

COMMITTENTE

COMUNE DI MORSANO AL TAGLIAMENTO

Piazza Daniele Moro, 33
33075 - Morsano al Tagliamento (PN)



TITOLO

INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA (EFFICIENTAMENTO ENERGETICO) IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNALE. VIA CENTRO E VIA PRINCIPALE. CUP: I94H23000010006. M2C4I2.2 LEGGE N. 160 DEL 27.12.2019 ART. 1 COMMA 29 LETT. A) E B).

LIVELLO DI PROGETTO

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

Calcoli illuminotecnici e schede tecniche apparecchi

N. ELABORATO

E-2.1

SCALA/E

-

LUOGO

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI PORDENONE
COMUNE DI MORSANO AL TAGLIAMENTO

COMMESSA

23016

FILE

23016E21CALIL

progeco

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

RETE DI PROFESSIONISTI TRA:
Michele Per. Ind. Modolo
Giancarlo Dott. Ing. Zambon
Via Trieste, 2 - 33070 - Caneva (PN)
Phone: +39 0434 1750002
Fax: +39 0434 1750001
E-mail: info@progecostudio.com
Web: www.progectstudio.com

PROGETTISTA

Michele Per. Ind. Modolo



SETTORI DI INTERVENTO

- IE - IMPIANTI ELETTRICI
- IM - IMPIANTI MECCANICI
- PI - PREVENZIONE INCENDI
- ID - INFRASTRUTTURE IDRAULICHE
- IP - ILLUMINAZIONE PUBBLICA
- IS - ILLUMINAZIONE SCENOGRAFICA
- AC - ACUSTICA
- CS - COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

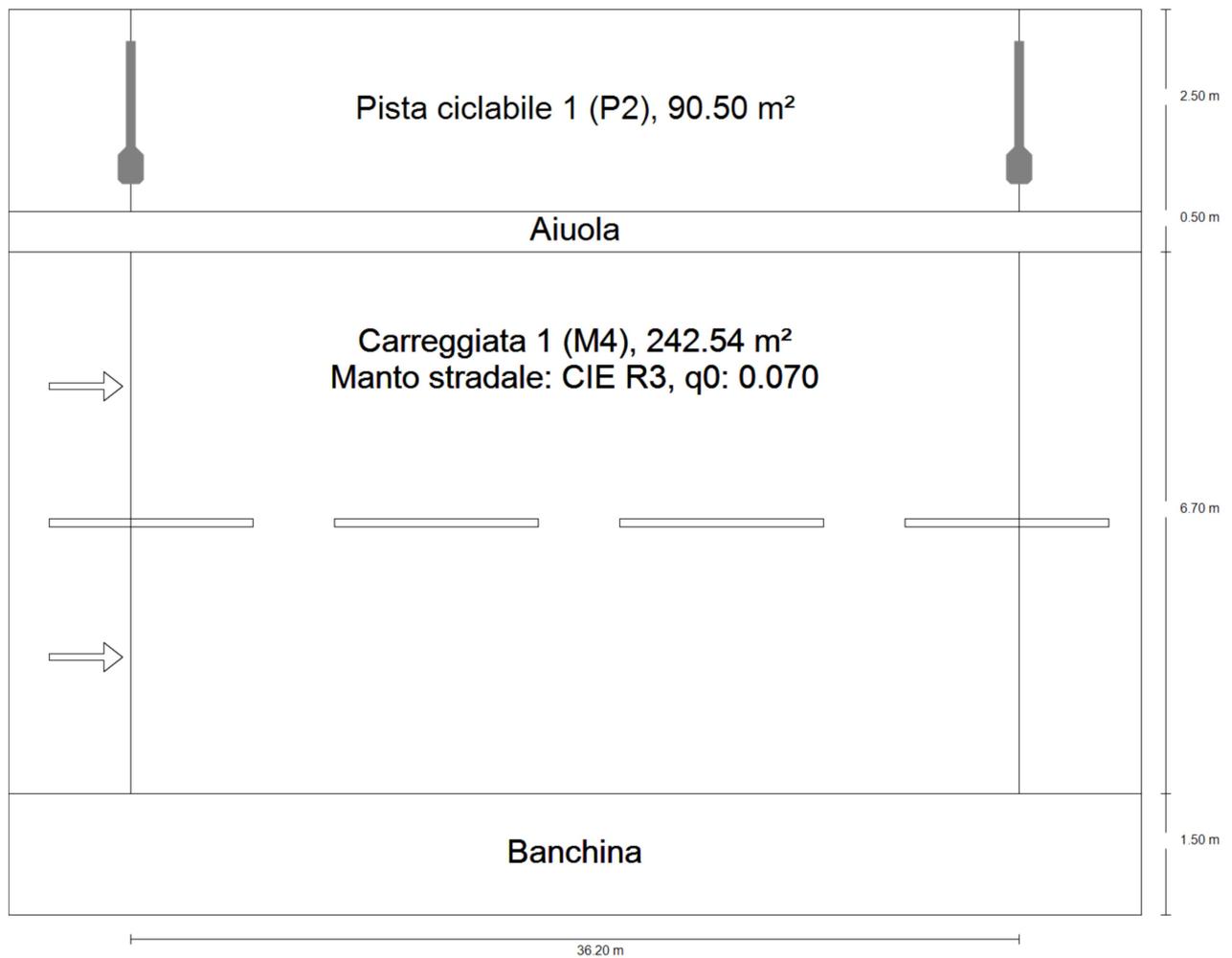
COLLABORATORI

Lorenzo Pavanetto

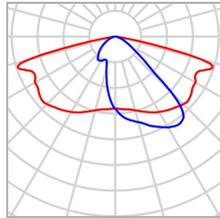
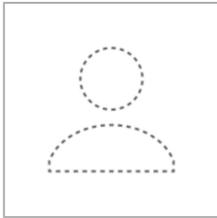
DATA	REVISIONE	OGGETTO/MODIFICHE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
31/07/2023	00	Emissione	LP	MM	MM

Via Centro - M4 - FINALE

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via Centro - M4 - FINALE

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	01KI1D60030AHM3_525
Nome articolo	KAI S R3 ST-01 525mA 4K
Dotazione	1x R3 58.5W525mA 4K

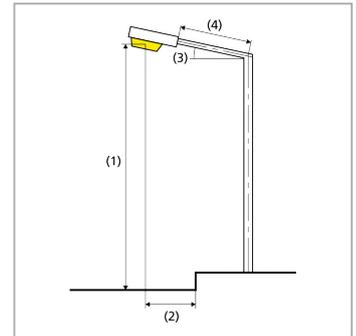
P	58.5 W
$\Phi_{Lampadina}$	8395 lm
$\Phi_{Lampada}$	8395 lm
η	100.00 %

Via Centro - M4 - FINALE

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

KAI S R3 ST-01 525mA 4K (su un lato sopra)

Distanza pali	36.200 m
(1) Altezza fuochi	9.000 m
(2) Distanza fuochi	-1.100 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	1.500 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 58.5 W
Consumo	1638.0 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.	≥ 70°: 609 cd/klm ≥ 80°: 63.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 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*3
Classe indici di abbagliamento	D.4



Via Centro - M4 - FINALE

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Pista ciclabile 1 (P2)	E_m	10.20 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	2.97 lx	≥ 2.00 lx	✓
Carreggiata 1 (M4)	L_m	0.75 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.43	≥ 0.30	✓

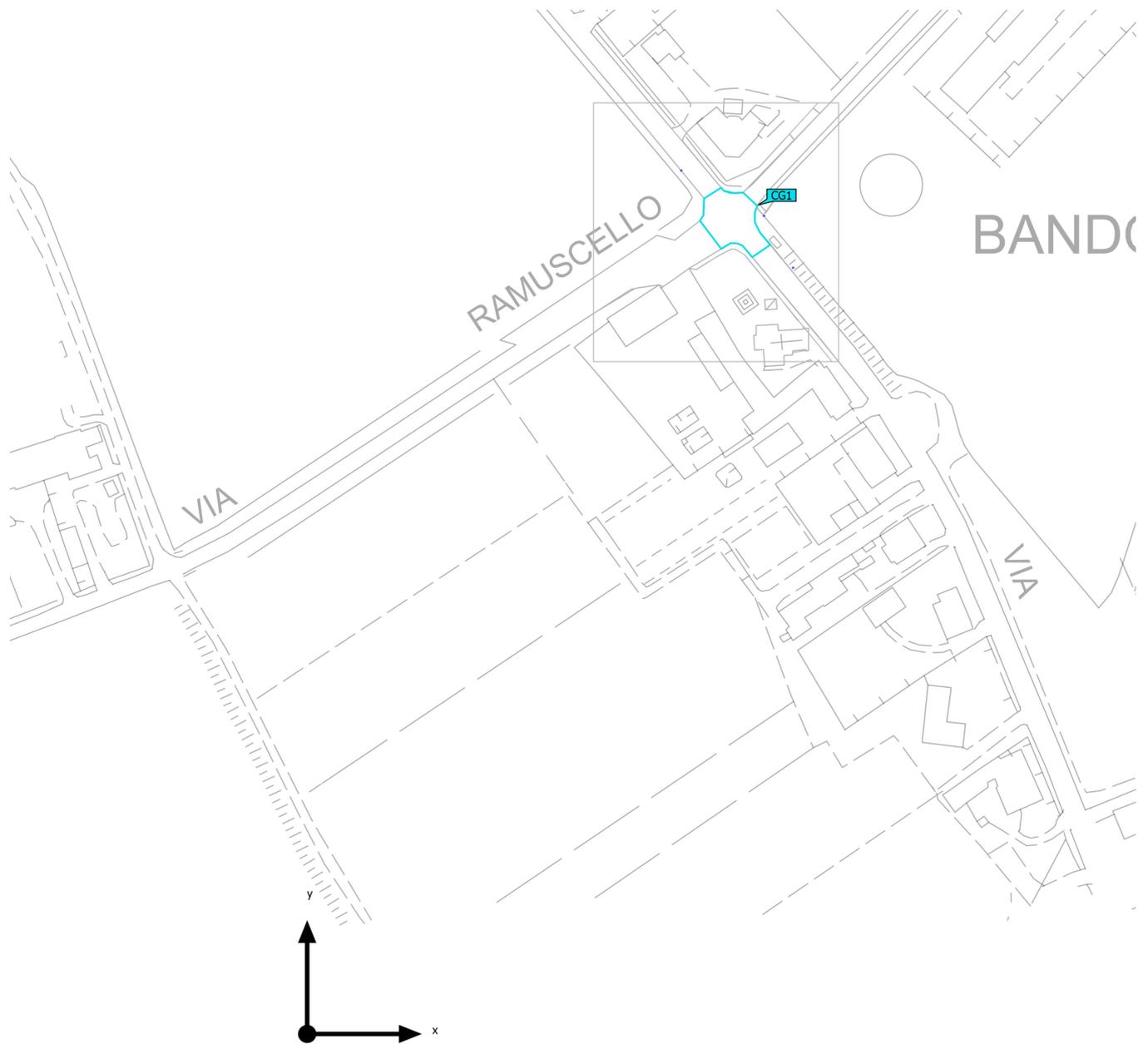
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.70.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Centro - M4 - FINALE	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
KAI S R3 ST-01 525mA 4K (su un lato sopra)	D_e	0.7 kWh/m ² anno,	234.0 kWh/anno

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

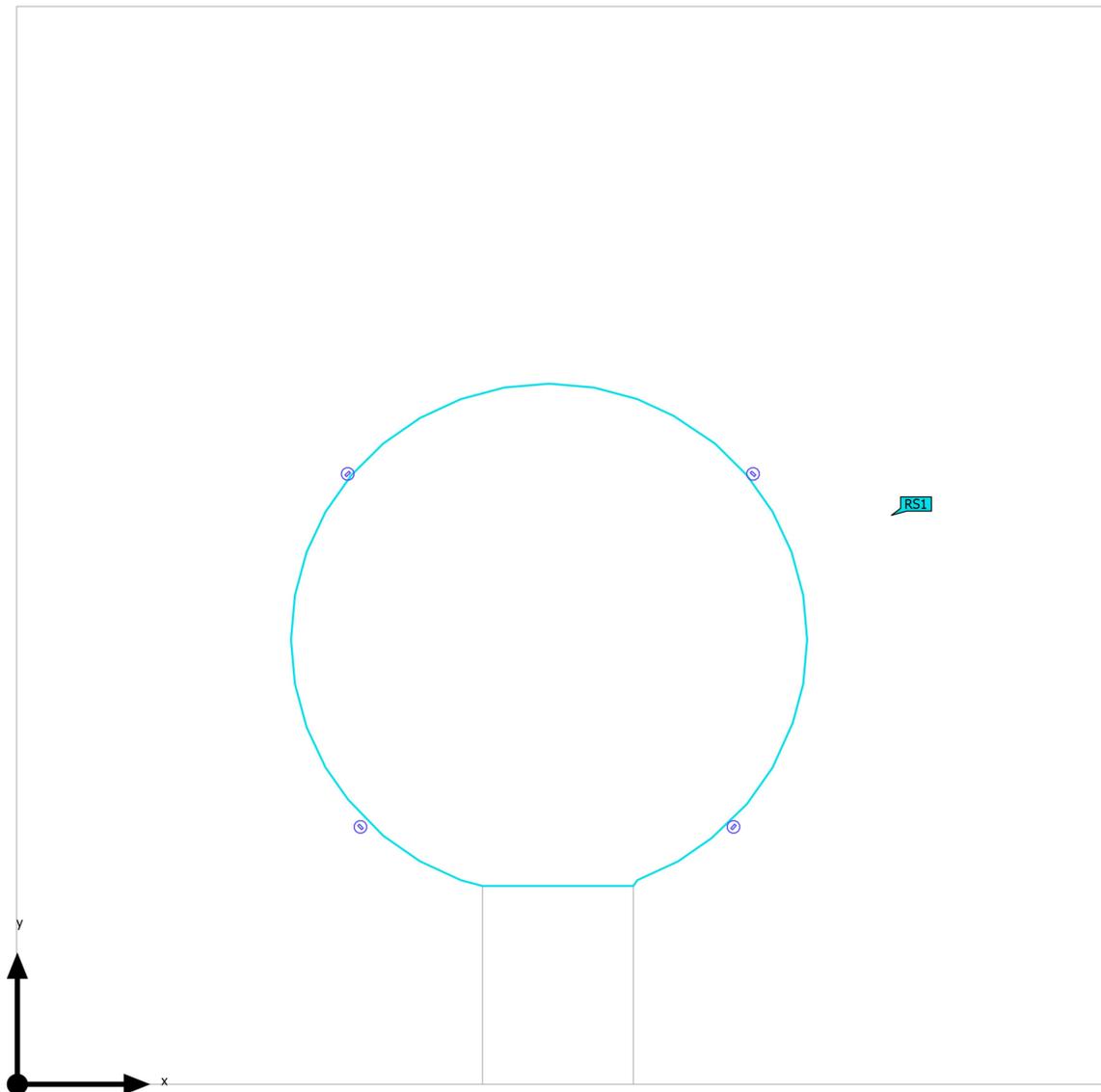
Superfici di calcolo

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Superficie di calcolo 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.015 m	11.7 lx	3.35 lx	17.0 lx	0.29	0.20	CG1

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

Parco (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Parco (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

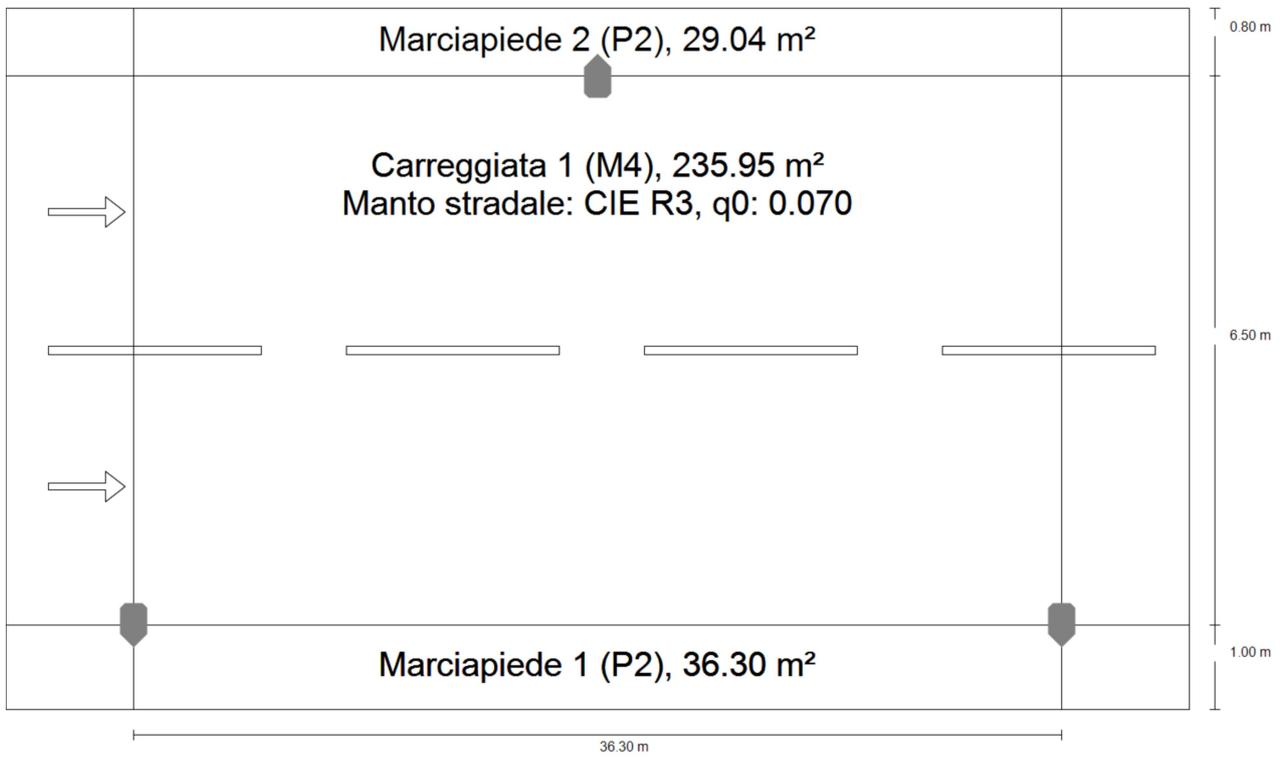
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	g ₁	g ₂	Indice
Oggetto risultati superfici 2 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	10.5 lx	5.03 lx	20.3 lx	0.48	0.25	RS1
Oggetto risultati superfici 2 Luminanza Altezza: 0.100 m	0.93 cd/m ²	0.44 cd/m ²	1.78 cd/m ²	0.47	0.25	RS1

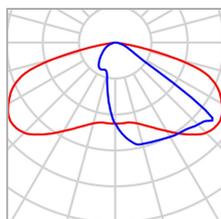
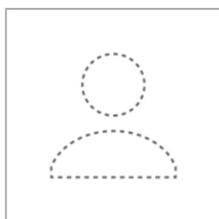
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Via Principale - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



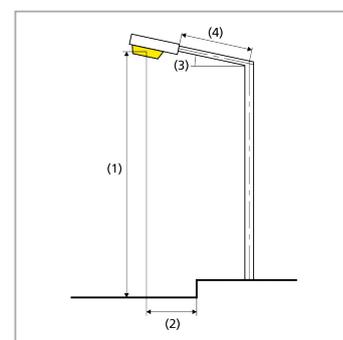
Via Principale - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	26.5 W
Articolo No.	01CK4C43031CHM4	$\Phi_{Lampadina}$	3985 lm
Nome articolo	CLASSIC R2 LA-01 350 4K	$\Phi_{Lampada}$	3985 lm
Dotazione	1x R2 26,5W350mA 4K	η	100.00 %

CLASSIC R2 LA-01 350 4K (su entrambi i lati sfasata)

Distanza pali	36.300 m
(1) Altezza fuochi	6.400 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 26.5 W
Consumo	1484.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminosa Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$: 521 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminosa 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*3
Classe indici di abbagliamento	D.5



Via Principale - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E _m	10.37 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	7.51 lx	≥ 2.00 lx	✓
Carreggiata 1 (M4)	L _m	0.85 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.71	≥ 0.40	✓
	U _l	0.65	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et} ⁽¹⁾	0.52	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E _m	10.00 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	7.16 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

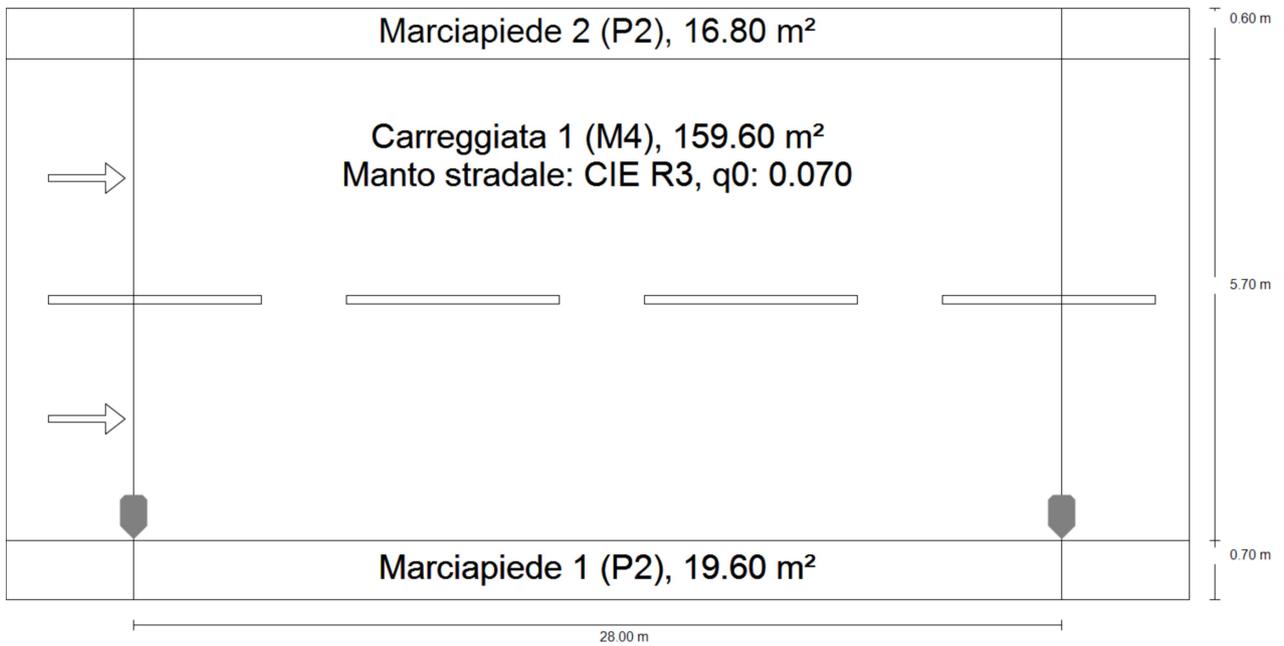
Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.70.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

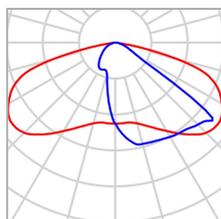
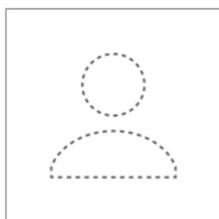
	Unità	Calcolato	Consumo
Via Principale - M4	D _p	0.014 W/lx*m ²	-
CLASSIC R2 LA-01 350 4K (su entrambi i lati sfasata)	D _e	0.7 kWh/m ² anno,	212.0 kWh/anno

Via San Michele - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



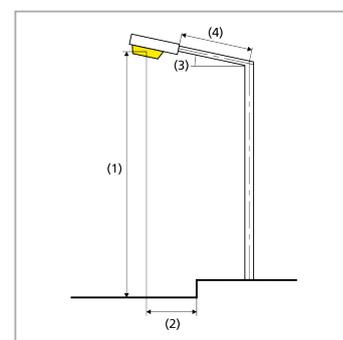
Via San Michele - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	39.5 W
Articolo No.	01CK4C45931CHM4	$\Phi_{Lampadina}$	5240 lm
Nome articolo	CLASSIC R2 LA-01 525 3K	$\Phi_{Lampada}$	5240 lm
Dotazione	1x R2 39,5W525mA 3K	η	100.00 %

CLASSIC R2 LA-01 525 3K (su un lato sotto)

Distanza pali	28.000 m
(1) Altezza fuochi	6.300 m
(2) Distanza fuochi	0.280 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 39.5 W
Consumo	1422.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminosa Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$: 521 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Classe intensità luminosa 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*3
Classe indici di abbagliamento	D.5



Via San Michele - M4

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (P2)	E _m	10.00 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	6.46 lx	≥ 2.00 lx	✓
Carreggiata 1 (M4)	L _m	0.83 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.54	≥ 0.40	✓
	U _l	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et} ⁽¹⁾	0.46	-	-
Marciapiede 1 (P2)	E _m	10.04 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	3.47 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.76.

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via San Michele - M4	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
CLASSIC R2 LA-01 525 3K (su un lato sotto)	D _e	0.8 kWh/m ² anno,	158.0 kWh/anno