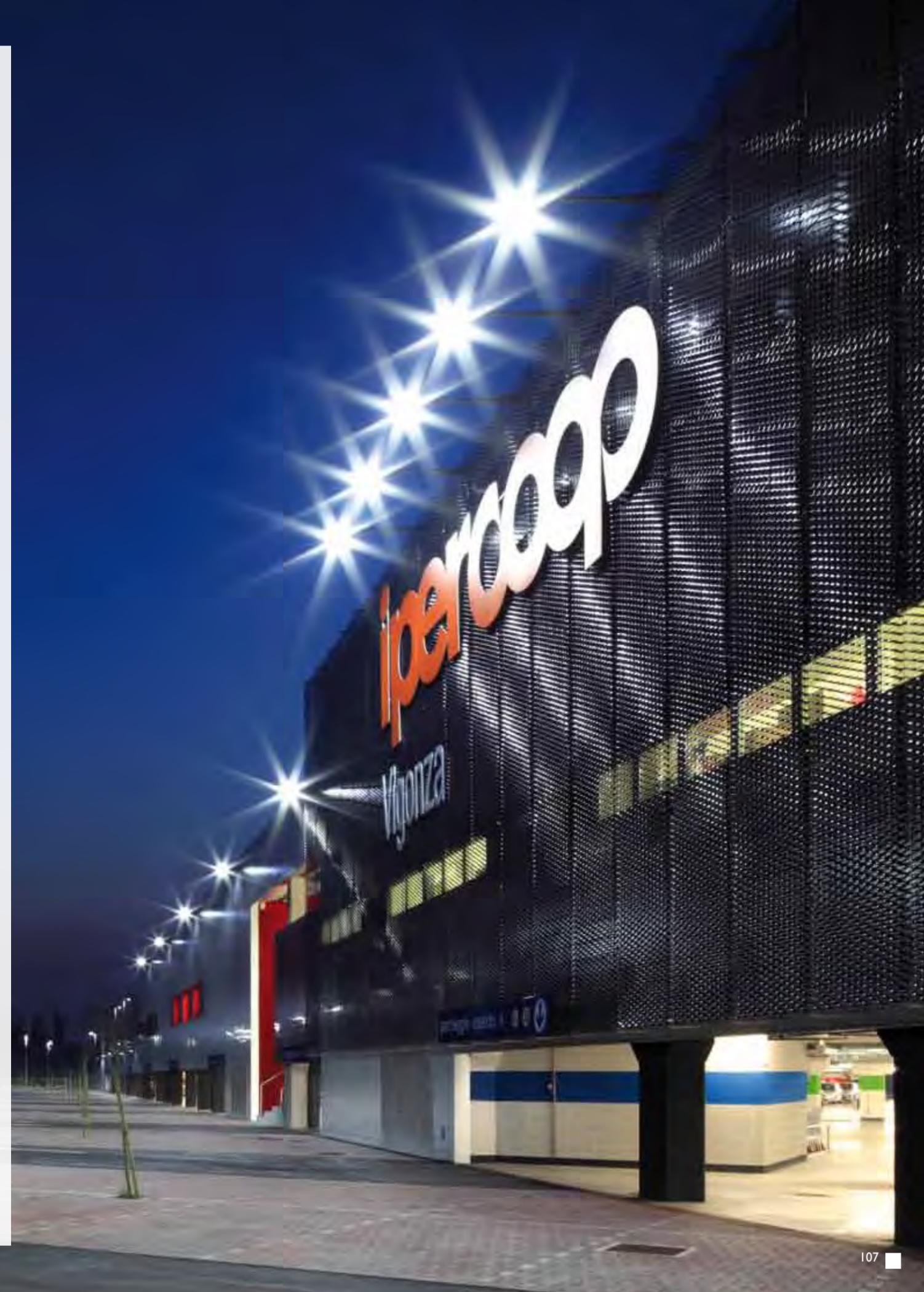
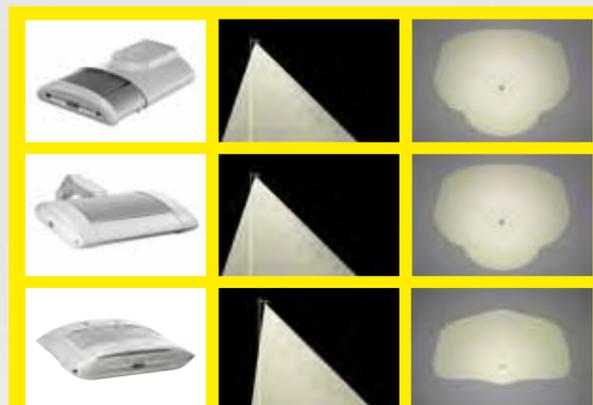
Questo progetto è stato voluto dalla committenza per sostituire ed ottimizzare l'illuminazione del parcheggio e dell'area esterna di viabilità già esistente. Gli apparecchi Ledway Road utilizzati sono stati installati su pali di altezza variabile tra 4,70 m, 5 m, 8 m, 10,5 m con un'ottica stradale asimmetrica (tipo PR) studiata appositamente per l'illuminazione di parcheggi e strade, utilizzata anche negli apparecchi THE EDGE Street. Gli apparecchi THE EDGE Wall sono invece equipaggiati con un'ottica asimmetrica senza retroflusso (tipo PRB), perfezionata per le installazioni a parete.

In this case, our client wanted to replace the lighting in the supermarket car-park and along the approach roads. Ledway Road fixtures were installed on columns of varying heights (4.7 m, 5 m, 8 m and 10.5 m) with an asymmetric street optic type (PR) designed specifically for car-parks and roads and also used in THE EDGE Street fixtures. THE EDGE Wall fixtures were fitted with an asymmetric optic type with no back-lighting (PRB) developed for wall-mounted applications.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Parcheggio: illuminamento medio > 26 Lux, Uo= 0,35
Area esterna: illuminamento medio > 22 Lux, Uo= 0,42

Car-park: average illumination > 26 Lux, Uo= 0.35
External area: average illumination > 22 Lux, Uo= 0.42









Progetto / Project
**PARCHEGGIO
SUPERMERCATO
MONTEMURLO /
SUPERMARKET CAR PARK**

Committente / Client
**UNICOOP FIRENZE PER
SMK MONTEMURLO**

Prodotto / Product
**Ledway Road
THE EDGE Canopy
THE EDGE Wall**

■ **DATI:** ■ **DATA:**

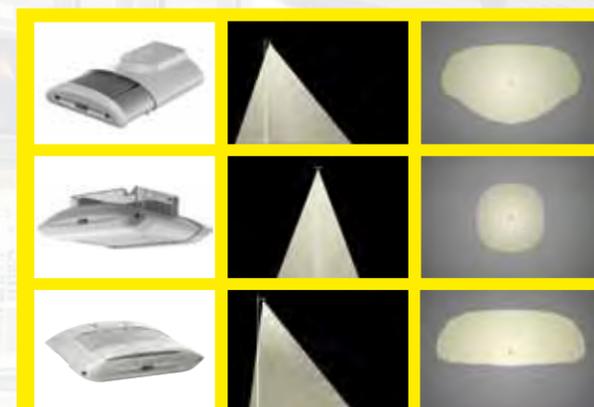
Il progetto comprende l'illuminazione del parcheggio del supermercato, della pensilina dell'ingresso e dell'area di manovra dei mezzi di trasporto merci. Le diverse esigenze d'illuminazione richiedevano una personalizzazione delle distribuzioni luminose: i 31 apparecchi Ledway Road installati nel **parcheggio**, montati su pali di 6 m d'altezza e 20 m d'interdistanza, sono dotati di un'ottica asimmetrica stradale (tipo TS). Per la **pensilina d'ingresso** sono stati utilizzati 17 THE EDGE Canopy con ottica simmetrica (tipo FS) installati ad un'altezza di 4,5 m con interdistanza di 4 m. I 17 apparecchi THE EDGE Wall, montati a parete ad un'altezza di 5,2 m nell'**area di manovra** dei mezzi pesanti, sono stati equipaggiati con l'ottica asimmetrica stradale (tipo TSB) che, prevedendo un taglio netto del retroflusso, direziona il fascio luminoso completamente sulla strada.

The project brief was to provide lighting for the supermarket car-park, the main entrance and the goods delivery area. A bespoke solution was required to respond to the diverse lighting requirements: in the **car-park**, for example, 31 Ledway Road fixtures were installed on 6 m columns 20 m apart with an asymmetric street optic type (TS). For the **entrance canopy**, 17 THE EDGE Canopy fixtures were installed at a height of 4.5 m, inter-column distance of 4 m and with a symmetrical optic type (FS). The 17 THE EDGE Wall fixtures installed in the **goods delivery area** were wall-mounted at a height of 5.2 m and fitted with an asymmetric street optic type (TSB) to drastically reduce back-lighting and direct the light beam straight onto the ground.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Parcheggio: illuminamento medio > 25 Lux, $U_o = 0,35$
Pensilina ingresso: illuminamento medio > 114 Lux, $U_o = 0,7$
Area di manovra: illuminamento medio > 50 Lux,
 $U_o > 0,40$

Car-park: average illumination > 25 Lux, $U_o = 0.35$
Entrance canopy: average illumination > 114 Lux, $U_o = 0.7$
Goods delivery area: average illumination > 50 Lux,
 $U_o > 0.40$









Progetto / Project
**PARCHEGGIO
SUPERMERCATO
PONTERA /
SUPERMARKET CAR PARK**

Committente / Client
**UNICOOP FIRENZE PER
CENTRO*PONTERA**

Prodotto / Product
THE EDGE Street

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Su una superficie di circa 18.720 m² sono stati installati 69 apparecchi a montaggio bilaterale a 180° e 7 a montaggio singolo da 80 LED, con ottiche tipo TS e tipo PR. Sono stati utilizzati 38 pali di 9 m di altezza. L'interdistanza tra i pali è stata calcolata tenendo conto delle alberature già esistenti: da un minimo di 15 m a un massimo di 20 m, con una distanza tra le file di 32 m.

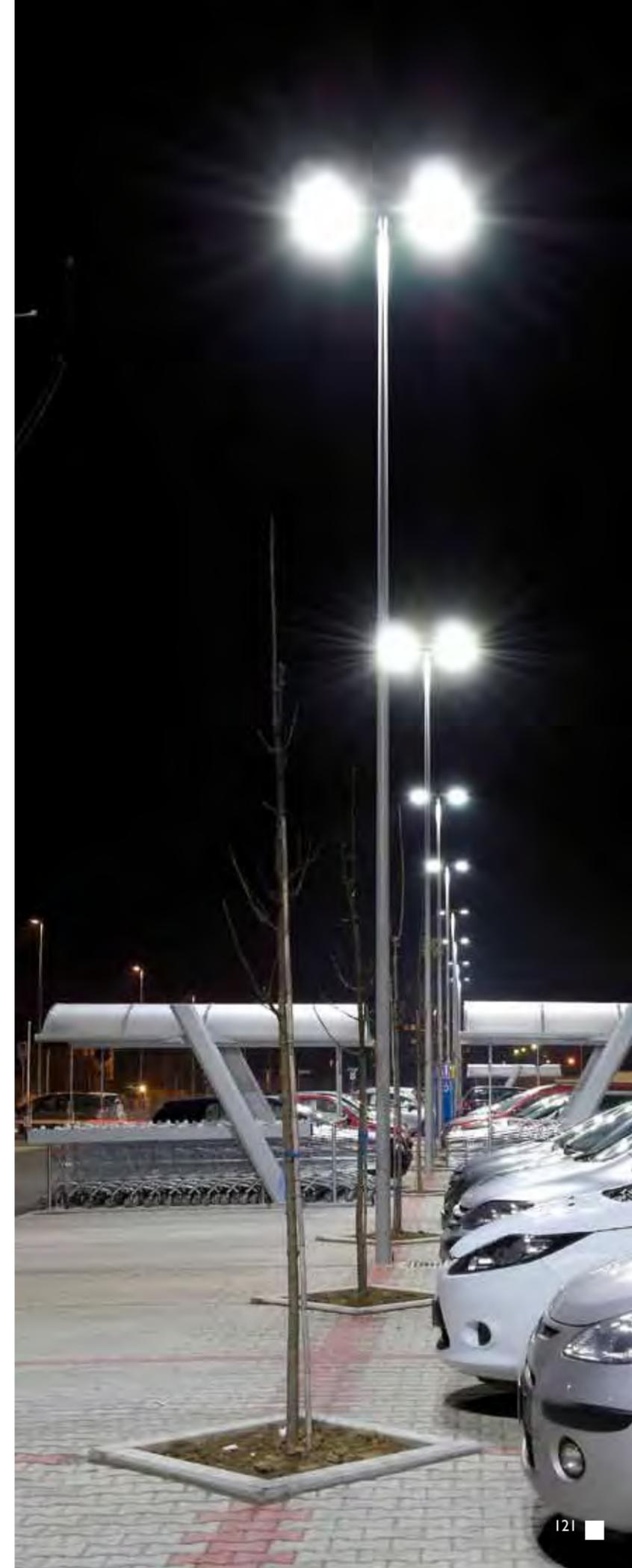
69 × 180° twin-arm fixtures and 7 single arm 80 LED fixtures were installed across a surface area of about 18,720 m² using optic types TS and PR. 38 columns 9 m high were used. In the calculation of inter-column distances, we had to take into account trees present on site, which resulted in a minimum of 15 m and a maximum of 20 m, with 32 m between rows.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Livello di illuminamento orizzontale medio= 26 Lux con uniformità U₀= 0,26

Average horizontal illumination= 26 Lux with uniformity U₀= 0.26







Progetto / Project
**PARCHEGGIO /
CAR PARK**

Committente / Client
**DET NORSKE VERITAS
(DNV)**

Prodotto / Product
304 SERIES

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per il progetto sono stati utilizzati 57 apparecchi 304 Series da 60 LED con temperatura di colore di 4300 K, installati ad un'altezza di 7,5 m e interdistanza di 8 m. Altri 207 apparecchi 304 Series da 40 LED con temperatura di colore di 4300 K sono stati installati ad altezze di 2,5 m e 5 m con un'interdistanza di 7 m. Tutti gli apparecchi sono equipaggiati con un'ottica simmetrica (tipo FS), adatta per applicazioni a plafone. Il driver permette una dimmerazione da remoto 0-10V (opzione D), consentendo di regolare in modo estremamente flessibile i livelli di illuminazione, per adattarli ad ogni esigenza.

In this project, 57 fixtures, 304 Series, of 60 LED were used with a colour temperature of 4300 K, installed at a height of 7.5 m and inter-column distance of 8 m. A further 207 fixtures, 304 Series, of 40 LED with 4300 K colour temperature were installed 7 m apart, at heights of 2.5 m and 5 m. All fixtures were fitted with a symmetrical optic type (FS) suitable for soffit applications. Light levels can be easily adapted to suit any requirement using the electronic control system, which allows 0-10V remote dimming (option D).

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Illuminamento medio: 75 Lux nelle zone di passaggio delle macchine, 300 Lux nell'entrata.

Average illumination: 75 Lux in vehicle transit areas and 300 Lux at the entrance.



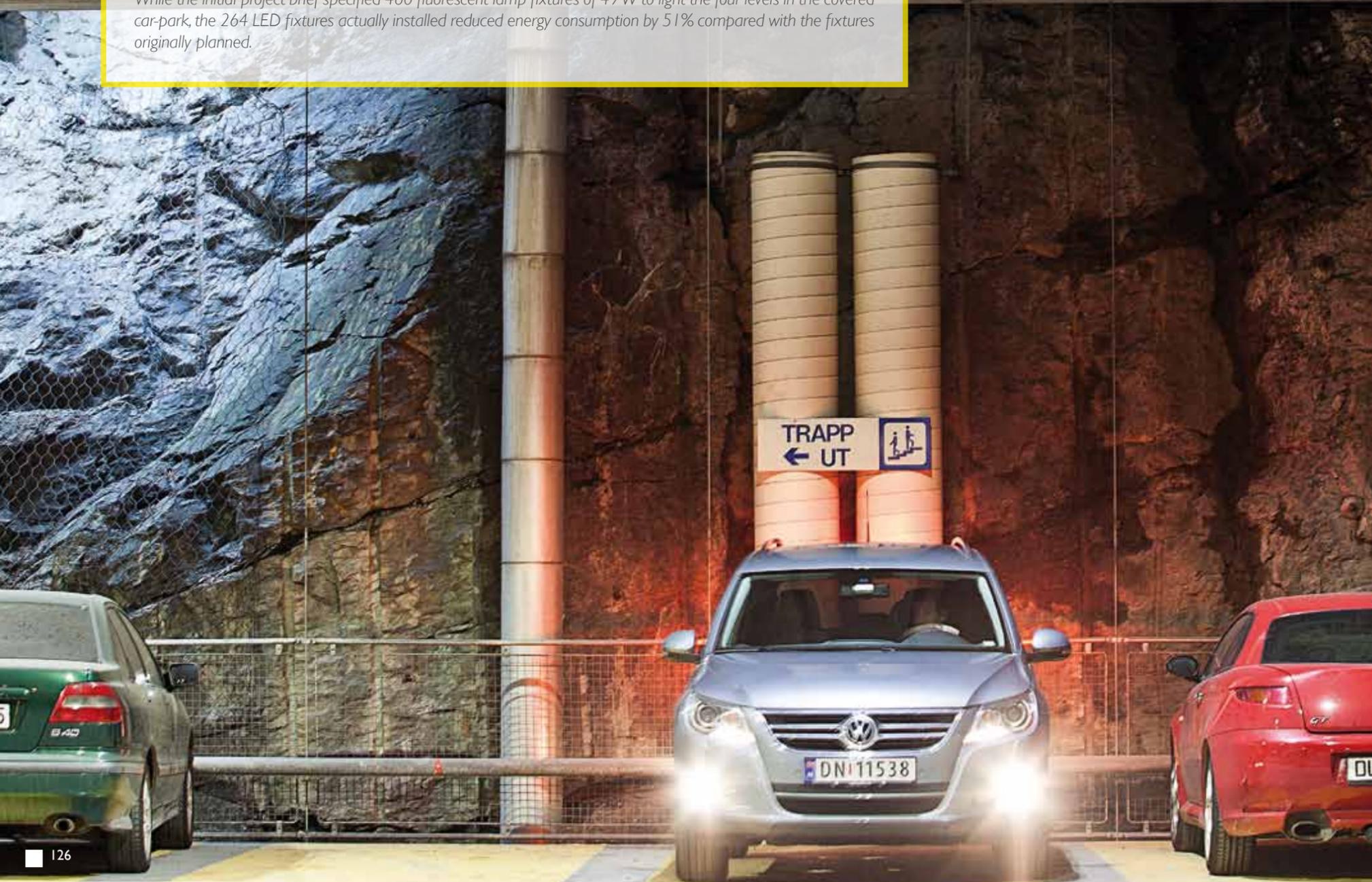




Il progetto iniziale prevedeva, per l'illuminazione dei 4 piani del parcheggio coperto, l'uso di 460 apparecchi dotati di lampade fluorescenti da 49 W. L'installazione di 264 apparecchi a LED ha permesso di abbassare del 51% il consumo energetico rispetto agli apparecchi previsti.

CASE HISTORY

While the initial project brief specified 460 fluorescent lamp fixtures of 49 W to light the four levels in the covered car-park, the 264 LED fixtures actually installed reduced energy consumption by 51% compared with the fixtures originally planned.





Progetto / Project
**PARCHEGGIO
SCAMBIATORE /
PARK AND RIDE**

Committente / Client
**COMUNE DI
FAVARO VENETO**

Prodotto / Product
Ledway Road

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per il progetto sono stati utilizzati 111 apparecchi Ledway Road equipaggiati con ottica asimmetrica stradale tipo TM. In particolare il progetto ha previsto l'utilizzo di 12 apparecchi Ledway Road da 20 LED installati su pali di 4 m di altezza (interdistanza 17 m) per l'illuminazione dell'area pedonale, mentre per i parcheggi sono stati impiegati 59 apparecchi da 40 LED su pali alti 7 m (interdistanza 14 m). Nelle strade laterali sono stati installati 40 Ledway Road da 60 LED su pali di 8 m di altezza e con interdistanze variabili da 16 m a 35 m.

111 Ledway Road fixtures fitted with asymmetric street optic type TM were used in this project. More specifically, in the pedestrian area, Ledway Road fixtures of 20 LED were installed on 4 m columns (17 m apart) while 59 fixtures of 40 LED on 7 m columns (14 m apart) were installed in the car-parks. Along the roads in and out of the car-parks, 40 Ledway Road fixtures of 60 LED were installed on 8 m columns at inter-column distances from 16 m to 35 m.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Area pedonale: da 17 a 30 Lux; $U_o > 0,3$
Parcheggi: 23 Lux; $U_o > 0,3$
Strade: 30/40 Lux; $U_o > 0,4$

Pedestrian area: from 17 to 30 Lux, $U_o > 0,3$
Car parks: 23 Lux; $U_o > 0,3$
Roads: 30/40 Lux; $U_o > 0,4$







Progetto / Project
**PARCHEGGIO TECNOPOLO/
CAR PARK**

Committente / Client
TECNOPOLO S.P.A.

Prodotto / Product
THE EDGE Street

■ **DATI:** ■ **DATA:**

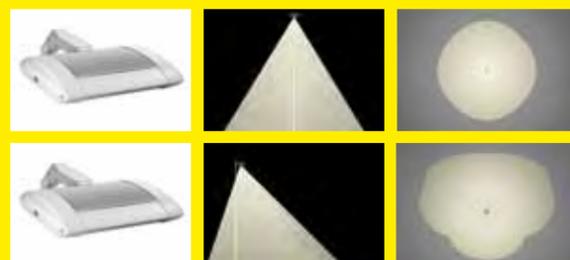
Per il parcheggio sono stati utilizzati n. 47 THE EDGE Street a 8 m di altezza. Le diverse esigenze d'illuminazione chiedevano una personalizzazione delle ottiche: 11 apparecchi sono equipaggiati con ottica rotosimmetrica (tipo QV), mentre i restanti 36 hanno ottica asimmetrica stradale tipo PR, studiata per l'illuminazione dei parcheggi

47 THE EDGE Street fixtures at a height of 8 m were used in the car-park. Bespoke optic types were required to deal with the varying lighting requirements: 11 fixtures were fitted with a rotosymmetric optic type (QV) and the remaining 36 with asymmetric street optic type PR designed specifically for car-park lighting.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Lux medi su tutta l'area= 17 Lux, Uo= 0,33
Risparmio energetico (in confronto alle 57 plafoniere da HPS 250 W previste): 64%.

Average Lux across the entire area= 17 Lux, Uo= 0,33
Energy-saving (compared with the 57 HPS 250 W lamps originally planned): 64%.





Progetto / Project
**BAUMAX MEGASTORE
PARKING**

Committente / Client
BAUMAX AG

Prodotto / Product
**THE EDGE Street
THE EDGE Wall
THE EDGE Park
Ledway Road**

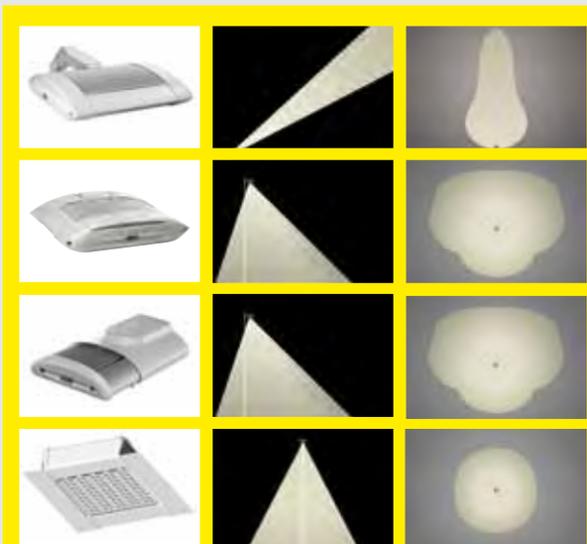
■ **DATI:** ■ **DATA:**

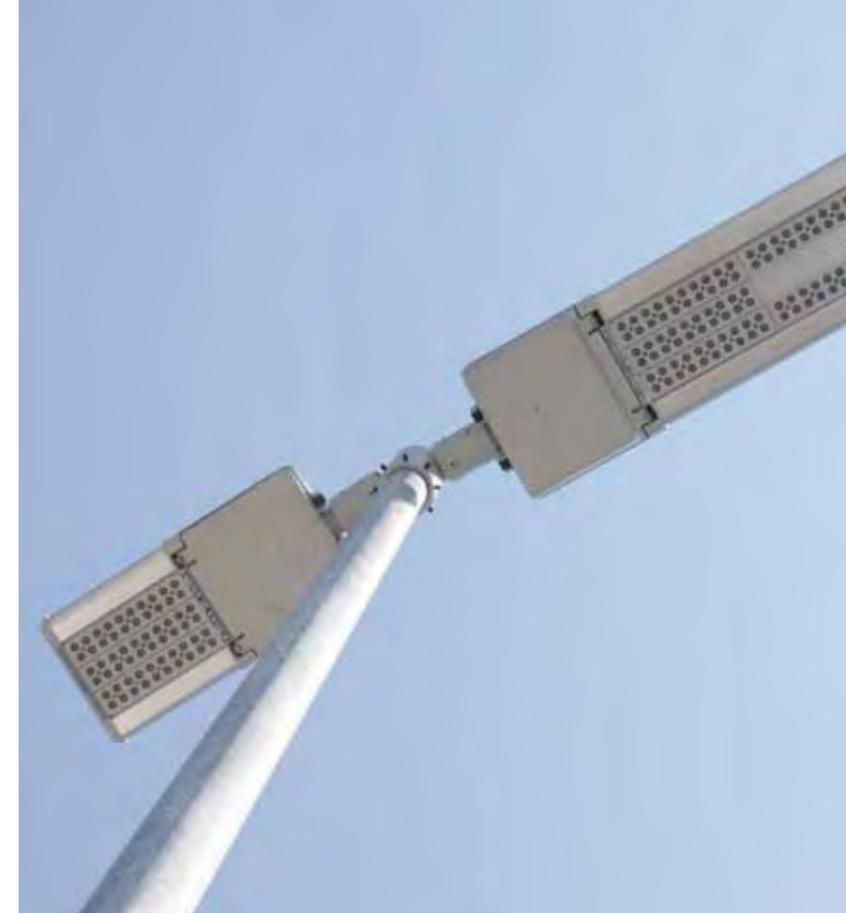
Per il progetto sono stati utilizzati in totale n. 56 apparecchi:

- **Area ovest del parcheggio:** 12 Ledway Road da 120 LED su pali di 16 m di altezza, 4 THE EDGE Wall da 60 LED. Tutti gli apparecchi sono equipaggiati con un'ottica asimmetrica stradale (tipo PR), studiata per l'illuminazione dei parcheggi.
- **Area sud-ovest del parcheggio:** 5 Ledway Road da 100 e 60 LED su pali di 8 m di altezza, dotati di ottica tipo PR.
- **Area sud-est del parcheggio:** 6 Ledway Road da 100 e 60 LED (ottica tipo PR).
- **Area est del parcheggio:** 3 THE EDGE Wall da 60 LED dotati di ottica tipo PR.
- **Facciata:** 12 THE EDGE Street da 80 LED (ottica tipo 25).
- **Parcheggio coperto:** 5 Ledway Road da 60 LED su palo di 5,5 m di altezza, dotati di ottica tipo PR.
- **Strada di accesso al parcheggio:** 5 Ledway Road da 60 LED su palo di 8,5 m di altezza, dotati di ottica tipo PR.
- **Pensilina:** 4 Park-R da 60 LED, dotati di un'ottica simmetrica quadrata (tipo QVS).

A total of 56 fixtures were used in this project.

- **West section of car park:** 12 Ledway Road fixtures of 120 LED on 16 m columns, 4 THE EDGE Wall fixtures of 60 LED. All fixtures were fitted with an asymmetric street optic (type PR) designed for car park lighting.
- **South-west section of car park:** 5 Ledway Road fixtures of 100 and 60 LED on 8 m columns and fitted with optic type PR.
- **South-east section of car park:** 6 Ledway Road fixtures of 100 and 60 LED (optic type PR).
- **East section of car park:** 3 THE EDGE Wall fixtures of 60 LED with optic type PR.
- **Facade:** 12 THE EDGE Street fixtures of 80 LED (optic type 25).
- **Covered car park:** 5 Ledway Road fixtures of 60 LED on 5.5 m columns and fitted with optic type PR.
- **Car park approach road:** 5 Ledway Road fixtures 60 LED on 8.5 m columns and fitted with optic type PR.
- **Canopy:** 4 THE EDGE Park/R fixtures of 60 LED with a symmetric quadratic optic type QVS.





INDUSTRIAL

Progetto / Project
**ILLUMINAZIONE
INDUSTRIALE
STABILIMENTO LUCCA /
INDUSTRIAL LIGHTING**

Committente / Client
GRUPPO SOFIDEL S.P.A.

Prodotto / Product
**227 Series
Ledway Road**

AREA DI CARICO E SCARICO MERCI INTERNA / INTERNAL GOODS LOADING - UNLOADING AREA

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Sono stati installati n. 54 apparecchi 227 Series da 120 LED, ottica tipo FS, dotati di opzione per la regolazione del flusso luminoso (opzione G).

54 Series 227 fixtures of 120 LED with optic type FS and light control (option G) were installed.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Area carico e scarico interna:
Illuminamento medio= 300 Lux
Uniformità generale U_o = 0,74

Internal goods loading/unloading area:
Average illumination= 300 Lux
General uniformity U_o = 0.74

Magazzino deposito prodotto finito – corsie di manovra:
Illuminamento medio= 105 Lux
Uniformità generale U_o = 0,65

Finished products warehouse – vehicle aisles:
Average illumination= 105 Lux
General uniformity U_o = 0.65

Magazzino deposito prodotto finito – stive:
Illuminamento medio= 65 Lux
Uniformità generale U_o = 0,35

Finished products warehouse – storage bays:
Average illumination= 65 Lux
General uniformity U_o = 0.35





■ **DATI:** ■ **DATA:**

Nell'area esterna destinata al carico e scarico merci sono stati installati:
 10 Ledway Road da 60 LED, ottica senza retroflusso (tipo PRB), montati a parete;
 4 Ledway Road da 120 LED, ottica tipo PR, installati su pali di 11 m fuori terra.

The following were installed in the outdoor goods loading/unloading area:
 10 Ledway Road fixtures of 60 LED wall-mounted with an optic type free of back-lighting (PRB).
 4 Ledway Road fixtures of 120 LED with optic type PR installed on columns 11 m above the ground.

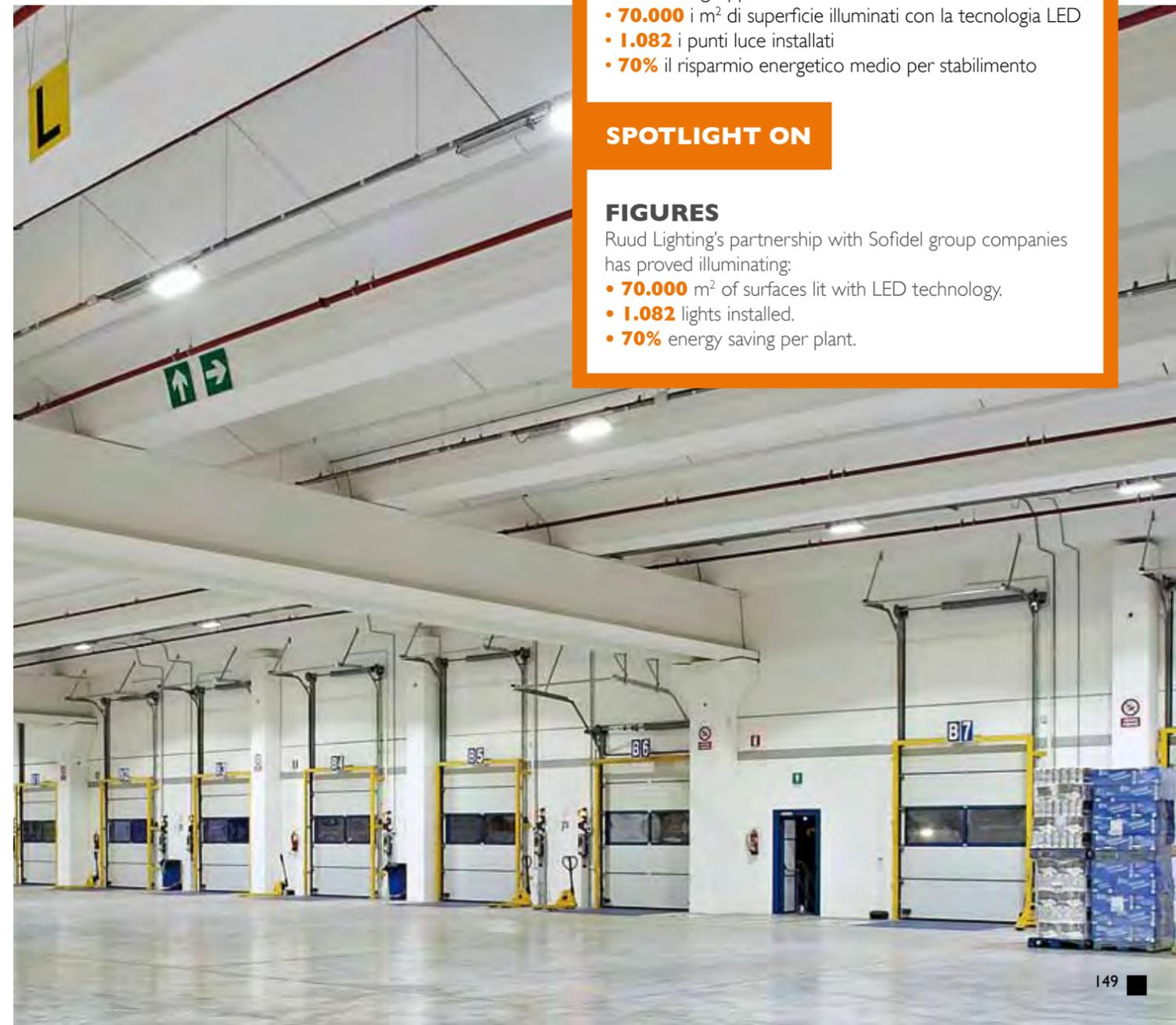
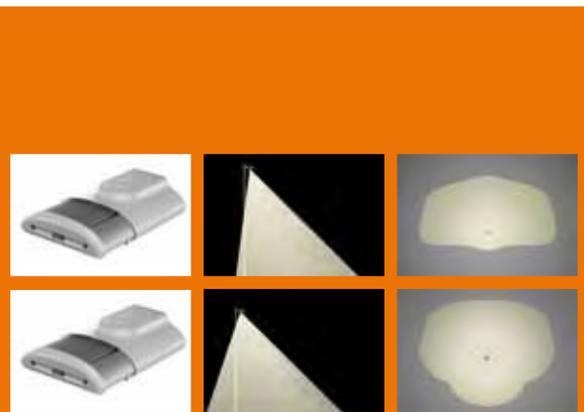
■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Piazzale esterno carico e scarico:
 Illuminamento medio= 25 Lux
 Uniformità generale Uo= 0,40

External loading/unloading area:
 Average illumination= 25 Lux
 General uniformity Uo= 0.40

Area di lavorazione:
 Illuminamento medio= 307 Lux
 Uniformità generale Uo= 0,95

Processing area:
 Average illumination= 307 Lux
 General uniformity Uo= 0.95



NUMERI
 Risultati illuminanti per la partnership tra Ruud Lighting e le aziende del gruppo Sofidel:
 • **70.000** m² di superficie illuminati con la tecnologia LED
 • **1.082** i punti luce installati
 • **70%** il risparmio energetico medio per stabilimento

SPOTLIGHT ON

FIGURES
 Ruud Lighting's partnership with Sofidel group companies has proved illuminating:
 • **70.000** m² of surfaces lit with LED technology.
 • **1.082** lights installed.
 • **70%** energy saving per plant.





FOCUS SICUREZZA / SAFETY FOCUS

MIGLIORE LA LUCE, MIGLIORE IL LAVORO

Una luce che illumina perfettamente ogni spazio, eliminando zone d'ombra e difformità, è una luce che infonde una sensazione di sicurezza, in particolare nei lavoratori, favorendone l'attività anche nelle ore notturne. Una luce bella, simile al chiarore diurno, e soprattutto flessibile, in grado di adattarsi alla perfezione all'ambiente eterogeneo dello stabilimento: dal magazzino, all'area di carico e scarico merci, all'ambiente destinato alla lavorazione. Le soluzioni a LED di Ruud Lighting utilizzate per gli stabilimenti del gruppo Sofidel sono state concepite in maniera diversa a seconda delle zone da illuminare: grazie alla totale modulabilità degli apparecchi - in fatto di distribuzione luminosa e numero di LED - è stato possibile fornire una soluzione personalizzata per ogni area.

BETTER LIGHTING MAKES FOR BETTER WORK

Light that reaches every space perfectly, eliminating shadows and unevenly lit areas, gives people, workers in particular, a sense of safety, making it easier to work through the night as well. This kind of light must be clear, pleasant, akin to faint daylight and also (and most importantly) flexible, able to adapt perfectly to the diverse lighting needs throughout the plant, from the warehouse and goods loading/unloading area to the factory floor where production takes place. In Sofidel Group plants, different Ruud Lighting LED solutions were applied in the different areas to be lit: indeed, being fully modular, it was possible to combine different optic types and numbers of LEDs in the fixtures to deliver a bespoke lighting solution for each area.

Progetto / Project
**ILLUMINAZIONE
INDUSTRIA CHIMICA /
CHEMICAL INDUSTRY
LIGHTING**

Prodotto / Product
**Ledway Road
THE EDGE Park**

ILLUMINAZIONE ESTERNA / OUTDOOR LIGHTING

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per l'illuminazione esterna dello stabilimento nella zona dei serbatoi sono stati usati 39 Ledway Road da 60 LED (potenza di sistema 113 W) con temperatura di colore 6000 K installati ad un'altezza di 12 m, in sostituzione di lampade tradizionali HPS da 400 W.

Nella zona di carico e scarico merci sono stati installati 3 Ledway Road da 110 LED a 11 m di altezza in sostituzione di lampade HPS da 400 W.

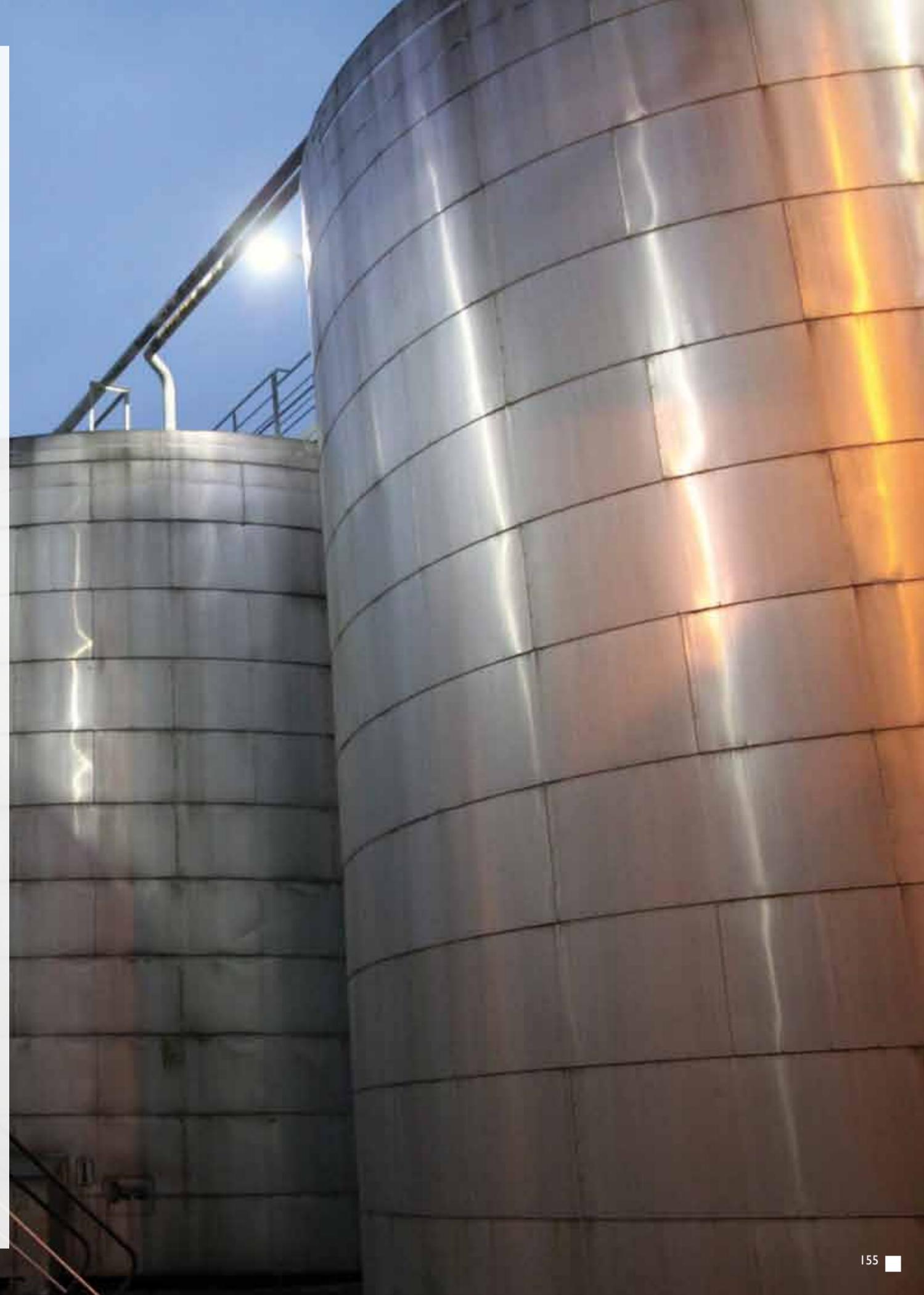
Grazie all'ottica asimmetrica utilizzata (tipo PR) è stato possibile raggiungere una maggiore uniformità nell'illuminazione degli spazi esterni, aumentando sia il comfort visivo per i lavoratori e autisti, sia la sicurezza di tutti gli utenti.

Lighting for the tank area outside the plant was provided by 39 Ledway Road fixtures of 60 LED (113 W system output) with 6000 K colour temperature, mounted at a height of 12 m, replacing the existing 400 W HPS lamps. 3 Ledway Road fixtures of 110 LED were installed in the goods loading/unloading area at a height of 11 m, replacing the 400 W HPS lamps.

The light delivered in these outdoor spaces is more uniform thanks to the asymmetric optic type (PR) used, making it more comfortable for workers and drivers and safer for all other users.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Illuminamento medio nell'area: 10-15 Lux Average illumination in the area: 10-15 Lux







ILLUMINAZIONE INTERNA / INDOOR LIGHTING

■ DATI: ■ DATA:

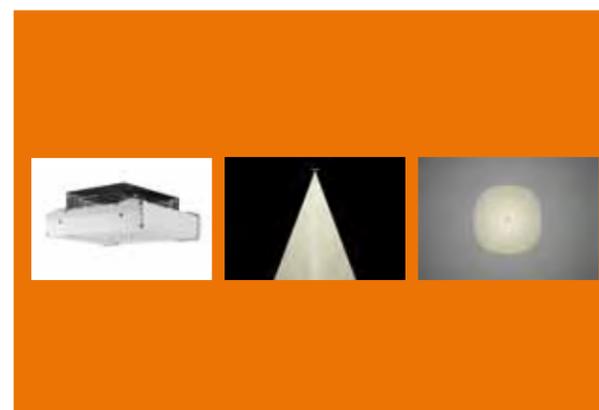
Per l'illuminazione dell'area di produzione sono stati sostituiti 50 corpi illuminanti equipaggiati con 6 lampade fluorescenti (da 58 W) con 20 apparecchi EDGE Park da 60 LED e 30 apparecchi EDGE Park da 80 LED con temperatura di colore di 6000 K installati ad un'altezza di 5,5 m ed interdistanza di 8 m. Per l'illuminazione interna è stato scelto di usare un'ottica simmetrica concentrante tipo FS, per garantire un livello di illuminazione e confort visivo ottimale nell'area di lavoro.

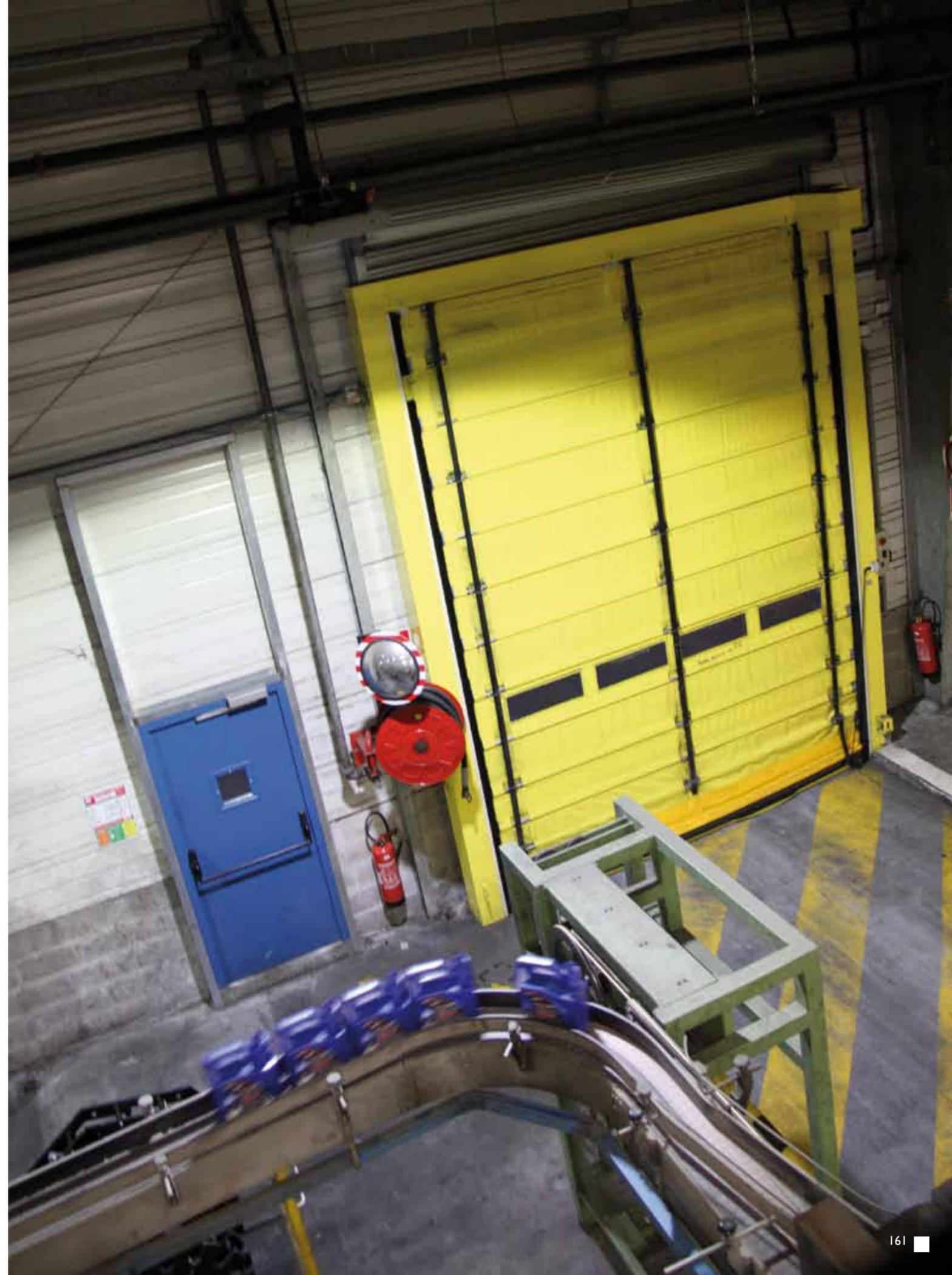
Inside the factory, 50 lights fitted with 6 fluorescent lamps of 58 W were replaced with 20 EDGE Park fixtures of 60 LED and 30 EDGE Park fixtures of 80 LED with a 6000 K colour temperature, installed at a height of 5.5 m and 8 m apart. Narrow-beam symmetrical optic type FS was selected for the indoor lighting to guarantee optimal illumination and visual comfort in the workplace.

■ VALORI DI PROGETTO: ■ PROJECT VALUES:

Illuminamento medio: 240 Lux; $U_o = 0,7$
 Il risparmio energetico totale ottenuto con l'intervento nell'illuminazione interna ed esterna è del 69% rispetto al vecchio impianto.

Average illumination: 240 Lux; $U_o = 0.7$
 A total energy saving of 69% was achieved after the installation of the new indoor and outdoor lighting.





TUNNEL AND MOTORWAYS



Progetto / Project
**GALLERIA MONTE
VEILINO, A12**

Committente / Client
**AUTOSTRADE PER
L'ITALIA S.P.A.**

Prodotto / Product
THE EDGE Tunnel

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Il progetto ha interessato il circuito di illuminazione permanente e l'imbocco della Galleria Monte Veilino, sull'Autostrada A12. Sono stati utilizzati 55 apparecchi THE EDGE Tunnel con potenze comprese tra 40 e 120 LED. Gli apparecchi, dotati di ottica stradale asimmetrica tipo TM, sono stati posizionati a varie interdistanze. L'impianto è stato inoltre integrato con un sistema di regolazione ad onde convogliate per la gestione dell'emissione luminosa che permette il funzionamento dei LED con amperaggi fino a 700 mA.

The areas targeted in this project were the permanent lighting and entrance into the Monte Veilino Tunnel on the A12 motorway. 55 THE EDGE Tunnel fixtures of 40-120 LED were installed at varying intervals with asymmetric street optic type TM. A power line communication system was also incorporated to provide light control and enable the LEDs to run on currents of up to 700 mA.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Luminanza d'ingresso 68 cd/m²

Tunnel entrance luminance 68 cd/m²



FOCUS PERFORMANCE / PERFORMANCE FOCUS

NUOVA SFIDA E NUOVO PRIMATO PER RUUD LIGHTING

Dopo aver realizzato per prima installazioni a LED su gallerie e svincoli autostradali, Ruud Lighting continua a sorprendere con una sperimentazione che apre le porte a un vero e proprio cambiamento. La sfida era raggiungere gli elevati livelli di luminanza richiesti per l'ingresso delle gallerie autostradali, sfida che è stata vinta grazie all'impiego di chip LED di nuova generazione altamente performanti ed efficienti. L'installazione dei prodotti a LED di Ruud Lighting ha permesso di ottenere livelli di luminanza d'ingresso pari a 68 cd/m^2 . L'impianto è stato inoltre integrato con un sistema di regolazione ad onde convogliate per la gestione dell'emissione luminosa che permette il funzionamento dei LED con amperaggi fino a 700 mA. Gli apparecchi si servono di driver elettronici dimmerabili ai quali è affiancato un modulo di controllo, per gestire le informazioni sullo stato e sul funzionamento del driver e regolare la corrente di alimentazione, secondo la programmazione desiderata.

A NEW CHALLENGE AND ANOTHER FIRST FOR RUUD LIGHTING

After being the first to install LED lighting in tunnels and at motorway ramps, Ruud Lighting continues to raise the bar in the innovation stakes, challenging convention and engineering real change. The challenge was to find a way of guaranteeing the high levels of illumination needed at the entrance and exits to motorway tunnels. The answer was to use new-generation, high-performance, high-efficiency LED chips. The Ruud Lighting LED products installed raised entrance luminance levels to 68 cd/m^2 . A power-line communication system was also incorporated to provide light control and allow the LEDs to run on currents of up to 700 mA. The fixtures are served by dimmable electronic drivers linked to a controller that manages electronic control system status and operation, adjusting the supply current accordingly, depending on the programme selected.





M Vellino
↑ 588 m ↓



Progetto / Project
HÄGGVIK TUNNEL

Committente / Client
**SWEDISH TRAFFIC
AUTHORITY**

Prodotto / Product
THE EDGE Tunnel

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per questo progetto sono stati installati in totale 196 apparecchi THE EDGE Tunnel ad un'altezza di 5,2 m e ad un'interdistanza variabile tra 1 e 10 m. Gli apparecchi sono così suddivisi: 98 da 100 LED, 22 da 80 LED e 18 da 40 LED, tutti equipaggiati con un'ottica a fascio simmetrico (tipo FS). Inoltre sono stati montati 58 apparecchi THE EDGE Tunnel da 40 LED con un'ottica asimmetrica stradale (tipo TS) per l'illuminazione del circuito permanente. Tutti gli apparecchi sono equipaggiati con un'opzione per il controllo di flusso (opzione D#), che consente all'autorità stradale svedese di interfacciarsi via web con il sistema, per gestirlo in tempo reale e con la massima flessibilità.

In this project, a total of 196 THE Edge Tunnel fixtures were installed at a height of 5.2 m and between 1 m and 10 m apart. These included: 98 fixtures of 100 LED, 22 fixtures of 80 LED and 18 fixtures of 40 LED with a symmetrical beam optic (type FS). A further 58 THE EDGE Tunnel fixtures of 40 LED with an asymmetric street optic type (TS) were used to provide permanent illumination of the circuit. All fixtures were fitted with optional light control (option D#) to allow the Swedish Traffic Authority to interact via the web and manage the system in real time with the utmost flexibility.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Illuminamento medio (cd/m²): 7-200
U_o: > 0,8

Average luminance (cd/m²): 7-200
U_o: > 0,8



Questo progetto particolare prevede l'utilizzo di tre potenze differenti di THE EDGE Tunnel con un montaggio studiato ad hoc per adattarsi alla canale portacavi esistente. I livelli di luminanza sono molto elevati, con una media di più di 220cd/m² nella zona di ingresso seguito da quattro zone con livelli di luminanza che vanno da 115cd/m² per 7cd/m² nella zona interna. Il tunnel sarà oggetto di una ricerca sull'ottimizzazione del consumo energetico grazie ai LED nelle gallerie. Questo progetto di ricerca è gestito dalla Traffic Authority svedese.

CASE HISTORY

In this particular project, THE EDGE Tunnel fixtures of three different strengths were used. These were installed on customised mountings, allowing them to be adapted to the existing cable ducts. Very high levels of luminance were achieved, the average being 220 cd/m² at the tunnel entrance followed by four different areas of luminance, from 115 cd/m² to 7 cd/m², within the tunnel. This tunnel has also been the subject of a research project into how energy consumption can be optimised with LED lighting in tunnels, carried out by the Swedish Traffic Authority.



Progetto / Project
GALLERIA PREGASINA

Committente / Client
**AUTOSTRADE PER
L'ITALIA S.P.A.**

Prodotto / Product
THE EDGE Tunnel

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per questo progetto sono stati utilizzati n. 123 apparecchi THE EDGE Tunnel da 80 LED, dotati di ottica tipo PR PR. Gli apparecchi sono stati installati a un'altezza di 5,45 m, con un'interdistanza di 8 m. L'impianto è stato inoltre integrato con un sistema di regolazione per la gestione del flusso luminoso.

123 THE EDGE Tunnel fixtures of 80 LED fitted with optic type PR were used in this project, installed at 8 m intervals at a height of 5.45 m. A light control function was also incorporated into the system.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Luminanza media= 3,2 cd/m²
Uniformità generale U_o= 0,65
UI= 0,79, TI= 2,69%

Average luminance= 3.2 cd/m²
General uniformity U_o= 0.65
UI= 0.79, TI= 2.69%







PETROLEUM



Progetto / Project
**AREA SERVIZIO ABC
HUITTINEN, FINLANDIA /
SERVICE STATION**

Committente / Client
S GROUP (S-RYHMÄ)

Prodotto / Product
THE EDGE Park/R

■ DATI: ■ DATA:

Per il progetto sono stati utilizzati 12 apparecchi THE EDGE Park/R da 60 LED, installati ad un'altezza di 4,5 m. E' stato scelto di equipaggiare gli apparecchi con un'ottica con fascio simmetrico (tipo FS) che garantisce un'uniformità ottimale. Inoltre ogni corpo illuminante è dotato di rilevatore di presenza (Opzione K) che controlla l'intensità del flusso luminoso in base alla presenza di veicoli o persone all'interno della stazione di servizio.

12 THE EDGE Park/R fixtures of 60 LED were selected for this project, installed at a height of 4.5 m. We also decided to fit them with a symmetrical beam optic (type FS) to guarantee the most uniform light possible. Each lamp was also equipped with a proximity sensor (Option K) to detect the presence of vehicles or people in the service station by monitoring light intensity.

■ VALORI DI PROGETTO: ■ PROJECT VALUES:

300 Lux medi al suolo nell'area della pensilina,
150 Lux sui piani verticali delle pompe.

Average 300 Lux on the ground by the canopy,
150 Lux on the vertical planes of the dispensers.





SENSORE DI MOVIMENTO (OPZIONE K)

Il sensore di movimento è un alleato per incrementare il risparmio energetico della stazione di servizio. Installato direttamente sugli apparecchi, permette di regolare l'intensità della luce in base alla presenza o meno di automobili e persone: la potenza degli apparecchi è al massimo quando occorre, mentre si abbassa quando non ci sono clienti, garantendo comunque un livello di illuminazione soddisfacente e in grado di creare un ambiente invitante per gli automobilisti che vedono la stazione di servizio da lontano.

◀ LOW MODE

SPOTLIGHT ON

◀ HIGH MODE

MOVEMENT SENSOR (OPTION K)

Movement sensors are an ideal way of achieving further energy savings in service stations. Built into the fixture, they adjust the intensity of the light depending on whether vehicles or people have been detected, delivering the maximum output when needed and reducing it when there are no customers, maintaining nevertheless a basic level of illumination to be seen easily by motorists in the distance.





Progetto / Project
**AREA SERVIZIO
ESSO EXPRESS /
SERVICE STATION**

Committente / Client
EXXON MOBIL

Prodotto / Product
THE EDGE Park/R

■ **DATI:** ■ **DATA:**

La collaborazione di Ruud Lighting con Esso, improntata al comune obiettivo del risparmio energetico, ha consentito fino ad oggi l'installazione di n. 116 apparecchi THE EDGE Park / R da 60 LED con ottica simmetrica tipo FS a circa 4 m di altezza in varie stazioni Esso Express, in sostituzione dei tradizionali apparecchi a scarica a 150 W esistenti.

With both parties seeking to achieve energy savings, Ruud Lighting's collaboration with Esso has to date led to the installation of 116 THE EDGE Park/R fixtures of 60 LED with symmetrical optic type FS, mounted at a height of 4 m in Esso Express stations, replacing the traditional 150 W discharge lamps previously used.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Lux medi sul pavimento: tra 200 e 300 Lux;
U_o > 0,6

Average illumination on the ground: from 200 to 300 Lux;
U_o > 0,6





ESSEO
Express

ESSEO Express



Progetto / Project
**AREA SERVIZIO OMV,
 AUSTRIA /
 SERVICE STATION**

Committente / Client
**OMV REFINING &
 MARKETING GMBH**

Prodotto / Product
THE EDGE Park

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Questo progetto è esemplificativo dei vantaggi che derivano dalla sostituzione di un impianto a scarica con uno a LED. L'impianto a scarica, 39 lampade fluorescenti da 58 W, è stato sostituito da un impianto a LED composto da 16 THE EDGE Park/R con ottica tipo QV e 4 THE EDGE Park (montaggio 0) con ottica tipo FS. Per entrambe le ottiche la temperatura di colore è di 6000 K. L'impianto è stato integrato con l'opzione G per la regolazione del flusso luminoso su due regimi di potenza: 525 o 175 mA.

This project is a prime example of the benefits to be achieved by replacing discharge lamps with LED lighting. The existing 36 x 58 W fluorescent discharge lamp system was replaced with an LED system featuring 15 THE EDGE Park/R fixtures with optic type QV and 4 THE EDGE Park fixtures (0-mounting) with optic type FS. The colour temperature for both optic types was 6000 K. Option G light control was also incorporated into the system to offer two power levels: 525 or 175 mA.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Il progetto prevede:
 150 Lux medi al suolo nell'area della pensilina,
 220 Lux nell'area circostante le pompe di benzina,
 150 Lux sui piani verticali delle pompe.

The project included:
 Average 150 Lux on the ground by the canopy,
 220 Lux around the petrol pumps,
 150 Lux on the vertical planes of the dispensers.





Progetto / Project
**AREA SERVIZIO
PETROMIRALLES /
SERVICE STATION**

Committente / Client
PETROMIRALLES

Prodotto / Product
**THE EDGE Park/R
THE EDGE Street**

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per ottimizzare i costi, sia di energia che di manutenzione, e migliorare l'efficienza dell'illuminazione, l'impianto a scarica di questa stazione di servizio è stato sostituito da un impianto a LED.

L'impianto a scarica, 8 apparecchi da 400 W con lampade HQI, è stato sostituito con 8 apparecchi THE EDGE Park da 100 LED, con ottica tipo FS, temperatura di colore 6000 K.

Per l'illuminazione della zona antistante al negozio sono stati installati inoltre 2 apparecchi THE EDGE Street da 100 LED, dotati di ottica tipo FS.

To optimise energy and maintenance costs and provide more efficient lighting, the discharge system in this station was replaced with an LED one.

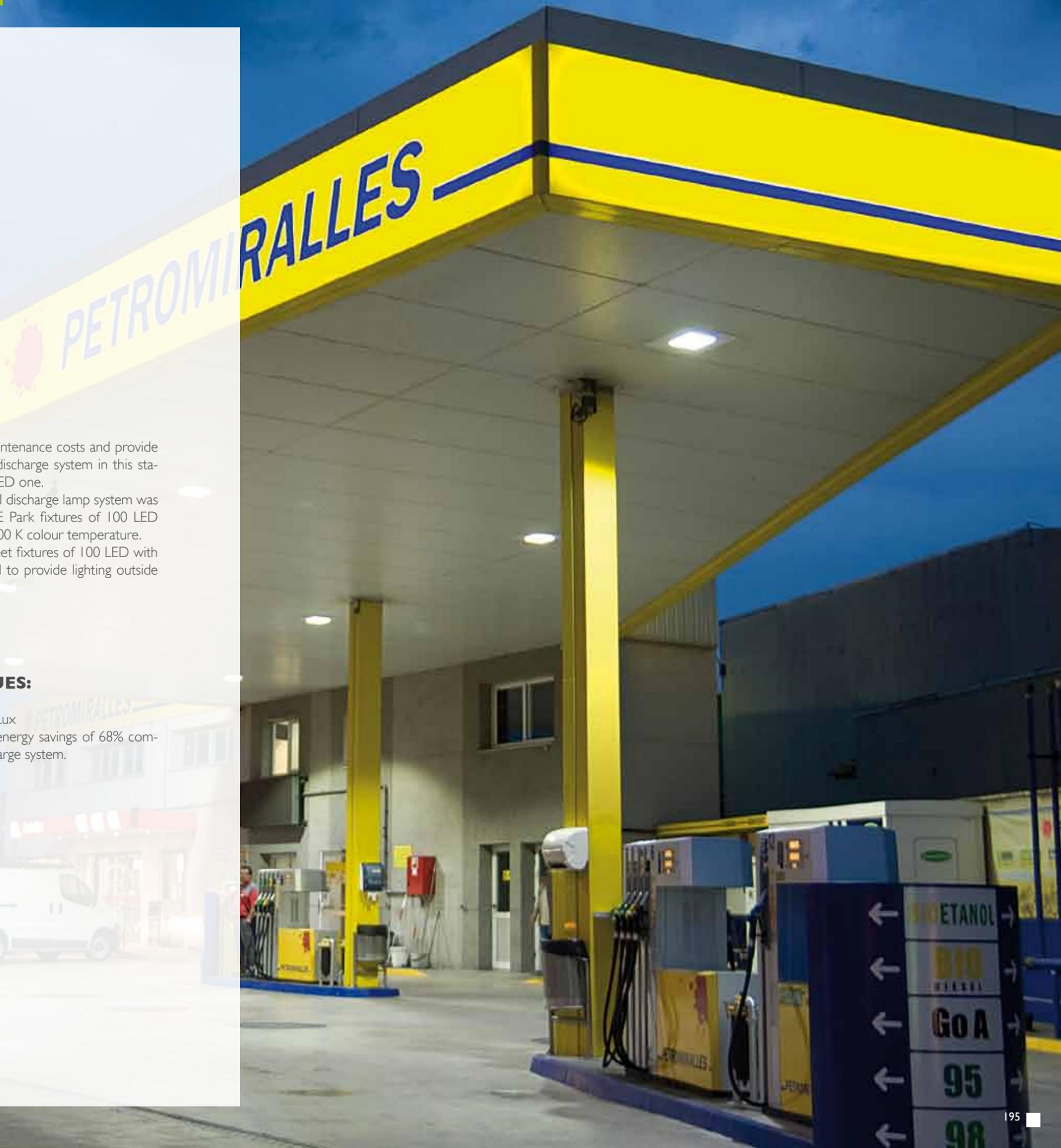
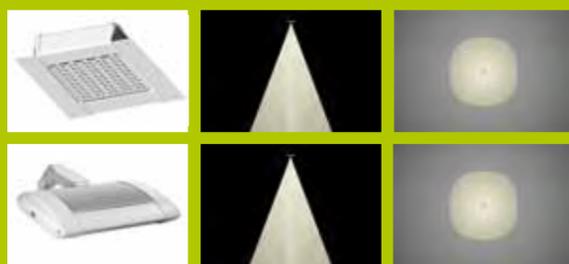
The existing 8 x 400 W HQI discharge lamp system was replaced with 8 THE EDGE Park fixtures of 100 LED with optic type FS and a 6000 K colour temperature.

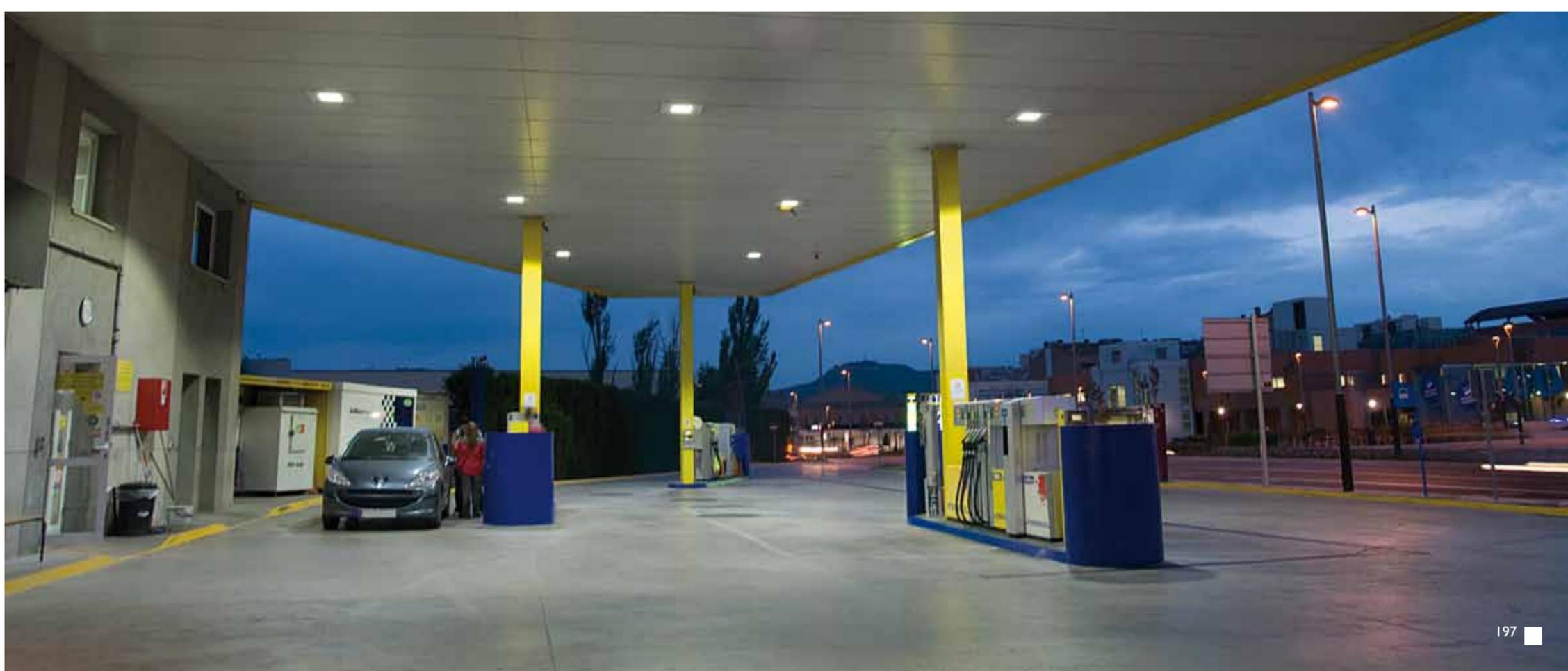
A further 2 THE EDGE Street fixtures of 100 LED with optic type FS were installed to provide lighting outside the shop.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

Illuminamento medio= 220 Lux
L'installazione consente un risparmio energetico del 68% rispetto al precedente impianto a scarica.

Average illumination= 220 Lux
This installation generated energy savings of 68% compared to the previous discharge system.







Progetto / Project
**AREA SERVIZIO STATOIL
 NORVEGIA /
 SERVICE STATION**

Committente / Client
STATOIL FUEL & RETAIL

Prodotto / Product
THE EDGE Park/R

■ **DATI:** ■ **DATA:**

Per l'illuminazione di questa stazione di servizio sono stati installati n. 8 THE EDGE Park/R da 100 LED e 2 THE EDGE Park/R da 60 LED ad un'altezza di 4,7 m. E' stato scelto di dotare gli apparecchi di un'ottica con fascio simmetrico (tipo FS) ottimale per l'illuminazione a plafone. Inoltre ogni apparecchio è equipaggiato con un sensore di presenza (Opzione K) che controlla l'intensità della luce in base alla presenza di persone o macchine all'interno della stazione di servizio.

Lighting in this station was provided by 8 THE EDGE Park/R fixtures of 100 LED and 2 THE EDGE Park/R fixtures of 60 LED installed at a height of 4.7 m. We also decided to fit them with a symmetrical band optic (type FS), which is ideal for soffit lighting. Each fixture was also equipped with a proximity sensor (Option K) to detect the presence of vehicles or people in the service station by monitoring light intensity.

■ **VALORI DI PROGETTO:** ■ **PROJECT VALUES:**

314 Lux medi al suolo nell'area della pensilina,
 163 Lux sui piani verticali delle pompe.
 $U_0 = 0,4$

Average 314 Lux on the ground by the canopy,
 163 Lux on the vertical planes of the dispensers.
 $U_0 = 0,4$





Ruud Lighting Europe s.r.l. a S.U.

Via dei Giunchi 52-54
50145 Firenze
Italia
Phone:+39 055 343081
Fax:+39 055 34308200
e-mail:info@ruudlighting.net
www.ruudlighting.net

Ruud Lighting Inc.

9201 Washington Avenue
Racine,WI 53406
U.S.A.
Phone:+1 800 236 7000
Fax:+1 800 236 7500
e-mail:sales@betaled.com
www.ruudlighting.com
www.betaled.com

Ruud Lighting Canada

6889 Rexwood Road,Unit 3
Mississauga,Ontario L4V 1R2
Canada
Phone:+1 800 473 1234
Fax:+1 800 890 7507
email:info@ruud.ca
www.ruud.ca

Advanced Lighting Technologies LTD

8 Boeing Place,Mount Maunganui
P O Box 11,Tauranga
New Zealand
Phone:+64 7 579 0163
Fax:+64 7 579 0164
www.betaled.com/nz

Advanced Lighting Technologies,Inc.

110 Lewis Road
Wantirna South,Victoria 3152
Australia
Phone:+61 03 9800 5600
Fax:+61 03 9800 5533
www.betaled.com/au

Advanced Lighting Technologies Asia Pte Ltd

Block 4008,Ang Mo Kio Avenue 10
#04-06,Techplace I.
Singapore 569625.
Phone:+65 6844 2338
Fax:+65 6844 2339
www.betaled.com/sg

Ruud Lighting Arabia (L.L.C.)

P.O.Box 74616
Dubai
U.A.E.
Phone:+971 4 398 0997
Fax:+971 4 398 2644
www.betaled.com/ae



Published in 2011 by Ruud Lighting Europe s.r.l. a S.U.

Apart from any fair dealing for the purpose of private study, research, criticism or review as permitted under the Copyright Act, no part may be reproduced without prior written permission of the publisher.

Ruud Lighting Europe is a member of the Ecolight organization.

Photos:

Lorenzo Romagnoli, Alessandro Gadotti, Luigi Rinaldelli, Daniel Tengs, Jorge Alba, Cristian Guizzo, Noemi Spagnoletti, Francesco Morgana

Print date:

October, 2011

© 2011 Ruud Lighting, Inc. – A Cree Company. All rights reserved.



RUUD
LIGHTING

Ruud Lighting Europe S.r.l.A s.u.
Via dei Giunchi 52-54
50145 Firenze – ITALIA

Phone: +39 055 343081
Fax: +39 055 34308200
info@ruudlighting.net

www.ruudlighting.net