



Città di Tortona

Provincia di Alessandria

www.comune.tortona.al.it

Corso Alessandria, 62 - 15057 Tortona (AL) - P. IVA n. 0038460 006 0 - Tel. 01318641 - Fax 0131864402

Settore Lavori Pubblici e CUC

Ufficio Progetti

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR

M5 - Inclusione e coesione

M5C2 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore

M5C2.2 - Rigenerazione urbana e housing sociale

M5C2.2.1 - Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale

RIGENERAZIONE URBANA: AREA SCOLASTICA DISMESSA DI VIALE KENNEDY – NUOVA SEDE SCUOLA PRIMARIA "SALVO D'ACQUISTO" – PNRR M5C2.2.1

codice CUP J31B21001460001

intervento di

**RIQUALIFICAZIONE AREE ESTERNE
DI PERTINENZA DEL POLO SCOLASTICO**



**Finanziato
dall'Unione europea**

NextGenerationEU

Progetto Esecutivo

Responsabile del procedimento:

ing. Laura LUCOTTI

Progettista:

arch. Simona PANIATI

Elaborato:

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Agosto 2023

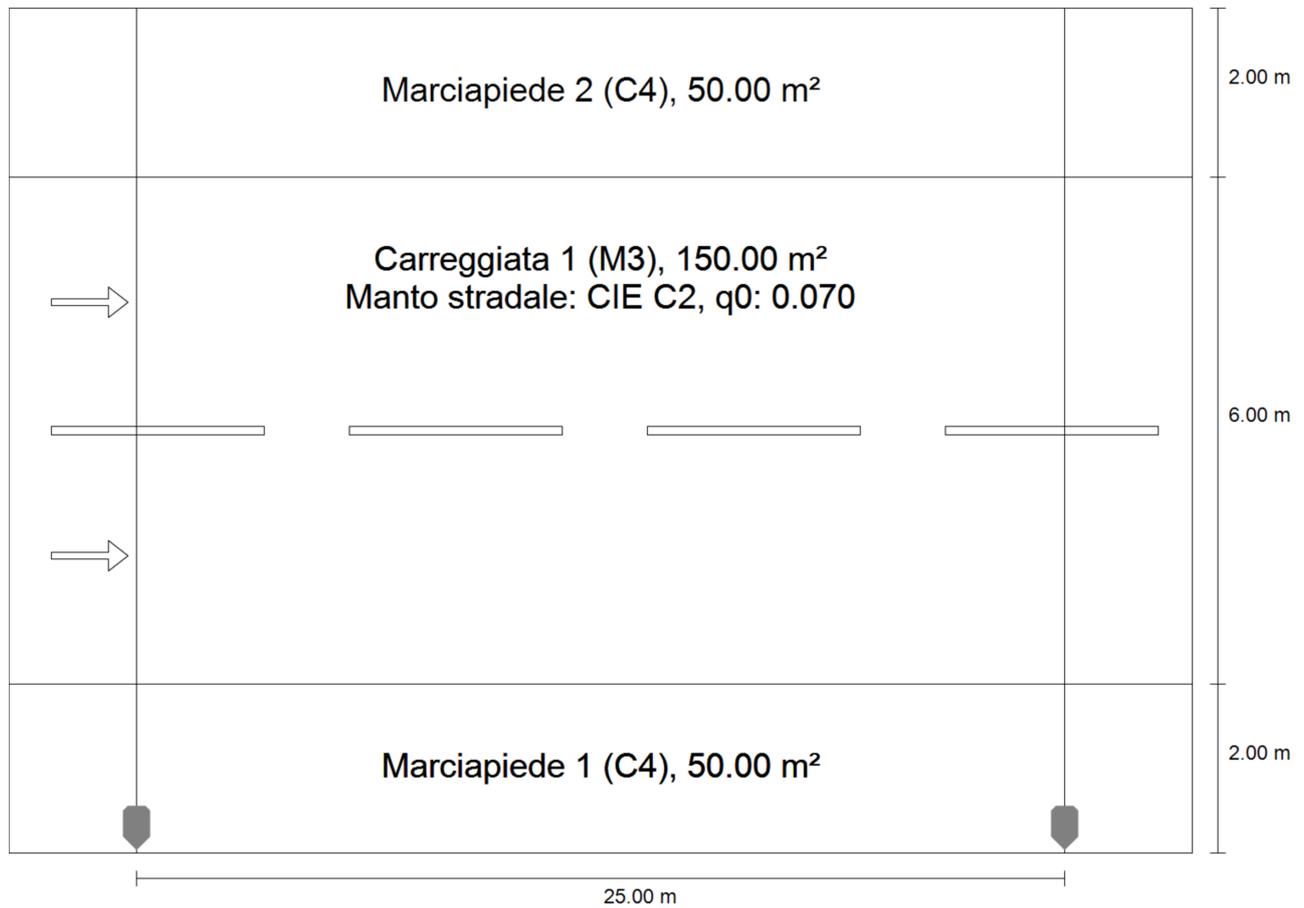


COMUNE DI TORTONA

Calcolo Illuminotecnico per Via Trento

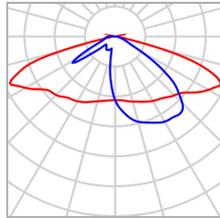
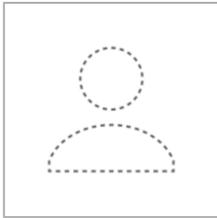
VIA TRENTO

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



VIA TRENTO

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	SML02OT3--
Nome articolo	SMARTLITE 02 T3 50W
Dotazione	1x CYNERGI SMARTLITE 02 50W 8000 lm

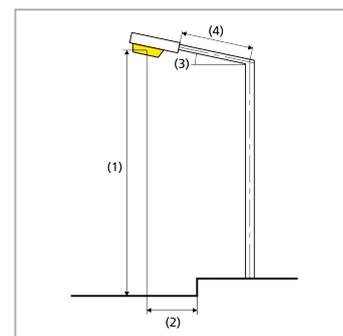
P	50.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	7784 lm
$\Phi_{Lampada}$	7580 lm
η	97.38 %

VIA TRENTO

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

SMARTLITE S 02 T3 50W (su un lato sotto)

Distanza pali	25.000 m
(1) Altezza fuochi	9.000 m
(2) Distanza fuochi	-1.700 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 50.0 W
Potenza / percorso	2000.0 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°: 509 cd/klm ≥ 80°: 60.2 cd/klm ≥ 90°: 20.8 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.1
MF	0.80



VIA TRENTO

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
Marciapiede 2 (C4)	E_m	11.07 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.84	≥ 0.40	✓
Carreggiata 1 (M3)	L_m	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.89	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	$R_{E1}^{(1)}$	0.68	-	
Marciapiede 1 (C4)	E_m	15.57 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.64	≥ 0.40	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

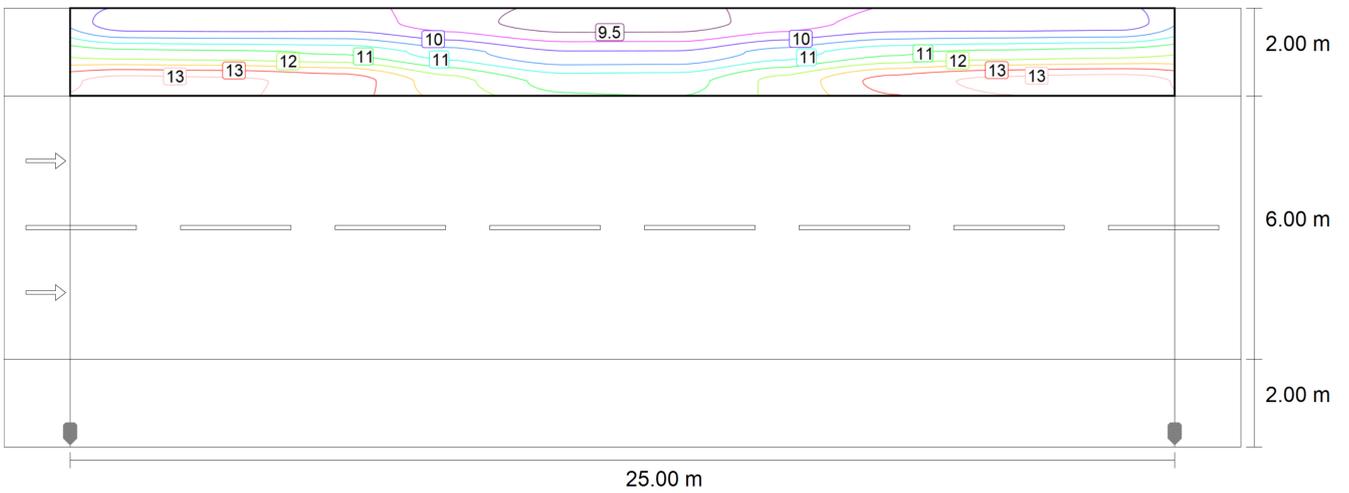
	Unità	Calcolato	Consumo di energia
VIA TRENTO	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
SMARTLITE S 02 T3 50W (su un lato sotto)	D_e	0.8 kWh/m ² anno	200.0 kWh/anno
SMARTLITE S 02 T3 50W (Illuminazione stradale)	IPEA*	A9+ (2.07)	-
SMARTLITE S 02 T3 50W (su un lato sotto - Illuminazione stradale)	IPEI*	A5+ (0.33)	-

VIA TRENTO

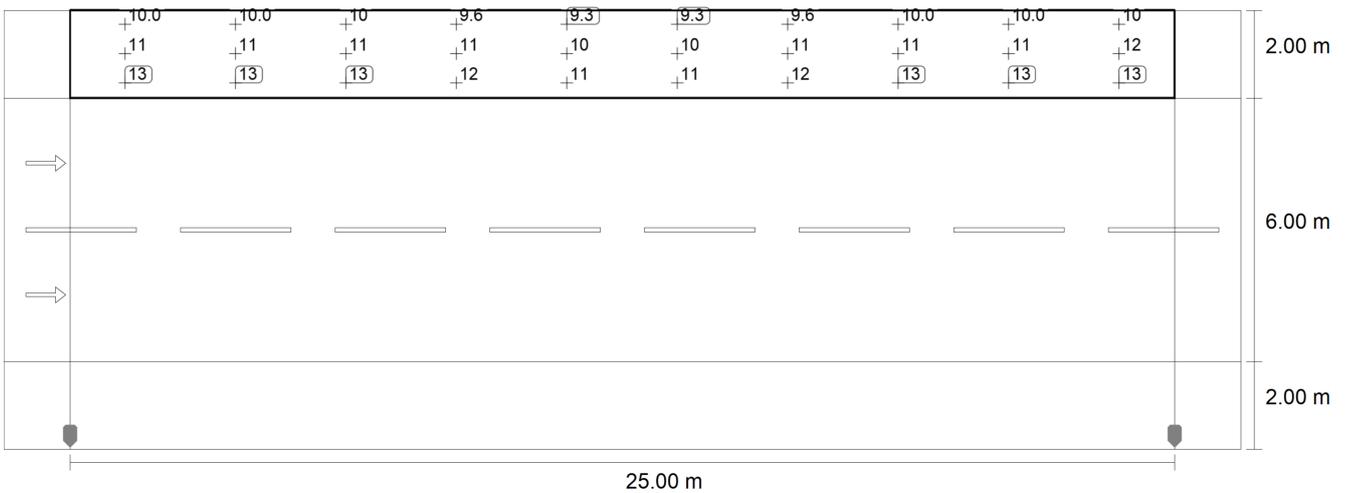
Marciapiede 2 (C4)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 2 (C4)	E _m	11.07 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U _o	0.84	≥ 0.40	✓



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



VIA TRENTO

Marciapiede 2 (C4)

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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
9.667	9.99	9.97	10.01	9.63	9.26	9.28	9.65	9.99	9.99	10.01
9.000	11.49	11.43	11.32	10.77	10.24	10.25	10.77	11.30	11.45	11.56
8.333	13.02	12.96	12.72	11.89	11.23	11.23	11.86	12.66	12.99	13.08

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	11.1 lx	9.26 lx	13.1 lx	0.84	0.71

VIA TRENTO

Carreggiata 1 (M3)

Risultati per campo di valutazione

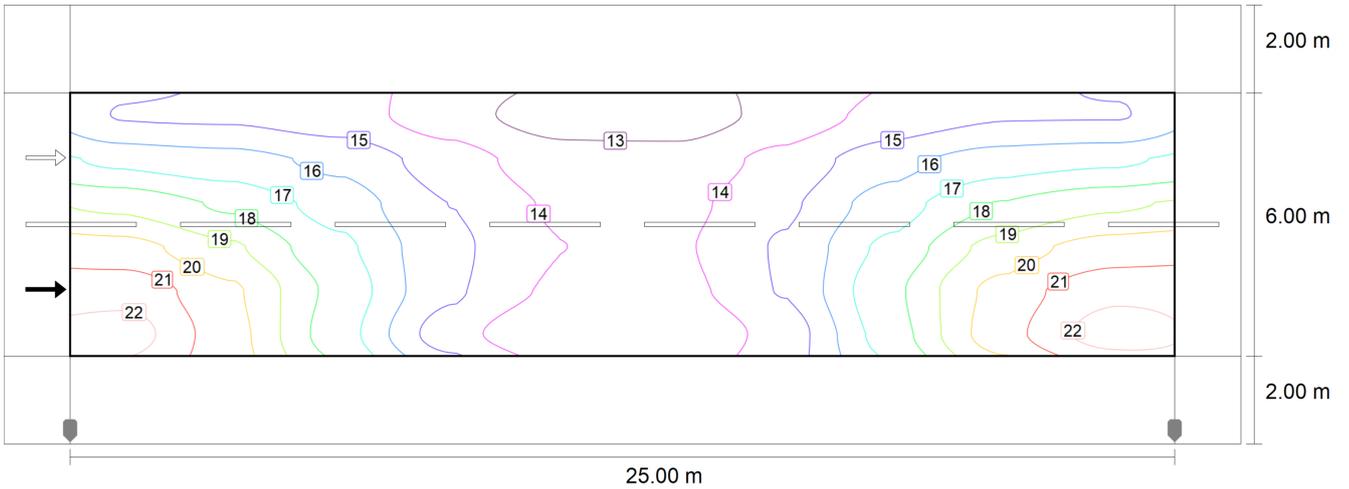
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M3)	L _m	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.63	≥ 0.40	✓
	U _l	0.89	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{El} ⁽¹⁾	0.68	-	

Risultati per osservatore

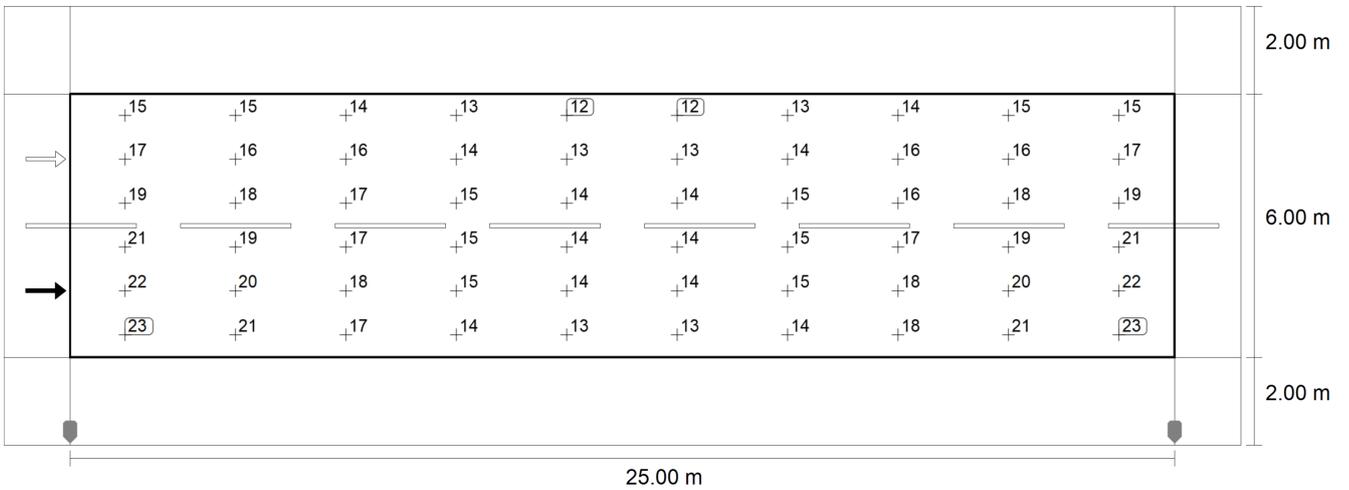
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 3.500 m, 1.500 m	L _m	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.65	≥ 0.40	✓
	U _l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 6.500 m, 1.500 m	L _m	1.08 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.63	≥ 0.40	✓
	U _l	0.89	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓

(1) Informazione, non fa parte della valutazione

VIA TRENTO
Carreggiata 1 (M3)



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



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.500	14.81	14.73	14.30	13.22	12.31	12.29	13.13	14.22	14.81	14.83
6.500	16.74	16.34	15.66	14.37	13.26	13.19	14.18	15.55	16.48	16.79
5.500	18.81	17.83	16.54	14.86	13.69	13.59	14.67	16.47	18.07	18.87
4.500	20.50	19.21	17.20	15.17	13.85	13.75	15.00	17.26	19.47	20.60
3.500	21.84	20.25	17.70	15.07	13.65	13.53	14.95	17.82	20.45	21.93

VIA TRENTO

Carreggiata 1 (M3)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
2.500	22.55	20.50	17.42	14.31	12.95	12.82	14.29	17.53	20.70	22.68

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

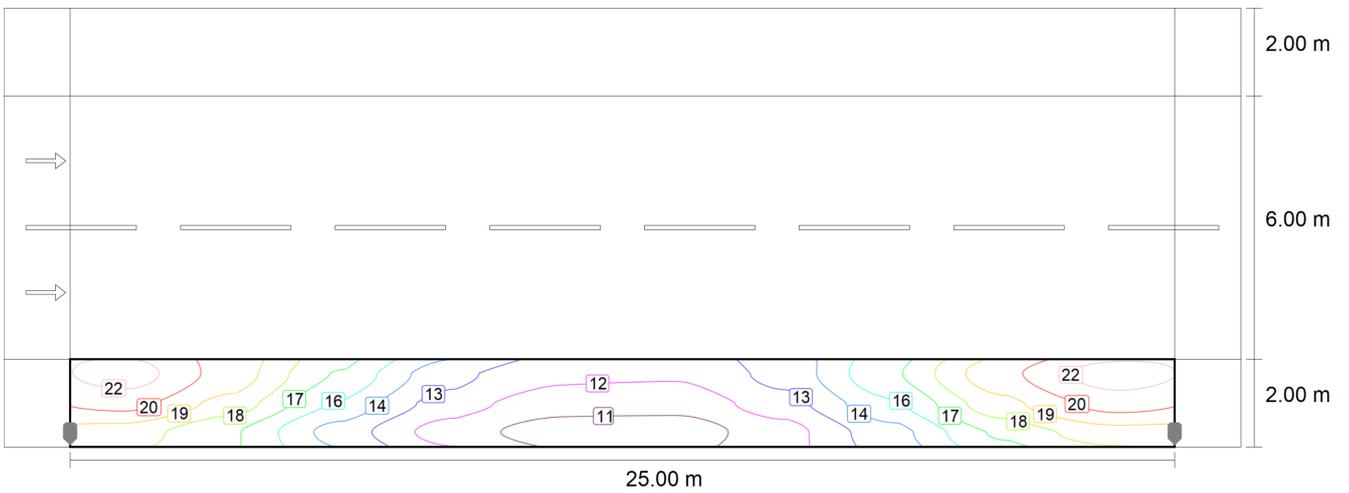
	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	16.3 lx	12.3 lx	22.7 lx	0.75	0.54

VIA TRENTO

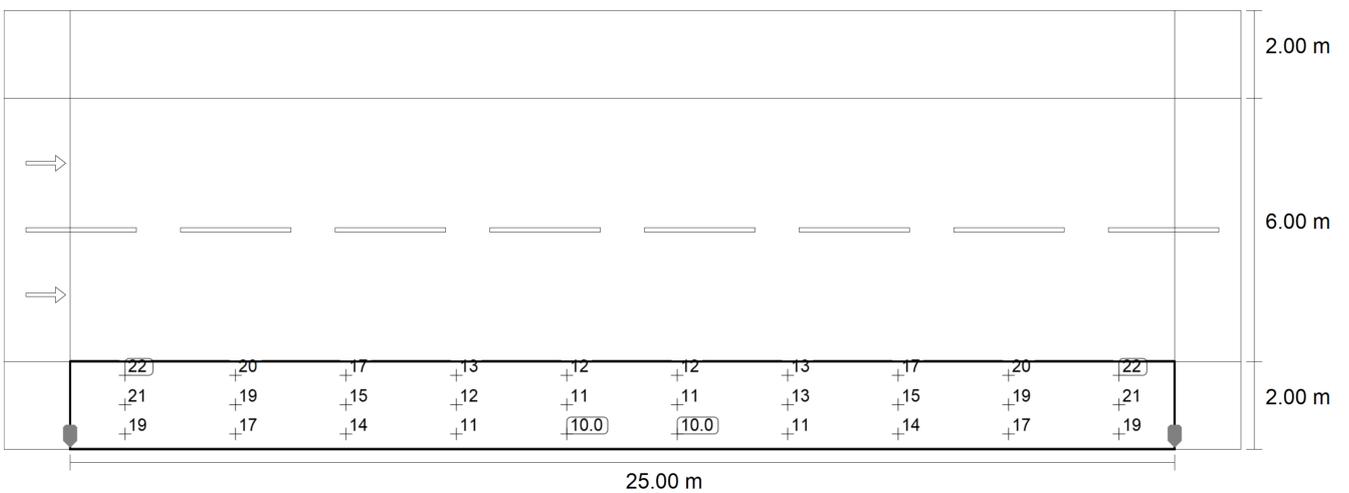
Marciapiede 1 (C4)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (C4)	E_m	15.57 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.64	≥ 0.40	✓



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



VIA TRENTO

Marciapiede 1 (C4)

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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
1.667	22.22	19.93	16.60	13.45	12.05	11.93	13.46	16.62	20.11	22.32
1.000	20.86	18.73	15.34	12.45	11.08	11.00	12.53	15.35	18.85	20.93
0.333	18.61	16.88	13.77	11.25	10.00	9.95	11.35	13.84	17.01	18.67

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	15.6 lx	9.95 lx	22.3 lx	0.64	0.45