



Illuminazione pubblica stradale:

Soluzioni e ottiche

Voltimum, 22 luglio 2021



Road & Street: tendenze

Società sempre più urbanizzate

Maggiore sensibilità ambientale

Definizione di una identità

Connettività

Le funzioni dell'illuminazione

Garantire la sicurezza del traffico veicolare

Garantire la sicurezza dei pedoni e dei ciclisti

Garantire la sicurezza generale dei cittadini

Favorire la fruizione di spazi e percorsi

Valorizzare luoghi



Strumenti progettuali

Qualità della luce:

Illuminamento o luminanza

Abbagliamento

Resa cromatica – Tonalità della luce

Efficienza

Economia dell'impianto

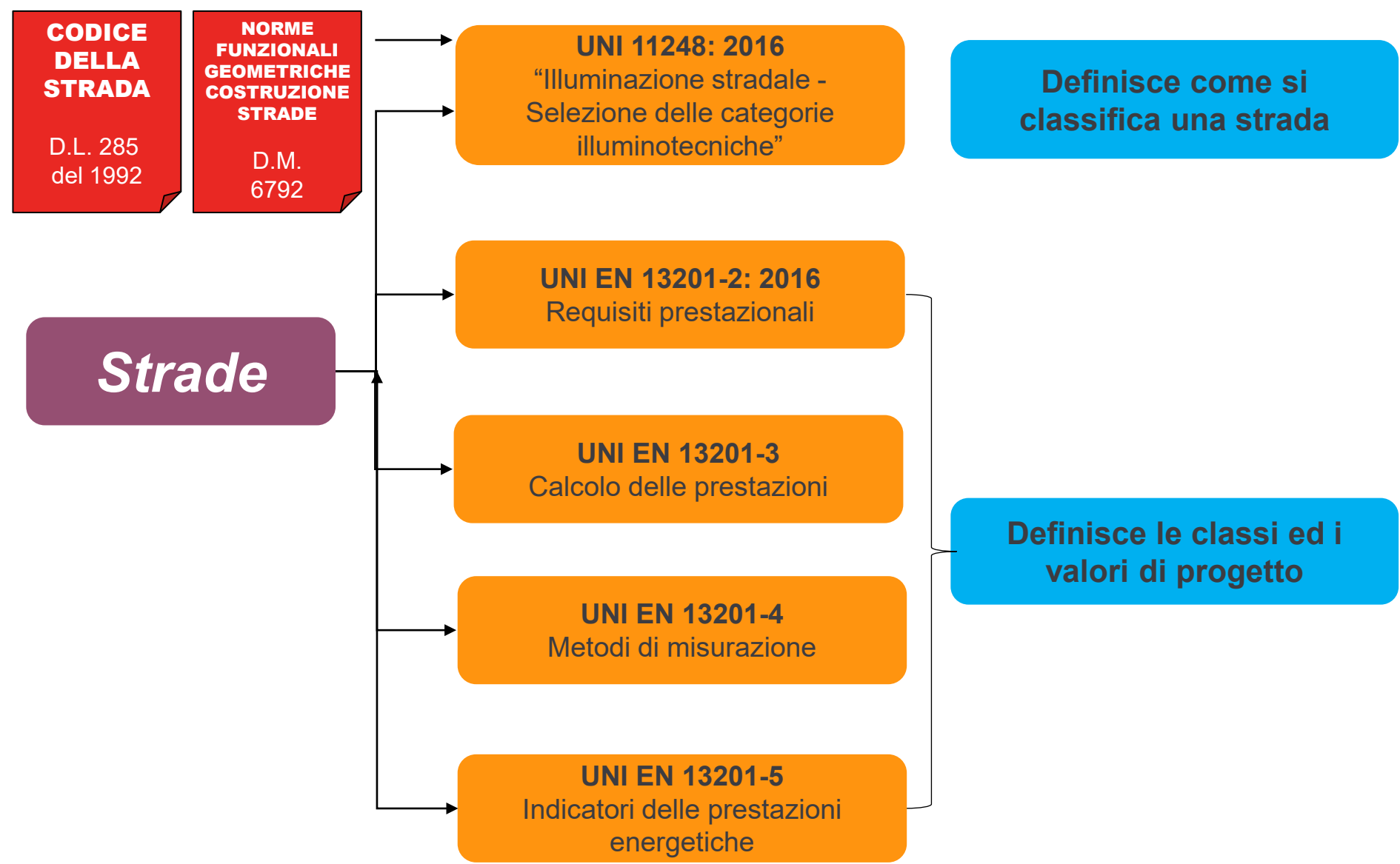
Inquinamento luminoso

Integrazione con l'architettura e il paesaggio



Le norme dell'illuminazione stradale: UNI 11248 e UNI 13201.

Le norme per l'illuminazione stradale



Road lighting - Selection of lighting classes

La norma individua le prestazioni illuminotecniche degli impianti di illuminazione atte a contribuire, per quanto di pertinenza, alla sicurezza degli utenti della strada ed in particolare:

- indica come classificare una zona esterna destinata al traffico, ai fini della determinazione della categoria illuminotecnica che le compete;
- fornisce la procedura per la selezione delle categorie illuminotecniche che competono alla zona classificata;
- identifica gli aspetti che condizionano l'illuminazione stradale e, attraverso la valutazione dei rischi, permette il conseguimento del risparmio energetico e la riduzione dell'impatto ambientale;
- fornisce prescrizioni sulle griglie di calcolo per gli algoritmi della UNI EN 13201-3 e per le misurazioni in loco trattate dalla UNI EN 13201-4.

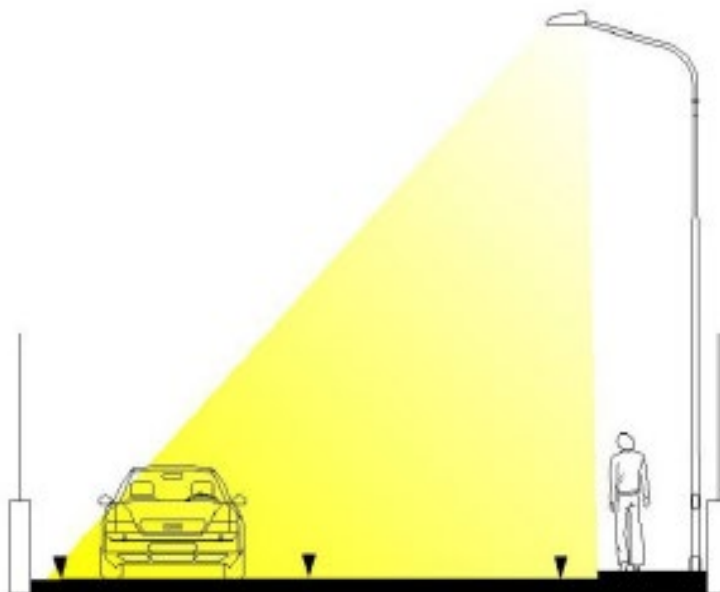
La norma descrive e prescrive una metodologia progettuale secondo la quale pervenire, a partire da dati associati al tipo di strada, dati che rappresentano i valori di ingresso per la procedura, alla o alle categorie illuminotecniche adeguate. Tale metodologia progettuale è basata su un procedimento sottrattivo che, a seguito di un'analisi dei rischi con la quale il progettista valuta i parametri di influenza, permette di individuare sia la categoria illuminotecnica di progetto sia quelle di esercizio.

La norma definisce le funzionalità e la classificazione degli impianti che attivano condizioni di illuminazione adattiva, stabilendo anche peculiari requisiti e modalità operative.

UNI 11248



Zone di studio



Categorie illuminotecniche



UNI11248

Le Leggi Regionali sull'inquinamento luminoso impongono di progettare «ai valori minimi di luminanze e illuminamenti previsti dalle norme tecniche e di sicurezza».

A tutti gli effetti le Leggi Regionali rendono «obbligatorio di legge» l'applicazione della norma UNI 11248

prospetto 1 Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h ⁻¹]	Categoria illuminotecnica di ingresso
A ₁	Autostrade extraurbane	Da 130 a 150	M1
	Autostrade urbane	130	
A ₂	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	Da 70 a 90	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	Da 70 a 90	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) ¹⁾	Da 70 a 90	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	Da 70 a 90	M2
D	Strade urbane di scorrimento ²⁾	70	M2
		50	
E	Strade urbane di quartiere	50	M3
F ³⁾	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2) ¹⁾	Da 70 a 90	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2
	Strade locali urbane: aree pedonali, centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
	Strade locali interzonali	50	M3
		30	C4/P2
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali ⁴⁾	Non dichiarato	P2
	Strade a destinazione particolare ¹⁾	30	

UNI EN 11248: Categoria illuminotecnica d’ingresso

Categoria illuminotecnica determinata, per un dato impianto, considerando esclusivamente la classificazione delle strade. *Rif.: Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n° 285 - "Nuovo Codice della Strada" e successive integrazioni e modifiche.*

Si suddivide la strada in zone di studio con omogenei parametri di influenza

2. Per ogni zona di studio si identifica il tipo di strada:

- Tramite strumenti urbanistici e/o indicazioni della polizia o dell’UT
- Ove non disponibili anche con l’appendice C della norme

3. Noto il tipo di strada si trova la categoria d’ingresso con il prospetto 1

Non è responsabilità del progettista tale attività ma visto che non riceverà risposte è sua priorità proporre ...



UNI EN 11248: Categoria di progetto e di esercizio

Analisi dei rischi:

individuazione della categoria illuminotecnica che garantisce la massima efficacia degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada, riducendo al contempo i consumi energetici, i costi di installazione e di gestione e l'impatto ambientale.

Categoria illuminotecnica di progetto:

Categoria illuminotecnica ricavata modificando la categoria illuminotecnica di ingresso in base al valore dei parametri di influenza, costanti nel tempo, considerati nella valutazione del rischio.

Categoria illuminotecnica di esercizio:

Categoria illuminotecnica che descrive la condizione di illuminazione prodotta da un dato impianto in uno specifico istante della sua vita o in una definita e prevista condizione operativa.

NORMA EUROPEA	Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali	UNI EN 13201-2
		FEBBRAIO 2016
	Road lighting - Part 2: Performance requirements	
	La norma definisce, per mezzo di requisiti fotometrici, le classi di impianti di illuminazione per l'illuminazione stradale indirizzata alle esigenze di visione degli utenti della strada e considera gli aspetti ambientali dell'illuminazione stradale. Nella nuova versione della norma sono state semplificate le categorie illuminotecniche adottando quelle della CIE 115 e introdotta la possibilità di una variazione delle uniformità a seconda delle esigenze. Inoltre è stato introdotto, come opzione, il calcolo del TI anche per il traffico non motorizzato	

UNI EN 13201 -2: Requisiti prestazionali

La norma UNI 13201-2 definisce, per mezzo di requisiti fotometrici, le classi di impianti di illuminazione per l'illuminazione stradale indirizzata alle esigenze di visione degli utenti della strada e considera gli aspetti ambientali dell'illuminazione stradale.



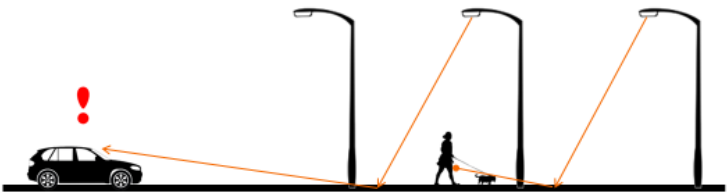
UNI EN 13201-2: Categoria M

Stradale (Categoria M)
Esigenze del guidatore
Percezione della strada

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto e bagnato				Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	Asciutto			Bagnato	Asciutto	Asciutto
	$\bar{L}$ [minima mantenuta] cd/m ²	U_0 [minima]	U_l [minima]	U_{ow} [minima]	f_{TI} [massima] %	R_{EI} [minima]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

Tabella 4 - Categorie illuminotecniche M

Luminanza	cd/m2
Uniformità generale	U_0
Uniformità trasversale	U_l
Abbagliamento debilitante	TI% f_{TI}
Illuminazione di contiguità	EIR R_{EI}





UNI EN 13201-2:
Categoria C – Zone di conflitto

Centri abitati (Categoria C)

Visione per guidatori
Percezione della strada e dell’ambiente
circostante in aree di conflitto

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\bar{E}$ [minimo mantenuto] lx	U_0 [minimo]
C0	50,00	0,40
C1	30,00	0,40
C2	20,00	0,40
C3	15,00	0,40
C4	10,00	0,40
C5	7,50	0,40

Tabella 5 - Categorie illuminotecniche C basate sull'illuminamento del manto stradale

Illuminamento	lux
Uniformità longitudinale	U_0



UNI EN 13201-2: Categoria P

Pedoni e ciclisti
Percezione della strada e dell’ambiente
circostante
Riconoscimento facciale

Categoria	Illuminamento orizzontale		Requisito aggiuntivo se è necessario il riconoscimento facciale	
	E [minimo mantenuto] lx	E _{min} [mantenuto] lx	E _{v,min} [mantenuto] lx	E _{sc,min} [mantenuto] lx
P1	15,00	3,00	5,0	5,0
P2	10,00	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	Prestazione non determinata	Prestazione non determinata		

Tabella 6 - Categorie illuminotecniche P

Illuminamento	lux
Illuminamento verticale	E _{v min}

Philips Lighting Road & Street





Sfide per l'illuminazione pubblica

Le nuove regolamentazioni impongono l'eliminazione di impianti obsoleti di illuminazione pubblica

Oggi le città hanno la necessità di passare a fonti di luce più efficienti che consentano loro di ridurre i costi energetici e di contribuire ai loro obiettivi di sostenibilità.

Le autorità locali dispongono di un budget limitato di spesa.

Di conseguenza, i requisiti di manutenzione e TCO diventano criteri importanti quando si seleziona una nuova illuminazione, così come l'opportunità di aggiornare gli apparecchi convenzionali con sostituzioni 1: 1.

Tutto questo sempre garantendo gli stessi livelli di sicurezza, servizio e comfort a cui sono abituati i cittadini ai cittadini

.

ARMATURE STRADALI



Luma gen2
BGP701/BGP702/
BGP703/BGP704/BGP705

Flusso	Fino a 63000lm
CCT/CRI	4000K / 70 3000K / 70-80
Potenza	Fino a 380W
Efficienza	Fino a 160lm/W
IP/IK	IP66 / IK10
Durata	100.000 ore (>L90)
Ottiche	40+
Extra	Unità elettrica GearFlex



Iridium gen 4
BGP501/BGP502

Flusso	Fino a 21000lm
CCT/CRI	4000K / 70 3000K / 70-80
Potenza	Fino a 128W
Efficienza	Fino a 151lm/W
IP/IK	IP66 / IK10
Durata	100.000 ore (>L90)
Ottiche	40+
Extra	Unità elettrica GearFlex



DigiStreet
BGP760/BGP761/BGP762/BGP763
BTP764/BSP764

Flusso	Fino a 36000lm
CCT/CRI	4000K / 70 3000K / 70-80
Potenza	Fino a 215W
Efficienza	Fino a 158lm/W
IP/IK	IP66 / IK09
Durata	100.000 ore (>L90)
Ottiche	40+



UniStreet gen 2
BGP281/BGP282/
BGP283/BGP284

Flusso	Fino a 42000lm
CCT/CRI	4000K / 70 3000K / 70-80
Potenza	Fino a 245W
Efficienza	Fino a 157lm/W
IP/IK	IP66 / IK08-IK09
Durata	100.000 ore (>L90)
Ottiche	20+



ClearWay
BGP307

Flusso	Fino a 13000lm
CCT/CRI	4000K / 70 3000K / 70-80
Potenza	Fino a 79W
Efficienza	Fino a 150lm/W
IP/IK	IP66 / IK08
Durata	100.000 ore (>L90)
Ottiche	20+



**Coreline
Malaga**
BRP101

Flusso	Fino a 9006lm
CRI	>70
CCT	4000K
Potenza	Fino a 83W
Efficienza	Fino a 119lm/W
IP/IK	IP65 IK08
Durata (L70)	100.000 ore
Ottiche	1

Coreline Malaga LED

semplicemente efficiente





Coreline Malaga LED

Una famiglia di apparecchi LED per applicazioni stradali e residenziali

2 taglie



BRP101
CoreLine Malaga LED Small
➤ LED37



BRP102
CoreLine Malaga LED Large
➤ LED55
➤ LED75
➤ LED110

Sostituzione 1:1

Perfetto per la sostituzione 1:1 di lampade con tecnologia convenzionale (SOX, SON o HPL)

Ottica dedicata DM

Ampio pacchetto luminoso

SON-T 50 /HPL-N 80 -> LED37: 3700 Lumen

SON-T 70 / HPL-N 125 -> LED55: 5500 Lumen

SON-T 100 -> LED75: 7500 lumen

SON-T 150 -> LED110: 11.000 Lumen

Basso investimento iniziale

CoreLine Malaga LED incontra i bisogni delle municipalità con budget limitato, che necessitano di mantenere bassi gli investimenti iniziali, ma allo stesso tempo richiedono apparecchi di buona qualità ed efficienti dal punto di vista energetico



TCO interessante

Anche quando si tratta di TCO, CoreLine Malaga LED rappresenta una soluzione interessante:

Soluzione LED efficiente, offre una performance fino a 118 lm/W

Vita Utile fino a 100.000 ore

Manutenzione ridotta rispetto alle soluzioni convenzionali

Facilità di installazione

Equipaggiata con il Philips Service Tag, che fornisce informazioni univoche sull'apparecchio installato

Facilità di installazione grazie al peso contenuto e il pressacavo che permette l'installazione senza aperture dell'apparecchio

PHILIPS



serial no.
1324127130
manufactured
2015-Aug
**MADE IN
HOLLAND**

Philips Service tag



Coreline Malaga LED: Specifiche



Quattro flussi luminosi disponibili
LED37 (BRP101)
LED55, LED75 e LED110 (BRP102)

IP65 grado di protezione
IK08 resistenza agli urti

Efficienza da 103 a 119 Lm/W (sistema)

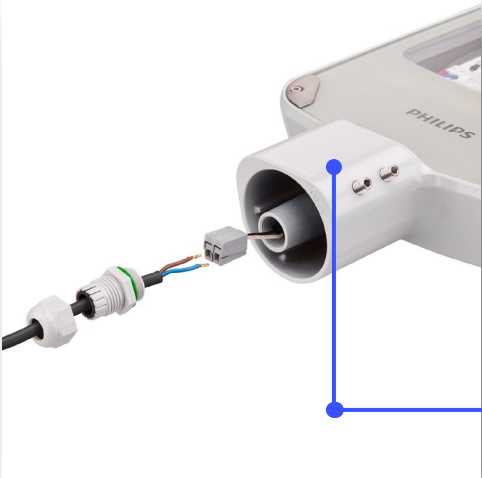
Disponibile in **classe II o I**

Attacco laterale
42-60mm

Driver (Xitanium) disponibile come ricambio
Accesso rimuovendo il vetro piano

Design robusto grazie all'alloggiamento in alluminio e al vetro piano temprato come copertura

Grazie al nuovo sistema di pressacavo, non bisogna aprire l'apparecchio per collegare i cavi elettrici



Coreline Malaga LED: Specifiche tecniche

Tipo	BRP101 CoreLine Malaga LED small	Driver	Philips Xitanium outdoor, fixed output, 4/4kV surge protection
	BRP102 CoreLine Malaga LED large	Ottica	DM (distribuzione media)
Sorgente Luminosa	Modulo LED integrato	Copertura ottiche	Vetro temperato
Potenza	29.5 to 83W	Materiale	Corpo: alluminio pressofuso, resistente alla corrosione
Flusso Luminoso	Nominale: 3700 - 5500 - 7500 - 11.000 Lm		
	Sistema: 3050 - 4600 - 6100 - 9000 Lm	Colore	Grigio chiaro
Efficienza Sistema	Fino a 119 Lm/W	Manutenzione	Driver può essere sostituito, rimuovendo la cover di vetro
Temperatura	4000K	Installazione	Attacco laterale Ø 42-60mm (accessorio per testa-palo)
CRI	>70	Altezza installazione raccomandata	BRP101: 3.5 - 6M BRP102: 5 - 8M
Vita Utile	100.000h L70B10 @ 25°C temperatura ambiente	Tensione rete	220-240V / 50-60 Hz
	60.000h L80B10 @ 25°C temperatura ambiente	Accessorio	Adattatore testa-palo (ZRP220). Fornito separatamente
Temperatura Operativa	-30 to +35°C		



Applicazioni

Aree di
parcheggio

Strade

Residenziale



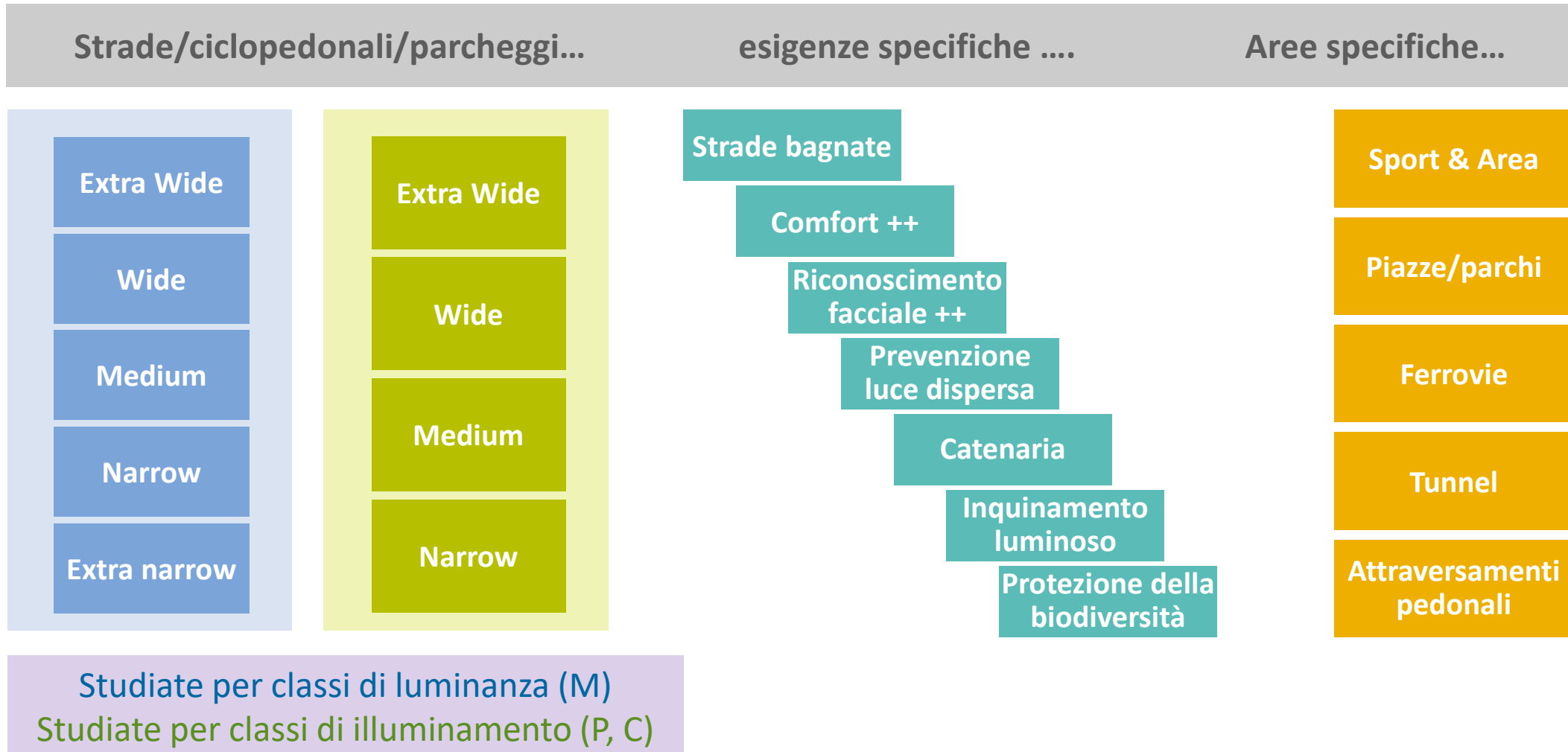


Optiperfect come scegliere la giusta ottica

Aree applicative (59 ottiche)

Strade residenziali 	Ciclopedonali 	Urban center 	Ferrovie 
Strade 	Piazze e parchi 	Shopping street 	Sport 
Autostrade, superstrade 	Parcheggi 	Prevenzione Obtrusive light 	Grandi aree 
Tunnel 	Attraversamenti pedonali 	Night preservation 	Biodiversity preservation 

Ottiche

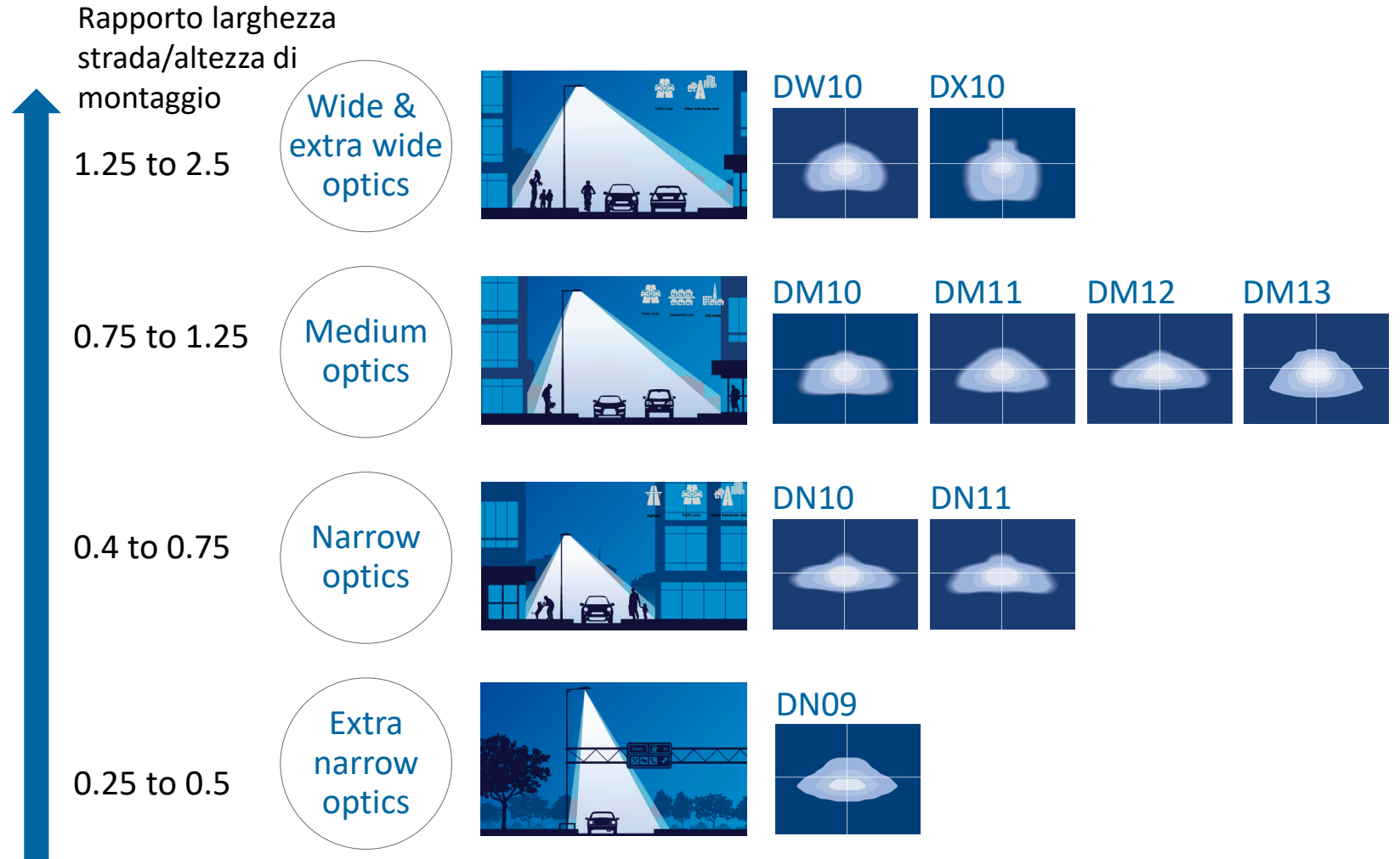


Ottiche per classi (M)

DN09/DN10/DN11/DM10/DM11/DM12/DM13/DW10/DX10

Progettate per strade principali, strade secondarie, strade residenziali, parcheggi, rotatorie, svincoli.

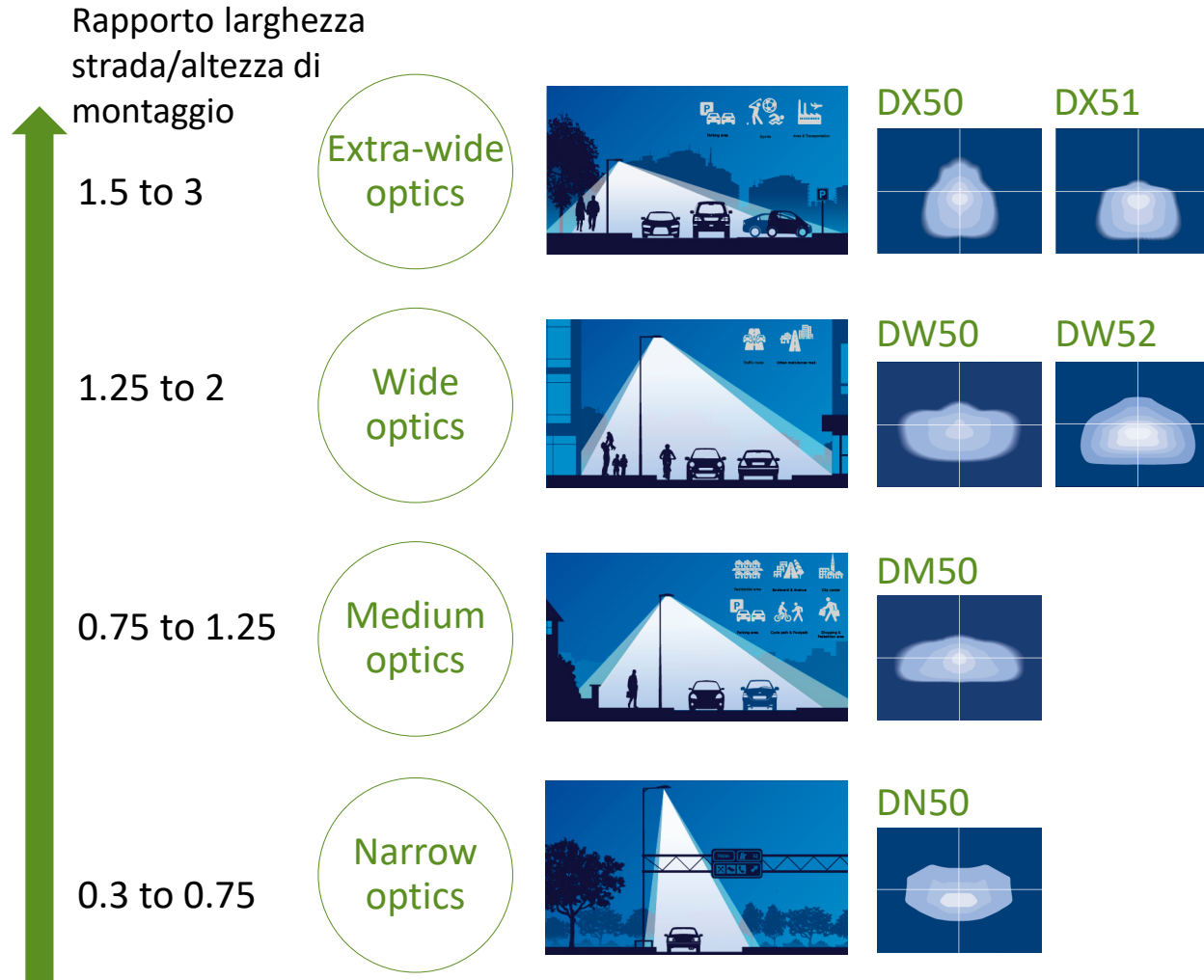
Adatte a vari TILT e varie posizioni dell'armature rispetto alla carreggiata.



Ottiche per classi (P, C)

DN50/DM50/DW50/DW52/DX50/DX51

Progettate per strade secondarie, strette o molto larghe, ciclopedonali, parcheggi, piazza, parchi.



Ottiche per aree dedicate

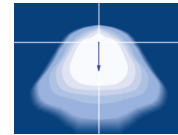
DX60/OFA52/S/DS50/DRN1/DRN2/DRM1/DRM2

Progettate per ambiti
ferroviari, parcheggi, campi
sportive, aree industriali,
piazza, parcheggi,

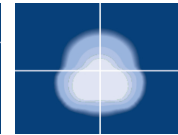
Sport &
Area



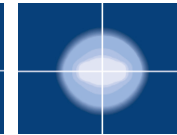
DX60



OFA52



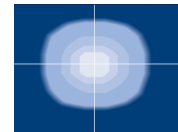
S



Piazze e
parchi



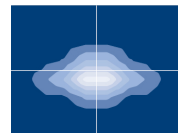
DS50



Ferrovie



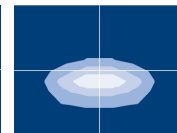
DRN1



DRN2



DRM1



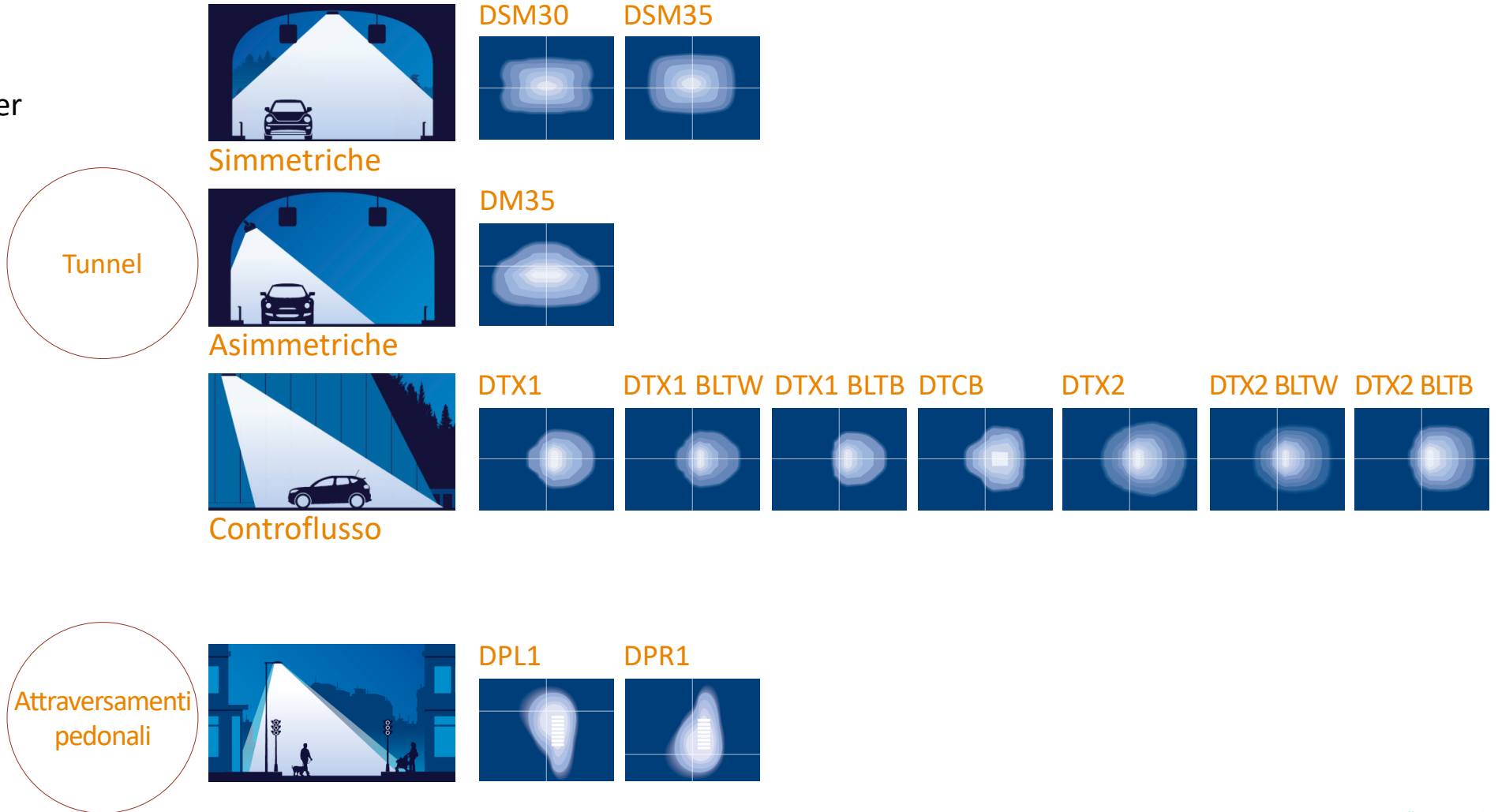
DRM2



Ottiche per aree dedicate

DSM30/DSM35/DM35/DTX1/DTX1 BLTW/DTX1 BLTB/DTCB/ DTX2/DTX2 BLTW/DTX2 BLTB/DPL1/DPR1

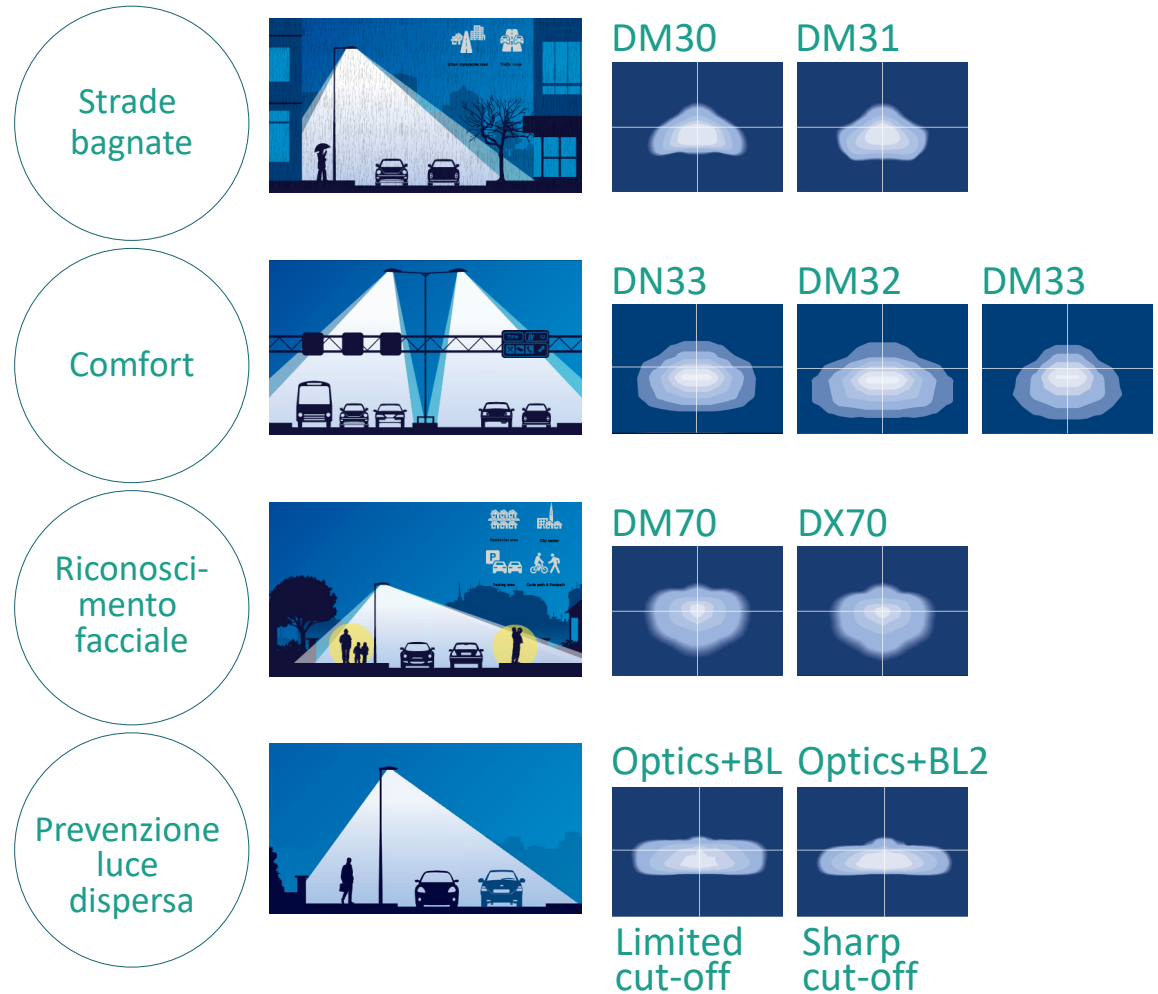
Progettate per gallerie e per attraversamenti pedonali



Ottiche per esigenze specifiche

DM30/DM31/DN33/DM32/DM33/DM70/DX70/ Optics+BL1/Optics+BL2

Progettate per strade bagnate, per un miglior comfort (meno abbagliamento), quando è particolarmente importante il riconoscimento facciale, prevenzione del lighting trespass.



Case study – piazza e parchi



Aumento degli illuminamenti verticali per riconoscimento facciale.

Lumen package deve essere limitato (5 klm max) per evitare abbagliamento

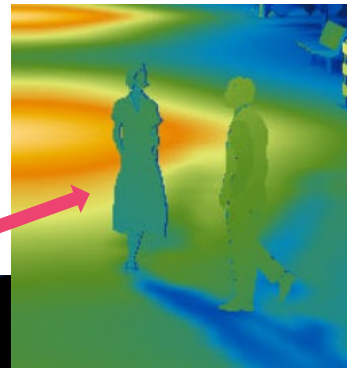


DM70 ottica dedicata al riconoscimento facciale

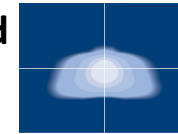
$E_{\text{have}} = 7.5 \text{ lux}$



$E_{\text{vmin}} = 1.86 \text{ lux}$

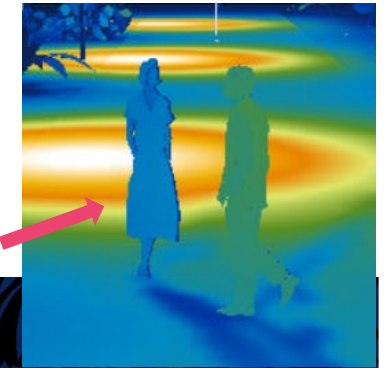


DM10 ottica standard

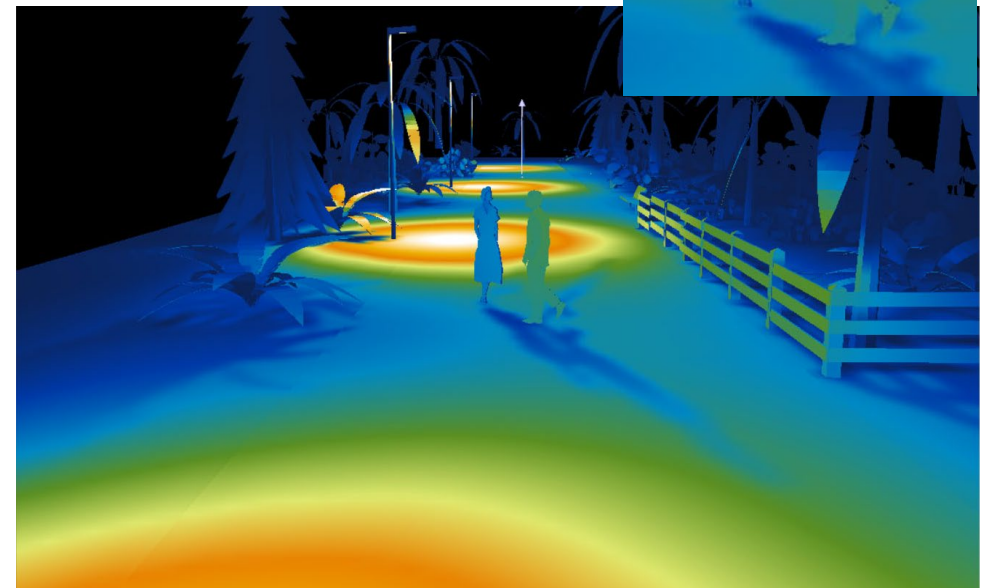
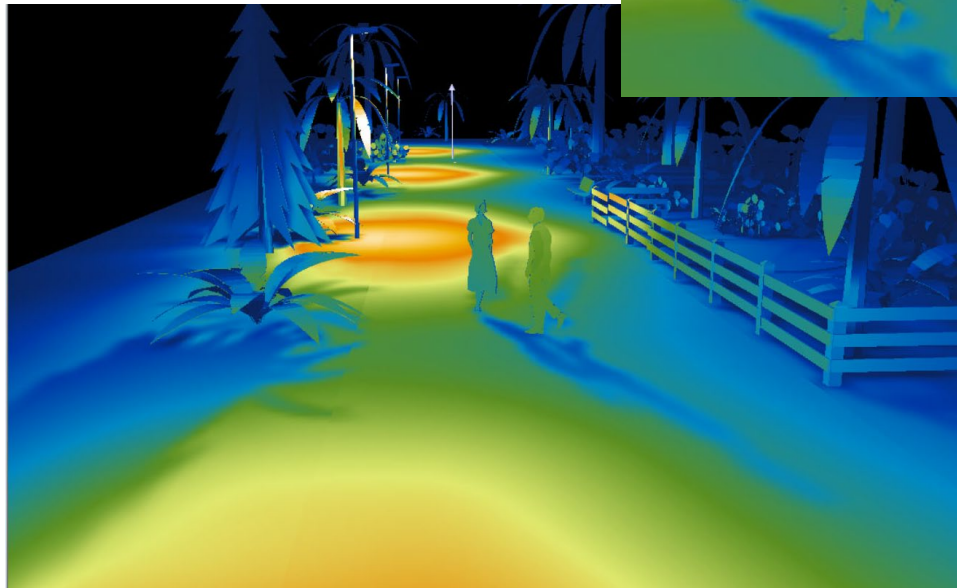
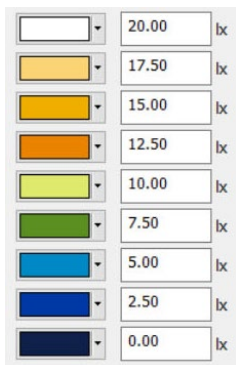


$E_{\text{have}} = 7.5 \text{ lux}$

$E_{\text{vmin}} = 0.31 \text{ lux}$



Scala illuminamenti:



Prevenzione inquinamento luminoso

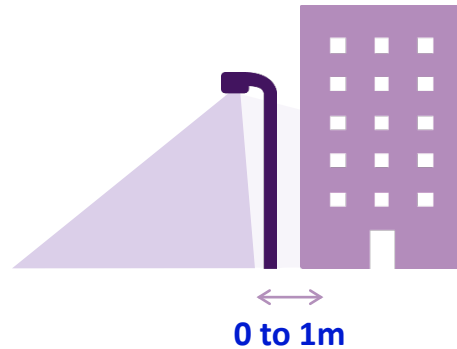


Case study – louvres

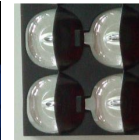
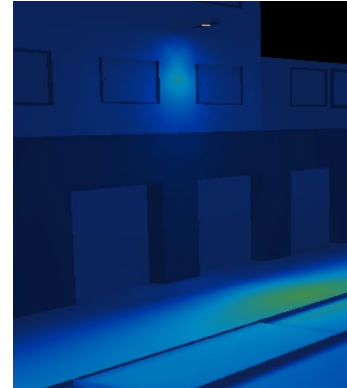
Prevenzione luce molesta



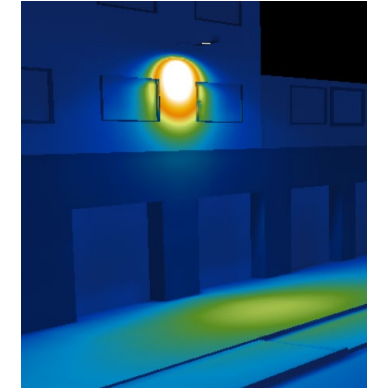
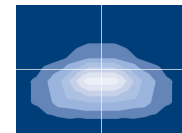
Louver per apparecchi sulle facciate: **BL2**



DM32 BL2



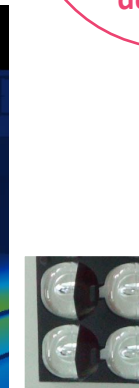
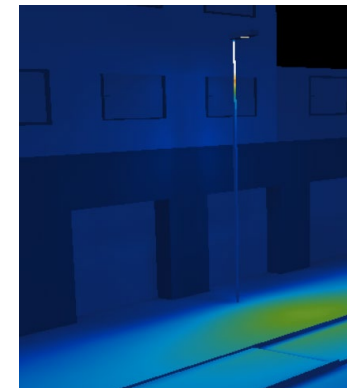
DM32



DM32 BL1



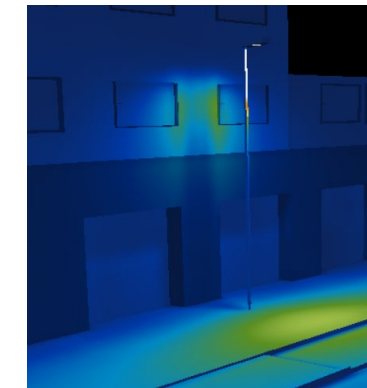
Distanza dalla facciata = 2m



DM32



Distanza dalla facciata = 2m

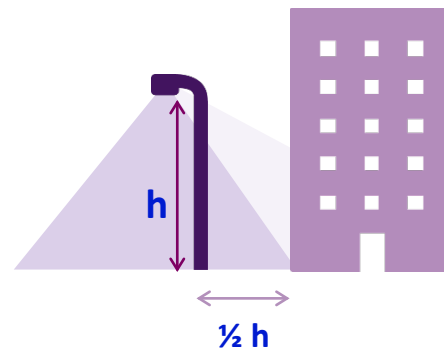


Comfort
per i residenti
Illuminamento
massimo sulle
facciate ridotto
dell'80%

Scala illuminanti:

	60.00	lx
	52.50	lx
	45.00	lx
	37.50	lx
	30.00	lx
	22.50	lx
	15.00	lx
	7.50	lx
	0.00	lx

Louver per apparecchi su pali: **BL1**



Case study - parcheggi



DX50 è una ottica larga dedicate ai parcheggi.

DX51 permette di evitare luce molesta sugli edifici e proprietà confinanti grazie al forte cut off dietro e davanti all'apparecchio (ottica dotata di un louvre integrato)



DX50

Source flux = 17000 lm
 $E_{\text{have}} = 20 \text{ lux}$
Uniformity $U_o = 0.45$

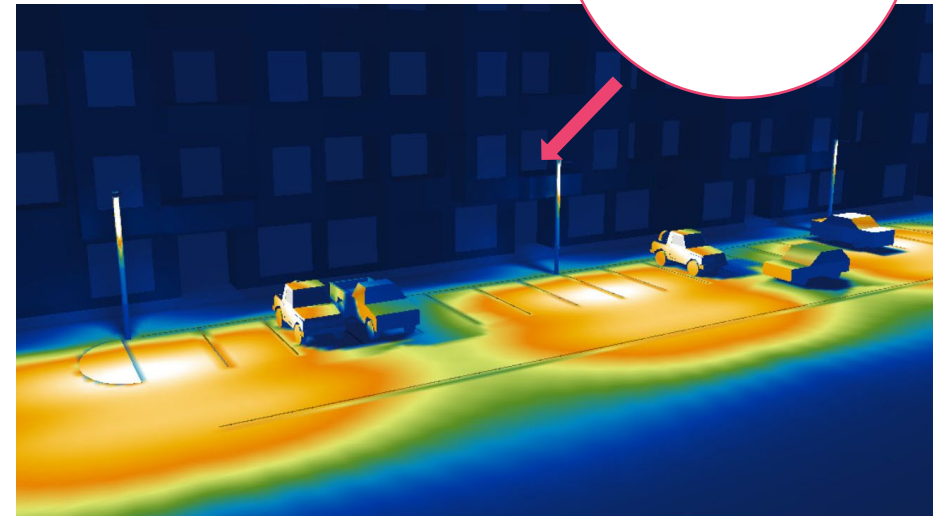
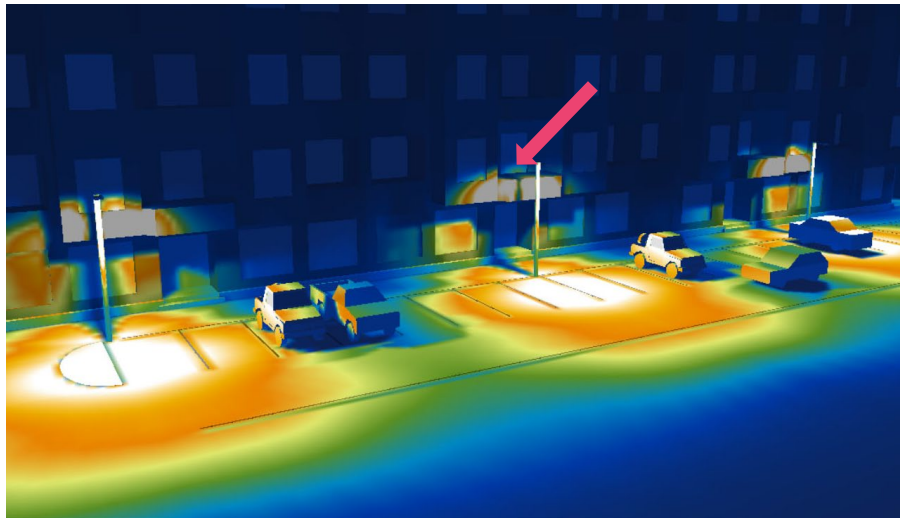
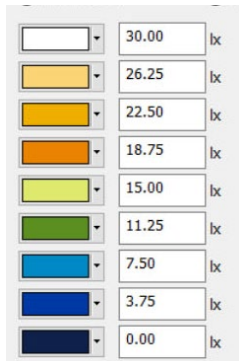


DX51

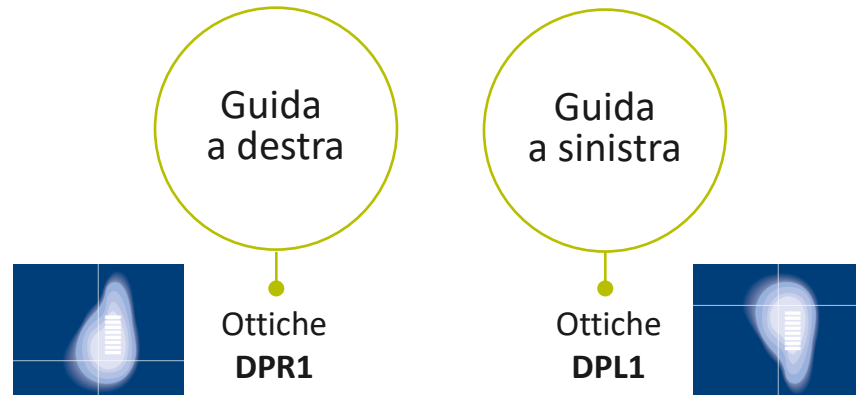
Source flux = 23500 lm
 $E_{\text{have}} = 20 \text{ lux}$
Uniformity $U_o = 0.42$

Controllo della
luce molesta verso
gli appartamenti
degli edifici

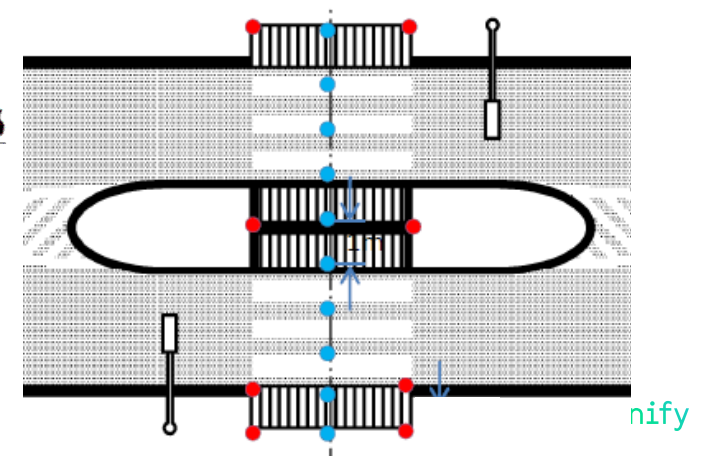
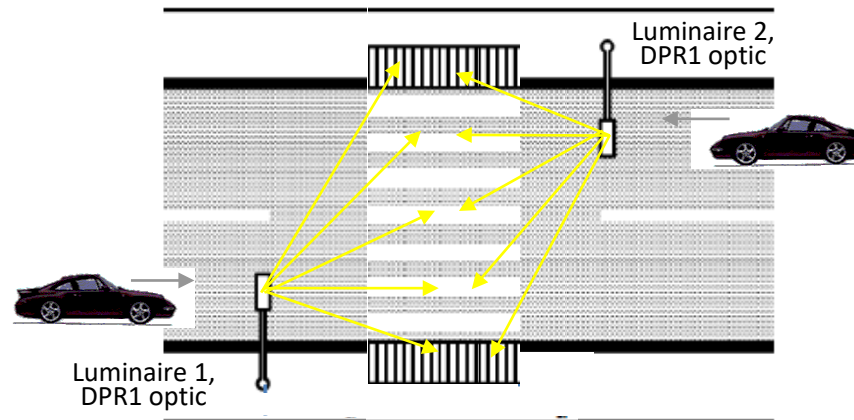
Scala illuminamenti:



Ottiche per passaggi pedonali



Guida a destra:
due apparecchi installati
come da disegno

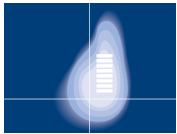


Case study – attraversamenti pedonali

Gli apparecchi aumentano la visibilità dei pedoni che attraversano la strada, sovrailluminando il pedone e aumentando il contrasto.



**Pedestrian
crossing**

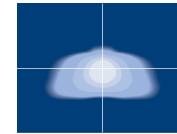


Ottica dedicata DPR1

Aumenta la luce e il contrasto per migliorare la visione dei pedoni che attraversano la strada

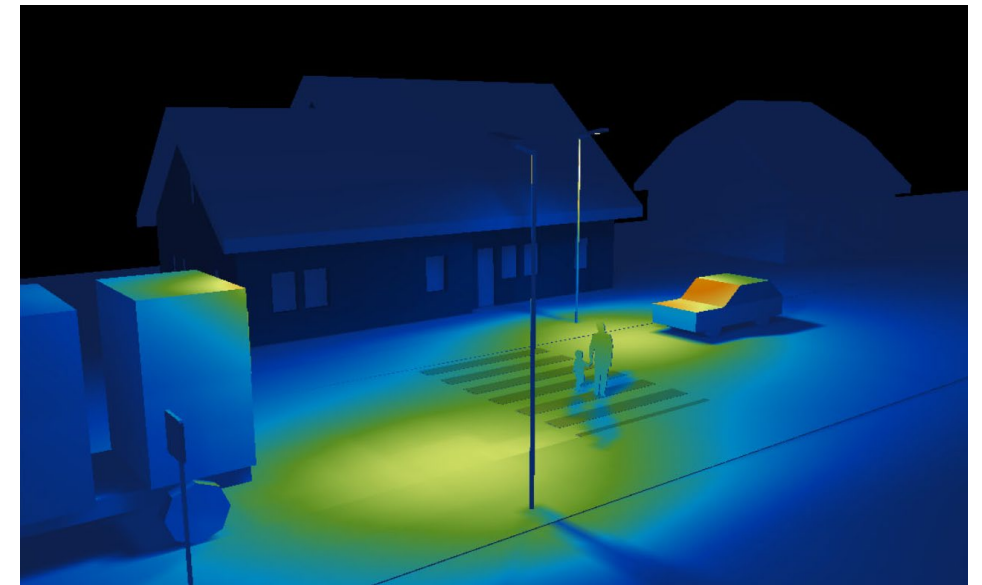
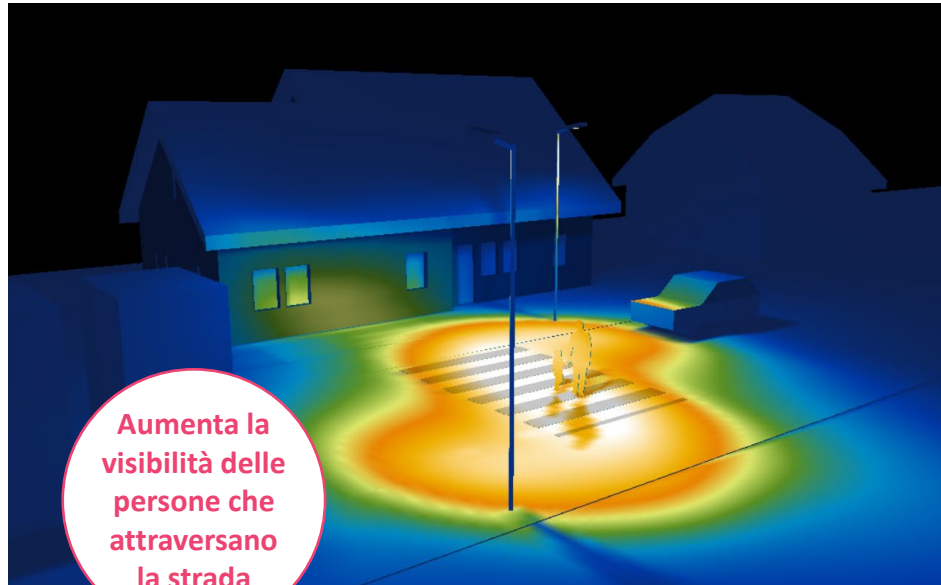
Ottica standard DM10

I pedoni sono poco visibili



Scala illuminamenti:

	40.00	lx
	35.00	lx
	30.00	lx
	25.00	lx
	20.00	lx
	15.00	lx
	10.00	lx
	5.00	lx
	0.00	lx



Case study – ciclopedonale

Ottiche dedicate DM50/DW50.



Percorsi
Ciclo-pedonali



DW50: uniformità migliorata

Source flux = 3000 lm

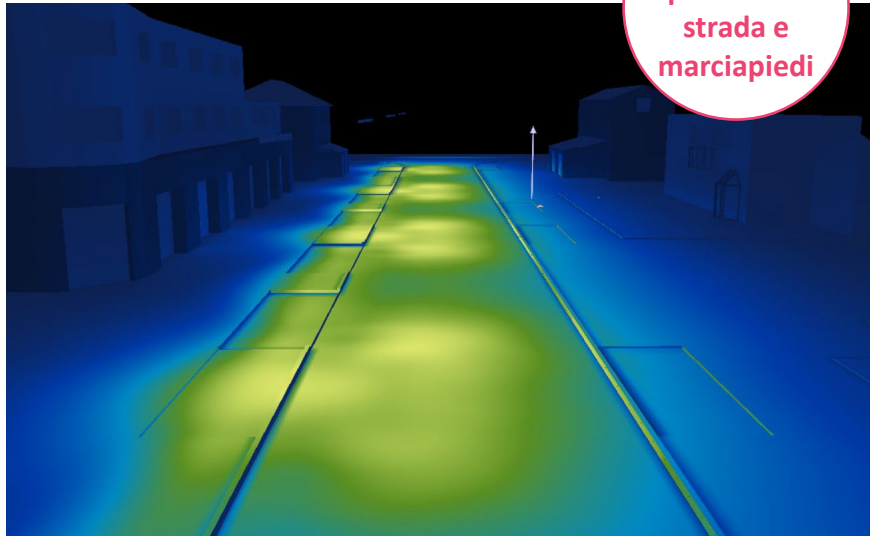
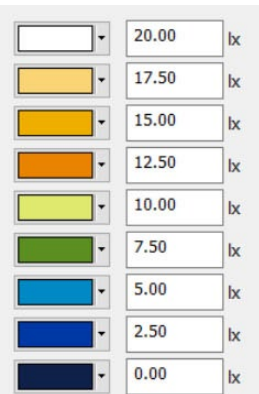
$E_{\text{have}} = 7.7 \text{ lux}$

Uniformity $E_{\text{hmin}}/E_{\text{hmax}} = 0.57$

Uniformity $E_{\text{hmin}}/E_{\text{have}} = 0.72$

Uniformità
più alta su
strada e
marciapiedi

Scala illuminamenti:



💡 Più uniformità significa
più sicurezza e comfort

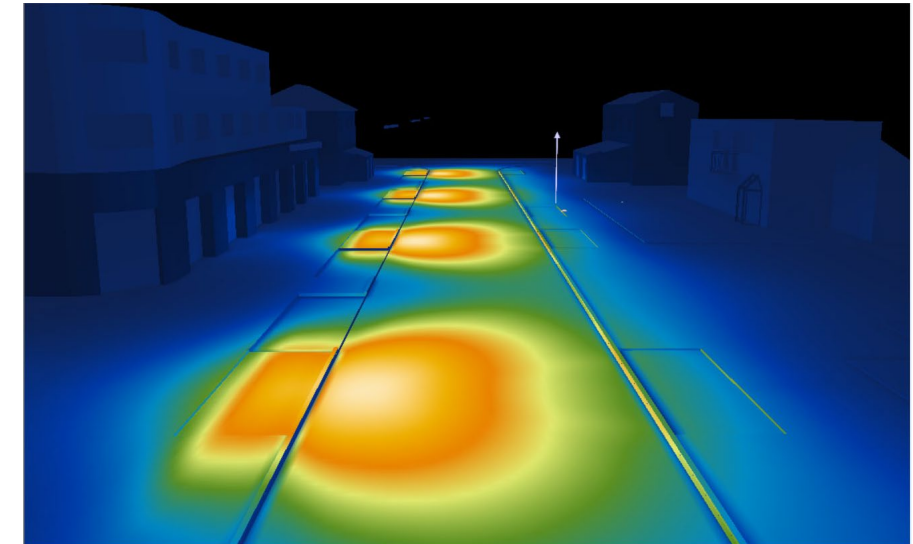
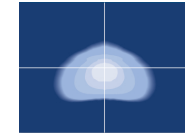
DW10: uniformità standard

Source flux = 3000 lm

$E_{\text{have}} = 9 \text{ lux}$

Uniformity $E_{\text{hmin}}/E_{\text{hmax}} = 0.26$

Uniformity $E_{\text{hmin}}/E_{\text{have}} = 0.49$

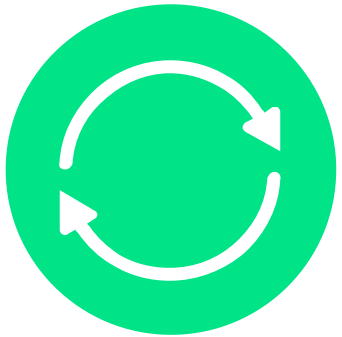


ClearWay gen2

un'illuminazione a LED
versatile ed economica



ClearWay gen2: benefici



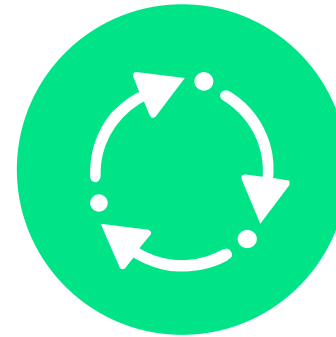
Sostituzione 1:1
delle sorgenti
tradizionali



Costo iniziale
contenuto



TCO di assoluto
interesse



Facile da
installare



Ampia copertura
di applicazioni

Ampia gamma di applicazioni

Una unica taglia disponibile, ideale per differenti aree dentro e fuori la città

Scelta di pacchetti luminosi, da 1.000 a 12.000 lm

Ampia gamma di ottiche

Ottiche sviluppate per sostituire 1:1 gli apparecchi convenzionali





Applicazioni

Aree
parcheggio

Strade

Residenziale

- Strade principali
- Strade provinciali
- Strade secondarie

- Aree pedonali/ciclabili
- Strade secondarie



Specifiche tecniche: componenti



Stessa scocca, due «motori»

ClearWay gen2 è disponibile in unica taglia in due differenti versioni

	Performer	Core
Quale versione scegliere?	Vasta scelta di ottiche standard e premium, con la più alta possibile performance	Costi d'investimento molto bassi



- Performer:**

 - Alte performance
 - Ampia scelta di ottiche
 - 121 – 141 lm/W
 - Fino a 12K lumen
 - >80 CRI (3000K)
- Core**

 - Bassi costi d'investimento
 - 113 – 129 lm/W
 - Da 2.5k a 10.5k lumen
 - >70 CRI (4000K)

Specifiche tecniche

	CORE	PERFORMER
Tipo	BGP307 ClearWay gen2	
Sorgente di luce	Modulo LED integrato	
Potenza	Da 12.6 a 80W (dipende dalla versione)	
Flusso luminoso	Nominale (sorgente): 2.500-10.900 lm Regolabile con L-Tune	Nominale (sorgente): PERFORMER fino a 12.000 lm Regolabile con L-Tune
Efficienza luminosa (sistema)	113 – 129 lm/W (a seconda della versione)	121 – 141 lm/W (a seconda della versione)
Temperatura di colore & CRI	4000K (CRI>70)	3000 K (CRI>80) 4000 K (CRI>70)
Vita utile	100.000 ore min L80B10	
Range di temperatura	-40 a +35°C	
Corrente	220-240 V / 50-60 Hz	
Dimming	LightWave LumiStep Dynadimmer Dali	

Specifiche tecniche

	CORE	PERFORMER
Opzioni	Constant light output (CLO) Cavi esterni 4,6,8,10,12,15,22m Protezione da sovratensioni (fino a 10 kV)	
		Backlight louver (BL1 e BL2) per versione Performer
Ottiche	Distribuzione Media (DM) o Distribuzione Larga (DW)	Distribuzione Stretta DN10, DN11; Distribuzione Media DM10, DM11, DM12, DM30, DM31, DM 50, DM 70; Distribuzione Larga DW10, DW50. Altre ottiche su richiesta
Chiusura vano ottico	Vetro piano	
Materiale	Housing: alluminio pressofuso Cover: vetro temprato termicamente , 5 mm	
Colore	Corpo: grigio chiaro (RAL7035) Copertura vano elettrico: Plastica - Grigio Signal (RAL7004) od Alluminio: RAL7035	

Unistreet gen2

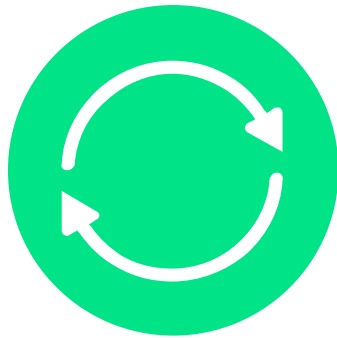
per soddisfare le
esigenze delle città



Unistreet gen2: benefici



Luce
confortevole di
alta qualità



Sostituzione 1:1
delle sorgenti
tradizionali



Costo iniziale
contenuto



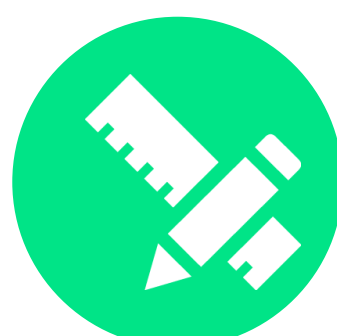
TCO di assoluto
interesse



Sostenibile



Ampia copertura
di applicazioni



Design
personalizzabile



Pronto per il
futuro e di facile
manutenzione

Unistreet gen2: taglie



Large
Max 160LEDs
(up to 34 klm)



Medium
Max 80LEDs
(up to 24 klm)

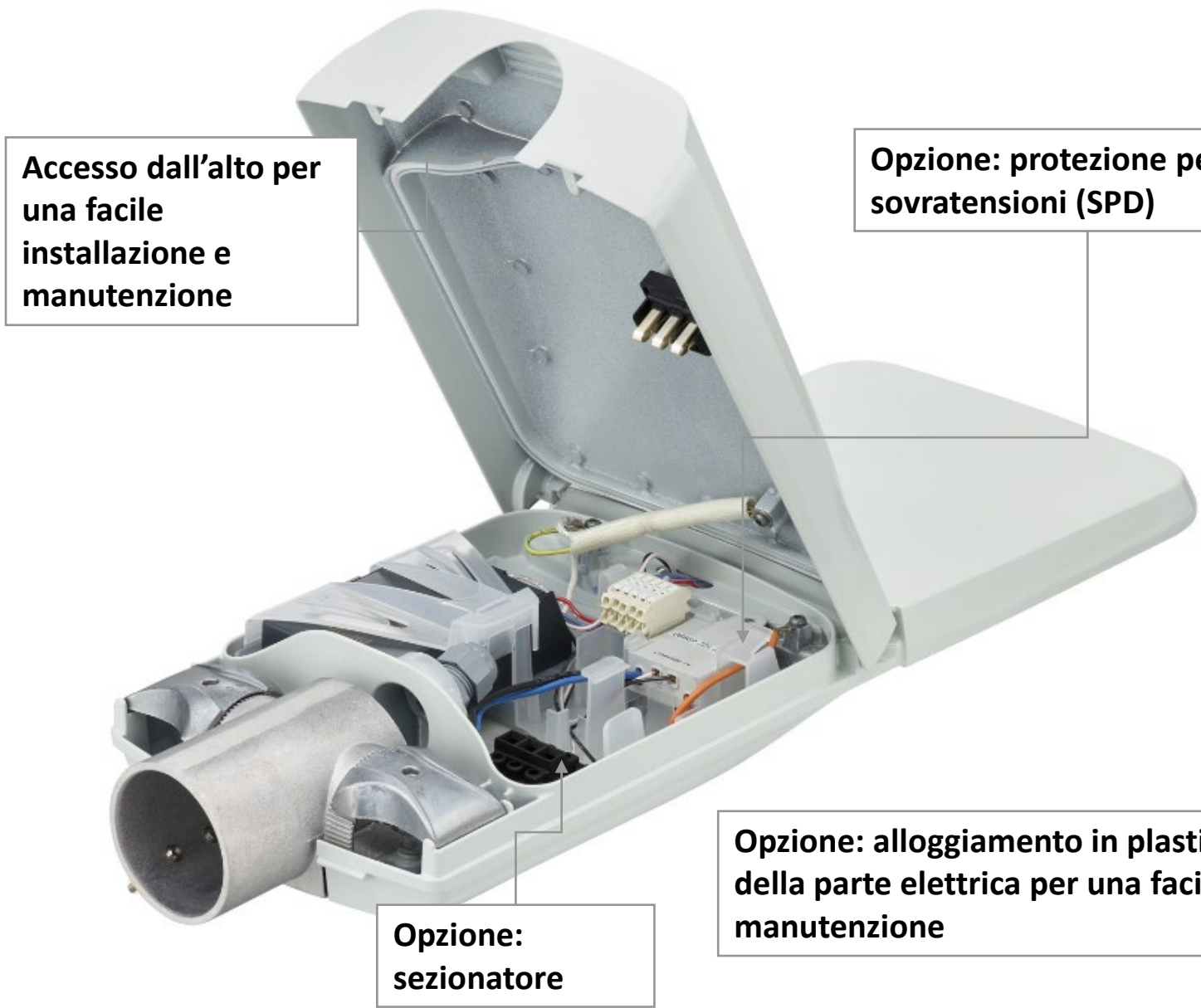


Mini
Max 40LEDs
(up to 12 klm)

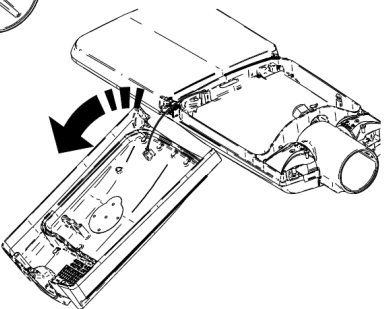
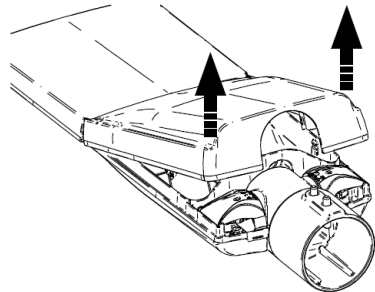
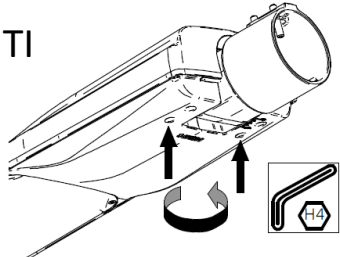


Micro
Max 20LEDs
(up to 6.4 klm)

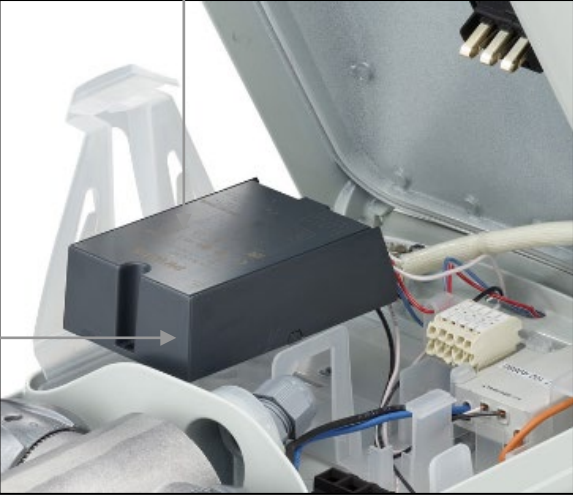
Unistreet gen2: Specifiche tecniche



APERTURA DALL'ALTO: 2 VITI



Xitanium Driver



Unistreet gen2: Specifiche tecniche

TYPE	4 taglie: Micro, Mini, Medium, Large
LED engine	Ledgine O
Potenza	Da 8 a 300W
No of LEDs:	Micro: 6; 10; 20 Mini: 20; 30; 40 Medium: 40;60; 80 Large: 120; 160
Flusso apparecchio 4000K (lm)	Micro: fino a 5.500 lumen Mini: fino a 10.300 lumen Medium: fino a 20.400 lumen Large: fino 29.300
Efficienza apparecchio	Fino a 155lm/W
IP	66
IK	08 o 09 (optionale)
CCT	3000K, 4000K, 5700K
Vita Utile	L90B10 100k hrs
Temperatura Operativa	-40° to +50° C
Tensione rete	220-240V/50-60Hz
Dimmerazione	LumiStep , DynaDimmer , DALI, AmpDimming, LineSwitch, LightWave

Unistreet gen2: Specifiche tecniche

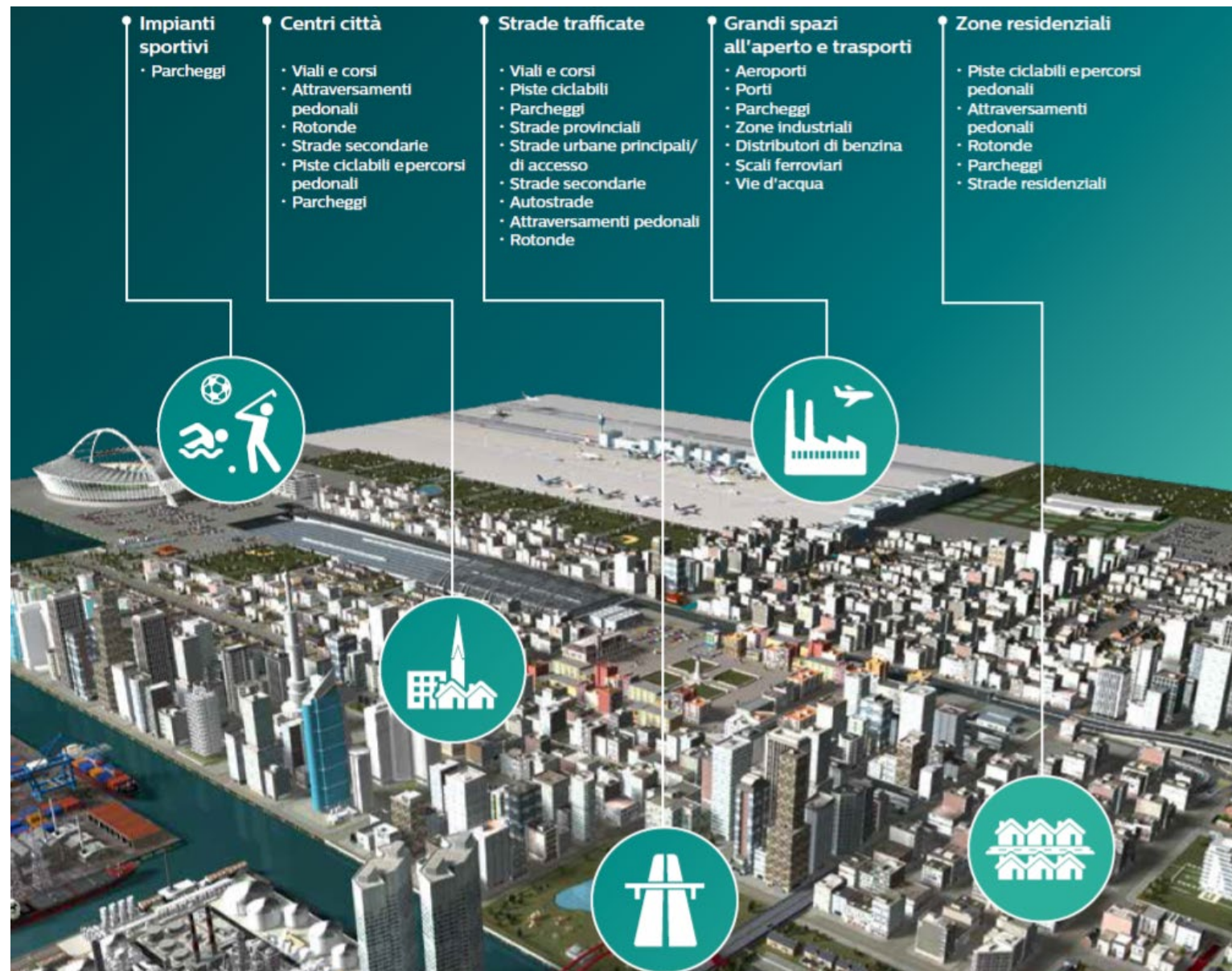
Attacchi	SR in alto e in basso Top 5/7 PIN
Opzioni extra	Dispositivi di protezione da sovratensione Schermi posteriori interni Schermi esterni Sezionatore Attacco verniciato Vernice Marine Special (1000hrs SST)
Ottiche	DM10, DM11, DM12, DM 30, DM31, DM32, DM33, DM50, DM70, DN8, DN09, DN10, DN25, DN26, DN33, DN50, DS50, DW10, DW12, DW50, DW52, DX10, DX50, DX51, DX7
Chiusura vano ottico	Vetro temprato
Materiali	Corpo: alluminio pressofuso alta pressione
Colore	Copertura: Grey (Ral7035); altri su richiesta
Manutenzione	Accesso dall’alto per l’installazione con 2 viti (situate sotto)
Manutenzione parte elettrica	Opzione con Gear Plate in plastica per manutenzione parte elettrica senza tool

DigiStreet

l'illuminazione stradale
per la smart city di domani



Aree applicative



La famiglia Digistreet

Una gamma completa di
apparecchi Road & Street

**Ampia gamma di soluzioni
per ogni applicazione**



Elevate prestazioni

**Ampia
gamma di
ottiche**



**Elevate
prestazioni ed
efficienza**



Facilità di aggiornamento e
manutenzione

**Pronto per
la connettività**



**Facilità di
manutenzione
e Philips
Service tag**



La gamma completa: prestazioni Sorgenti e sistema



DigiStreet Micro BGP760



DigiStreet Mini BGP761



DigiStreet Medium BGP762



DigiStreet Large BGP763



DigiStreet Catenary BTP764

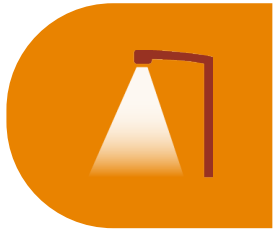
Flusso luminoso sorgente luminosa

- | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| › 10-20 LED | › 30-40 LED | › 60-80 LED | › 100-120 LED | › 12-80 LED |
| › fino a5800 lm | › fino a 11700 lm | › fino a 23250 lm | › fino a 34 250 lm | › fino a23 000 lm |

Prestazioni a livello di Sistema

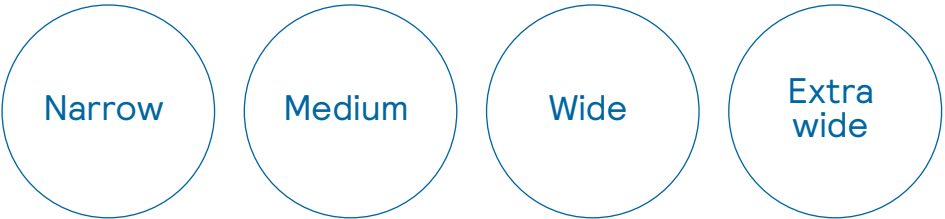
- | | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| › 10-20 LED | › 30-40 LED | › 60-80 LED | › 100-120 LED | › 12-80 LED |
| › fino a 5220 lm | › fino a 10530 lm | › fino a 21160 lm | › fino a 31170 lm | › fino a 22000 lm |
| › fino a 136 lm/W | › fino a 143 lm/W | › fino a 145 lm/W | › fino a 145lm/W | › fino a 145 lm/W |

Ottiche: portfolio



All'interno dell'ampio portafoglio di ottiche, è disponibile una selezione standard per gamma di prodotti per soddisfare le esigenze delle vostre applicazioni.

Classi di Luminanza
(M)

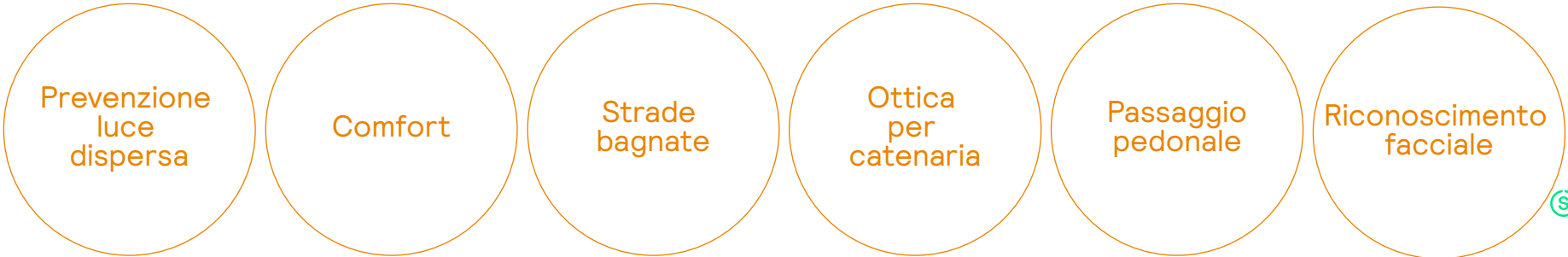


Classi di illuminamento
(P, C)



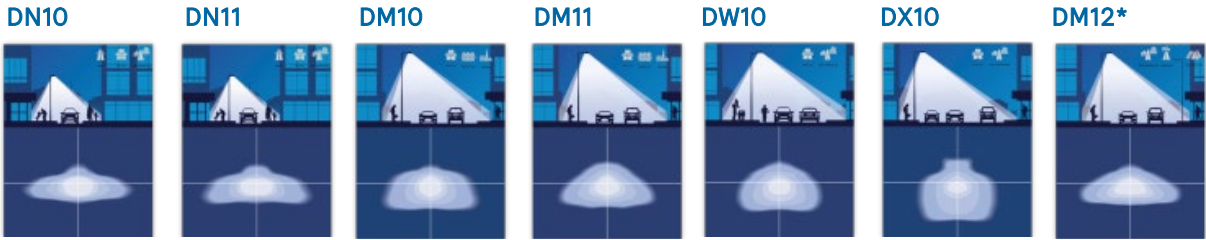
Da soluzioni strette a larghe

Applicazioni dedicate



Ottiche

Classi di Luminanza (M)
DN10/DN11/DM10
DM11/DM12/DW10/DX10

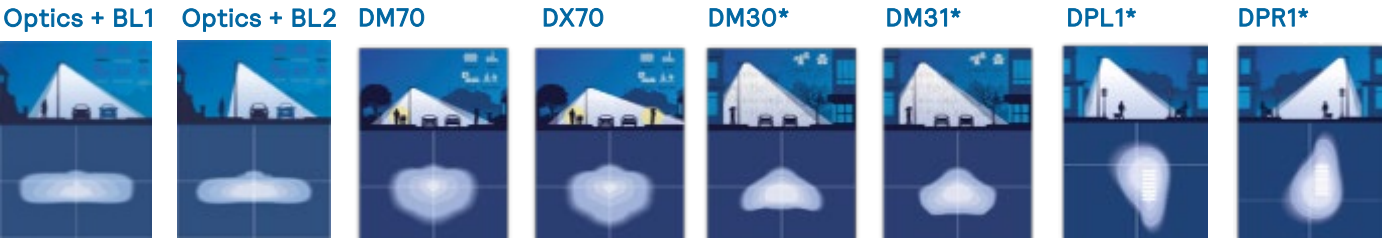


Classi di Illuminamento (P, C)
DM50/DW50/DX50/DX51/DS50



Da geometrie strette a large

Applicazioni dedicate
BL1/BL2/DM30/DM31/DPL1/
DPR1/DM70/DX70



Ottiche per la versione a catenaria

Classi di Luminanza(M)
DN10/DN11/DM10
DM11/DM12/DW10/DX10

DSN10



DSN11



DSW10



DSM11



DSM12



Classi di Illuminamento
(P, C)
DM50/DW50/DX50/DX51/DS50

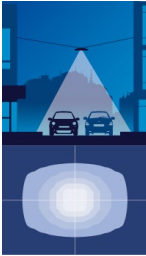
DS50



Da geometrie strette a larghe

Applicazioni Dedicate
BL1/BL2/DM30/DM31/DPL1/
DPR1/DM70/DX70

DSM1



DSM31



DSM70



DSM2



DSW1



Digistreet: Componenti

Facile apertura e chiusura del comparto Driver dall'alto

Cerniera per un accesso facile

Clip senza utensile per sostituire il driver

Clip per apertura vano superiore



Facilità di accesso dal basso

Architettura “System Ready”

DigiStreet è “System Ready”!

Ciò significa che è possibile installare oggi gli apparecchi e montare sistemi di controllo e sensori in un momento successivo, senza alcun problema. (e.g. City Touch)



READY

CityTouch



Gestione



Monitoraggio



Misurazione



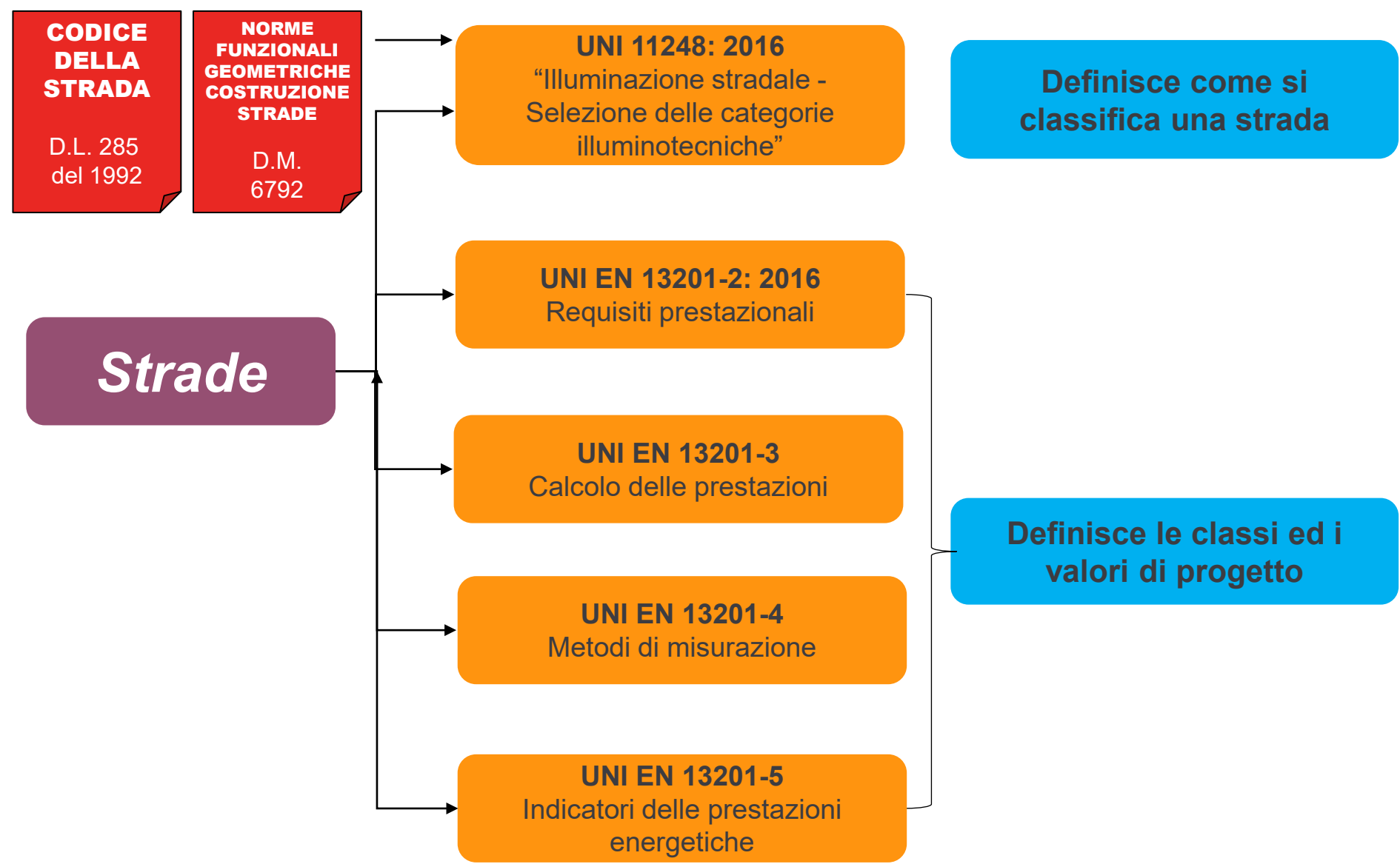
CityTouch
connect app



CityTouch Ready
luminaires



Le norme per l'illuminazione stradale



Progetto: i contenuti da consegnare

- Chiara definizione delle zone di studio e motivazioni progettuali;
- Categoria della strada - se non fornita dal gestore, la giustificazione della scelta;
- La categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi;
- L'analisi dei rischi firmata e le sue conseguenze sul progetto;
- I parametri di influenza considerati per completare il progetto;
- La categoria illuminotecnica di progetto e quelle di esercizio;
- La griglia adottata per i calcoli;
- I parametri di riflessione (C1 o C2) considerati;
- I calcoli illuminotecnici per la categoria illuminotecnica di progetto;
- Piano di manutenzione per garantire i requisiti di progetto nel tempo.

Il progetto deve riportare il nominativo e la firma del progettista che ne assume la responsabilità.

Signify