

Data

12/12/2024



## Trasversale Via Albenza

Monza

Codice progetto: 401050918

## Contenuto

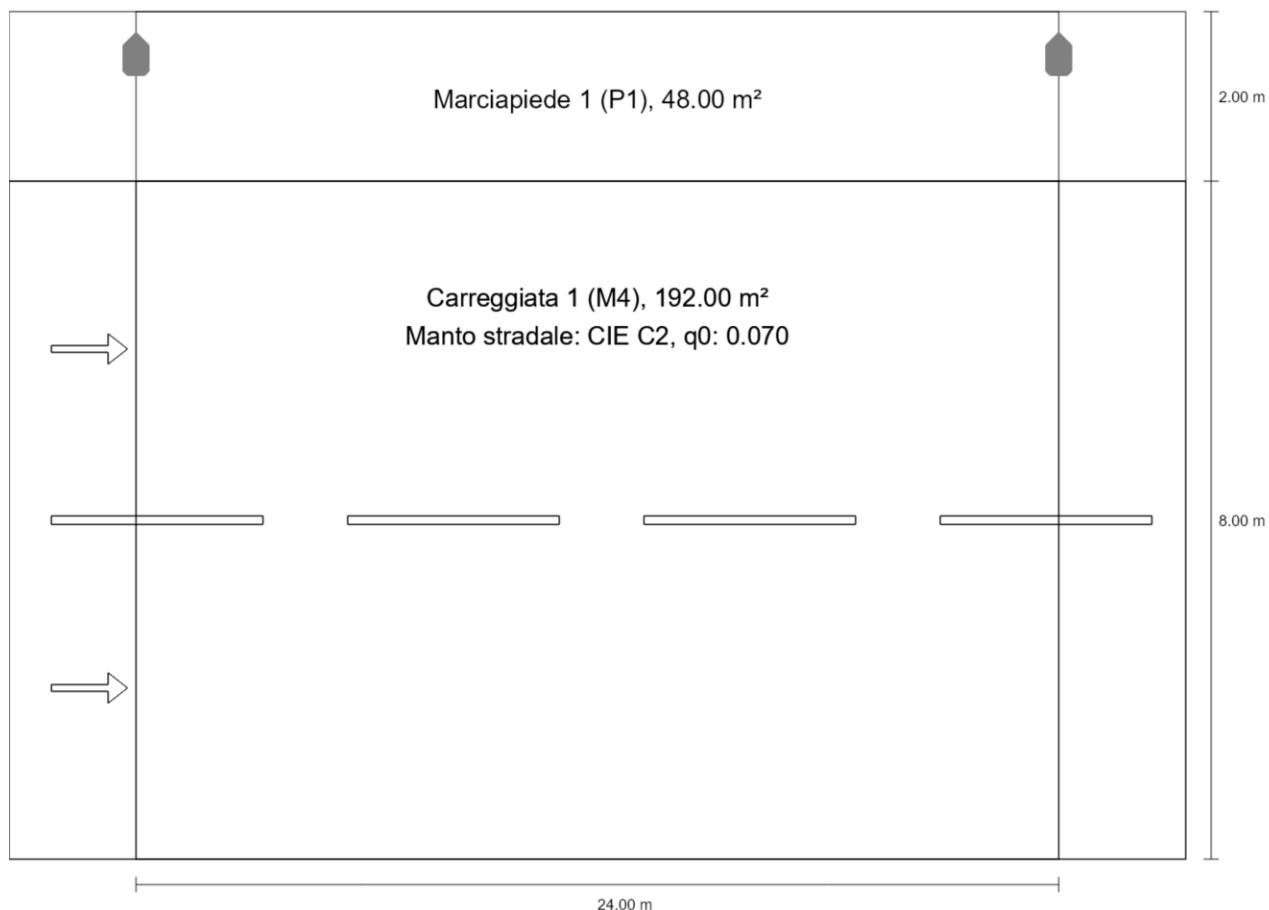
Copertina .....	1
Contenuto .....	2

### Via Albenza · Alternativa 1

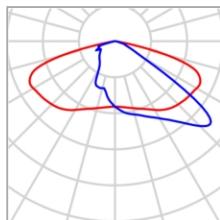
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015) .....	3
Marciapiede 1 (P1) .....	7
Carreggiata 1 (M4) .....	9
Glossario .....	14

Via Albenza

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via Albenza

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

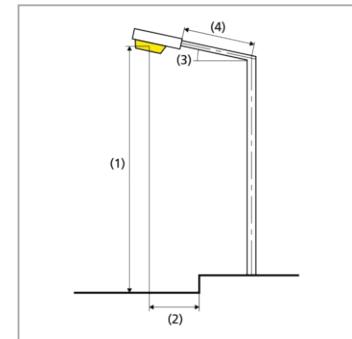
Produttore	Philips	P	41.0 W
Articolo No.	LumiStreet Pro gen2 Mini	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	7000 lm
Nome articolo	BGP392 T25 DW10 FG-AR /740	$\Phi_{\text{Lampada}}$	6456 lm
Dotazione	1x LED70-4S L97@100kh	$\eta$	92.22 %

Via Albenza

## Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

BGP392 T25 DW10 FG-AR /740 (su un lato sopra)

Distanza pali	24.000 m
(1) Altezza fuochi	7.000 m
(2) Distanza fuochi	-1.500 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 41.0 W
Potenza / percorso	1722.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 438 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 47.2 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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*4
Classe indici di abbagliamento	D.6
MF	0.80



Via Albenza

## 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 1 (P1)	$E_m$	15.21 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	$E_{min}$	7.72 lx	$\geq 3.00$ lx	✓
Carreggiata 1 (M4)	$L_m$	0.78 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.82	$\geq 0.60$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.33	$\geq 0.30$	✓

### Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

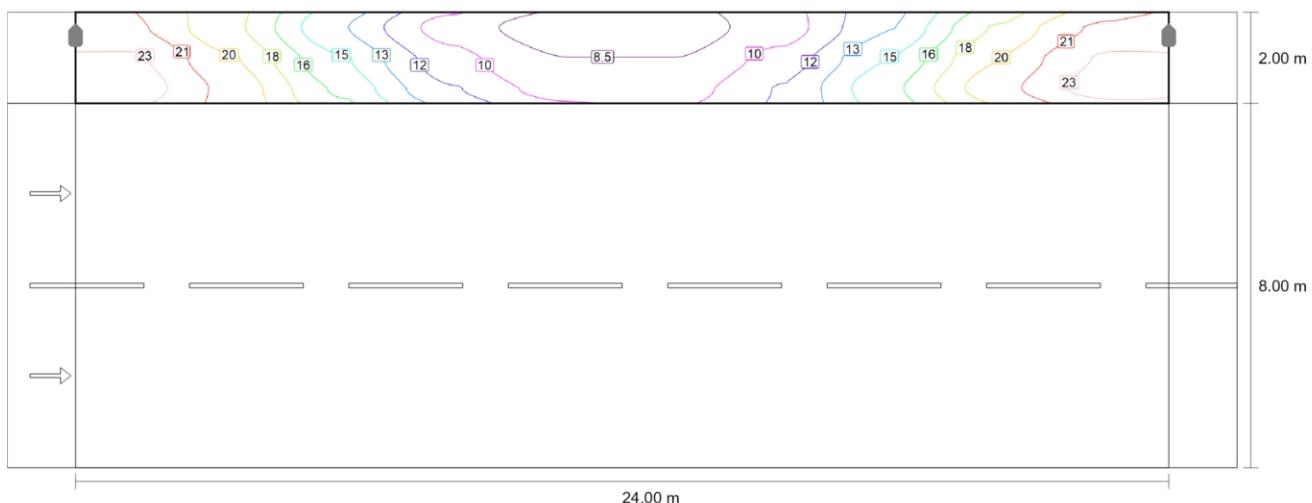
	Unità	Calcolato	Consumo di energia
Via Albenza	$D_p$	0.012 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP392 T25 DW10 FG-AR /740 (su un lato sopra)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> anno	164.0 kWh/anno
BGP392 T25 DW10 FG-AR /740 (Illuminazione stradale)	IPEA*	A10+ (2.16)	-
BGP392 T25 DW10 FG-AR /740 (su un lato sopra - Illuminazione stradale)	IPEI*	A5+ (0.29)	-

Via Albenza

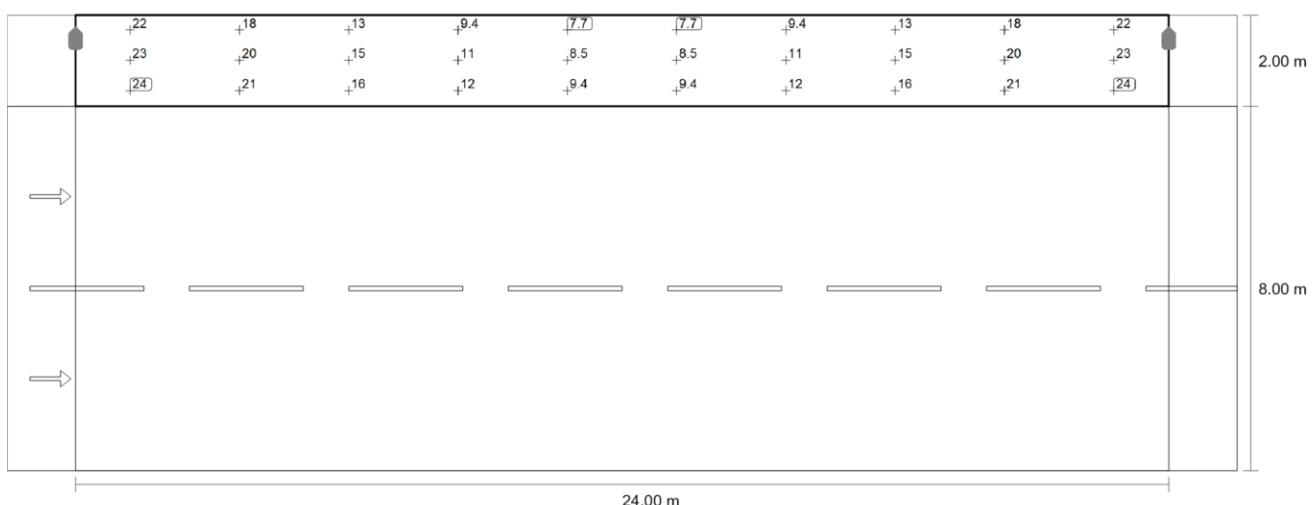
**Marciapiede 1 (P1)**

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede 1 (P1)	$E_m$	15.21 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	$E_{min}$	7.72 lx	$\geq 3.00$ lx	✓



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



Via Albenza

## Marciapiede 1 (P1)

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

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
9.667	21.56	18.22	13.25	9.37	7.72	7.72	9.37	13.25	18.22	21.56
9.000	22.97	19.59	14.91	10.71	8.53	8.53	10.71	14.91	19.59	22.97
8.333	23.52	20.57	16.05	11.78	9.44	9.44	11.78	16.05	20.57	23.52

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

	E <sub>m</sub>	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	15.2 lx	7.72 lx	23.5 lx	0.51	0.33

Via Albenza

**Carreggiata 1 (M4)**

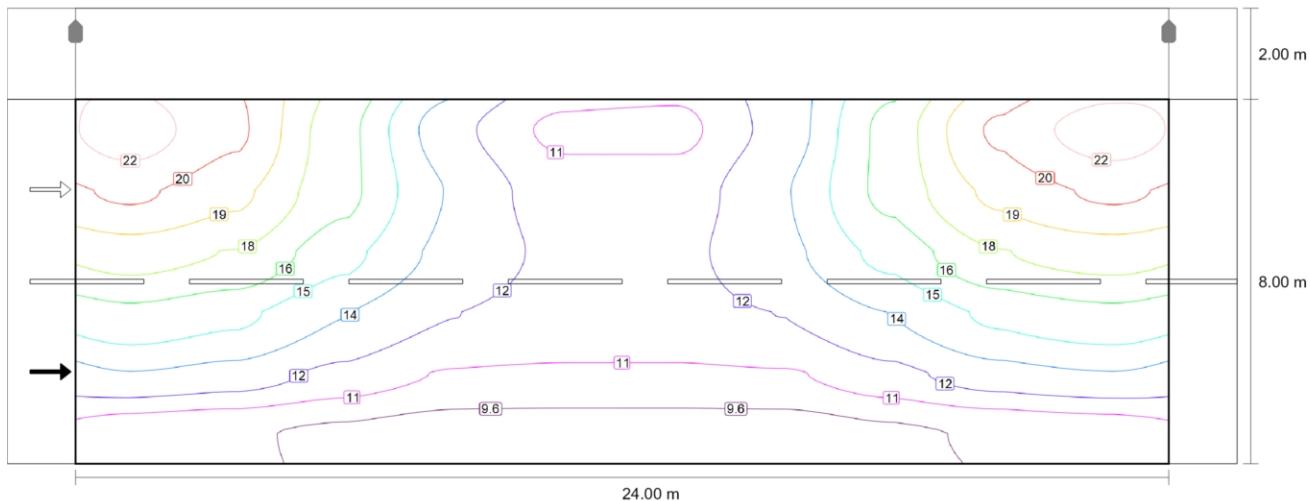
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M4)	$L_m$	0.78 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.82	$\geq 0.60$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.33	$\geq 0.30$	✓

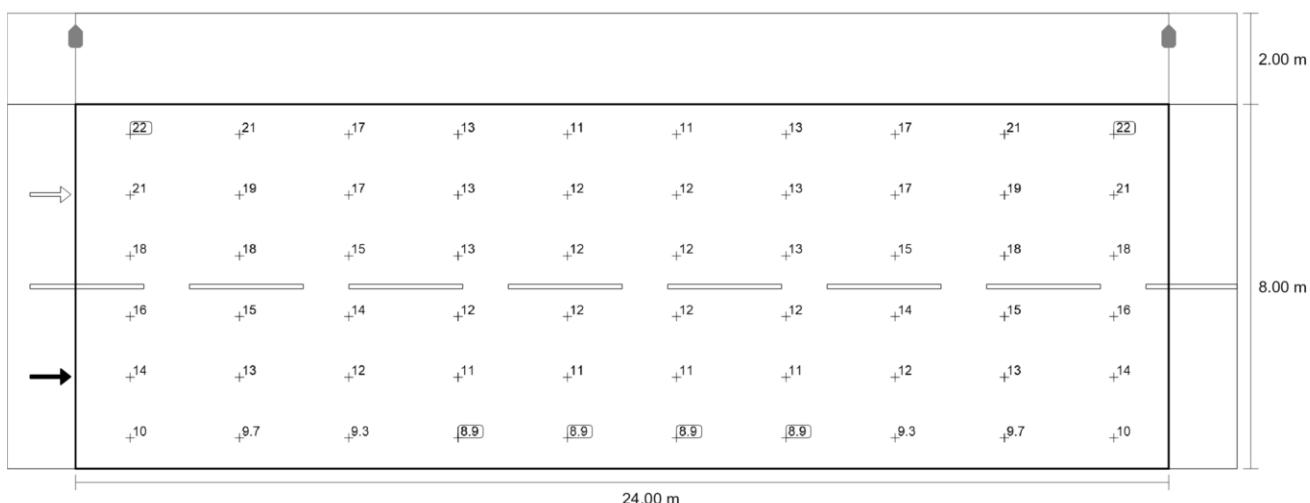
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.000 m, 1.500 m	$L_m$	0.85 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.89	$\geq 0.60$	✓
	TI	4 %	$\leq 15$ %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 6.000 m, 1.500 m	$L_m$	0.78 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.55	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.82	$\geq 0.60$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓

Via Albenza

**Carreggiata 1 (M4)**

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



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

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
7.333	22.30	20.55	16.70	12.72	10.59	10.59	12.72	16.70	20.55	22.30
6.000	20.52	19.26	16.66	13.46	11.57	11.57	13.46	16.66	19.26	20.52
4.667	18.19	17.54	15.33	13.20	11.97	11.97	13.20	15.33	17.54	18.19
3.333	15.88	15.22	13.60	12.26	11.70	11.70	12.26	13.60	15.22	15.88
2.000	13.52	13.01	11.83	10.77	10.67	10.67	10.77	11.83	13.01	13.52

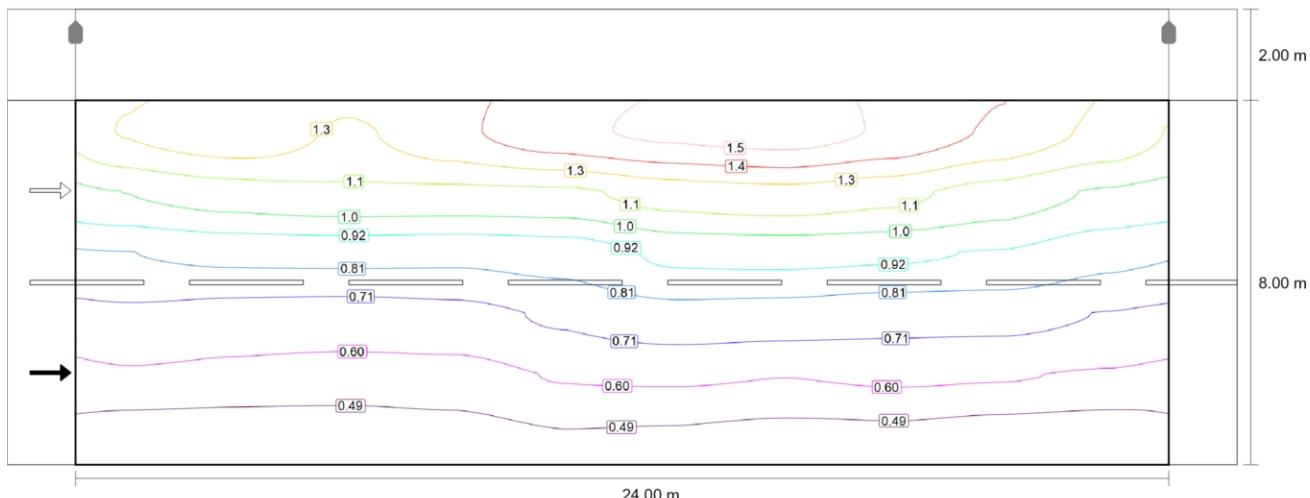
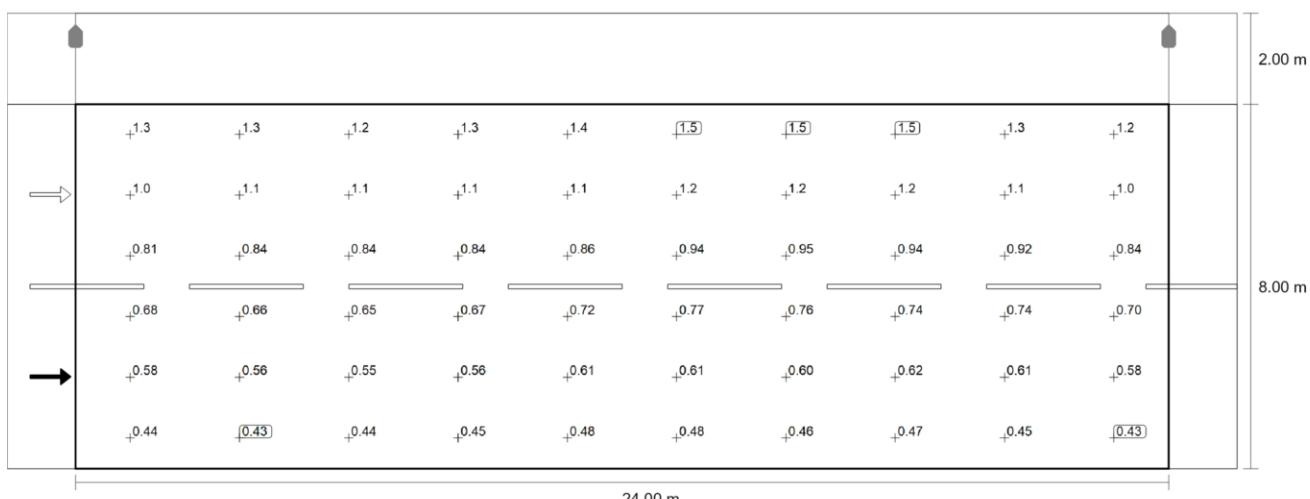
Via Albenza

**Carreggiata 1 (M4)**

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
0.667	10.01	9.71	9.32	8.90	8.88	8.88	8.90	9.32	9.71	10.01

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

	E <sub>m</sub>	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	13.9 lx	8.88 lx	22.3 lx	0.64	0.40

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

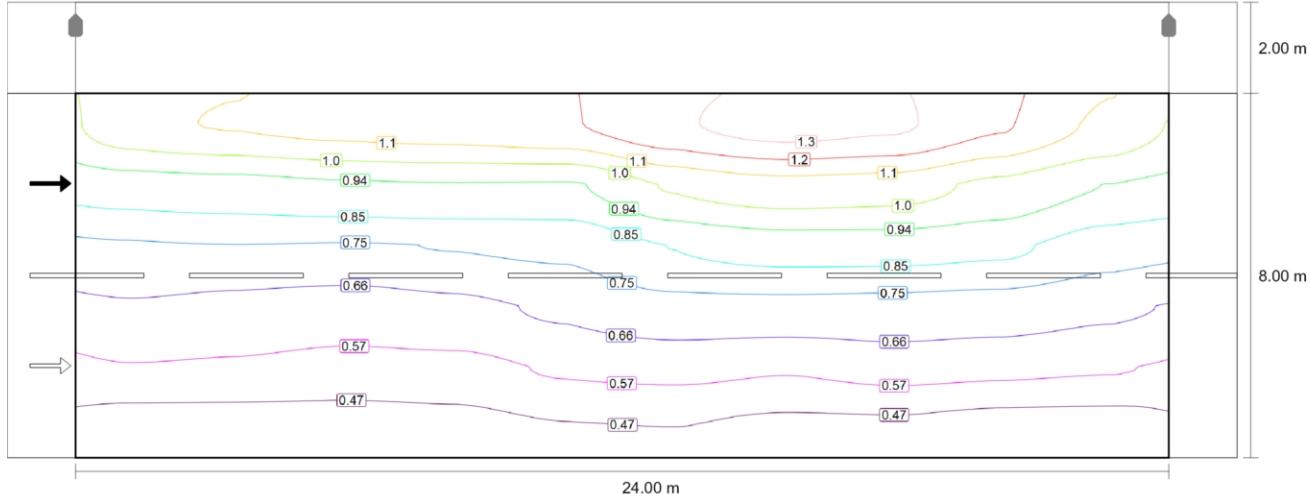
Via Albenza

**Carreggiata 1 (M4)**

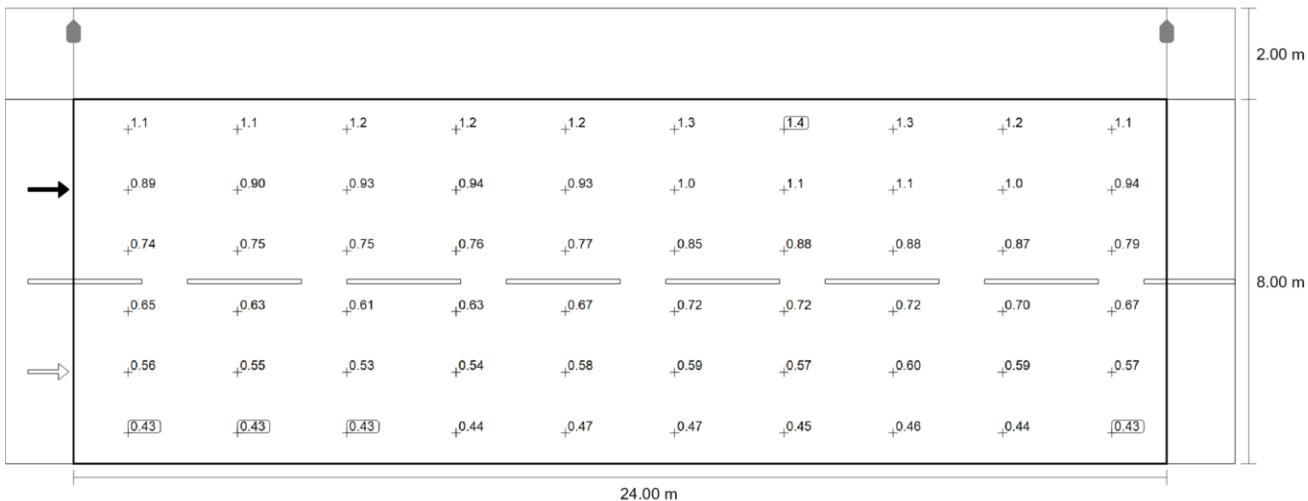
m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
7.333	1.26	1.33	1.23	1.33	1.44	1.49	1.52	1.46	1.34	1.22
6.000	1.03	1.09	1.11	1.11	1.12	1.19	1.21	1.17	1.09	1.02
4.667	0.81	0.84	0.84	0.84	0.86	0.94	0.95	0.94	0.92	0.84
3.333	0.68	0.66	0.65	0.67	0.72	0.77	0.76	0.74	0.74	0.70
2.000	0.58	0.56	0.55	0.56	0.61	0.61	0.60	0.62	0.61	0.58
0.667	0.44	0.43	0.44	0.45	0.48	0.48	0.46	0.47	0.45	0.43

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.85 cd/m <sup>2</sup>	0.43 cd/m <sup>2</sup>	1.52 cd/m <sup>2</sup>	0.51	0.28

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Curve isolux)

Via Albenza

**Carreggiata 1 (M4)**Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Raster dei valori)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
7.333	1.10	1.14	1.17	1.18	1.21	1.30	1.36	1.33	1.23	1.11
6.000	0.89	0.90	0.93	0.94	0.93	1.05	1.09	1.08	1.01	0.94
4.667	0.74	0.75	0.75	0.76	0.77	0.85	0.88	0.88	0.87	0.79
3.333	0.65	0.63	0.61	0.63	0.67	0.72	0.72	0.72	0.70	0.67
2.000	0.56	0.55	0.53	0.54	0.58	0.59	0.57	0.60	0.59	0.57
0.667	0.43	0.43	0.43	0.44	0.47	0.47	0.45	0.46	0.44	0.43

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m<sup>2</sup>] (Tabella valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.78 cd/m <sup>2</sup>	0.43 cd/m <sup>2</sup>	1.36 cd/m <sup>2</sup>	0.55	0.31

## 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	Describe 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	(ingl. correlated colour temperature) 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 bluastro 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.  Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:  colore della luce - temperatura di colore [K] bianco caldo (bc) < 3.300 K bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K bianco luce diurna (bld) > 5.300 K
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

(ingl. colour rendering index)

Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.

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.

### E

#### Efficienza

Rapporto tra potenza luminosa irradiata  $\Phi$  [lm] e potenza elettrica assorbita  $P$  [W], unità: lm/W.

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).

#### Eta ( $\eta$ )

(ingl. light output ratio)

Il rendimento lampada descrive quale percentuale del flusso luminoso di una lampadina a irraggiamento libero (o modulo LED) lascia la lampada quando è montata.

Unità: %

### F

#### Fattore di diminuzione

Vedere MF

#### Fattore di luce diurna

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.

Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor)  
Unità: %

#### Flusso luminoso

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.

Unità: lumen  
Abbreviazione: lm  
Simbolo usato nelle formule:  $\Phi$

## Glossario

### G

$g_1$

Spesso anche  $U_o$  (ingl. overall uniformity)

Describe 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.

$g_2$

Describe 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

Describe 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

Describe l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmittitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso  $\Phi$  che viene emesso in un determinato angolo solido  $\Omega$ . 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.

Unità: candela

Abbreviazione: cd

Simbolo usato nelle formule: I

---

### K

#### $k_s$

L'effetto abbagliante di una sorgente luminosa può essere determinato mediante il fattore di abbagliamento  $k_s$  descritti. Riguarda l'angolo solido della sorgente di abbagliamento vista dal punto di immissione, la luminanza ambientale e la luminanza massima consentita.

---

### L

#### LENI

(ingl. lighting energy numeric indicator)

Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193

Unità: kWh/m<sup>2</sup> anno

---

#### LLMF

(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).

---

#### LMF

(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).

---

#### LSF

(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).

---

#### Luce di veloa/Immissione luminosa

Per tutelare l'ambiente notturno e ridurre al minimo i problemi per le persone, la flora e la fauna, è necessario limitare gli effetti disturbanti (noti anche come inquinamento luminoso), che possono causare gravi problemi fisiologici ed ecologici alle persone e all'ambiente. L'immissione di luce può essere descritta come l'effetto di disturbo provocato dalla luce emessa da sorgenti luminose artificiali.

---

## Glossario

### Luminanza

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 trasmittore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire.

Unità: candela / metro quadrato

Abbreviazione: cd/m<sup>2</sup>

Simbolo usato nelle formule: L

---

### 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 x LMF x LLMF x LSF.

---

### P

#### P

(ingl. power)

Assorbimento elettrico

Unità: watt

Abbreviazione: W

---

#### Periodo di validità

La valutazione della luce molesta e delle emissioni luminose dipende dal tempo di utilizzo del sistema di illuminazione. A seconda della norma vengono specificati 1-3 orari di utilizzo diversi. Senza informazioni si può presumere un utilizzo tra le 6:00 e le 22:00.

---

### R

#### R<sub>(UG)</sub> max

(engl. rating unified glare)

Misura dell'abbagliamento psicologico negli spazi interni.

Oltre alla luminanza degli apparecchi, il livello del valore R<sub>(UG)</sub> 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<sub>(UG)</sub> massima ammissibile - Valori R<sub>(UGL)</sub> per vari luoghi di lavoro interni.

---

#### R<sub>DLO</sub>

Rapporto tra il flusso luminoso emesso al di sotto dell'orizzonte e il flusso luminoso totale di una lampada o di un sistema di illuminazione nella posizione di utilizzo.

---

## Glossario

**R<sub>G</sub>**

L'abbagliamento causato direttamente dall'illuminazione proveniente da un sistema di luce esterna è secondo la CIE il valore di abbagliamento (RG)-Metodo per determinare. Per il calcolo è richiesta la luminanza di velo equivalente dell'area circostante.

Sono possibili quattro opzioni per la determinazione:

- un calcolo esatto secondo CIE 112. La base è l'area delle scene.
- un metodo semplificato secondo EN 12464-2. La base è l'area delle scene.
- con una propria area di calcolo per determinare la luminanza di velo equivalente.
- l'indicazione di un valore fisso per un facile confronto

n

---

**R<sub>UF</sub>**

rapporto di flusso verso l'alto

Rapporto tra il flusso luminoso emesso direttamente o riflesso sopra l'orizzonte e il flusso luminoso che non può essere evitato in circostanze ideali per raggiungere il livello di illuminamento su una superficie deliberatamente illuminata

**R<sub>UL</sub>**

rapporto di illuminazione verso l'alto

Rapporto tra il flusso luminoso emesso sopra l'orizzonte e il flusso luminoso di un apparecchio o sistema di illuminazione nella posizione di utilizzo. Si tiene conto dell'efficienza dell'apparecchio.

**R<sub>ULO</sub>**

rapporto di illuminazione verso l'alto

Rapporto tra il flusso luminoso emesso sopra l'orizzonte e il flusso luminoso totale di una lampada o di un sistema di illuminazione nella posizione d'uso.

**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).

**RUG (massimo)**

(EN Unified Glare Rating)

Misura dell'effetto psicologico dell'abbagliamento in ambienti interni.

L'entità del valore RUG dipende oltre che dalla luminanza dell'apparecchio anche dalla posizione dell'osservatore, dalla direzione dello sguardo e dalla luminanza ambientale. La norma EN 12464-1 specifica tra le altre cose i valori RUG massimi consentiti per vari luoghi di lavoro interni.

**RUG-Osservatore**

Punto di calcolo del locale per il quale DIALux determina il valore RUG. La posizione e l'altezza del punto di calcolo dovrebbero corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza dello sguardo dell'utente).

**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.

## Glossario

**Superficie utile per fattori di luce diurna** Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

---

### V

**Valutazione energetica**

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.

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.

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.

---

### 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.

**Zone a basse emissioni/Aree**

La valutazione della luce molesta e delle emissioni luminose dipende dall'ambiente circostante il sistema di illuminazione. A seconda della norma vengono definite 4-6 diverse aree, dalle aree particolarmente meritevoli di protezione all'aria aperta alle aree del centro urbano, alle aree commerciali e alle zone industriali.

---