

## **COMUNE DI COSSATO**

Settore Edilizia, Ambiente e Sicurezza Territoriale  
Servizio Politiche Ambientali ed Energetiche

### **INTERVENTI SULLE AREE SOGGETTE A LIMITAZIONE DEL TRAFFICO REALIZZAZIONE DI PERCORSI CICLABILI E AREE PEDONALI**

#### **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

(Art. 23 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n° 50)

“RIGENERARE IL CUORE URBANO. Proprietà Ex Enel:

place machining e trasformazione dell'area abbandonata acquisita in asta fallimentare in un nuovo luogo aperto e inclusivo. Demolizione dei fabbricati esistenti e completamento dell'asse pedonale trasversale”.

ELABORATO <b>REL_IL</b>	OGGETTO  <b>RELAZIONE ILLUMINOTECNICA</b>
DATA <b>DICEMBRE 2023</b>	
PROGETTISTA   <p>STUDIO ARCH. RAVARA Occhieppo Inferiore BI Arch. Gianluca Ravara*</p>	<p>*Documento firmato digitalmente ai sensi del T.U 44 / 2000 e del D.Lgs. 82 / 2005 e rispettive norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa</p>
VISTO:  RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  Arch. Cristiano Campagnolo*	

## Contenuto

Copertina .....	1
Contenuto .....	2
Contatti .....	3
Descrizione .....	4
Lista lampade .....	5

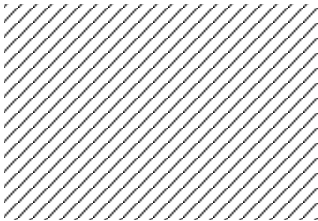
## Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - LUPIC00-01 PRI (1x LED 830) .....	6
Non ancora Membro DIALux - LUPIC00-01 PRI (1x LED 830) .....	7

## Area 1

Disposizione lampade .....	8
Oggetti di calcolo / Scena luce 1 .....	11
Oggetto risultati superfici 1 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo) .....	13
Oggetto risultati superfici 1 / Scena luce 1 / Luminanza .....	14
PIANO CALPESTIO PARCO / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare .....	15
Glossario .....	16

## Contatti



Per. Ind. Samuel Zoppo  
Via Maddalena 15 Pont St.  
Martin (AO)



## Descrizione

Il posizionamento dei pali è indicativo come anche il puntamento dei proiettori, da verificarsi previo sopralluogo in cantiere.

Per. Ind. Samuel Zoppo  
Via Maddalena 15 Pont St.  
Martin (AO)

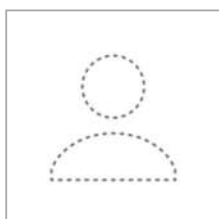
## Lista lampade

$\Phi_{\text{totale}}$ 45000 lm	$P_{\text{totale}}$ 349.4 W	Efficienza 128.8 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
5	Non ancora Membro DIALux	4500lm 830 Type IV C	LUPIC00-01 PRI	34.6 W	4500 lm	130.0 lm/W
3	Non ancora Membro DIALux	7500lm 830 Type IV A	LUPIC00-01 PRI	58.8 W	7500 lm	127.5 lm/W

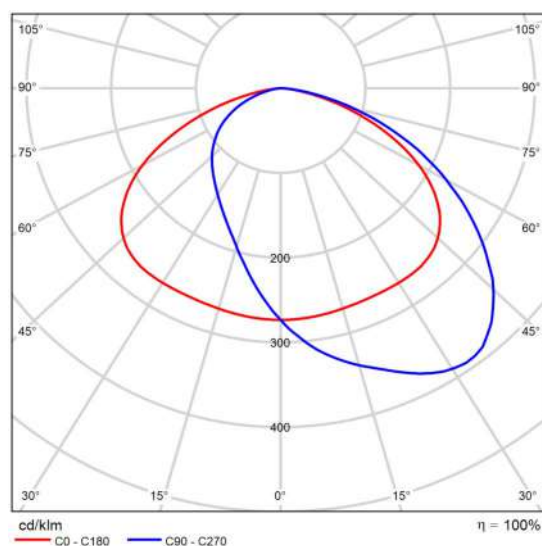
## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - LUPIC00-01 PRI



Articolo No. 4500lm 830 Type IV C

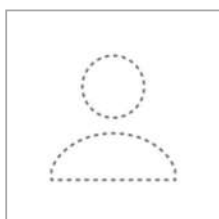
P	34.6 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4500 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	4500 lm
$\eta$	99.99 %
Efficienza	130.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polare

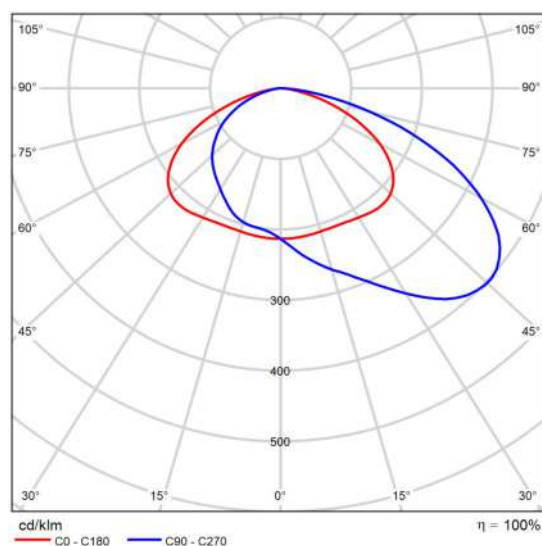
## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - LUPIC00-01 PRI



Articolo No. 7500lm 830 Type IV A

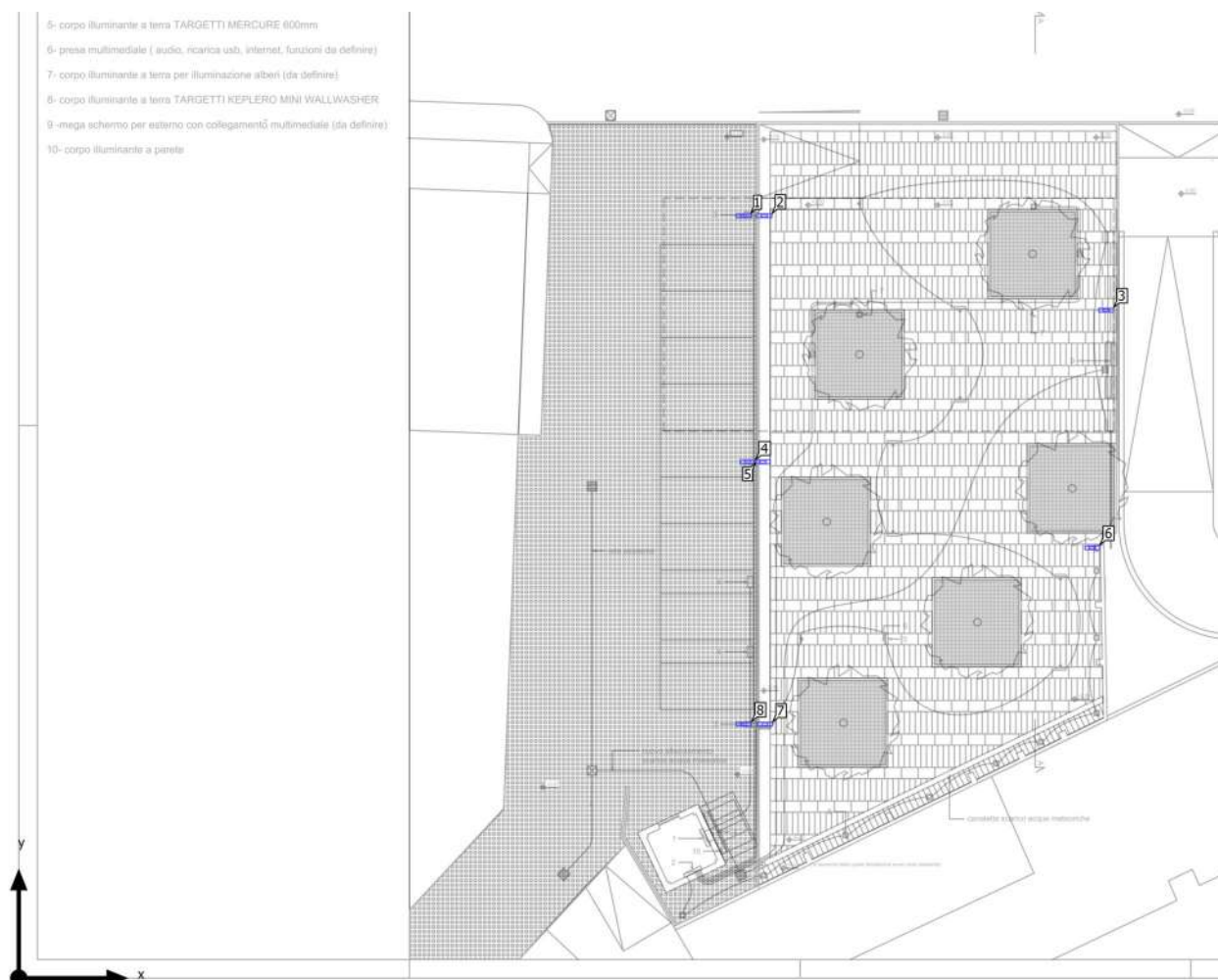
P	58.8 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	7500 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	7500 lm
$\eta$	99.99 %
Efficienza	127.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polare

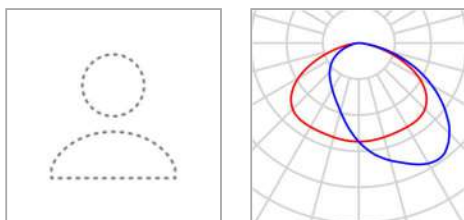
## Area 1

## Disposizione lampade





Area 1

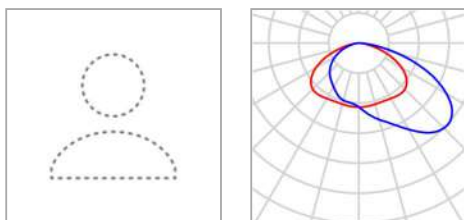
**Disposizione lampade**

Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	34.6 W
Articolo No.	4500lm 830 Type IV C	$\Phi_{\text{Lampada}}$	4500 lm
Nome articolo	LUPIC00-01 PRI		
Dotazione	1x LED 830		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
39.680 m	40.567 m	4.000 m	2
57.870 m	35.543 m	4.000 m	3
39.593 m	27.469 m	4.000 m	5
57.142 m	22.901 m	4.000 m	6
39.712 m	13.515 m	4.000 m	7

Area 1

**Disposizione lampade**

Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	58.8 W
Articolo No.	7500lm 830 Type IV A	$\Phi_{\text{Lampada}}$	7500 lm
Nome articolo	LUPIC00-01 PRI		
Dotazione	1x LED 830		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
38.583 m	40.567 m	6.000 m	1
38.793 m	27.469 m	6.000 m	4
38.587 m	13.511 m	6.000 m	8

Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**

Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**

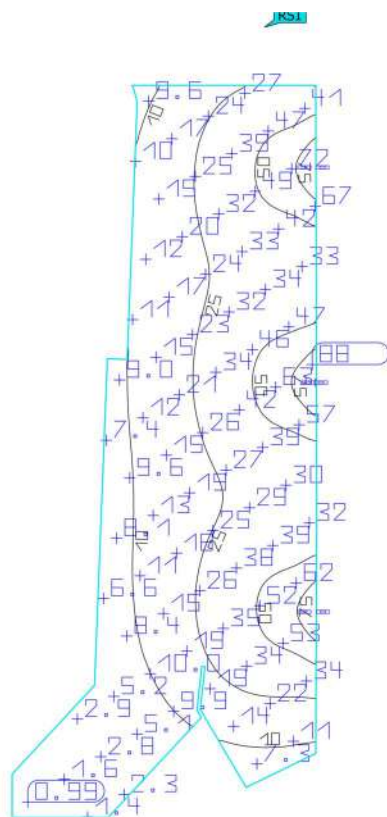
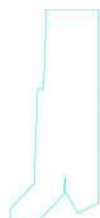
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Indice
Oggetto risultati superfici 1 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	26.0 lx	0.82 lx	100 lx	0.032	0.008	RS1
Oggetto risultati superfici 1 Luminanza Altezza: 0.000 m	2.34 cd/m <sup>2</sup>	0.074 cd/m <sup>2</sup>	9.02 cd/m <sup>2</sup>	0.032	0.008	RS1

Superfici di calcolo

Proprietà	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Indice
PIANO CALPESTIO PARCO Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.150 m	25.7 lx	1.19 lx	116 lx	0.046	0.010	CG1

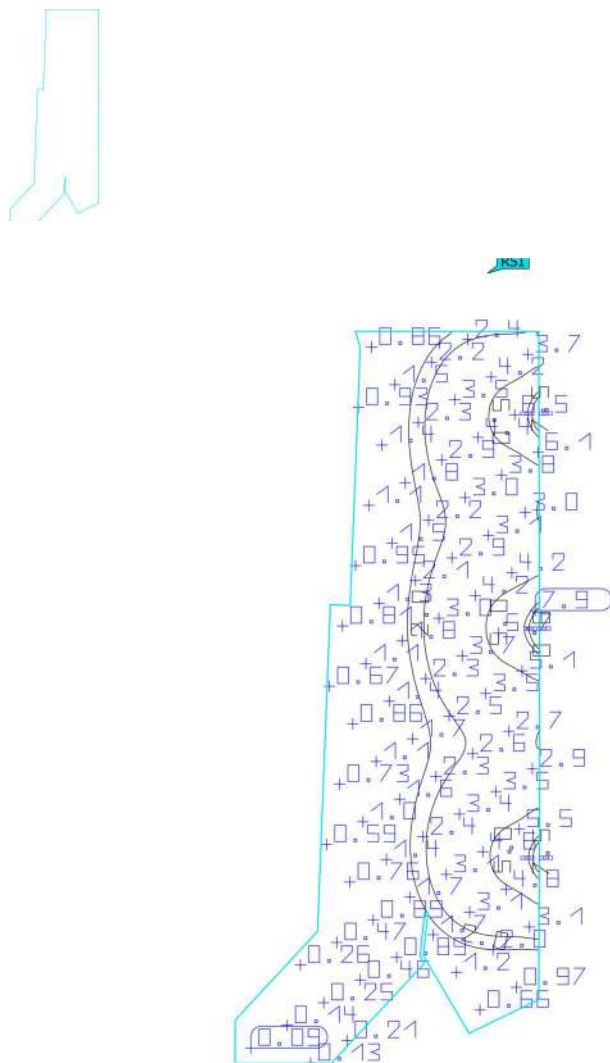
Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetto risultati superfici 1**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Indice
Oggetto risultati superfici 1 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	26.0 lx	0.82 lx	100 lx	0.032	0.008	RS1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

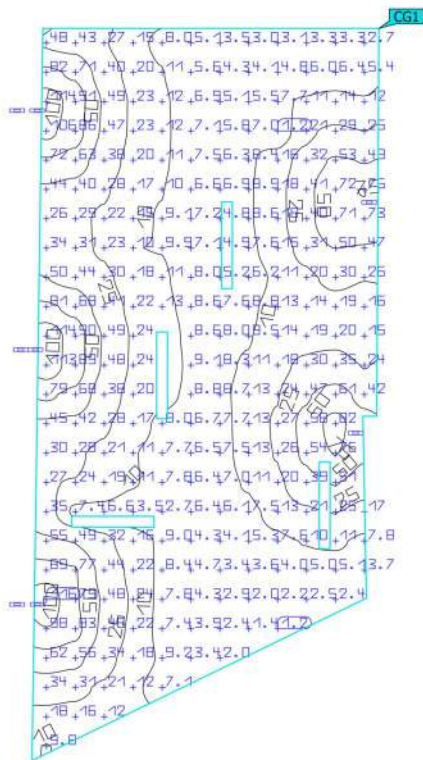
**Oggetto risultati superfici 1**

Proprietà	Ø	min.	max	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Indice
Oggetto risultati superfici 1	2.34 cd/m <sup>2</sup>	0.074 cd/m <sup>2</sup>	9.02 cd/m <sup>2</sup>	0.032	0.008	RS1
Luminanza						
Altezza: 0.000 m						

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

PIANO CALPESTIO PARCO



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Indice
PIANO CALPESTIO PARCO Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.150 m	25.7 lx	1.19 lx	116 lx	0.046	0.010	CG1

## Glossario

### A

A	Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria
Altezza libera	Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato).
Area circostante	L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo.
Area del compito visivo	L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo.
Autonomia della luce diurna	Descrive in che percentuale dell'orario di lavoro giornaliero l'illuminamento richiesto è soddisfatto dalla luce diurna. L'illuminamento nominale viene utilizzato dal profilo della stanza, a differenza di quanto descritto nella EN 17037. Il calcolo non viene eseguito al centro della stanza ma nel punto di misurazione del sensore posizionato. Una stanza è considerata sufficientemente rifornita di luce diurna se raggiunge almeno il 50% di autonomia della luce diurna.

### C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più bluastrò sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>colore della luce - temperatura di colore [K]  bianco caldo (bc) &lt; 3.300 K  bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K  bianco luce diurna (bld) &gt; 5.300 K</p>
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.



## Glossario

CRI	<p>(ingl. colour rendering index)</p> <p>Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.</p> <p>L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.</p>
E	
Efficienza	<p>Rapporto tra potenza luminosa irradiata <math>\Phi</math> [lm] e potenza elettrica assorbita P [W], unità: lm/W.</p> <p>Questo rapporto può essere composto per la lampadina o il modulo LED (rendimento luminoso lampadina o modulo), la lampadina o il modulo con dispositivo di controllo (rendimento luminoso sistema) e la lampada completa (rendimento luminoso lampada).</p>
Eta ( $\eta$ )	<p>(ingl. light output ratio)</p> <p>Il rendimento lampada descrive quale percentuale del flusso luminoso di una lampadina a irraggiamento libero (o modulo LED) lascia la lampada quando è montata.</p> <p>Unità: %</p>
F	
Fattore di diminuzione	Vedere MF
Fattore di luce diurna	<p>Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito.</p> <p>Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor)</p> <p>Unità: %</p>
Flusso luminoso	<p>Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada.</p> <p>Unità: lumen</p> <p>Abbreviazione: lm</p> <p>Simbolo usato nelle formule: <math>\Phi</math></p>

## Glossario

### G

$g_1$	Spesso anche $U_o$ (ingl. overall uniformity) Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di $E_{min}/\bar{E}$ e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.
$g_2$	Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di $E_{min}/E_{max}$ ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.
Gruppo di controllo	Un gruppo di apparecchi regolabili e controllati insieme. Per ogni scena luminosa, un gruppo di controllo fornisce il proprio valore di attenuazione. Tutti gli apparecchi all'interno di un gruppo di controllo condividono questo valore di regolazione. I gruppi di comando con i relativi apparecchi di illuminazione vengono determinati automaticamente da DIALux sulla base degli scenari luminosi creati e dei relativi gruppi di apparecchi.

### I

Illuminamento	Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie ( $lm/m^2 = lx$ ). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri.  Unità: lux Abbreviazione: lx Simbolo usato nelle formule: E
Illuminamento, adattivo	Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana.
Illuminamento, orizzontale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da $E_h$ .
Illuminamento, perpendicolare	Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale.
Illuminamento, verticale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da $E_v$ .

## Glossario

Intensità luminosa	<p>Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso <math>\Phi</math> che viene emesso in un determinato angolo solido <math>\Omega</math>. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI.</p> <p>Unità: candela Abbreviazione: cd Simbolo usato nelle formule: I</p>
<hr/>	
L	
LENI	<p>(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193</p> <p>Unità: kWh/m<sup>2</sup> anno</p>
LLMF	<p>(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).</p>
LMF	<p>(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).</p>
LSF	<p>(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).</p>
Luminanza	<p>Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire.</p> <p>Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m<sup>2</sup> Simbolo usato nelle formule: L</p>

## Glossario

### M

#### MF

(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005

Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose.

Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula  $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .

### O

#### Osservatore UGR

Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).

### P

#### P

(ingl. power)

Assorbimento elettrico

Unità: watt

Abbreviazione: W

### R

#### $R_{(UG)} \max$

(engl. rating unified glare)

Misura dell'abbagliamento psicologico negli spazi interni.

Oltre alla luminanza degli apparecchi, il livello del valore  $R_{(UG)}$  dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla direzione di osservazione e dalla luminanza ambientale. Il calcolo viene effettuato secondo il metodo delle tabelle, vedere CIE 117. Tra l'altro, la EN 12464-1:2021 specifica la  $R_{(UG)}$  massima ammissibile - valori  $R_{(UGL)}$  per vari luoghi di lavoro interni.

#### RMF

(ingl. room maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005

Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).

## Glossario

### S

Superficie utile	Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale.
Superficie utile per fattori di luce diurna	Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

### U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Misura per l'effetto abbagliante psicologico negli interni. L'altezza del valore UGR, oltre che dalla luminanza della lampada, dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla linea di mira e dalla luminanza dell'ambiente. Inoltre, nella EN 12464-1 vengono indicati i valori UGR massimi ammessi per diversi luoghi di lavoro in interni.
-----------	---

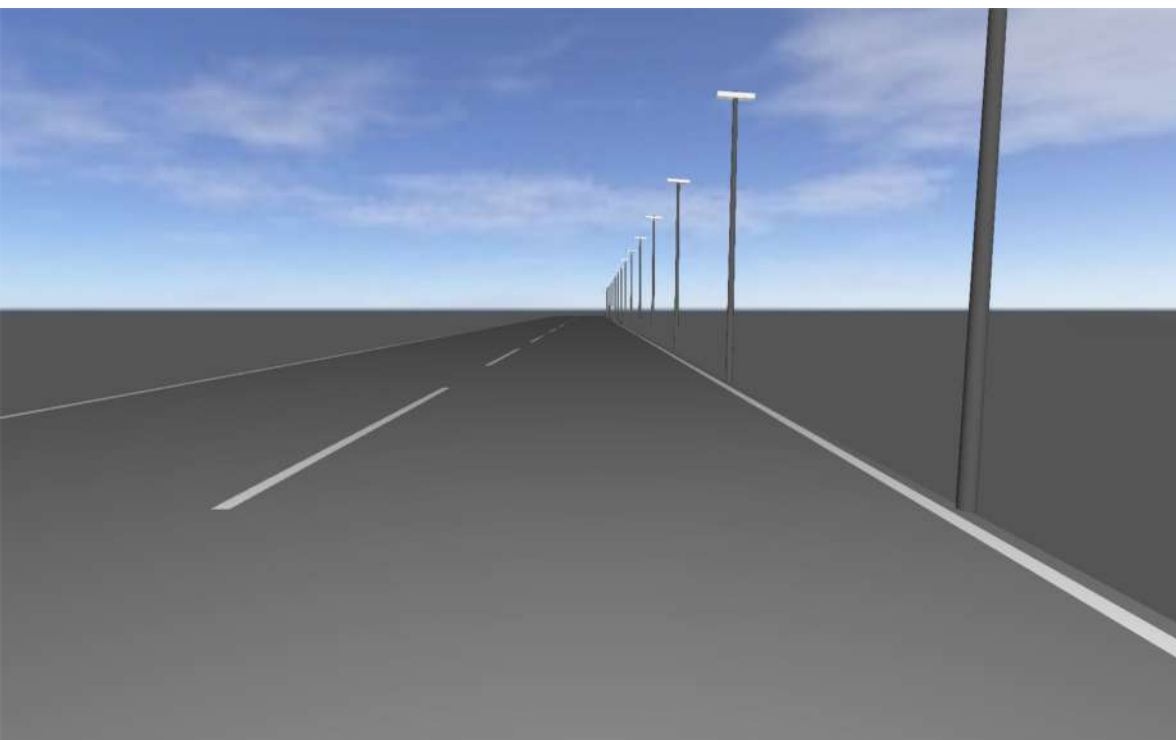
### V

Valutazione energetica	<p>Basato su una procedura di calcolo orario per la luce diurna negli spazi interni, considerando la geometria del progetto e gli eventuali sistemi di controllo della luce diurna esistenti. Vengono presi in considerazione anche l'orientamento e l'ubicazione del progetto. Il calcolo utilizza la potenza di sistema specificata degli apparecchi di illuminazione per determinare il fabbisogno energetico. Per gli apparecchi a luce diurna si presume una relazione lineare tra potenza e flusso luminoso nello stato regolato. Tempi di utilizzo e illuminamento nominale sono determinati dai profili di utilizzo degli spazi. Gli apparecchi accesi esplicitamente esclusi dal controllo tengono conto anche dei tempi di utilizzo indicati. I sistemi di controllo della luce diurna utilizzano una logica di controllo semplificata che li chiude a un illuminamento orizzontale di 27.500 lx.</p> <p>L'anno solare 2022 viene utilizzato solo come riferimento. Non è una simulazione di quest'anno. L'anno di riferimento viene utilizzato solo per assegnare i giorni della settimana ai risultati calcolati. Non si tiene conto del passaggio all'ora legale. Il tipo di cielo di riferimento utilizzato è il cielo medio descritto in CIE 110 senza luce solare diretta.</p> <p>Il metodo è stato sviluppato insieme al Fraunhofer Institute for Building Physics ed è disponibile per la revisione da parte del Joint Working Group 1 ISO TC 274 come estensione del precedente metodo annuale basato sulla regressione.</p>
------------------------	---

## Glossario

### Z

Zona di sfondo	Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.
Zona margine	Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.



**Progetto**

## Premesse



Contenuto

Copertina .....1

Premesse .....2

Contenuto .....3

Descrizione .....4

Lista lampade .....5

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - LUPIC00-01 PRI (1x LED 830) .....6

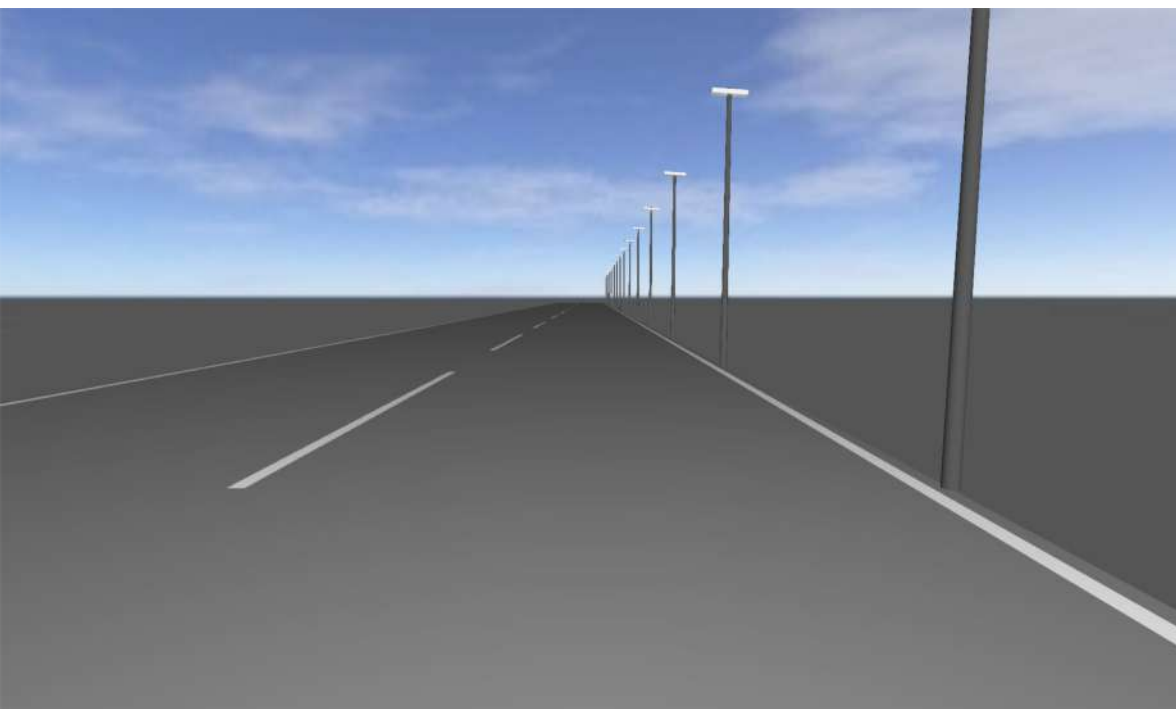
type 4 - A · Alternativa 3

Descrizione ..... 7

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....8

Carreggiata 1 (C4) .....12

Glossario .....16



## Descrizione

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

127500 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

999.6 W

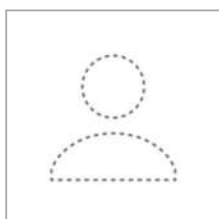
Efficienza

127.6 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
17	Non ancora Membro DIALux	7500lm 830 Type IV A	LUPIC00-01 PRI	58.8 W	7500 lm	127.5 lm/W

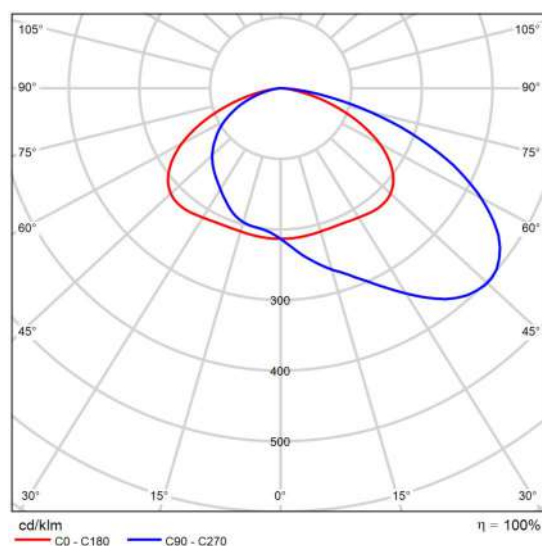
## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - LUPIC00-01 PRI

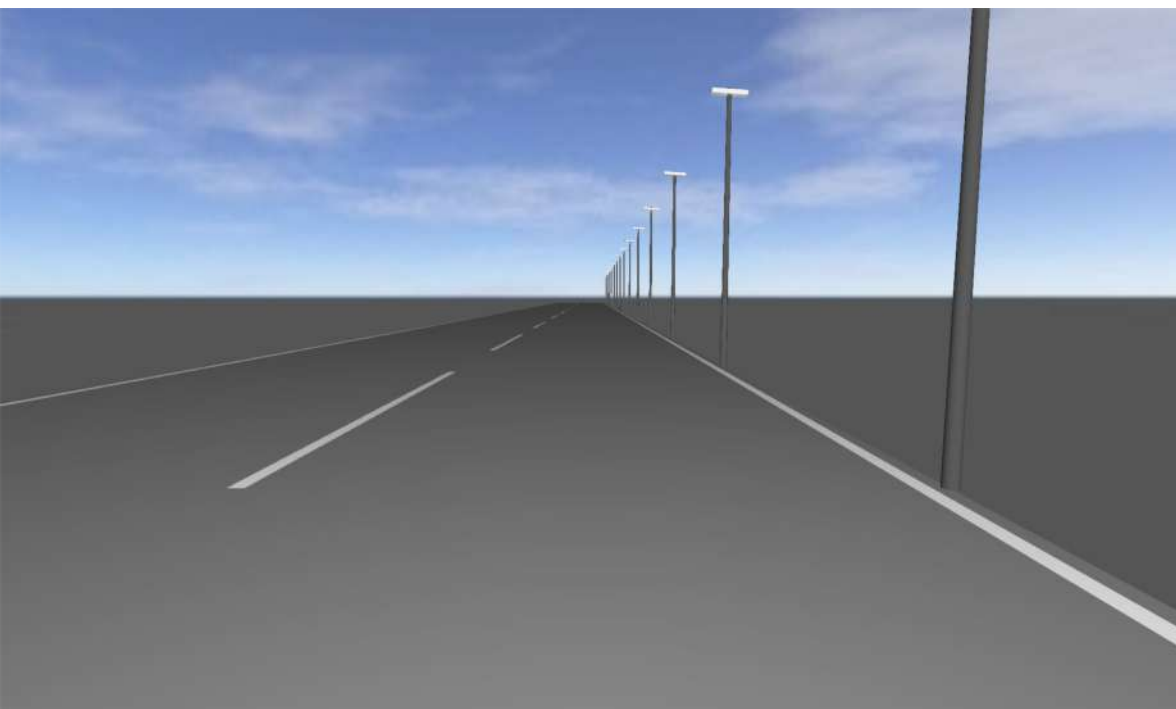


Articolo No. 7500lm 830 Type IV A

P	58.8 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	7500 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	7500 lm
$\eta$	99.99 %
Efficienza	127.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



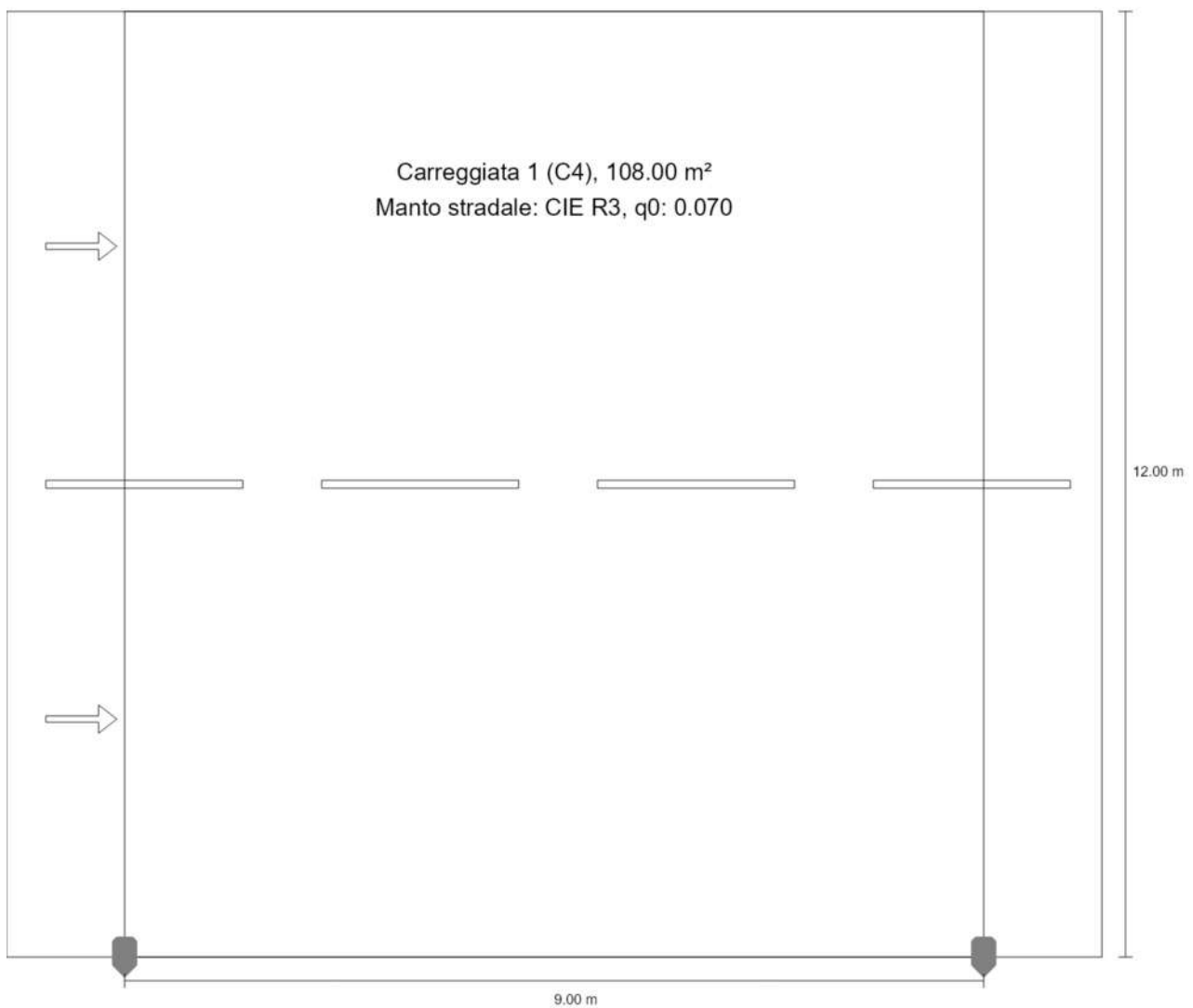
CDL polare



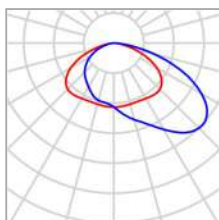
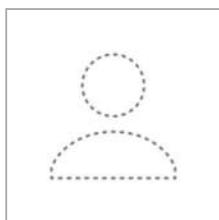
type 4 - A

## **Descrizione**

type 4 - A

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

type 4 - A

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	7500lm 830 Type IV A
Nome articolo	LUPIC00-01 PRI
Dotazione	1x LED 830

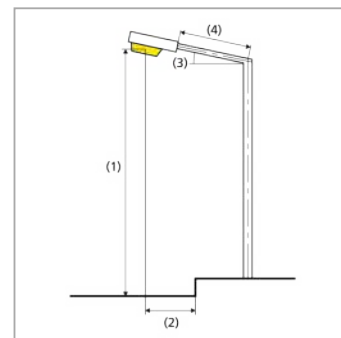
P	58.8 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	7500 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	7500 lm
$\eta$	99.99 %

type 4 - A

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

LUPIC00-01 PRI (su un lato sotto)

Distanza pali	9.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	4.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 58.8 W
Potenza / percorso	6526.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$ : 273 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 123 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 13.3 cd/klm
Classe intensità luminose I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*2
Classe indici di abbagliamento	D.3
MF	0.80





type 4 - A

**Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)**

Risultati per i campi di valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (C4)	$E_m$	33.79 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_o$	0.41	$\geq 0.40$	✓

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo di energia
type 4 - A	$D_p$	0.016 W/lx*m <sup>2</sup>	–
LUPIC00-01 PRI (su un lato sotto)	$D_e$	2.2 kWh/m <sup>2</sup> anno	235.2 kWh/anno

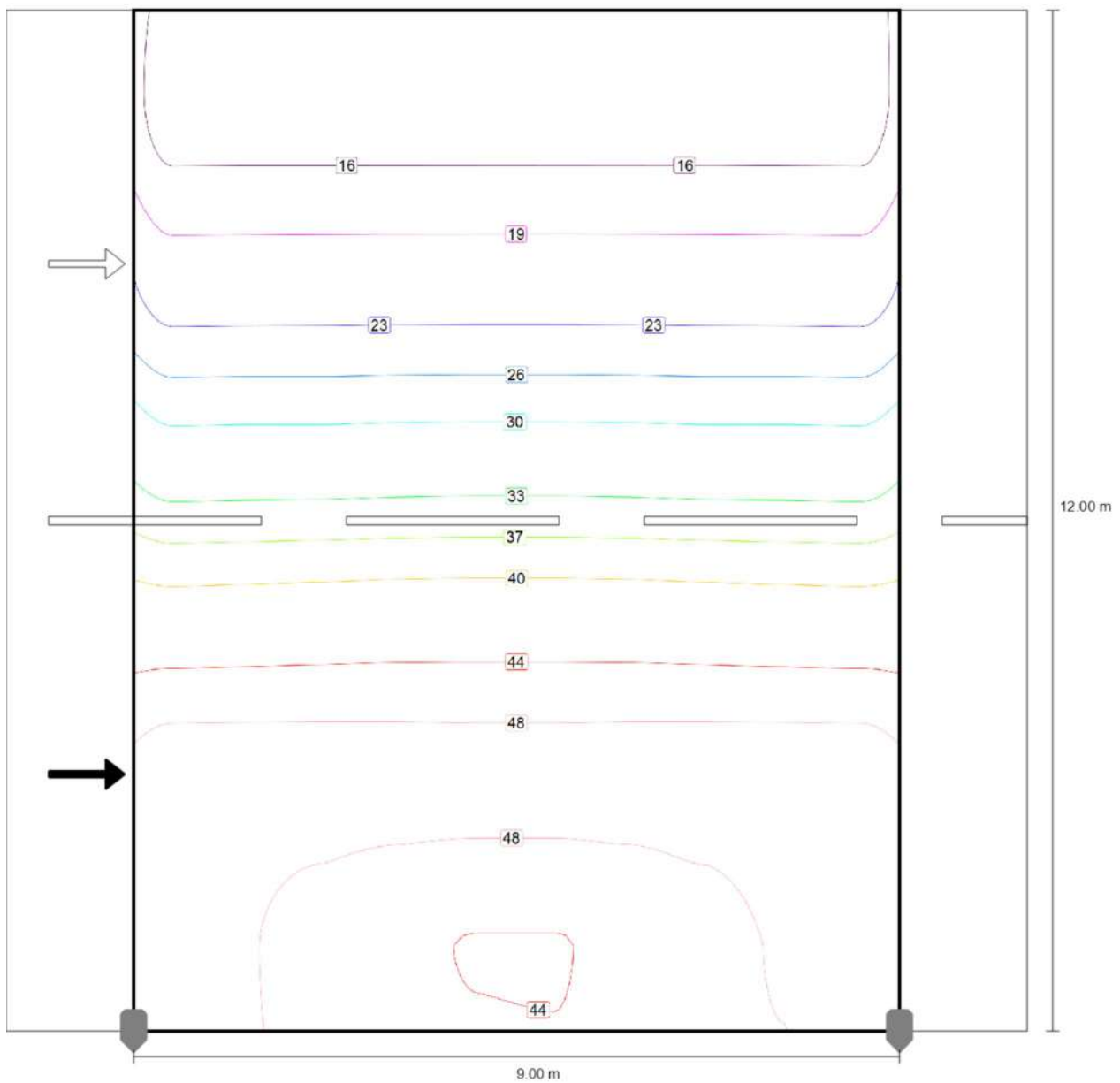
type 4 - A

**Carreggiata 1 (C4)**

Risultati per campo di valutazione

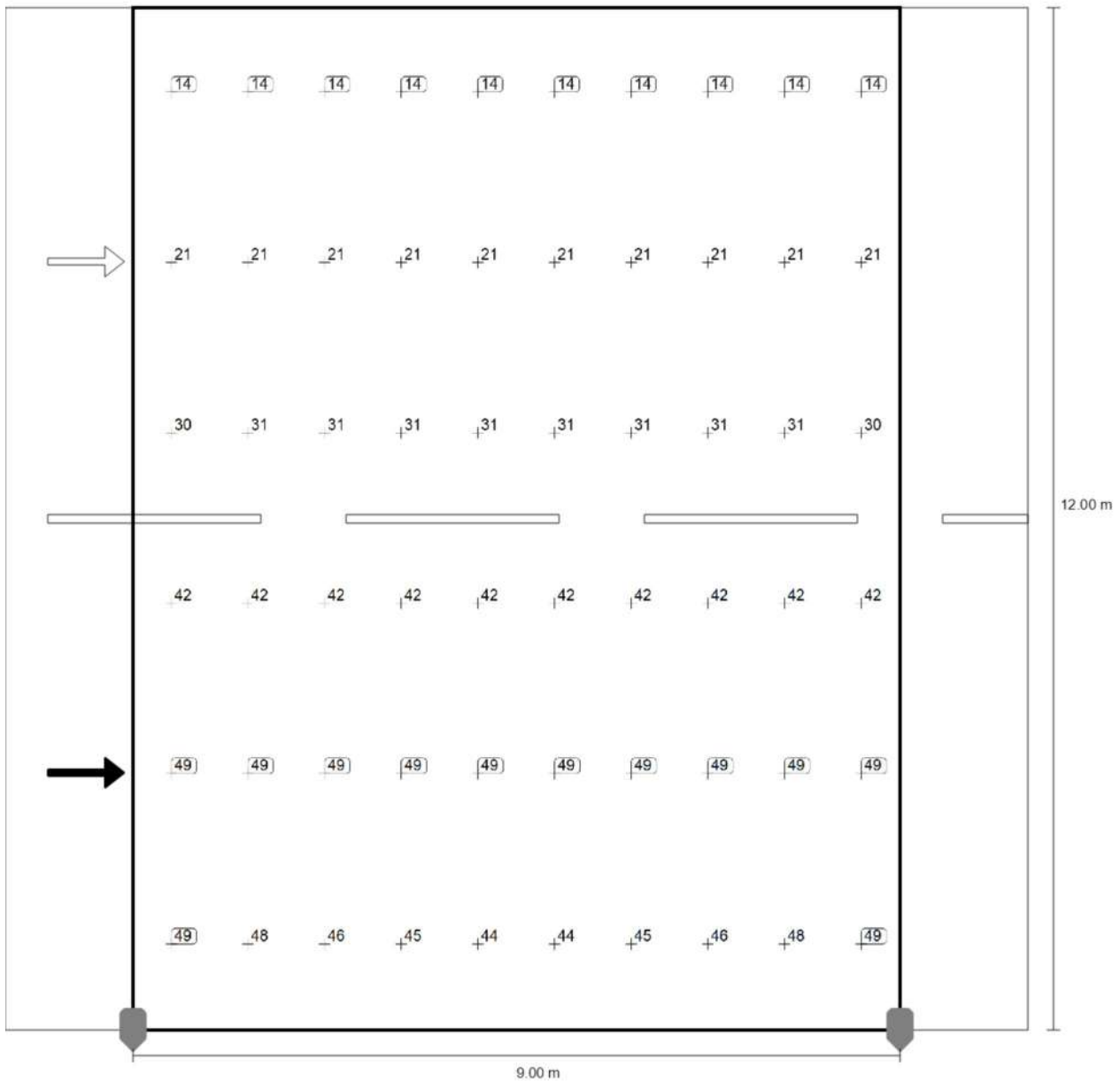
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (C4)	E <sub>m</sub>	33.79 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.41	≥ 0.40	✓

type 4 - A

**Carreggiata 1 (C4)**

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)

type 4 - A

**Carreggiata 1 (C4)**

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	0.450	1.350	2.250	3.150	4.050	4.950	5.850	6.750	7.650	8.550
11.000	13.80	13.82	13.82	13.81	13.82	13.82	13.81	13.82	13.82	13.80
9.000	20.64	20.67	20.70	20.73	20.73	20.73	20.73	20.70	20.67	20.64
7.000	30.42	30.50	30.50	30.65	30.71	30.71	30.65	30.50	30.50	30.42
5.000	41.69	41.82	42.00	42.21	42.29	42.29	42.21	42.00	41.82	41.69

type 4 - A

**Carreggiata 1 (C4)**

m	0.450	1.350	2.250	3.150	4.050	4.950	5.850	6.750	7.650	8.550
3.000	49.36	49.40	49.38	49.31	49.21	49.21	49.31	49.38	49.40	49.36
1.000	49.35	47.89	45.99	44.58	43.96	43.96	44.58	45.99	47.89	49.35

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	33.8 lx	13.8 lx	49.4 lx	0.41	0.28

## Glossario

### A

A	Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria
Altezza libera	Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato).
Area circostante	L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo.
Area del compito visivo	L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo.
Autonomia della luce diurna	Descrive in che percentuale dell'orario di lavoro giornaliero l'illuminamento richiesto è soddisfatto dalla luce diurna. L'illuminamento nominale viene utilizzato dal profilo della stanza, a differenza di quanto descritto nella EN 17037. Il calcolo non viene eseguito al centro della stanza ma nel punto di misurazione del sensore posizionato. Una stanza è considerata sufficientemente rifornita di luce diurna se raggiunge almeno il 50% di autonomia della luce diurna.

### C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più bluastrò sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>colore della luce - temperatura di colore [K]  bianco caldo (bc) &lt; 3.300 K  bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K  bianco luce diurna (bld) &gt; 5.300 K</p>
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.

## Glossario

CRI	<p>(ingl. colour rendering index)</p> <p>Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.</p> <p>L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.</p>
E	
Efficienza	<p>Rapporto tra potenza luminosa irradiata <math>\Phi</math> [lm] e potenza elettrica assorbita P [W], unità: lm/W.</p> <p>Questo rapporto può essere composto per la lampadina o il modulo LED (rendimento luminoso lampadina o modulo), la lampadina o il modulo con dispositivo di controllo (rendimento luminoso sistema) e la lampada completa (rendimento luminoso lampada).</p>
Eta ( $\eta$ )	<p>(ingl. light output ratio)</p> <p>Il rendimento lampada descrive quale percentuale del flusso luminoso di una lampadina a irraggiamento libero (o modulo LED) lascia la lampada quando è montata.</p> <p>Unità: %</p>
F	
Fattore di diminuzione	Vedere MF
Fattore di luce diurna	<p>Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito.</p> <p>Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor)</p> <p>Unità: %</p>
Flusso luminoso	<p>Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada.</p> <p>Unità: lumen</p> <p>Abbreviazione: lm</p> <p>Simbolo usato nelle formule: <math>\Phi</math></p>

## Glossario

### G

$g_1$	Spesso anche $U_o$ (ingl. overall uniformity) Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di $E_{min}/\bar{E}$ e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.
$g_2$	Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di $E_{min}/E_{max}$ ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.
Gruppo di controllo	Un gruppo di apparecchi regolabili e controllati insieme. Per ogni scena luminosa, un gruppo di controllo fornisce il proprio valore di attenuazione. Tutti gli apparecchi all'interno di un gruppo di controllo condividono questo valore di regolazione. I gruppi di comando con i relativi apparecchi di illuminazione vengono determinati automaticamente da DIALux sulla base degli scenari luminosi creati e dei relativi gruppi di apparecchi.

### I

Illuminamento	Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie ( $lm/m^2 = lx$ ). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri.  Unità: lux Abbreviazione: lx Simbolo usato nelle formule: E
Illuminamento, adattivo	Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana.
Illuminamento, orizzontale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da $E_h$ .
Illuminamento, perpendicolare	Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale.
Illuminamento, verticale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da $E_v$ .



## Glossario

Intensità luminosa	<p>Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso <math>\Phi</math> che viene emesso in un determinato angolo solido <math>\Omega</math>. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI.</p> <p>Unità: candela Abbreviazione: cd Simbolo usato nelle formule: I</p>
<hr/>	
L	
LENI	<p>(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193</p> <p>Unità: kWh/m<sup>2</sup> anno</p>
LLMF	<p>(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).</p>
LMF	<p>(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).</p>
LSF	<p>(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).</p>
Luminanza	<p>Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire.</p> <p>Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m<sup>2</sup> Simbolo usato nelle formule: L</p>

## Glossario

### M

#### MF

(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005

Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose.

Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula  $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .

### O

#### Osservatore UGR

Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).

### P

#### P

(ingl. power)

Assorbimento elettrico

Unità: watt

Abbreviazione: W

### R

#### $R_{(UG)} \max$

(engl. rating unified glare)

Misura dell'abbagliamento psicologico negli spazi interni.

Oltre alla luminanza degli apparecchi, il livello del valore  $R_{(UG)}$  dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla direzione di osservazione e dalla luminanza ambientale. Il calcolo viene effettuato secondo il metodo delle tabelle, vedere CIE 117. Tra l'altro, la EN 12464-1:2021 specifica la  $R_{(UG)}$  massima ammissibile - valori  $R_{(UGL)}$  per vari luoghi di lavoro interni.

#### RMF

(ingl. room maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005

Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).

## Glossario

### S

Superficie utile	Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale.
Superficie utile per fattori di luce diurna	Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

### U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Misura per l'effetto abbagliante psicologico negli interni. L'altezza del valore UGR, oltre che dalla luminanza della lampada, dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla linea di mira e dalla luminanza dell'ambiente. Inoltre, nella EN 12464-1 vengono indicati i valori UGR massimi ammessi per diversi luoghi di lavoro in interni.
-----------	---

### V

Valutazione energetica	<p>Basato su una procedura di calcolo orario per la luce diurna negli spazi interni, considerando la geometria del progetto e gli eventuali sistemi di controllo della luce diurna esistenti. Vengono presi in considerazione anche l'orientamento e l'ubicazione del progetto. Il calcolo utilizza la potenza di sistema specificata degli apparecchi di illuminazione per determinare il fabbisogno energetico. Per gli apparecchi a luce diurna si presume una relazione lineare tra potenza e flusso luminoso nello stato regolato. Tempi di utilizzo e illuminamento nominale sono determinati dai profili di utilizzo degli spazi. Gli apparecchi accesi esplicitamente esclusi dal controllo tengono conto anche dei tempi di utilizzo indicati. I sistemi di controllo della luce diurna utilizzano una logica di controllo semplificata che li chiude a un illuminamento orizzontale di 27.500 lx.</p> <p>L'anno solare 2022 viene utilizzato solo come riferimento. Non è una simulazione di quest'anno. L'anno di riferimento viene utilizzato solo per assegnare i giorni della settimana ai risultati calcolati. Non si tiene conto del passaggio all'ora legale. Il tipo di cielo di riferimento utilizzato è il cielo medio descritto in CIE 110 senza luce solare diretta.</p> <p>Il metodo è stato sviluppato insieme al Fraunhofer Institute for Building Physics ed è disponibile per la revisione da parte del Joint Working Group 1 ISO TC 274 come estensione del precedente metodo annuale basato sulla regressione.</p>
------------------------	---

## Glossario

### Z

Zona di sfondo	Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.
Zona margine	Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.







8

7

6

5

4

3

2

1

Pictor bollard  
h 60 cm  
singolo e doppio


Pictor bollard  
h 90 cm  
singolo e doppio

Pictor bollard  
h 250 cm  
singolo e doppio

Pictor sistema a palo  
h 400 cm  
singolo e doppio

Pictor sistema a palo  
h 500 cm  
singolo, doppio e doppio  
sforato (h 400 cm)

Pictor sistema a palo  
h 600 cm  
singolo, doppio e doppio  
sforato (h 500 cm)



**L'equilibrio delle forme e l'estrema attenzione alla qualità costruttiva si sommano ad eccellenti prestazioni illuminotecniche.**

**La collezione è composta da un sistema di pali e da bollard disponibili in diverse misure con motori LED configurabili in termini di temperatura colore, flussi luminosi e protocolli di controllo.**

# IL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE PICTOR

L'estetica sobria del sistema Pictor caratterizzata da una eleganza discreta si arricchisce di accessori estetici che ne aumentano le possibilità di personalizzazione.

1. Pictor bollard h 60 cm singolo
2. Pictor bollard h 60 cm doppio
3. Pictor bollard h 90 cm singolo
4. Pictor bollard h 90 cm doppio
5. Pictor sistema palo singolo
6. Pictor configurazione doppia
7. Pictor configurazione sfalsata
8. Cladding decorativo
9. Modulo LED decorativo 100 cm
10. Pictor bollard h 250 cm singolo
11. Pictor bollard h 250 cm doppio
12. Modulo LED decorativo 32 cm

**Accessori del sistema:**

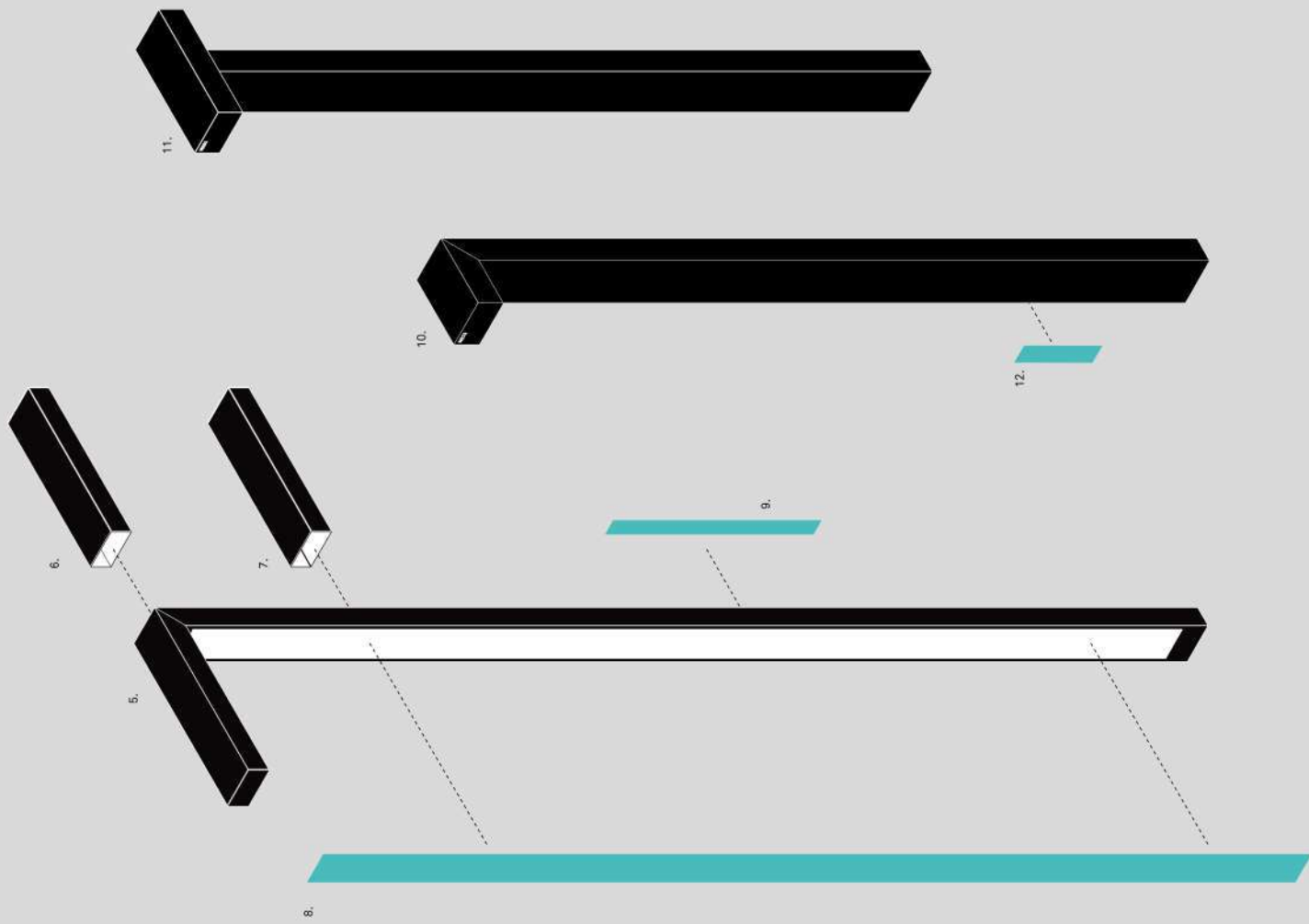
NEMA socket

Connettore Zhaga

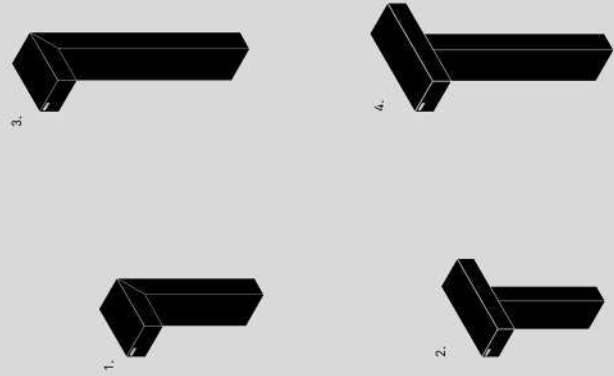
Sensore di presenza

Copriplangia

Kit tasselli di ancoraggio e kit connettore rapido (disponibile solo nei prodotti in versione bollard)



Rappresentazione grafica a scopo puramente illustrativo. Gli elementi 6 e 7 non sono da considerarsi accessori, ma parte integrante del sistema a palo doppio o doppio sfalsato.

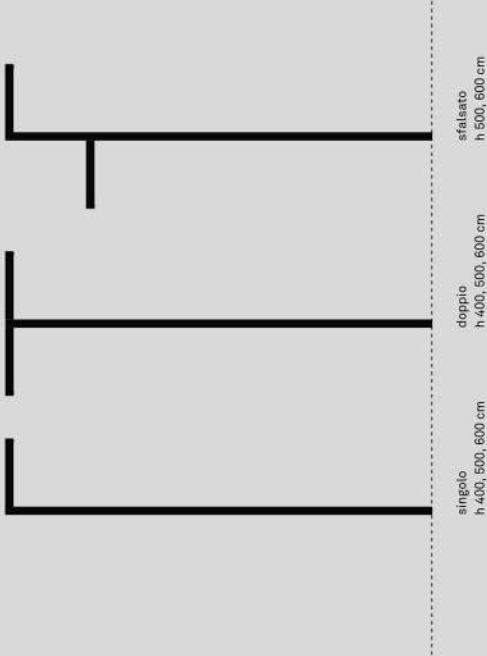




CONFIGURAZIONE  
DEL SISTEMA

Sequenza e parametri per configurare  
il sistema Pictor, sono spiegati di seguito.

- 1. Altezza del palo e numero punti luce**  
È possibile scegliere tra tre altezze.  
I moduli LED possono essere disposti  
in configurazione singola, doppia o  
doppia sfalsata.

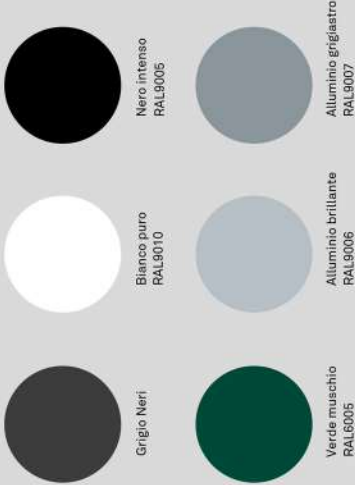


- 2. Configurazione caratteristiche  
illuminotecniche e di controllo**  
È possibile scegliere tra vetro  
trasparente e prismatico, distribuzioni  
asimmetriche e rotonsimmetriche,  
temperature di colore standard 3.000K  
e 4.000K, e flussi da 2.500lm a 13.500lm.

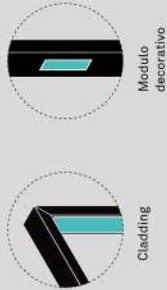
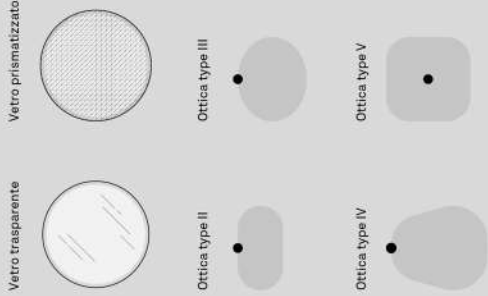
Le opzioni di controllo sono:

- 1-10V + NCL (Analogic control + Neri Constant Lumen);
- DALI + NCL (Digital control + Neri Constant Lumen);
- NVLSH + NCL (Autodimming -30% x 6h + Neri Constant Lumen);
- ON-FF + NCL (On-Off + Neri Constant Lumen)

- 3. Finiture palo**  
sei finiture standard: Grigio Neri, Bianco  
puro (RAL9010), Nero intenso (RAL9005),  
Verde muschio (RAL6005), Alluminio  
brillante (RAL9006), Alluminio grigiastro  
(RAL9007).



- 4. Accessori e moduli decorativi**  
Il sistema Pictor, in tutte le sue versioni  
permette l'installazione di un modulo  
LED decorativo e di un cladding in tre  
finiture differenti.



È possibile scegliere tra sette distribuzioni fotometriche differenti.

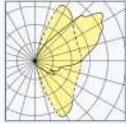
- Le fotometrie disponibili sono:
- simmetrica (type V)
- asimmetrica (type II, III, IV).

Finiture schermo disponibili sono:

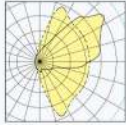
- vetro trasparente extrachiaro
- vetro prismaticizzato.

VETRO PIANO TRASPARENTE EXTRACHIAIRO

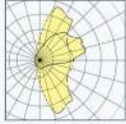
TYPE II - D



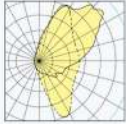
TYPE III - B



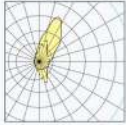
TYPE III - C



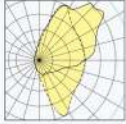
TYPE III - H



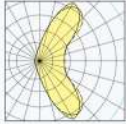
TYPE IV - A



TYPE IV - C



TYPE V - A



3000K

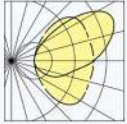
lm tot	W tot	lm/W
2.500	19,3	130
3.500	25,4	138
4.500	32,3	139
6.000	43,7	137
7.500	54,9	137
9.000	66,7	135
10.500	75,6	139
12.000	87,1	138
13.500	99,2	136

4000K\*

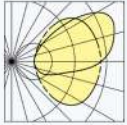
lm tot	W	tot lm/W
2.500	18,4	136
3.500	24,3	144
4.500	30,7	146
6.000	42,9	140
7.500	52,0	144
9.000	63,1	143
10.500	71,1	147
12.000	82,5	145
13.500	93,7	144

VETRO PIANO PRISMATIZZATO

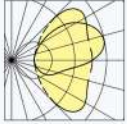
TYPE II - D



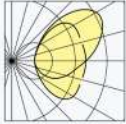
TYPE III - B



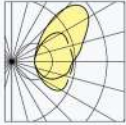
TYPE III - C



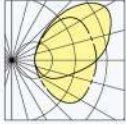
TYPE III - H



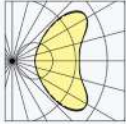
TYPE IV - A



TYPE IV - C



TYPE V - A



3000K

lm tot	W tot	lm/W
2.500	20,5	122
3.500	27,0	129
4.500	34,6	130
6.000	48,4	124
7.500	58,8	127
9.000	71,9	125
10.500	81,1	130
12.000	93,7	128

4000K\*

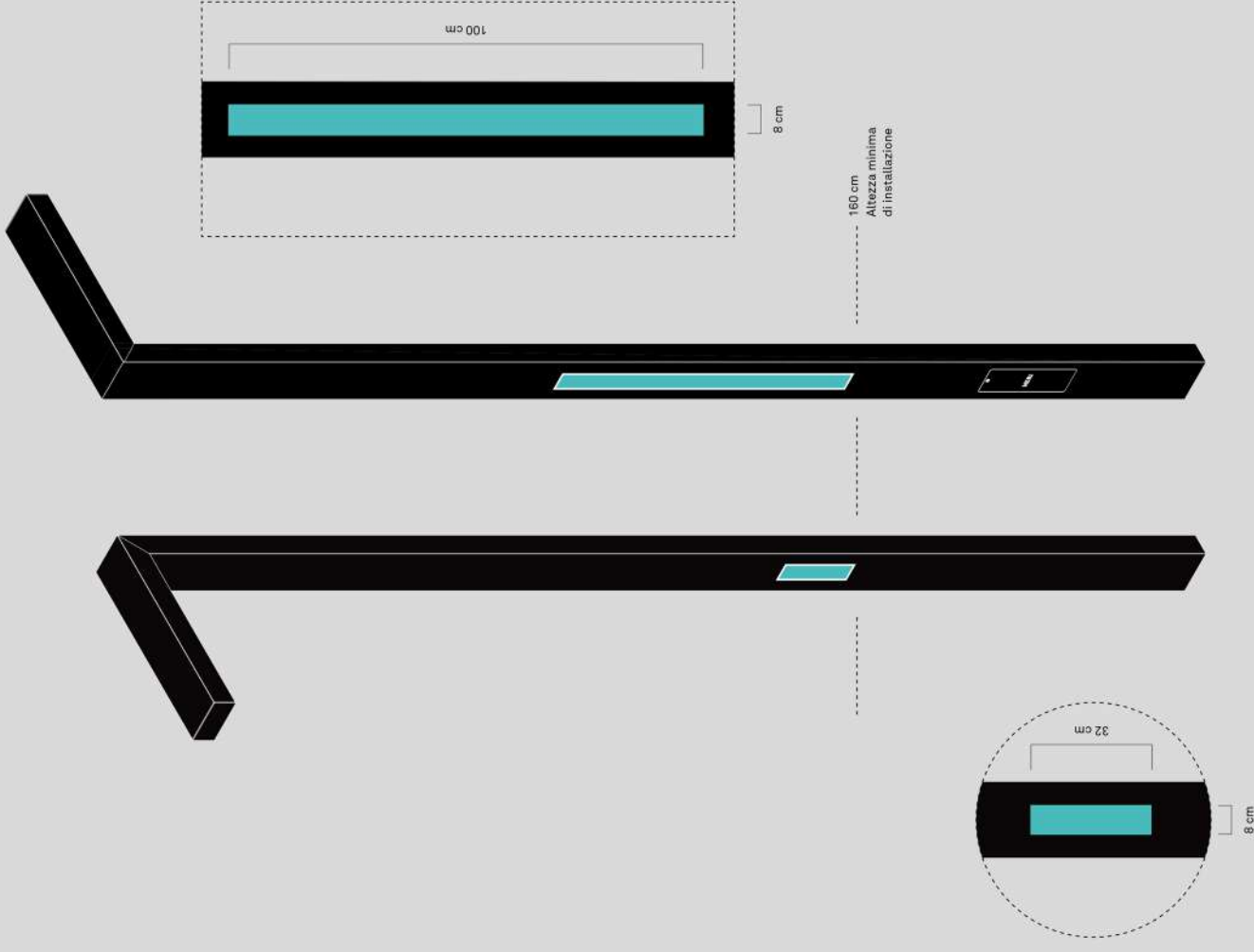
lm tot	W	tot lm/W
2.500	19,6	128
3.500	25,8	136
4.500	32,8	137
6.000	45,9	131
7.500	55,8	134
9.000	67,9	133
10.500	76,8	137
12.000	88,6	135

## MODULO LED DECORATIVO

Il modulo luminoso è un ulteriore elemento pensato per rafforzare il carattere alla famiglia Pictor aggiungendo un tocco decorativo ad un prodotto estremamente tecnico. Luce d'ambiente, segnalazione ma anche un elemento pensato per la customizzazione dell'unità da parte del Cliente grazie alla possibilità di utilizzare la tecnica della serigrafia per avere impressi e retroilluminati loghi, disegni e altri elementi grafici.



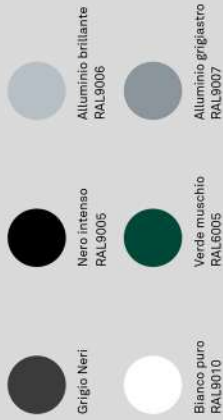
È possibile ordinare Pictor con o senza il modulo decorativo che può essere personalizzato tramite stampa. Sia nella versione da 32 cm sia in quella da 100 cm.



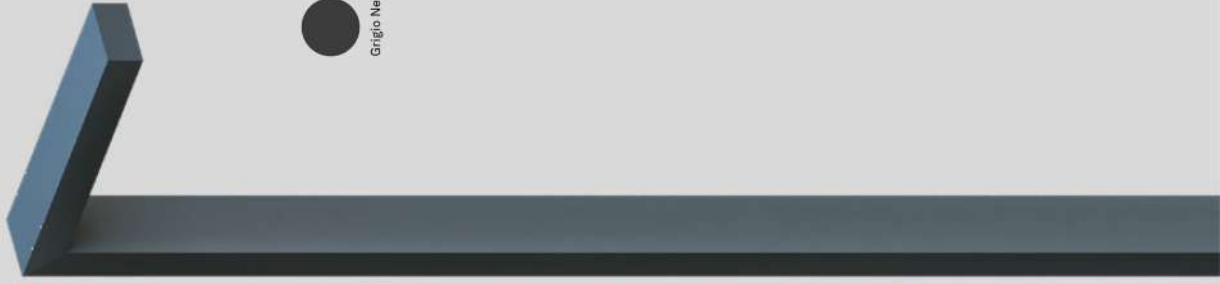
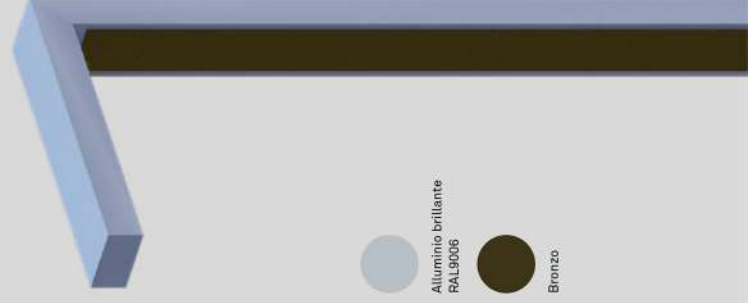
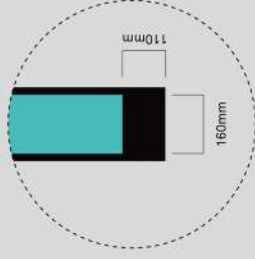
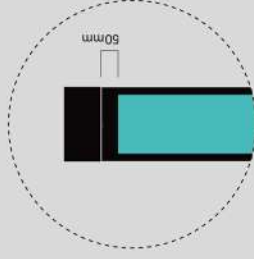
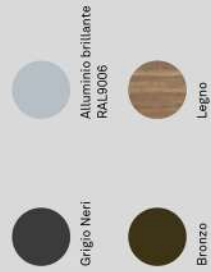
## FINITURE E CLADDING

Il cladding permette di giocare con accoppiamenti di materiale e finiture differenti in modo da rendere il prodotto un elemento caratterizzante dello spazio urbano in cui verrà installato.

### Finiture palo



### Finiture cladding



## NERI SMART DESIGN

Tutti i prodotti Neri possono disporre di soluzioni Smart. Pictor può equipaggiare su piattaforma Zhaga o Nema, i dispositivi qui sotto elencati.



### Sensore di movimento

Il singolo punto luce o più raggruppati possono modulare il flusso luminoso in funzione del tracciamento del movimento di persone o cose.



### Adaptive lighting

Sensori intelligenti permettono di modulare l'emissione luminosa in funzione delle differenti condizioni atmosferiche.



### Light management

I prodotti sono connessi tramite una rete di comunicazione intelligente, è possibile avere un controllo centralizzato da remoto o locale tramite una app del punto luce individuale o di punti luce raggruppati.



### Sistemi di informazione pubblica

Il punto luce può essere l'elemento di distribuzione attraverso componenti come display integrati nei pali di avvisi, informazioni di utilizzo pubblico.



### Moduli per la sicurezza

È possibile integrare i prodotti con videocamere di sicurezza, speaker audio e pulsanti per chiamate di emergenza, al fine di incrementare la sicurezza negli spazi pubblici.



### Hotspot Wifi pubblico

I prodotti possono essere equipaggiati con moduli Wifi per creare hotspot pubblici. Informazioni per uso professionale o privato possono essere divulgate attraverso la rete di nodi creata.



### Registrazione dati ambientali

Sensori intelligenti per monitorare in presa diretta i parametri relativi alle condizioni meteo e ambientali.



## Caratteristiche principali

- La Collezione Pictor comprende:
  - sistema luminoso a palo
  - e sistemi bollard
- 3 altezze disponibili del sistema a palo: 400cm, 500cm e 600cm
- 3 altezze disponibili del sistema bollard: 60cm, 90cm e 250cm
- Sistema palo equipaggiabile con una o due unità luminose
- 7 distribuzioni fotometriche
- 4 opzioni di controllo





DATI TECNICI PRINCIPALI



**TENSIONE DI FUNZIONAMENTO**  
220-240V, frequenza 50/60Hz

**PROTEZIONE SOVRATENSIONI**

Fino a 10kV/10kV

**ALIMENTATORE**

Alimentatore elettronico con protezione da cortocircuito, da sovratemperature e sovratensioni

**RIFASAMENTO**

PFC > cos φ 0.9

**ISOLAMENTO ELETTRICO**

Classe II, Classe I

**GRADO DI PROTEZIONE**

Acqua e polvere IP66

Impatti meccanici IK09

**INDICE DI RESA CROMATICA:**

> 80

Neri SpA si riserva il diritto di apportare modifiche ai propri prodotti e alla documentazione senza preavviso



SCHERMO

VETRO PIANO TRASPARENTE  
VETRO PRISMATIZZATO

SISTEMA OTTICO

TYPE II - D ASIMMETRICA STRADALE

TYPE III - B ASIMMETRICA STRADALE

TYPE III - C ASIMMETRICA STRADALE

TYPE III - H ASIMMETRICA STRADALE

TYPE IV - A ASIMMETRICA DI PROFONDITÀ

TYPE IV - C ASIMMETRICA DI PROFONDITÀ

TYPE V - A ROTOSIMMETRICA

TEMPERATURA COLORE

3.000K

4.000K

TAGLIE DI FLUSSO

2.500lm

3.500lm

4.500lm

6.000lm

7.500lm

9.000lm

10.500lm

12.000lm

13.500lm\*

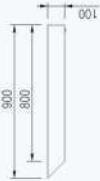
FUNZIONI DRIVER

1-10V + NCL

DALI + NCL

NVL6H + NCL

ON-OFF + NCL



DATI TECNICI PRINCIPALI



**TENSIONE DI FUNZIONAMENTO**  
220-240V, frequenza 50/60Hz

**PROTEZIONE SOVRATENSIONI**

Fino a 6kV/10kV

**ALIMENTATORE**

Alimentatore elettronico con protezione da corto circuito, da sovratemperature e sovratensioni con durata stimata B10 a 100.000 h

**RIFASAMENTO**

PFC > cos φ 0.9

**ISOLAMENTO ELETTRICO**

Classe II, Classe I

**GRADO DI PROTEZIONE**

Acqua e polvere IP66

Impatti meccanici IK08

**INDICE DI RESA CROMATICA:**

> 80

Neri SpA si riserva il diritto di apportare modifiche ai propri prodotti e alla documentazione senza preavviso

