

SKYMETRO

PROLUNGAMENTO DELLA METROPOLITANA IN VALBISAGNO

CUP B39J22001360001 CIG 9262977270

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)



ILLUMINAZIONE PUBBLICA VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.
MGE1	P4	LV	ILP	COM	R	001	00	A

Rev.	Descrizione	Nome		Data	Ragioni Modifica
A	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	Redatto	V. Roselli	07/03/2025	Pag. 10 par. 1.3: Aggiornamento paragrafo
		Verificato	S. Giua	07/03/2025	
		Approvato	D. D'Apollonio	07/03/2025	
		Autorizzato	P. Cucino	07/03/2025	
B		Redatto			
		Verificato			
		Approvato			
		Autorizzato			
C		Redatto			
		Verificato			
		Approvato			
		Autorizzato			
D		Redatto			
		Verificato			
		Approvato			
		Autorizzato			

INDICE

1.	IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA	4
1.1	INTRODUZIONE	4
1.2	LEGGI E NORME PRINCIPALI	5
1.3	REQUISITI ILLUMINOTECNICI DELL'IMPIANTO	8
2.	VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE	11
2.1	ELENCO VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE	11
2.2	CALCOLI E VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE	11

1. IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

1.1 Introduzione

La presente relazione ha lo scopo di descrivere le scelte progettuali e di dimensionamento adottate per l'impianto di illuminazione superficiale dell'infrastruttura viabile. Per valutare correttamente la funzione svolta dall'impianto di illuminazione pubblica stradale, oggetto della presente relazione, occorre puntualizzare brevemente le basi teoriche che descrivono il compito visivo svolto dal guidatore, che possiamo dividere in tre "sottocompiti" svolti contemporaneamente:

- di posizione: adeguamento della velocità e della posizione del veicolo per mantenerlo nella corretta posizione della corsia di carreggiata alla velocità desiderata;
- di situazione: variazioni di velocità, direzione, posizione sulla carreggiata richieste da un cambiamento della geometria della strada, da un improvviso ostacolo, dalla presenza e dal comportamento degli altri veicoli;
- di navigazione: scelta della corretta traiettoria per portare a termine il viaggio.

In quest'ottica a seconda dell'ubicazione dell'impianto e delle esigenze primarie che giustificano la sua realizzazione, l'impianto stesso deve essere progettato seguendo principi differenti in quanto differenti sono sia i compiti visivi che devono essere attuati dagli utenti, sia le aspettative di sicurezza ottenibili considerandone le prestazioni illuminotecniche.

Nel caso specifico, possiamo individuare due tipologie che richiedono considerazioni illuminotecniche differenti:

- illuminazione stradale ove i parametri più importanti da considerare nel definire le condizioni di progetto sono il tipo di strada, la velocità ed il numero dei veicoli;
- illuminazione dei marciapiedi
- illuminazione delle piste ciclabili.

Le tipologie di impianto di cui sopra giustificano nel caso in esame l'adozione di uno specifico impianto di illuminazione notturna di superficie delle aree esterne stradali, dimensionato in modo da soddisfare l'esigenza di percepire distintamente di notte, localizzandoli con certezza ed in tempo utile, i punti singolari della strada e gli ostacoli eventuali, per quanto possibile anche senza l'aiuto dei fanali dell'autoveicolo.

In concreto si prescrive che i progetti, i materiali e gli impianti per l'illuminazione pubblica e privata al fine di perseguire il risparmio energetico e per prevenire l'inquinamento luminoso devono prevedere:

- apparecchi di illuminazione esterna la cui dispersione del flusso luminoso oltre il piano dell'orizzonte sia nulla;
- lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, a tecnologia LED, in luogo di quelle con efficienza luminosa inferiore.
- impiego, a parità di luminanza, di apparecchi che conseguano impegni ridotti di potenza elettrica, condizioni ottimali di interasse dei punti luce e ridotti costi manutentivi. La norma

ribadisce la prescrizione dell'impiego di lampade con la minore potenza installata in relazione al tipo di strada ed alla sua categoria illuminotecnica.

Si sottolinea che gli impianti elettrici e i componenti riguardanti il presente progetto dovranno essere realizzati in conformità con le leggi e la normativa tecnica vigente alla data di esecuzione dei lavori, in particolare:

- Criteri Minimi Ambientali (CAM) sull'Illuminazione Pubblica approvato con DM 27 settembre 2017 che nello specifico analizza e definisce:
 - sorgenti luminose per l'illuminazione pubblica;
 - apparecchi per l'illuminazione pubblica;
 - progettazione di impianti per l'illuminazione pubblica
 - prestazione energetica dell'impianto ($IPEI \geq A$)
- prescrizioni di Autorità Locali, comprese quelle dei Vigili del Fuoco;
- prescrizioni e indicazioni dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- prescrizioni e raccomandazioni delle ASL;
- norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- norme e tabelle di unificazione UNEL e UNI;
- leggi, regolamenti e circolari tecniche che venissero emanate in corso d'opera;
- normative, Leggi, Decreti Ministeriali regionali o comunali

I calcoli, allegati al presente documento, sono stati elaborati utilizzando i software con le fotometriche disponibili dai produttori ed hanno il solo scopo di determinare lo standard tecnico, normativo e qualitativo dei prodotti da utilizzare a tutela della qualità dei componenti nel rispetto delle indicazioni ricevute dal Committente e non hanno nessun vincolo commerciale e di mercato.

Tali prodotti potranno essere sostituiti e/o modificati, a giudizio insindacabile del Committente e della Direzione Lavori, sottoponendo a quest'ultima la proposta per approvazione, corredata di equivalente relazione di calcolo e documentazione tecnica necessaria.

I risultati di calcolo e tutti i parametri relativi all'impianto d'illuminazione sono riportati nell'allegato alla presente relazione.

1.2 Leggi e norme principali

Gli impianti elettrici e i componenti riguardanti il presente progetto dovranno essere realizzati in conformità con le leggi e la normativa tecnica vigente alla data di esecuzione dei lavori, in particolare:

- prescrizioni di Autorità Locali, comprese quelle dei Vigili del Fuoco;
- prescrizioni e indicazioni dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- prescrizioni e raccomandazioni delle ASL;
- norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- norme e tabelle di unificazione UNEL e UNI;
- leggi, regolamenti e circolari tecniche che venissero emanate in corso d'opera;
- normative, Leggi, Decreti Ministeriali regionali o comunali.

Per la progettazione degli impianti di illuminazione a servizio delle nuove opere in progetto si è fatto riferimento alle norme vigenti ed in particolare a:

- Alla UNI 11248 2016 “Illuminazione stradale. Selezione delle categorie illuminotecniche”;
- alle prescrizioni applicabili contenute nelle disposizioni legislative;
- alle prescrizioni applicabili contenute nelle Circolari Ministeriali (circolare n. 7938 del 06/12/1999 dell'ex Ministero dei Lavori Pubblici, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 09/03/2000 n.57);
- alle prescrizioni delle Norme UNI e CEI ed in particolare alla norma UNI 10439 aggiornata a alla norma UNI 13201 per le parti in vigore;
- alle prescrizioni delle Norme Tecniche ANAS (circolare Direzione Generale ANAS prot. 7735 del 08/09/1999);
- alle prescrizioni dei Vigili del Fuoco, degli Enti preposti a vigilare sulla sicurezza e delle Autorità locali;
- alle prescrizioni delle Norme Tecniche ENEL.

In modo esplicativo e non limitativo si espongono di seguito, in ordine cronologico, alcune delle Leggi e Normative di riferimento assunte a base della presente progettazione.

La conformità alle norme ed alle prescrizioni è da intendersi estesa a tutti i componenti ed a tutte le parti dei lavori:

- Legge n° 186 del 1 marzo 1968 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici”;
- D.P.R. 22 dicembre 1970 n. 1391 “Regolamento per l'esecuzione della legge 13 luglio 1966, n. 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore degli impianti termici”;
- D.M. 16 febbraio 1982 “Modificazione del decreto ministeriale del 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”;
- D.M. 26 giugno 1984 “Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi”;
- D.M. 8 marzo 1985 “Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del nulla osta provvisorio di cui alla legge 07/12/1984 n. 818”;
- D.P.R. n° 588 del 28 novembre 1987 “Attuazione delle Direttive CEE n. 79/113, n. 81/1051, n. 85/405, n. 84/533, n. 85/406, n. 84/534, n. 84/535, n. 85/407, n. 84/536, n. 85/408, n. 84/537, n. 85/409, relative al metodo di misura del rumore nonché al livello sonoro o di potenza acustica do motocompressori, gru a torre, gruppi elettrogeni di saldatura, gruppi elettrogeni e martelli demolitori azionati a mano, utilizzati per compiere lavori nei cantieri edili e di ingegneria civile”;
- D.M. 37/08 22.01.2008 - Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;

- Legge n° 9 del 9 gennaio 1991 “Norme per l’attuazione del nuovo Piano Energetico Nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali”;
- Legge n° 10 del 9 gennaio 1991 “Norme per l’attuazione del nuovo Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia” e regolamento di attuazione in vigore;
- Legge 11 febbraio 1994 n° 109 “Legge quadro in materia di lavori pubblici” e successive modificazioni;
- Legge 791 del 18-10-1977 "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (n.73 / 23 / CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che devono possedere i materiali elettrici destinati ad essere utilizzati entro alcuni limiti di tensione."
- Dlgs. 14/08/96 n. 493 “Segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo del lavoro”;
- D.Lgs. 12/11/96 n. 615 “Attuazione della direttiva 89/336/CEE del Consiglio del 03/05/89 in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica, modificata e integrata dalla direttiva 92/31/CEE del Consiglio del 22/07/93 e dalla direttiva del Consiglio del 29/10/93”;
- D.Lgs. 31/07/97 n. 277 “Modificazione al decreto legislativo 25 novembre 1996 n. 626, recante attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato a essere utilizzato entro taluni limiti di tensione”;
- D.Lgs 106/17 “Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE”
- D.Lgs. 81/08 09/04/2008 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.P.R. n° 459 del 24 luglio 1996 “Regolamento per l’attuazione di direttive CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine”;
- D.Min. Interni del 10 marzo 1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro”;
- D.Min. Interni del 4 maggio 1998 “Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l’avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all’uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi Provinciali dei vigili del fuoco”;
- D.P.R. n° 554 del 21 dicembre 1999 “Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n° 109, e successive modificazioni”;
- UNI 10439 “Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato”
- CEI 64-7 “Impianti elettrici di illuminazione pubblica”
- UNI 10819 - “Requisiti per la limitazione della dispersione verso l’alto del flusso luminoso”
- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
- CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici
- CEI 64-12 Guida per l’esecuzione dell’impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario

- CEI 64-14 Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori IEC/TS 60479-1 Effects of current on human beings and livestock – Part 1: General aspects
- IEC 60364-7-712 Electrical installations of buildings – Part 7-712: Requirements for special installations or locations – Solar photovoltaic (PV) power supply systems CEI EN 60529 (70-1) Gradi di protezione degli involucri (codice IP)
- CEI 0-16, Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle Imprese distributrici di energia elettrica
- CEI EN 50110-1 (11-48) Esercizio degli impianti elettrici
- CEI EN 50160 (110-22) Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica

1.3 Requisiti illuminotecnici dell'impianto

La nuova norma UNI 11248 fornisce le linee guida per determinare le condizioni di illuminazione in una data zona della strada, identificate e definite in modo esaustivo, nella UNI EN 13201-2, mediante l'indicazione di una categoria illuminotecnica.

La norma si basa, nei suoi principi fondamentali, sui contenuti scientifici del rapporto tecnico CIE 115 e recepisce i principi di valutazione dei requisiti illuminotecnici presenti nel rapporto tecnico CEN/TR 13201-1. A tal fine introduce il concetto di parametro di influenza e la richiesta di valutazione dei rischi da parte del progettista.

La norma UNI11248 individua le prestazioni illuminotecniche degli impianti di illuminazione atte a contribuire, per quanto di pertinenza, alla sicurezza degli utenti della strada ed in particolare:

- indica come classificare una zona esterna destinata al traffico, ai fini della determinazione della categoria illuminotecnica che le compete;
- fornisce la procedura per la selezione delle categorie illuminotecniche che competono alla zona classificata;
- identifica gli aspetti che condizionano l'illuminazione stradale e, attraverso la valutazione dei rischi, permette il conseguimento del risparmio energetico e la riduzione dell'impatto ambientale.

Essa si applica agli impianti di illuminazione fissi, progettati per offrire all'utilizzatore delle zone pubbliche, adibite alla circolazione, buone condizioni di visibilità durante i periodi di oscurità, con l'intento di garantire sia la sicurezza ed il buon smaltimento del traffico sia la sicurezza pubblica, per quanto questi parametri possano dipendere dalle condizioni di illuminazione della strada.

Per facilitare l'applicazione delle categorie illuminotecniche, viene suggerita una corrispondenza tra varie serie di categorie comparabili o alternative.

Le caratteristiche fotometriche di un impianto di illuminazione stradale sono definite mediante una o più categorie illuminotecniche, che dipendono da numerosi parametri, detti di influenza, come esplicitato nel seguito.

Per un dato impianto si possono individuare le seguenti categorie illuminotecniche:

- la categoria illuminotecnica di riferimento, che dipende esclusivamente dal tipo di strada presente nella zona di studio considerata;
- la categoria illuminotecnica di progetto, che dipende dall'applicazione dei parametri di influenza e specifica i requisiti illuminotecnici da considerare nel progetto dell'impianto;
- la categoria illuminotecnica di esercizio che specifica sia le condizioni operative istantanee di funzionamento di un impianto sia le possibili condizioni operative previste dal progettista, in base alla variabilità nel tempo dei parametri di influenza.

Nello specifico, a seconda dei tratti stradali in progetto, l'analisi effettuata a partire dalle ipotesi di base fatte nel progetto definitivo, e rielaborate secondo UNI11248, hanno portato ai risultati esposti di seguito.

Le categorie illuminotecniche, e relativi requisiti, identificate dalla nuova norma sono riportate nella tabella 1 della norma EN13201-2 2016.

I requisiti illuminotecnici prescritti per ogni categoria dal prospetto precedentemente riportato, sono valide con flusso orario di traffico riferito al valore massimo previsto per quella classe di strada (100%). Qualora si verificano flussi orari di traffico minori di detto valore in orari particolari durante la notte e le condizioni di sicurezza generale per tutti gli utenti della strada lo permettano, è possibile in fase di esercizio ridurre il valore minimo della luminanza media mantenuta indicata nel prospetto con i seguenti criteri:

- flusso di traffico minore del 50% del valore massimo: indice della categoria illuminotecnica ridotto di 1;
- flusso di traffico minore del 25% del valore massimo: indice della categoria illuminotecnica ridotto di 2, salvo per le strade di classe B cui si applica la riduzione di una categoria.

Nel progetto in esame le tipologie di strade sono state classificate, in base al Nuovo codice della Strada, come Strada tipo D (strada urbana di scorrimento) – categoria illuminotecnica M2.

I valori da rispettare per le categorie illuminotecniche sono riportati nelle seguenti tabelle estratte dalla norma UNI EN 13201-2:

Class	Luminance of the road surface of the carriageway for the dry and wet road surface condition				Disability glare	Lighting of surroundings
	Dry conditions			Wet	Dry conditions	Dry conditions
	$\bar{L}$ [minimum maintained] cd·m ²	U_0 [minimum]	U_s^a [minimum]	U_{eq}^b [minimum]	f_{Tf}^c [maximum] %	R_{gl}^d [minimum]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

Class	Horizontal illuminance	
	$\bar{E}$ [minimum maintained] lx	U_e [minimum]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

Class	Horizontal illuminance		Additional requirement if facial recognition is necessary	
	$\bar{E}^*$ [minimum maintained] lx	E_{min} [maintained] lx	$E_{v,min}$ [maintained] lx	$E_{ac,min}$ [maintained] lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	performance not determined	performance not determined		

* To provide for uniformity, the actual value of the maintained average illuminance shall not exceed 1,5 times the minimum $\bar{E}$ value indicated for the class.

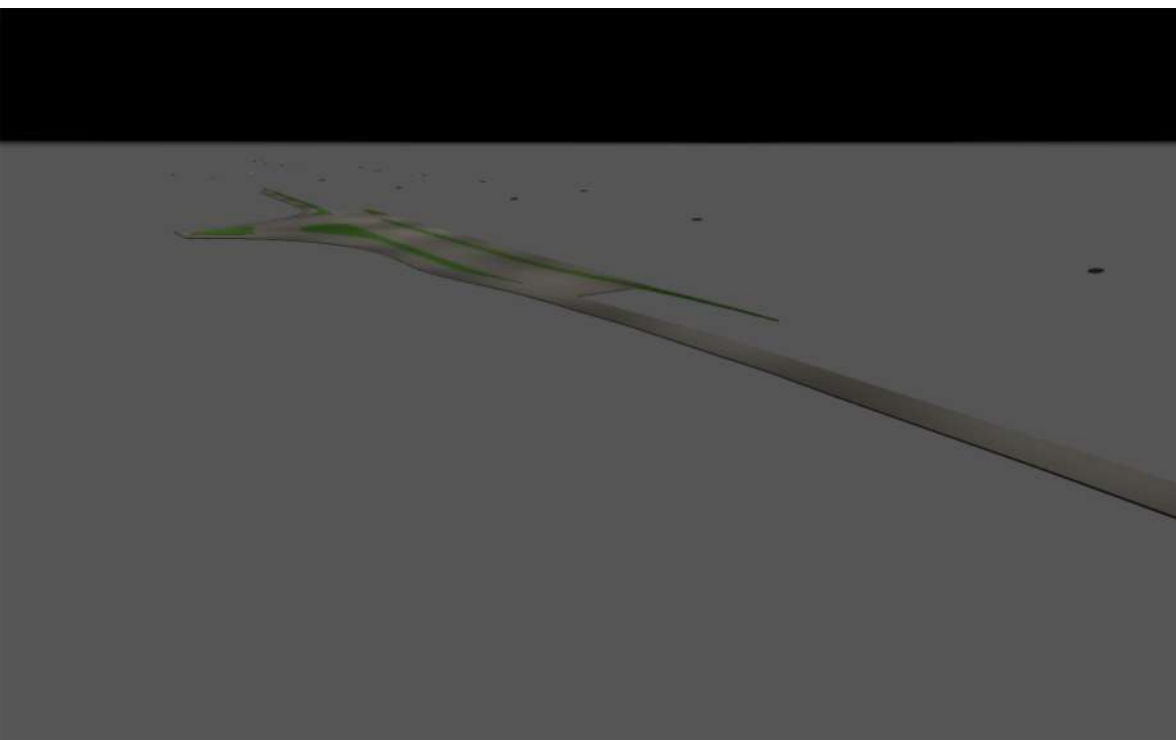
Per rispettare il valore minimo di uniformità richiesto dalla normativa vigente, i valori di illuminamento possono risultare maggiori di quelli richiesti; ai fini del risparmio energetico e dell'ottimizzazione di funzionamento saranno opportunamente regolati con il sistema DALI in dotazione sui corpi illuminanti.

2. VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

2.1 Elenco verifiche illuminotecniche

1. Incrocio Via Merello;
2. Rotatoria Lungo Bisagno Dalmazia;
3. Rotatoria Ponte Carrega;
4. Gallerie;
5. Zona di raccordo Corso De Stefanis;
6. Incrocio Ponte G.Serra Via F. Calì;
7. Incrocio Ponte Castelfidardo;
8. Parcheggio Molassana;
9. Rotatoria Piazzale Marassi.

2.2 Calcoli e verifiche illuminotecniche



Incrocio Via Merello

Categoria Illuminotecnica C1: 30Lux

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Lista lampade	3

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/406 (20x Led M5)	4
Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B (20x LED)	5

Area 1

Disposizione lampade	6
Lista lampade	11
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	12
Incrocio Via Marelo / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	14
Oggetto risultati superfici 3 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	15
Glossario	16



Lista lampade

 Φ_{totale}

378000 lm

 P_{totale}

2600.0 W

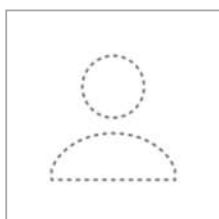
Efficienza

145.4 lm/W

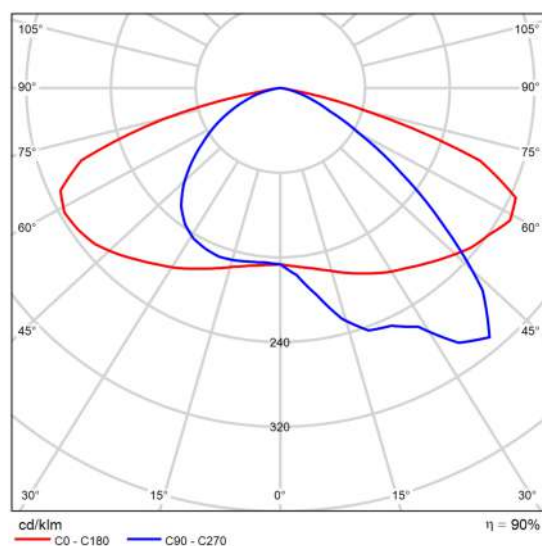
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
38	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-20/40/500/406	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W
2	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/406



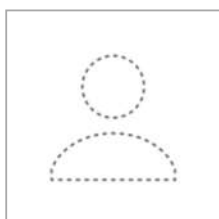
Articolo No.	03
P	65.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10500 lm
Φ_{Lampada}	9450 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



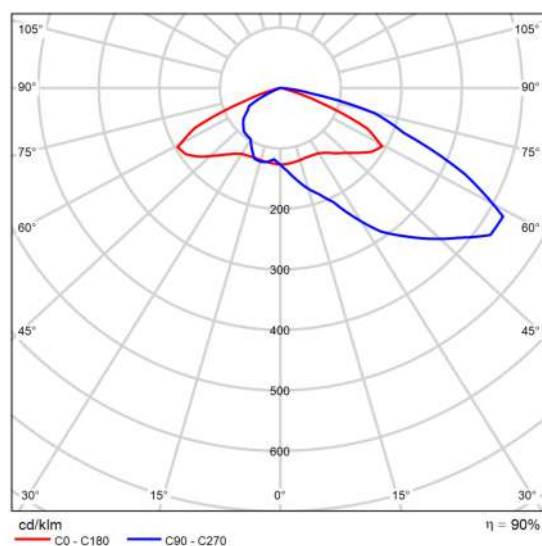
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B



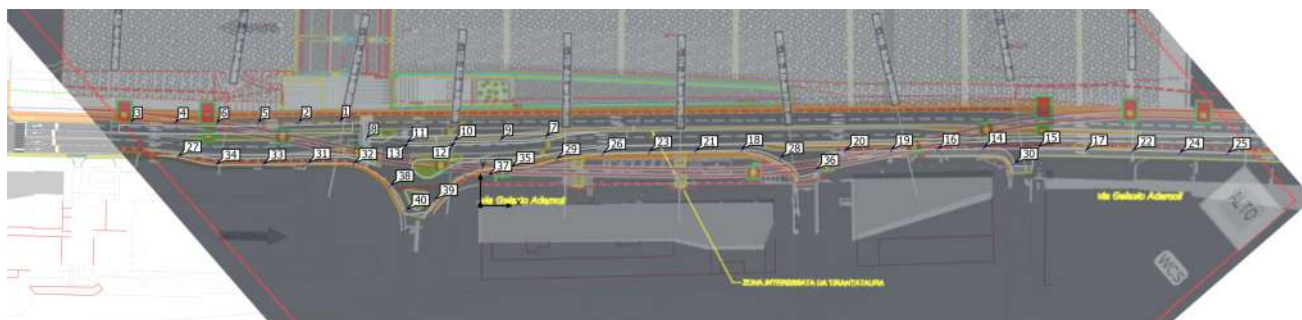
Articolo No.	04
P	65.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10500 lm
Φ_{Lampada}	9450 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



CDL polare

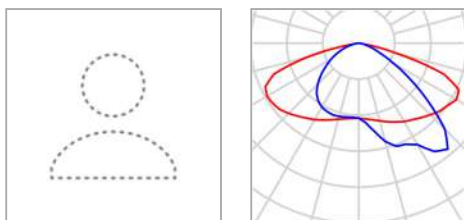
Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	65.0 W
Articolo No.	03	Φ Lampada	9450 lm
Nome articolo	phLuminaELP2S- 20/40/500/406		
Dotazione	20x Led M5		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
-61.040 m	36.600 m	8.000 m	1
-79.188 m	36.089 m	8.000 m	2
-152.504 m	35.768 m	8.000 m	3
-133.413 m	35.718 m	8.000 m	4
-97.190 m	35.600 m	8.000 m	5
-115.100 m	35.450 m	8.000 m	6
28.714 m	29.746 m	8.000 m	7
-49.940 m	28.700 m	8.000 m	8
8.657 m	28.200 m	8.000 m	9
-11.553 m	27.750 m	8.000 m	10
-32.043 m	27.250 m	8.000 m	11
-11.548 m	26.998 m	8.000 m	12
219.546 m	24.952 m	8.000 m	14

Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
243.362 m	24.945 m	8.000 m	15
199.503 m	24.042 m	8.000 m	16
264.110 m	23.950 m	8.000 m	17
113.797 m	23.909 m	8.000 m	18
179.120 m	23.721 m	8.000 m	19
158.954 m	23.460 m	8.000 m	20
93.646 m	23.455 m	8.000 m	21
284.160 m	23.450 m	8.000 m	22
73.458 m	23.005 m	8.000 m	23
304.862 m	22.698 m	8.000 m	24
325.635 m	22.315 m	8.000 m	25
53.110 m	22.095 m	8.000 m	26
-132.098 m	21.126 m	8.000 m	27
130.728 m	20.283 m	8.000 m	28
33.255 m	19.806 m	8.000 m	29
232.655 m	17.985 m	8.000 m	30
-75.470 m	17.885 m	8.000 m	31
-55.342 m	17.673 m	8.000 m	32
-95.008 m	17.415 m	8.000 m	33
-115.487 m	17.339 m	8.000 m	34
13.163 m	16.113 m	8.000 m	35
146.400 m	15.129 m	8.000 m	36
-6.475 m	12.586 m	8.000 m	37
-19.974 m	1.959 m	8.000 m	39



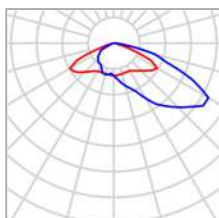
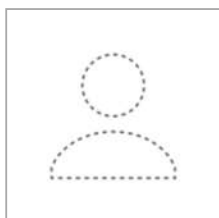
Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
-32.849 m	-2.319 m	8.000 m	40

Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	65.0 W
Articolo No.	04	Φ_{Lampada}	9450 lm
Nome articolo	phLuminaELP2S- 20/40/500/T4B		
Dotazione	20x LED		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
-32.048 m	26.498 m	8.000 m	13
-39.463 m	8.158 m	8.000 m	38



Area 1

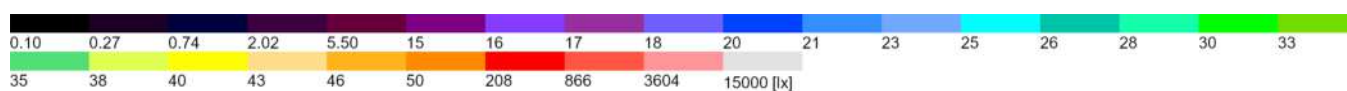
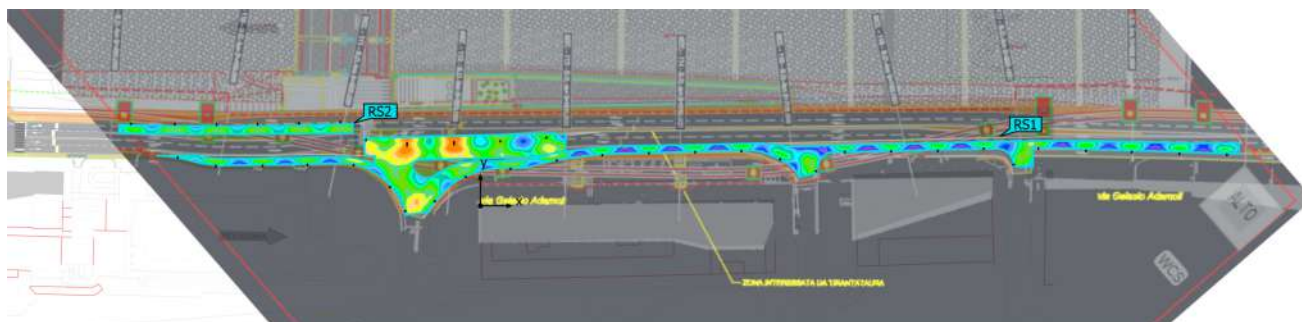
Lista lampade

Φ_{totale} 378000 lm	P_{totale} 2600.0 W	Efficienza 145.4 lm/W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
38	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-20/40/500/406	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W
2	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

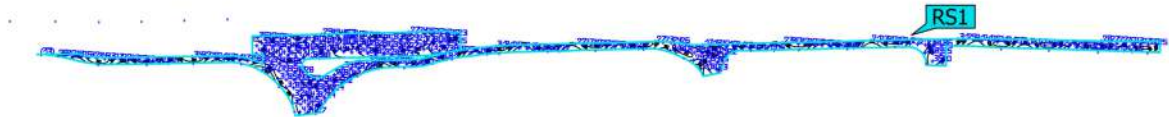
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Incrocio Via Marello Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.200 m	30.4 lx	13.0 lx	54.9 lx	0.43	0.24	RS1
Incrocio Via Marello Luminanza Altezza: 0.200 m	1.94 cd/m ²	0.83 cd/m ²	3.49 cd/m ²	0.43	0.24	RS1
Oggetto risultati superfici 3 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.200 m	30.4 lx	19.9 lx	37.2 lx	0.65	0.53	RS2
Oggetto risultati superfici 3 Luminanza Altezza: 0.200 m	1.94 cd/m ²	1.27 cd/m ²	2.37 cd/m ²	0.65	0.54	RS2

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

Area 1 (Scena luce 1)

Incrocio Via Marello

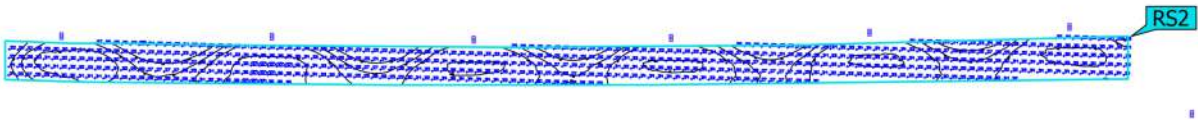


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Incrocio Via Marello Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.200 m	30.4 lx	13.0 lx	54.9 lx	0.43	0.24	RS1

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

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetto risultati superfici 3



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Oggetto risultati superfici 3 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.200 m	30.4 lx	19.9 lx	37.2 lx	0.65	0.53	RS2

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

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	(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 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. 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 Φ [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 (η)	(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: Φ

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	Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. 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
L	
LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193 Unità: kWh/m² 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).
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 trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m² Simbolo usato nelle formule: L

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

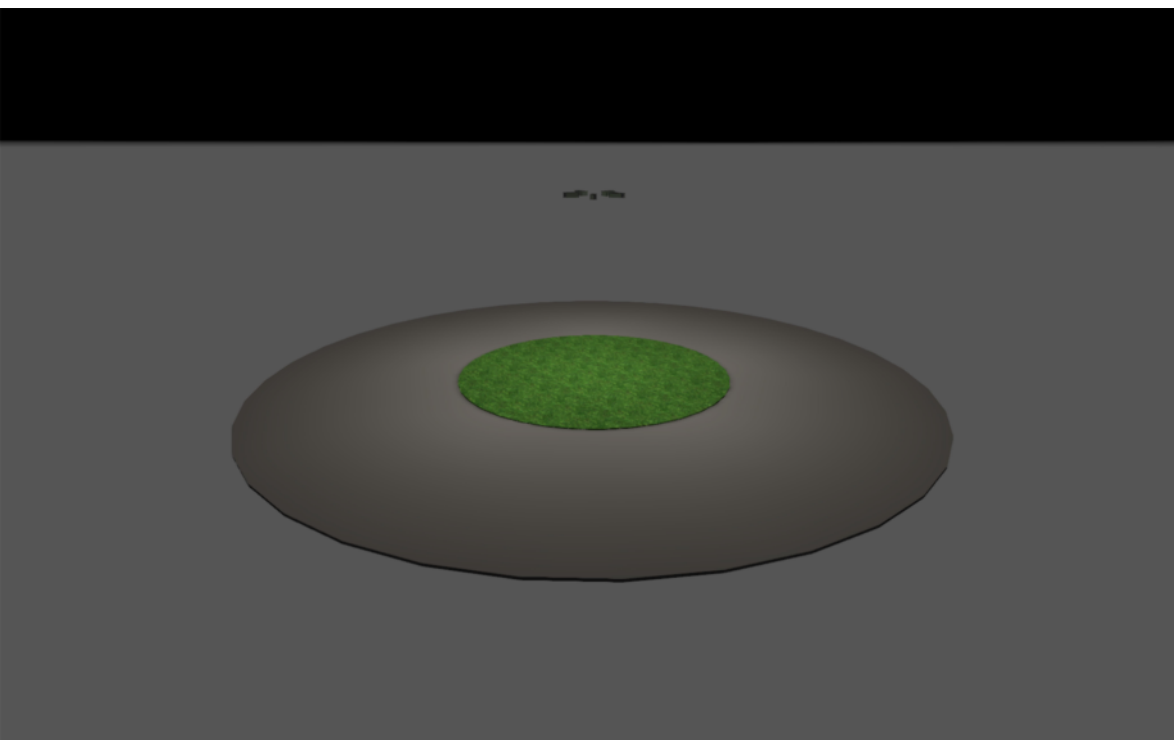
Valutazione energetica	Basato su una procedura di calcolo orario per la luce diurna negli spazi interni, considerando la geometria del progetto e gli eventuali sistemi di controllo della luce diurna esistenti. Vengono presi in considerazione anche l'orientamento e l'ubicazione del progetto. Il calcolo 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.
------------------------	---



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.



Rotatoria Lungo Bisagno Dalmazia

Categoria Illuminotecnica C1: 30Lux

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Lista lampade	3

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B (20x LED)	4
--	---

Area 1

Disposizione lampade	5
Lista lampade	7
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	8
Rotatoria Lungo Bisagno Dalmazia / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	10
Glossario	11



Lista lampade

 Φ_{totale}

47250 lm

 P_{totale}

325.0 W

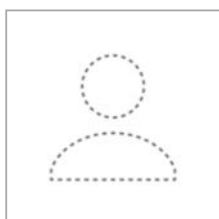
Efficienza

145.4 lm/W

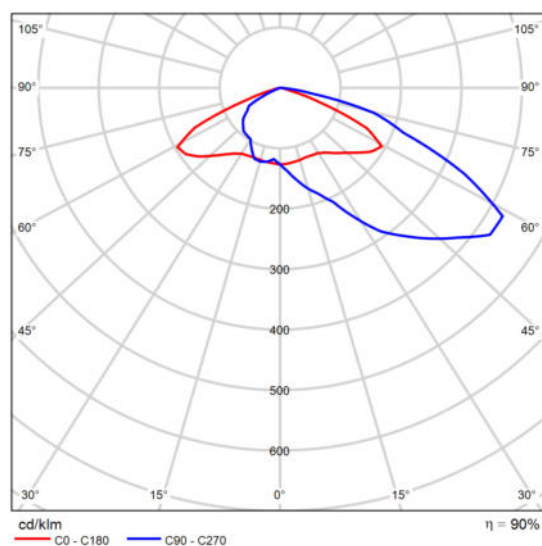
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
5	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B



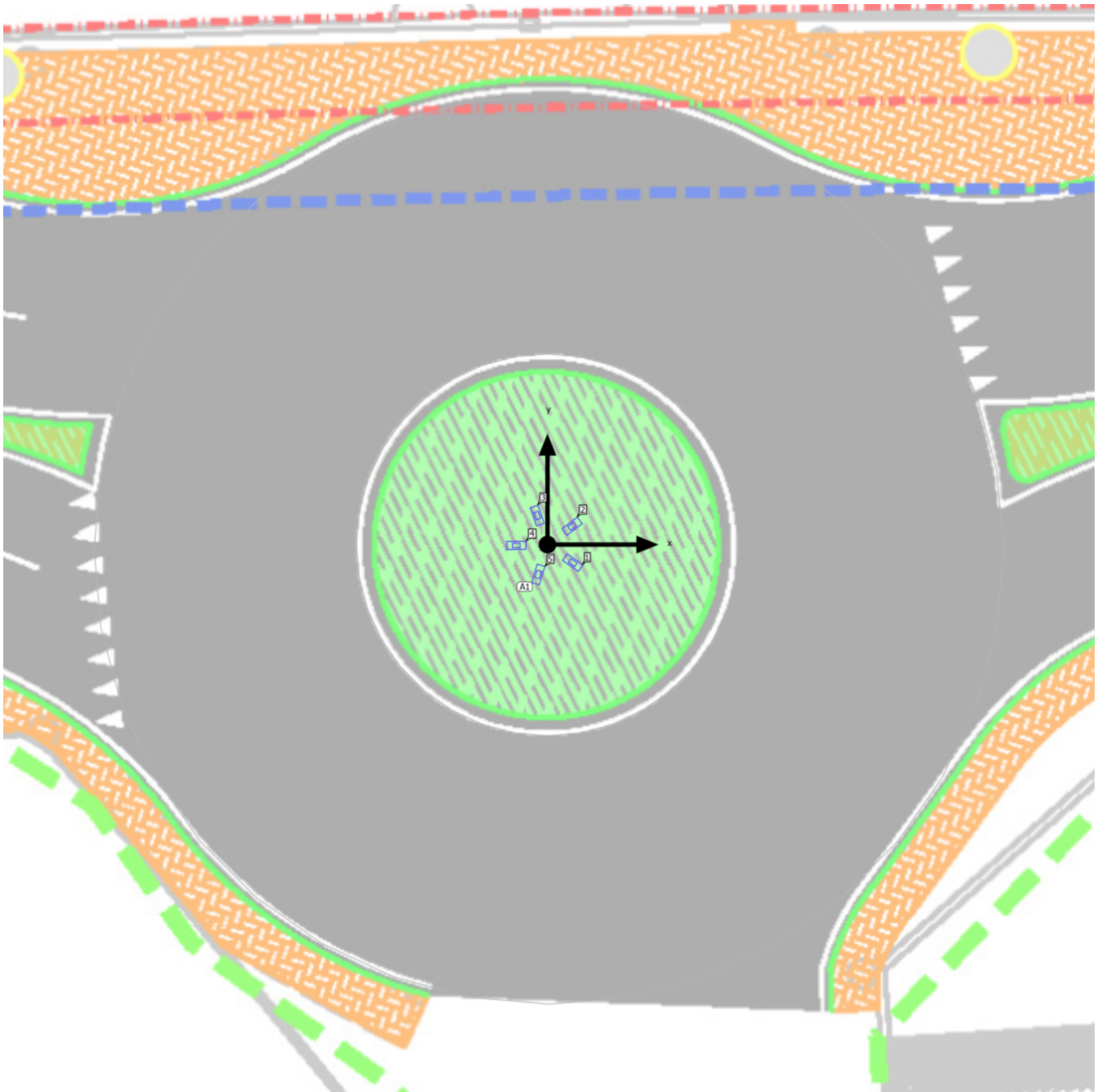
Articolo No.	04
P	65.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10500 lm
Φ_{Lampada}	9450 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



CDL polare

Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	04
Nome articolo	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B
Dotazione	20x LED

P	65.0 W
Φ_{Lampada}	9450 lm

5 x Non ancora Membro DIALux phLuminaELP2S-20/40/500/T4B

Tipo	Disposizione in cerchio	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	0.814 m / -0.583 m / 8.150 m	0.814 m	-0.583 m	8.150 m	1
Disposizione	A1	0.794 m	0.593 m	8.150 m	2
		-0.331 m	0.937 m	8.150 m	3
		-1.005 m	-0.026 m	8.150 m	4
		-0.297 m	-0.965 m	8.150 m	5



Area 1

Lista lampade

 Φ_{totale}

47250 lm

 P_{totale}

325.0 W

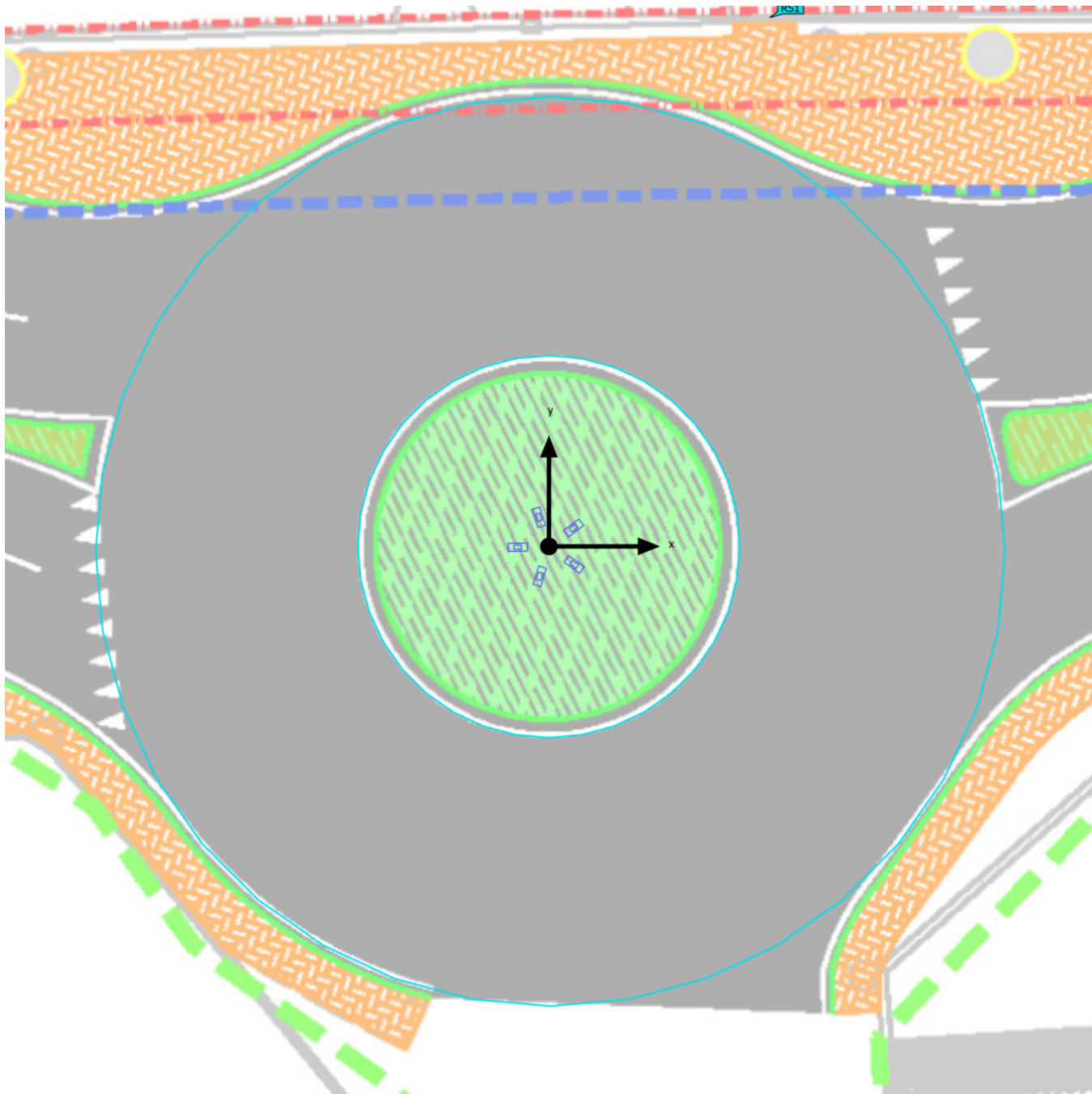
Efficienza

145.4 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
5	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

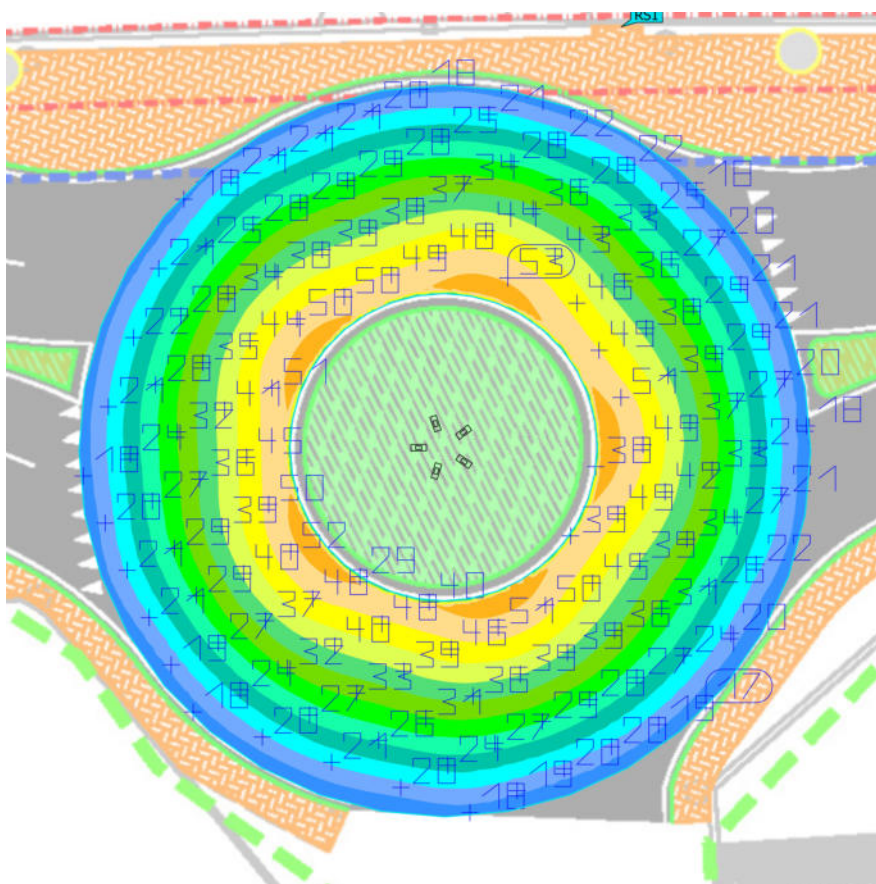
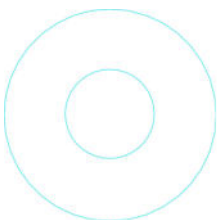
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Rotatoria Lungo Bisagno Dalmazia Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	32.4 lx	17.0 lx	57.6 lx	0.52	0.30	RS1
Rotatoria Lungo Bisagno Dalmazia Luminanza Altezza: 0.100 m	2.06 cd/m ²	1.08 cd/m ²	3.67 cd/m ²	0.52	0.29	RS1

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

Area 1 (Scena luce 1)

Rotatoria Lungo Bisagno Dalmazia



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Rotatoria Lungo Bisagno Dalmazia Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	32.4 lx	17.0 lx	57.6 lx	0.52	0.30	RS1

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

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	(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 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. 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 Φ [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 (η)	(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: Φ

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	Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. 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
L	
LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193 Unità: kWh/m² 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).
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 trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m² Simbolo usato nelle formule: L

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

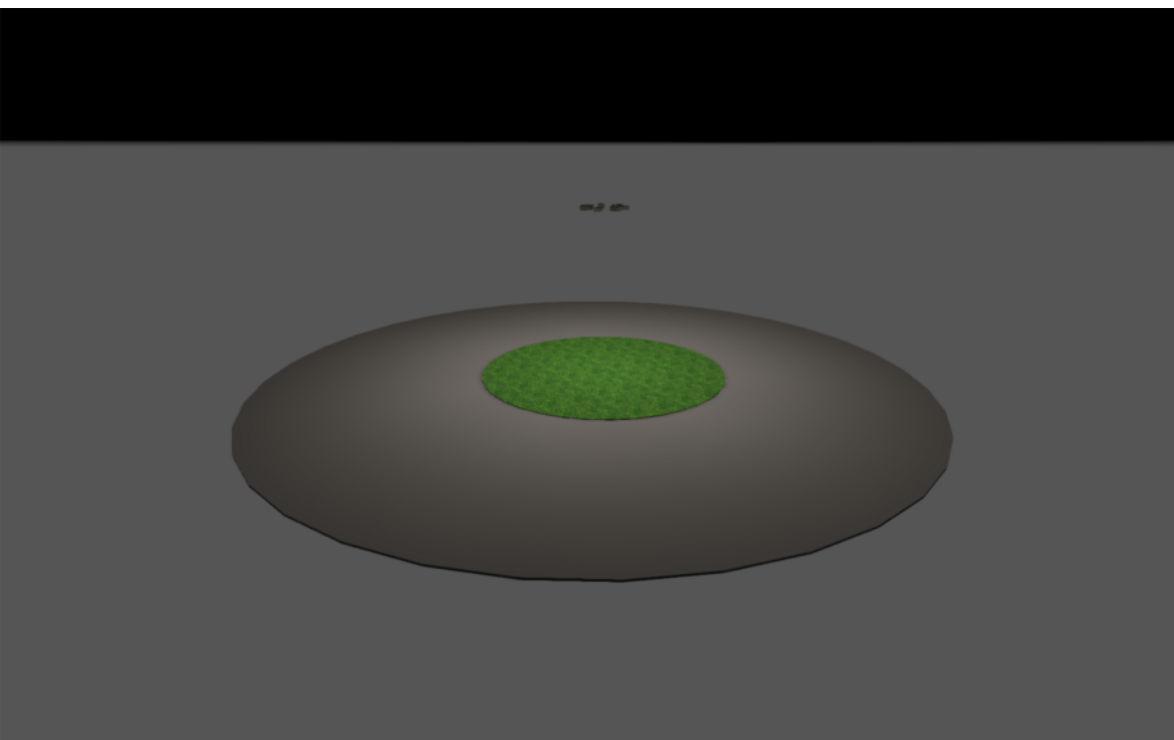
Valutazione energetica	Basato su una procedura di calcolo orario per la luce diurna negli spazi interni, considerando la geometria del progetto e gli eventuali sistemi di controllo della luce diurna esistenti. Vengono presi in considerazione anche l'orientamento e l'ubicazione del progetto. Il calcolo 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.
------------------------	---



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.



Rotatoria Ponte Carrega

Categoria Illuminotecnica C1: 30 Lux

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Lista lampade	3

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B (20x LED)	4
--	---

Area 1

Disposizione lampade	5
Lista lampade	7
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	8
Rotatoria Ponte Carrega / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	10
Glossario	11



Lista lampade

 Φ_{totale}

66150 lm

 P_{totale}

455.0 W

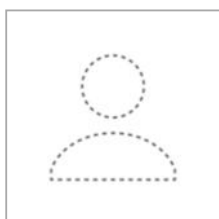
Efficienza

145.4 lm/W

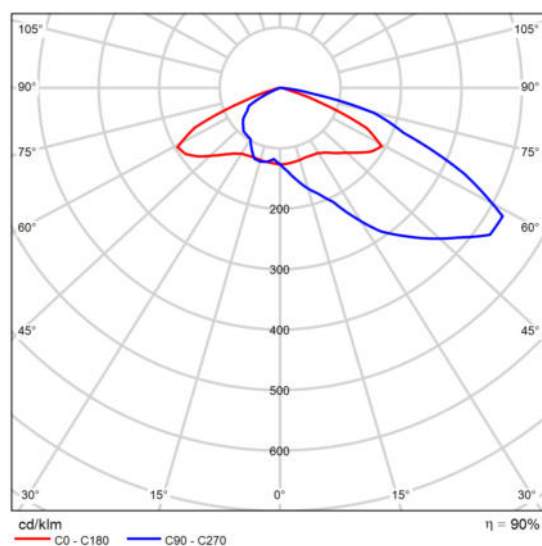
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
7	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B



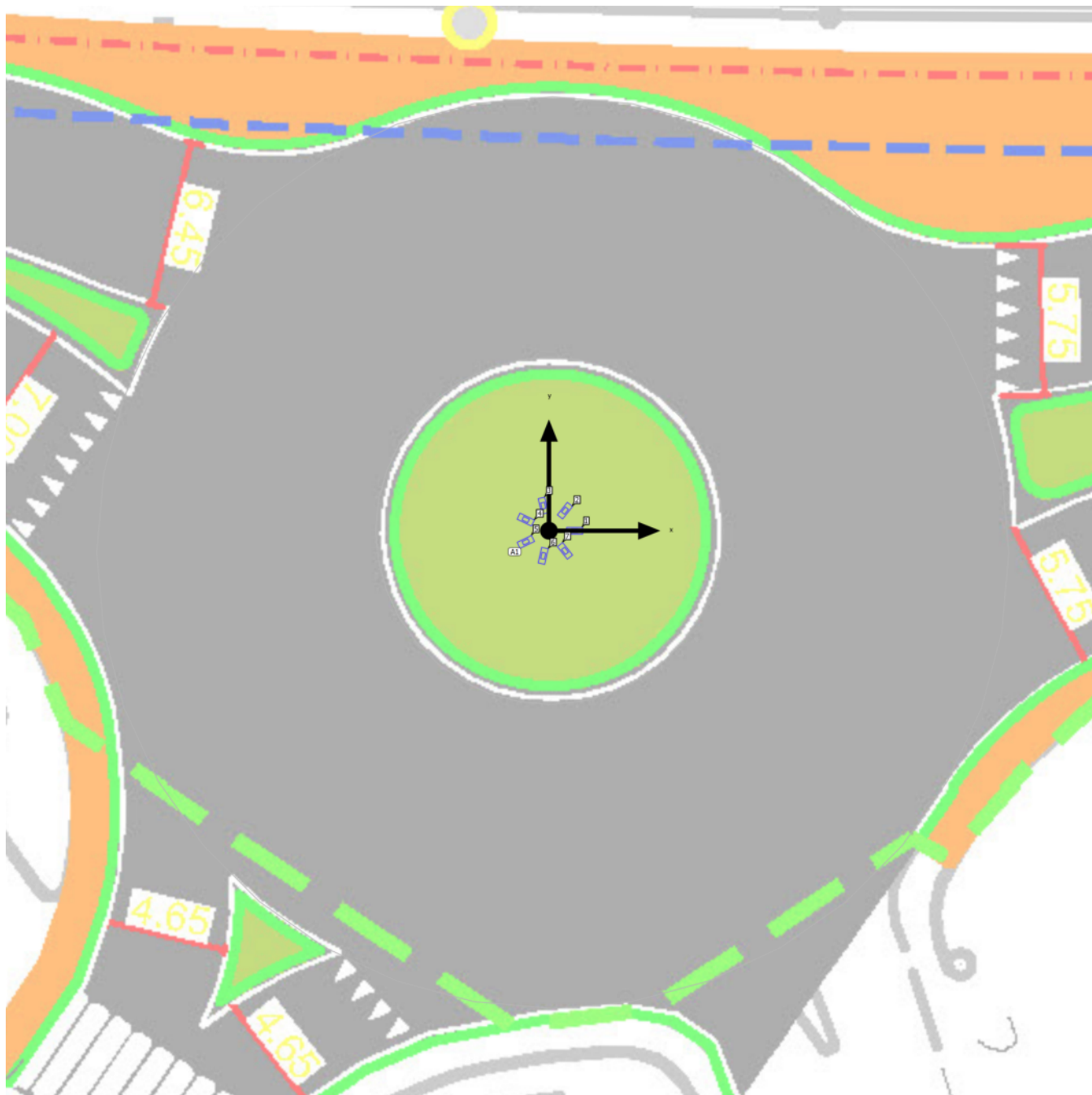
Articolo No.	04
P	65.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10500 lm
Φ_{Lampada}	9450 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



CDL polare

Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	04
Nome articolo	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B
Dotazione	20x LED

P	65.0 W
Φ_{Lampada}	9450 lm

7 x Non ancora Membro DIALux phLuminaELP2S-20/40/500/T4B

Tipo	Disposizione in cerchio	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	1.000 m / 0.000 m / 9.150 m	1.000 m	0.000 m	9.150 m	1
Disposizione	A1	0.623 m	0.782 m	9.150 m	2
		-0.223 m	0.975 m	9.150 m	3
		-0.901 m	0.434 m	9.150 m	4
		-0.901 m	-0.434 m	9.150 m	5
		-0.223 m	-0.975 m	9.150 m	6
		0.623 m	-0.782 m	9.150 m	7



Area 1

Lista lampade

 Φ_{totale}

66150 lm

 P_{totale}

455.0 W

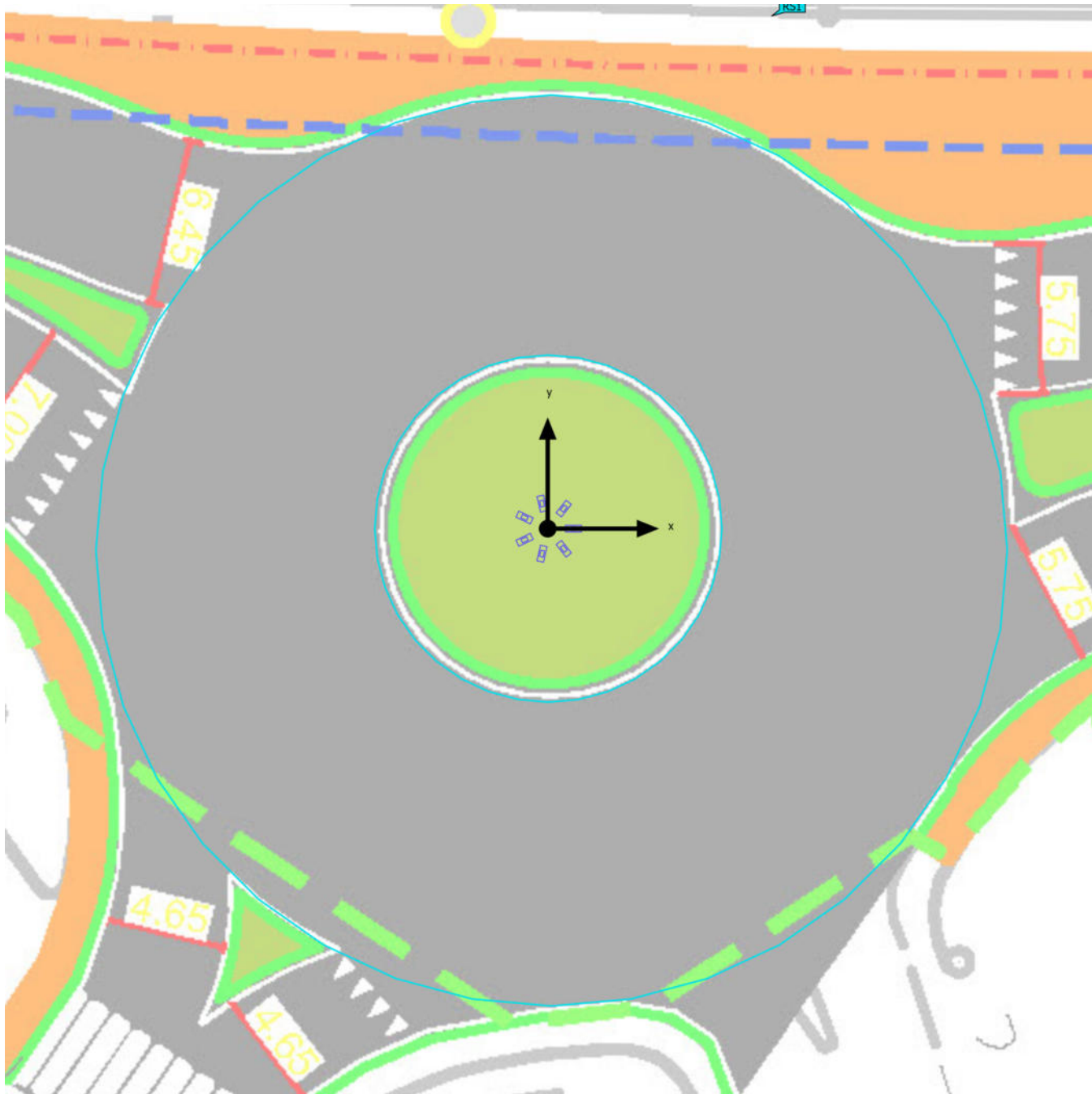
Efficienza

145.4 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
7	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

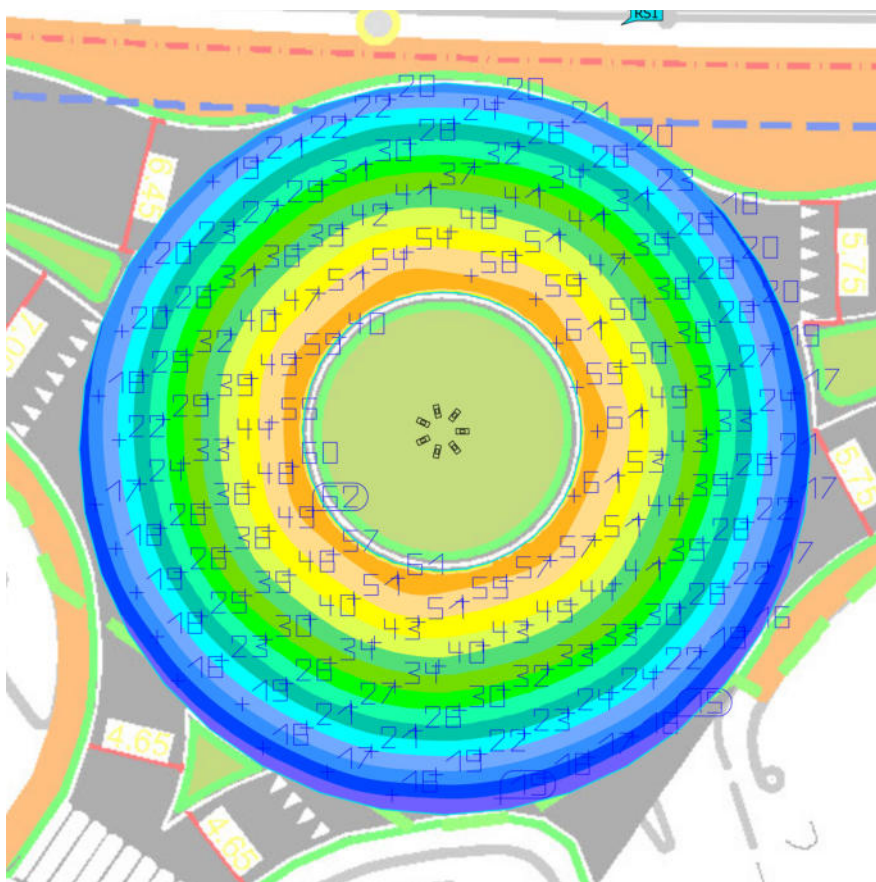
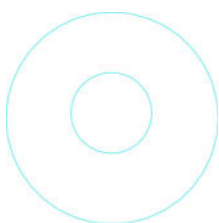
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Rotatoria Ponte Carrega Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	33.1 lx	14.0 lx	63.3 lx	0.42	0.22	RS1
Rotatoria Ponte Carrega Luminanza Altezza: 0.100 m	2.11 cd/m ²	0.89 cd/m ²	4.03 cd/m ²	0.42	0.22	RS1

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

Area 1 (Scena luce 1)

Rotatoria Ponte Carrega



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Rotatoria Ponte Carrega Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	33.1 lx	14.0 lx	63.3 lx	0.42	0.22	RS1

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

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	(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 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. 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 Φ [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 (η)	(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: Φ

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	Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. 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
L	
LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193 Unità: kWh/m² 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).
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 trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m² Simbolo usato nelle formule: L

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	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.
------------------------	---

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.

Sky Metro Genova

Note Installazione: Illuminazione Permanente
Cliente:
Codice Progetto:
Data 21/12/2023

Note

Riflessioni pareti 40%
Manto C2 0.056%
F.M. 80%
C.I.: M2 (1,5cd/m2) Unico Senso di Marcia
Li: 2,25cd/m2

Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

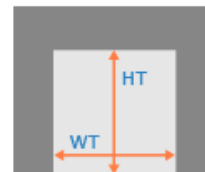
Avvertenze:
Secondo Normativa UNI EN 11095:2021

1. Dati Riepilogativi Progetto e Risultati

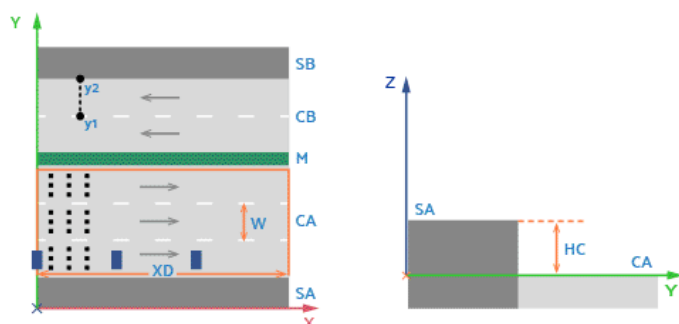
1.1 Informazioni Area

Osservatore Mobile (UNI 11095-2011+2019 - Italia)

Fornice
Larghezza (WT) 8.50 m
Altezza (HT) 5.00 m
Alt.Parete Attiva 2.00 m
Col.Parete Attiva (255,255,255) 40%
Colore Soffitto (0,0,0) 0%

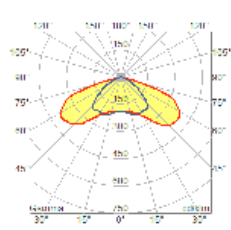


Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0
1. Marciapiede A Pista Ciclo/Pedonale	Marciapiede		--->	0.50	0.00	0.50	3	3	0.15		0.3000
2. Carreggiata A Carrabile				7.50	0.50	8.00	5		0.00	C2	0.0560
	2.1	Corsia 1	--->	3.75	0.50	4.25		3			
	2.2	Corsia 2	--->	3.75	4.25	8.00		3			
3. Marciapiede B Pista Ciclo/Pedonale	Marciapiede		--->	0.50	8.00	8.50	3	3	0.15		0.3000



1.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Flusso [lm]	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Sorg.	Sorgenti n.
A	Phaenomena SpA phEvoARGO12/40/350/CAT (phEvoARGO12/40/350/CAT)	PA1C01240350S2U (06)	3980.00	0.80	100 %	255,255,255	11	Sorg-A	1

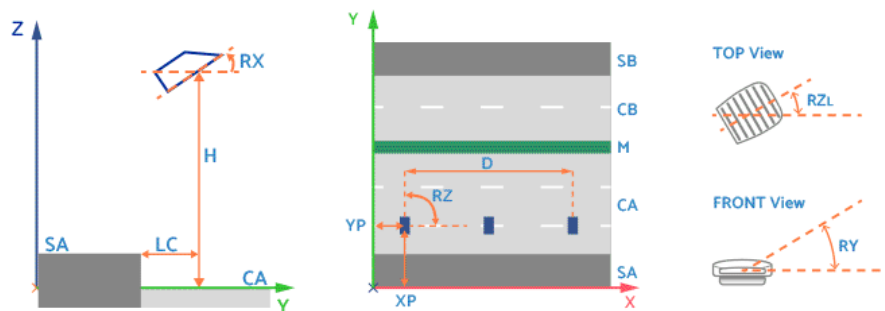


1.3 Informazioni Sorgenti

Rif.Sorg.	Produttore	Nome	Codice	Potenza [W]	Corrente [mA]	Flusso [lm]	Colore [K]	n.
Sorg-A	Phaenomena SpA	Led	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80	26.00	0.0	3980	4000	11

1.4 Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	Rif.	Circuito	Pos.X (XP) [m]	Pos.Y (YP) [m]	Altez.App. [m] (H)	Num. Apparecchi	Interd. [m] (D)	Incr.%	Tratto [m]	Ang.Incl. [°] (RX)	Ang.Rot.App. [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RY)
Fila A	A		-12.00	2.40	4.50	6	12.00	0.00	60.00	0	0	0
Fila B	A		-6.00	6.10	4.50	5	12.00	0.00	48.00	0	180	0



1.5 Risultati dei Calcoli e Parametri di Uniformità

Riepilogo Risultati dei Calcoli

	Sezione Permanente	[12.00..24.00] m	(Luminanza Costante)		
Parete Destra	LAV%,(pd/c,o2) = 128.0 %	LAV,pd=3.06 cd/m²	Uo,pd=0.61	UI,pd=0.41 (y=1.70 m)	
1 - Marciapiede A	LAV%,(md/c,o2) = 128.7 %	LAV,md,o1=3.08 cd/m²	Uo,md,o1=0.83	UI,o1=0.77 (y=0.25 m)	
2 - Carreggiata A	--->	LAV,c,o1=2.39 cd/m²	Uo,c,o1=0.69	UI,o1=0.78 (y=2.38 m)	Ti,o1=8.06 %
--->	Oss. 1) [x=-86.00 y=2.38] m	LAV,c,o1=2.39 cd/m² *	Uo,c,o1=0.69 *	UI,o1=0.78 (y=2.38 m) *	
--->	Oss. 2) [x=-86.00 y=6.12] m	LAV,c,o2=2.39 cd/m²	Uo,c,o2=0.69	UI,o2=0.79 (y=6.12 m)	
--->	Oss. Ti 1) [x=3.75 y=2.38] m	Ti,o1=8.06 % *	Lv=0.30	(@ x=12.60 m)	
--->	Oss. Ti 2) [x=9.75 y=6.12] m	Ti,o2=7.79 %	Lv=0.29	(@ x=18.60 m)	
3 - Marciapiede B	LAV%,(ms/c,o2) = 128.7 %	LAV,ms,o1=3.08 cd/m²	Uo,ms,o1=0.83	UI,o1=0.77 (y=8.25 m)	
Parete Sinistra	LAV%,(ps/c,o2) = 128.0 %	LAV,ps=3.06 cd/m²	Uo,ps=0.61	UI,ps=0.41 (y=1.70 m)	

pd: Parete Destra

ps: Parete Sinistra

c: Carreggiata

cm: Corsie di Marcia

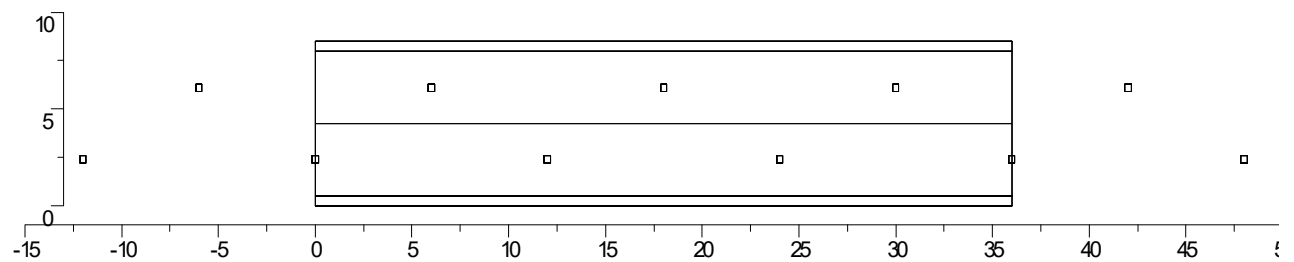
md: Marciapiede Destro

ms: Marciapiede Sinistro

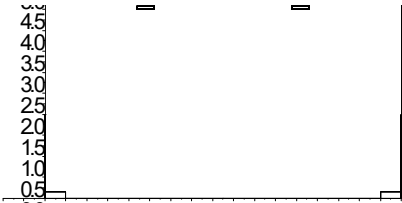
o: Osservatore

2. Viste Ambiente

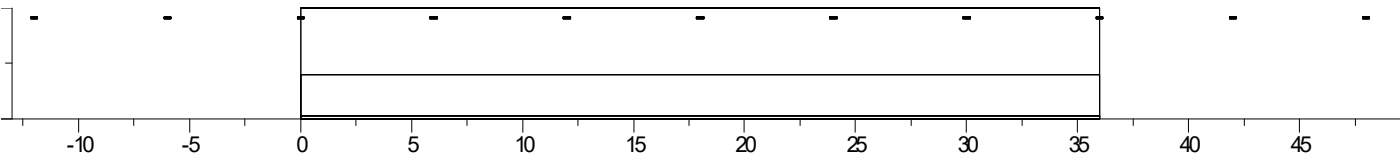
2.1 Vista 2D in Pianta



2.2 Vista Laterale

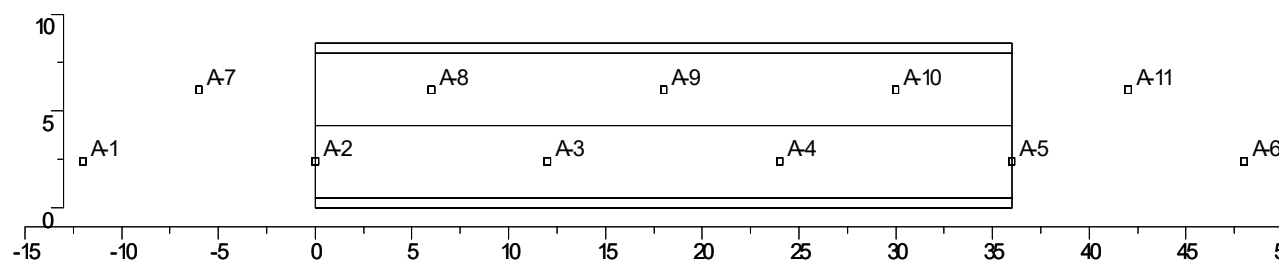


2.3 Vista Frontale



3. Dati Riepilogativi degli Apparecchi

3.1 Vista 2D in Pianta con Apparecchi



3.2 Tabella Riepilogativa degli Apparecchi

Rif.	On/Off	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Codice Sorgente
A-1	On	100 %	-12.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-2	On	100 %	0.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-3	On	100 %	12.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-4	On	100 %	24.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-5	On	100 %	36.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-6	On	100 %	48.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-7	On	100 %	-6.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-8	On	100 %	6.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-9	On	100 %	18.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-10	On	100 %	30.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-11	On	100 %	42.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80

3.3 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Rif.	Codice Apparecchio	On/Off	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]
	A-1	PA1C01240350S2U	On	100 %	-12.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	-12.00 2.40 0.00	0.0
	A-2	PA1C01240350S2U	On	100 %	0.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	0.00 2.40 0.00	0.0
	A-3	PA1C01240350S2U	On	100 %	12.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	12.00 2.40 0.00	0.0
	A-4	PA1C01240350S2U	On	100 %	24.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	24.00 2.40 0.00	0.0
	A-5	PA1C01240350S2U	On	100 %	36.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	36.00 2.40 0.00	0.0
	A-6	PA1C01240350S2U	On	100 %	48.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	48.00 2.40 0.00	0.0
	A-7	PA1C01240350S2U	On	100 %	-6.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	-6.00 6.10 0.00	180.0
	A-8	PA1C01240350S2U	On	100 %	6.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	6.00 6.10 0.00	180.0
	A-9	PA1C01240350S2U	On	100 %	18.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	18.00 6.10 0.00	180.0
	A-10	PA1C01240350S2U	On	100 %	30.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	30.00 6.10 0.00	180.0
	A-11	PA1C01240350S2U	On	100 %	42.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	42.00 6.10 0.00	180.0

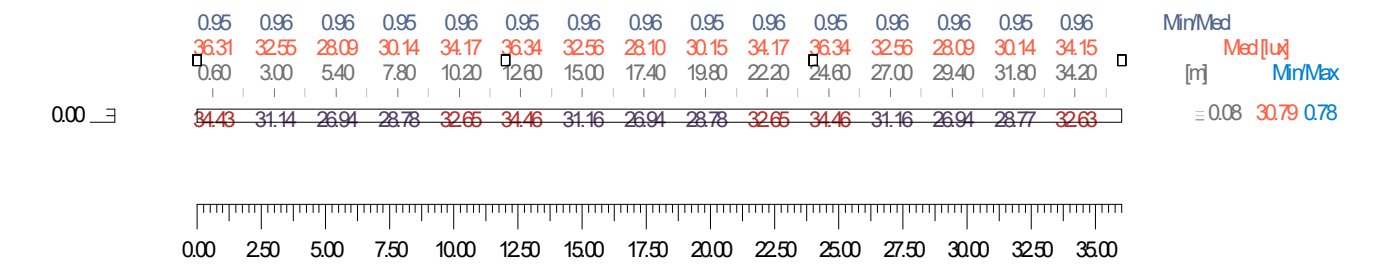
4. Tabelle dei Risultati

4.1 Valori Illuminamento Orizzontale su: 1 - Marciapiede A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	32.26 lx	26.85 lx	38.22 lx	0.83	0.70	0.84

Tipo Calcolo

Solo Dir.

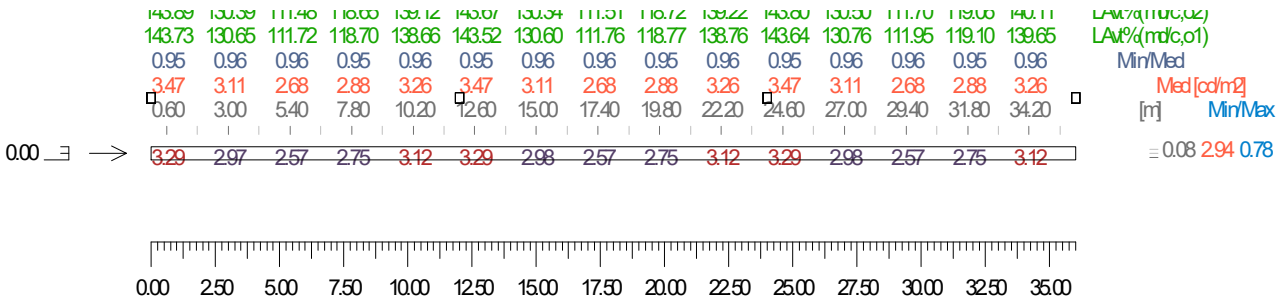


4.2 Valori Luminanza su: 1 - Marciapiede A - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=0.25] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	3.08 cd/m2	2.56 cd/m2	3.65 cd/m2	0.83	0.70	0.84

Osservatore
Tipo Calcolo

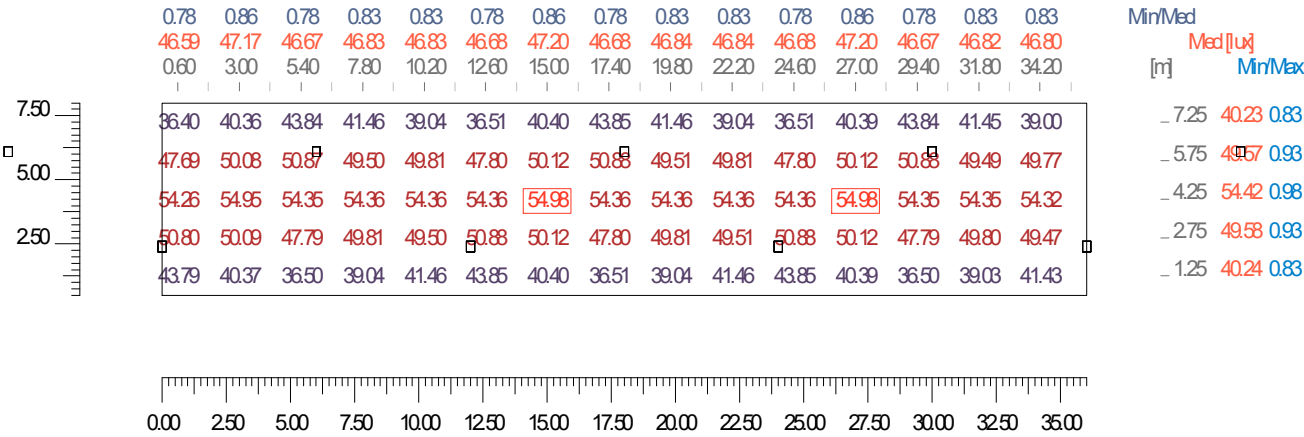
(Lambert) [x=-86.00 y=0.25 z=1.65] m => [x=4.00 y=0.25 z=0.15] m
Solo Dir.



4.3 Valori Illuminamento Orizzontale su: 2 - Carreggiata A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	46.81 lx	36.38 lx	54.98 lx	0.78	0.66	0.85

Tipo Calcolo Solo Dir.

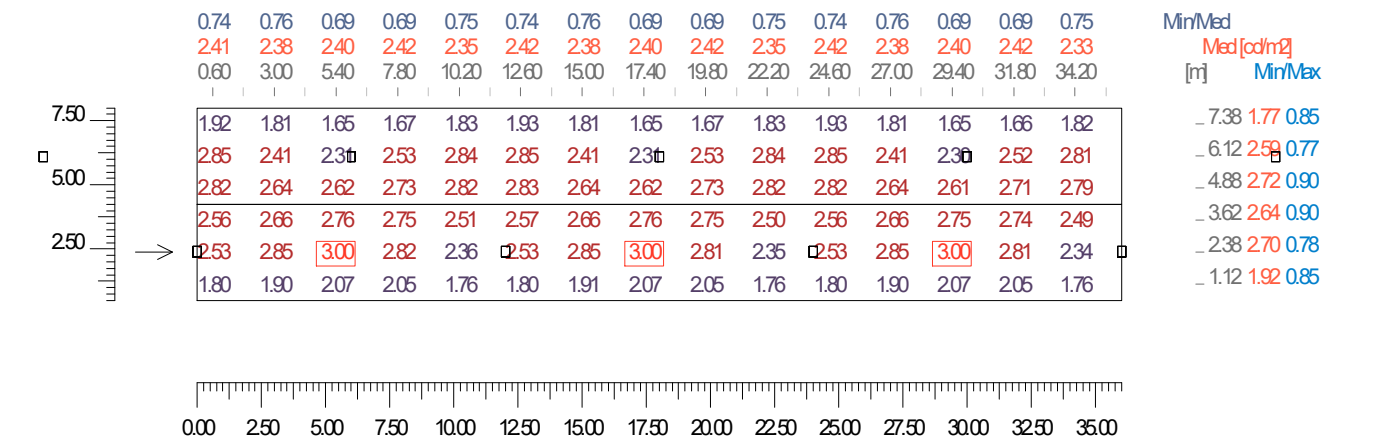


4.4 Valori Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 1 [x=-86.00 y=2.38] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	2.39 cd/m2	1.64 cd/m2	3.00 cd/m2	0.69	0.55	0.80

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=2.38 z=1.50] m => [x=4.00 y=2.38 z=0.00] m
Solo Dir.

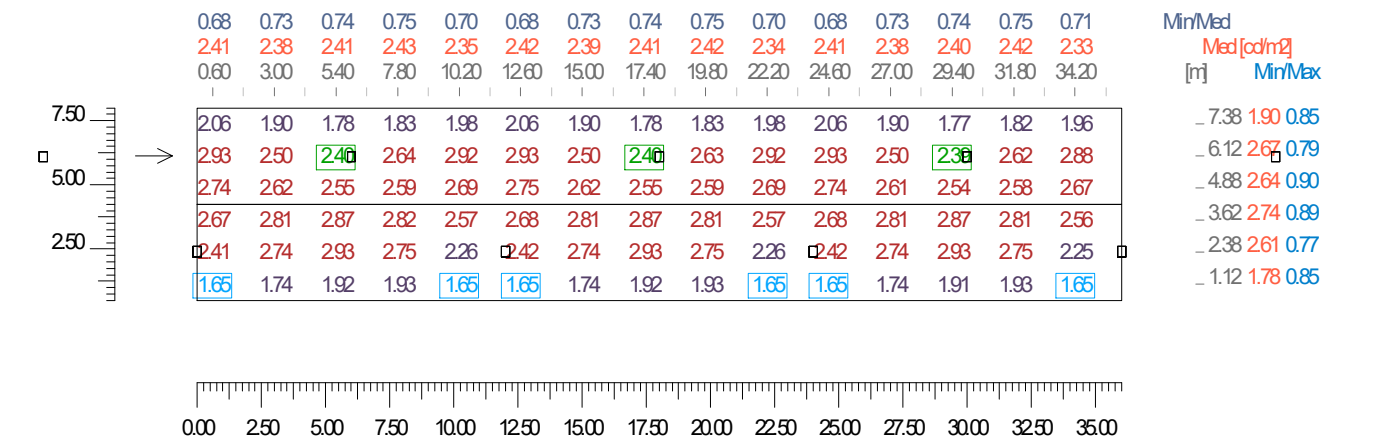


4.5 Valori Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 2 [x=-86.00 y=6.12] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	2.39 cd/m2	1.65 cd/m2	2.96 cd/m2	0.69	0.56	0.81

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=6.12 z=1.50] m => [x=4.00 y=6.12 z=0.00] m
Solo Dir.

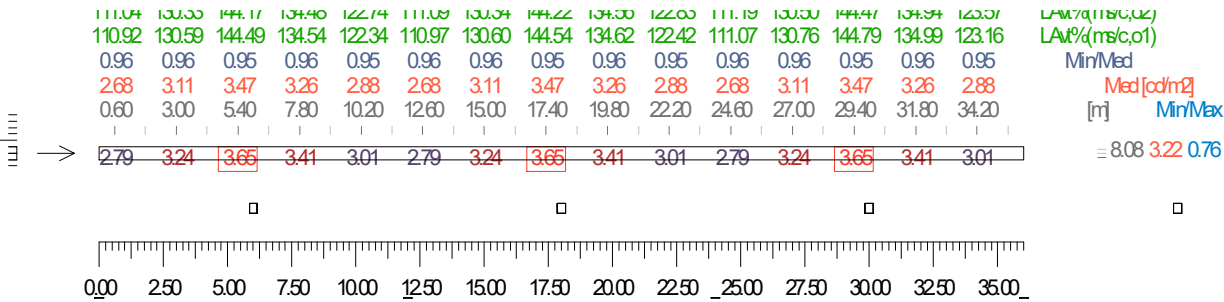


4.6 Valori Luminanza su: 3 - Marciapiede B - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=8.25] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	3.08 cd/m2	2.56 cd/m2	3.65 cd/m2	0.83	0.70	0.84

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=8.25 z=1.65] m => [x=4.00 y=8.25 z=0.15] m
Solo Dir.

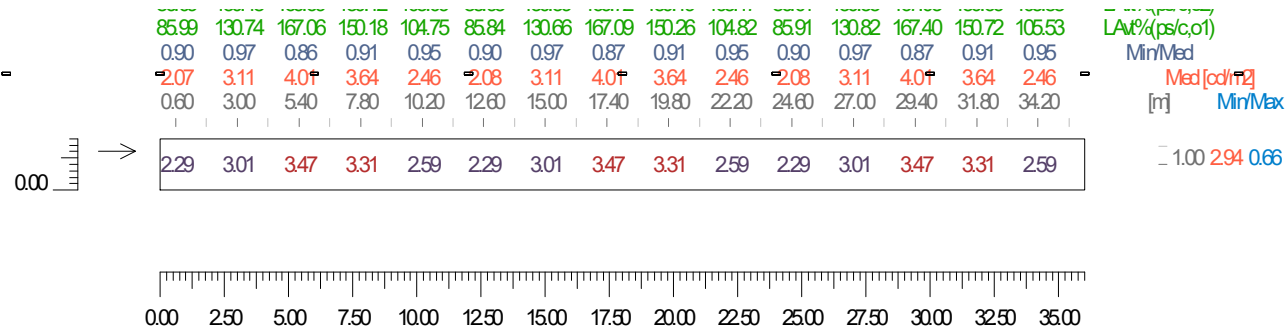


4.7 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=2.38] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	3.06 cd/m2	1.86 cd/m2	4.55 cd/m2	0.61	0.41	0.67

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=2.38 z=1.50] m => [x=4.00 y=2.38 z=0.00] m
Solo Dir.

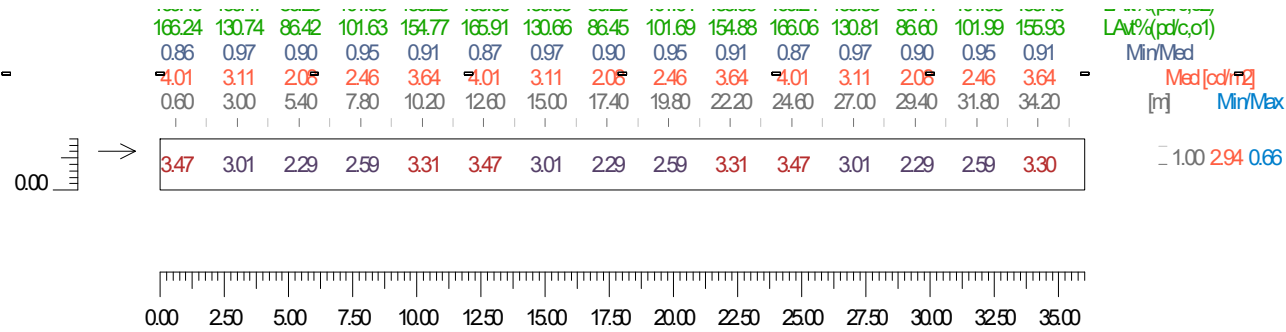


4.8 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=2.38] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	3.06 cd/m2	1.86 cd/m2	4.55 cd/m2	0.61	0.41	0.67

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=2.38 z=1.50] m => [x=4.00 y=2.38 z=0.00] m
Solo Dir.

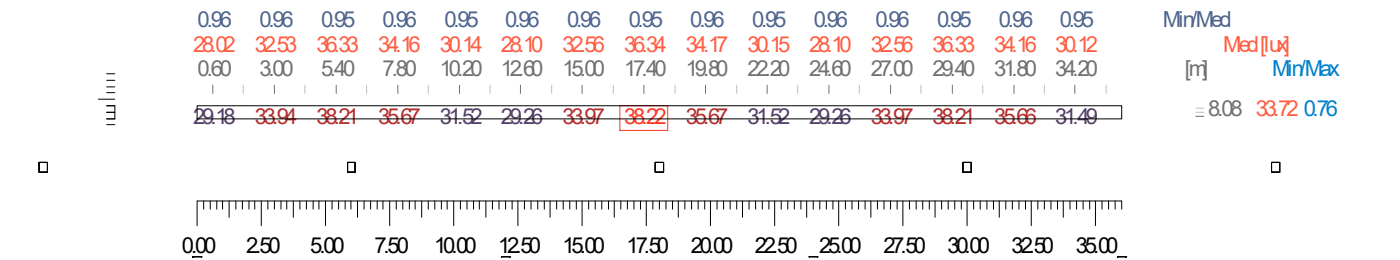


4.9 Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Marciapiede B

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	32.25 lx	26.80 lx	38.22 lx	0.83	0.70	0.84

Tipo Calcolo

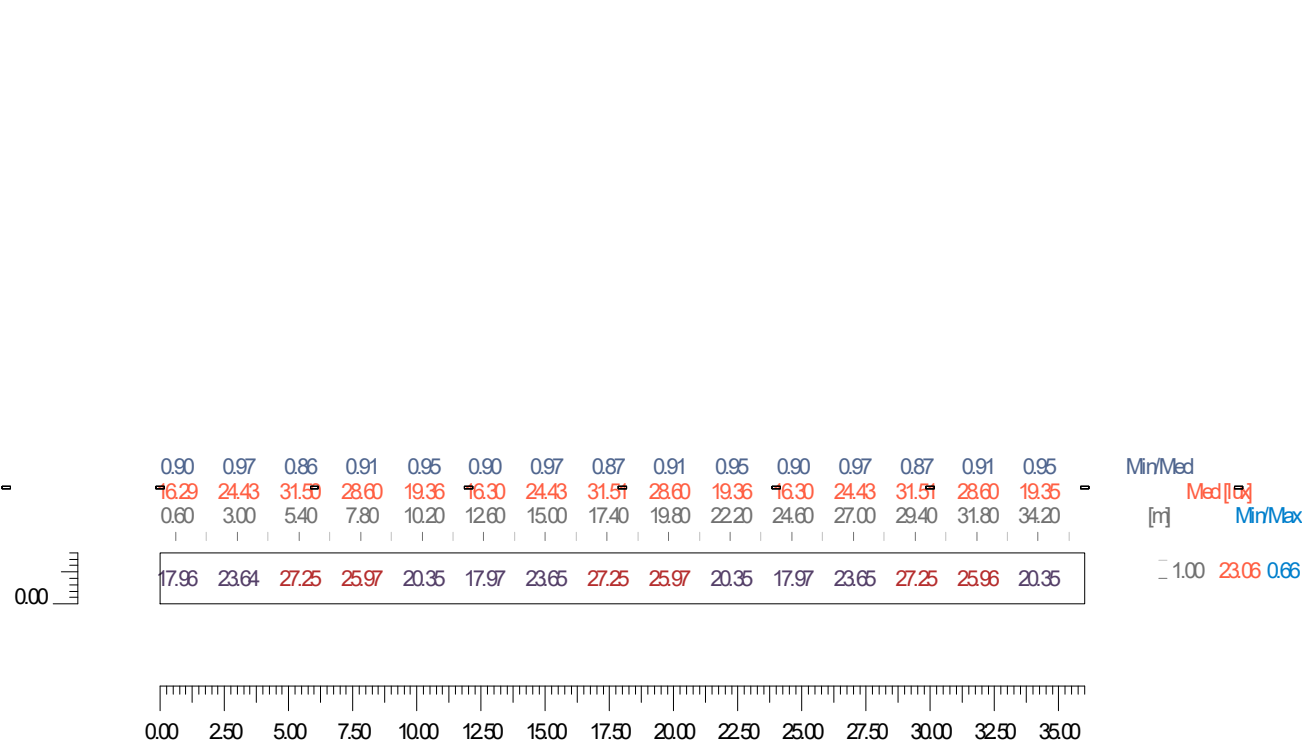
Solo Dir.



4.10 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	24.07 lx	14.62 lx	35.76 lx	0.61	0.41	0.67

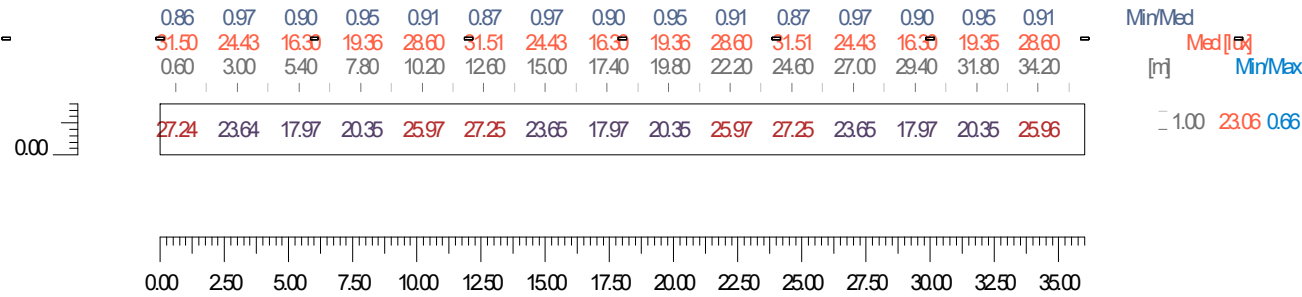
Tipo Calcolo Solo Dir.



4.11 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	24.07 lx	14.63 lx	35.76 lx	0.61	0.41	0.67

Tipo Calcolo Solo Dir.



Sommario

Informazioni Generali

1

1 Dati Riepilogativi Progetto e Risultati

1.1	Informazioni Area	2
1.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi	2
1.3	Informazioni Sorgenti	3
1.4	Dati Installazione Apparecchi	3
1.5	Risultati dei Calcoli e Parametri di Uniformità	3

2 Viste Ambiente

2.1	Vista 2D in Pianta	4
2.2	Vista Laterale	5
2.3	Vista Frontale	6

3 Dati Riepilogativi degli Apparecchi

3.1	Vista 2D in Pianta con Apparecchi	7
3.2	Tabella Riepilogativa degli Apparecchi	8
3.3	Tabella Riepilogativa Puntamenti	8

4 Tabelle dei Risultati

4.1	Valori Illuminamento Orizzontale su: 1 - Marciapiede A	9
4.2	Valori Luminanza su: 1 - Marciapiede A - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=0.25] m	10
4.3	Valori Illuminamento Orizzontale su: 2 - Carreggiata A	11
4.4	Valori Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 1 [x=-86.00 y=2.38] m	12
4.5	Valori Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 2 [x=-86.00 y=6.12] m	13
4.6	Valori Luminanza su: 3 - Marciapiede B - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=8.25] m	14
4.7	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=2.38] m	15
4.8	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=2.38] m	16
4.9	Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Marciapiede B	17
4.10	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra	18
4.11	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra	19

Sky Metro Genova

Note Installazione: Illuminazione Rinforzi
Cliente:
Codice Progetto:
Data 21/12/2023

Note
Riflessioni pareti 40%
Manto C2 0.056%
F.M. 80%
C.I.: M2 (1,5cd/m2) Unico Senso di Marcia
Li: 2,25cd/m2

Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

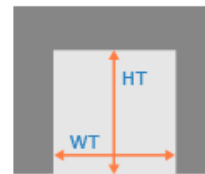
Avvertenze:
Secondo Normativa UNI EN 11095:2021

1. Dati Riepilogativi Progetto e Risultati

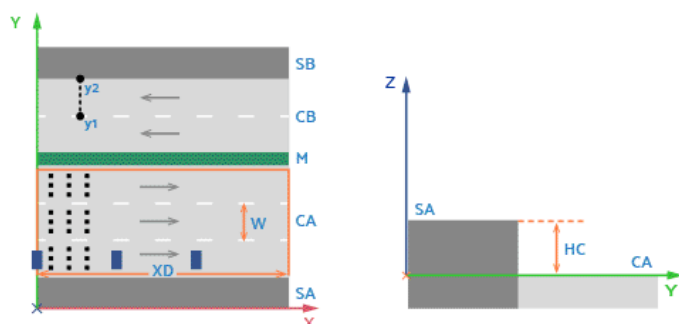
1.1 Informazioni Area

Osservatore Mobile (UNI 11095-2011+2019 - Italia)

Fornice
Larghezza (WT) 8.50 m
Altezza (HT) 5.00 m
Alt.Parete Attiva 2.00 m
Col.Parete Attiva (255,255,255) 40%
Colore Soffitto (0,0,0) 0%

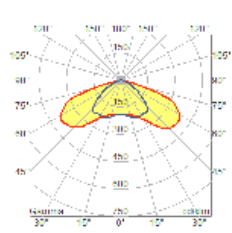


Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0
1. Marciapiede A Pista Ciclo/Pedonale	Marciapiede		--->	0.50	0.00	0.50	3	3	0.15		0.3000
2. Carreggiata A Carrabile				7.50	0.50	8.00	5		0.00	C2	0.0560
	2.1	Corsia 1	--->	3.75	0.50	4.25		3			
	2.2	Corsia 2	--->	3.75	4.25	8.00		3			
3. Marciapiede B Pista Ciclo/Pedonale	Marciapiede		--->	0.50	8.00	8.50	3	3	0.15		0.3000

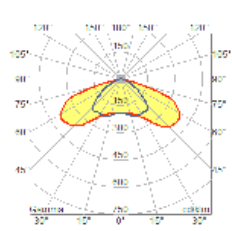


1.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

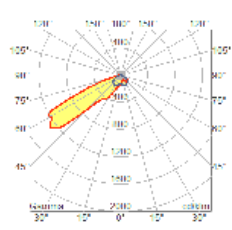
Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Flusso [lm]	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Sorg.	Sorgenti n.
A	Phaenomena SpA phEvoARGO12/40/350/CAT (phEvoARGO12/40/350/CAT)	PA1C01240350S2U (06)	3980.00	0.80	100 %	255,255,255	70	Sorg-A	1



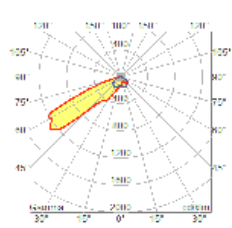
B	Phaenomena SpA phEvoARGO24/40/350/CAT (phEvoARGO24/40/350/CAT)	PA1C02440350S2U (07)	8000.00	0.80	100 %	255,255,255	10	Sorg-B	1
---	--	-------------------------	---------	------	-------	-------------	----	--------	---



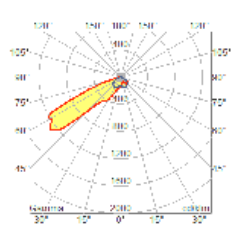
Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Flusso [lm]	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Sorg.	Sorgenti n.
C	Phaenomena SpA phEvoARGO20/40/500/FS3 (phEvoARGO20/40/500/FS3)	PA1C02040500A3U (06)	9190.00	0.80	100 %	255,255,255	12	Sorg-C	1



D	Phaenomena SpA phEvoARGO32/40/500/FS3 (phEvoARGO32/40/500/FS3)	PA1C03240500A3U (07)	14700.00	0.80	100 %	255,255,255	10	Sorg-D	1
---	--	-------------------------	----------	------	-------	-------------	----	--------	---



E	Phaenomena SpA phEvoARGO36/40/700/FS3 (phEvoARGO36/40/700/FS3)	PA1C03640700A3U (08)	21300.00	0.80	100 %	255,255,255	44	Sorg-E	1
---	--	-------------------------	----------	------	-------	-------------	----	--------	---

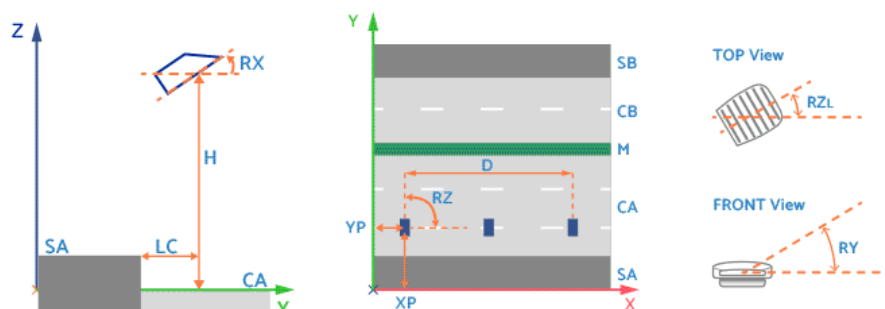


1.3 Informazioni Sorgenti

Rif.Sorg.	Produttore	Nome	Codice	Potenza [W]	Corrente [mA]	Flusso [lm]	Colore [K]	n.
Sorg-A	Phaenomena SpA	Led	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80	26.00	0.0	3980	4000	70
Sorg-B	Phaenomena SpA	Led	Led 53W 8000lm 4000K CRI 80	53.00	0.0	8000	4000	10
Sorg-C	Phaenomena SpA	Led	Led 64W 9190lm 4000K CRI 80	64.00	0.0	9190	4000	12
Sorg-D	Phaenomena SpA	Led	Led 103W 14700lm 4000K CRI 80	103.00	0.0	14700	4000	10
Sorg-E	Phaenomena SpA	Led	Led 161W 21300lm 4000K CRI 80	161.00	0.0	21300	4000	44

1.4 Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	Rif.	Circuito	Pos.X (XP) [m]	Pos.Y (YP) [m]	Altez.App. [m] (H)	Num. Apparecchi	Interd. [m] (D)	Incr.%	Tratto [m]	Ang.Incl. [°] (RX)	Ang.Rot.App. [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RY)
Fila A	A		9.00	2.40	4.50	30	12.00	0.00	348.00	0	0	0
Fila B	A		3.00	6.10	4.50	30	12.00	0.00	348.00	0	180	0
R1	E		1.50	2.40	4.50	16	2.00	0.00	30.00	0	0	0
R1	E		1.50	6.10	4.50	16	2.00	0.00	30.00	0	0	0
R2	E		33.00	2.40	4.50	6	3.00	0.00	15.00	0	0	0
R2	E		33.00	6.10	4.50	6	3.00	0.00	15.00	0	0	0
R3	D		51.00	2.40	4.50	5	5.00	0.00	20.00	0	0	0
R3	D		51.00	6.10	4.50	5	5.00	0.00	20.00	0	0	0
R4	C		76.00	2.40	4.50	6	8.00	0.00	40.00	0	0	0
R4	C		76.00	6.10	4.50	6	8.00	0.00	40.00	0	0	0
R5	B		124.00	2.40	4.50	5	10.00	0.00	40.00	0	0	0
R5	B		124.00	6.10	4.50	5	10.00	0.00	40.00	0	0	0
R6	A		174.00	2.40	4.50	5	12.00	0.00	48.00	0	0	0
R6	A		174.00	2.40	4.50	5	12.00	0.00	48.00	0	0	0



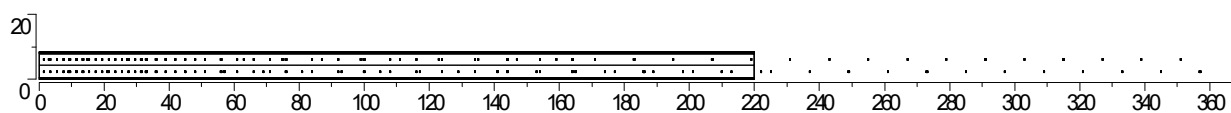
1.5 Risultati dei Calcoli e Parametri di Uniformità

Riepilogo Risultati dei Calcoli

	Rinforzo	[0.00..220.00] m	(Luminanza Variabile)
Parete Destra	LAvt%(pd/c,o1) = 61.6 % (x=1.10 m)	Uot,pd=0.84 (x=199.10 m)	
1 - Marciapiede A	LAvt%(md/c,o1) = 71.1 % (x=1.10 m)	Uot,md,o1=0.94 (x=1.10 m)	
2 - Carreggiata A	--->	Uot,c,o1=0.49 (x=205.70 m)	Ti,o1=10.54 %
--->	Oss. 1) [x=-86.00 y=2.38] m	Uot,c,o1=0.49 (x=205.70 m) *	
--->	Oss. 2) [x=-86.00 y=6.12] m	Uot,c,o2=0.51 (x=205.70 m)	
--->	Oss.Ti 1) [x=189.75 y=2.38] m	Ti,o1=10.54 % *	Lv=0.69 (@ x=199.10 m)
--->	Oss.Ti 2) [x=62.15 y=6.12] m	Ti,o2=6.27 %	Lv=1.79 (@ x=71.50 m)
3 - Marciapiede B	LAvt%(ms/c,o1) = 69.7 % (x=1.10 m)	Uot,ms,o1=0.94 (x=67.10 m)	
Parete Sinistra	LAvt%(ps/c,o2) = 58.0 % (x=177.10 m)	Uot,ps=0.80 (x=177.10 m)	
pd: Parete Destra	ps: Parete Sinistra	c: Carreggiata	cm: Corsie di Marcia
md: Marciapiede Destro	ms: Marciapiede Sinistro	o: Osservatore	

2. Viste Ambiente

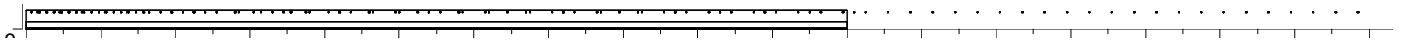
2.1 Vista 2D in Pianta



2.2 Vista Laterale

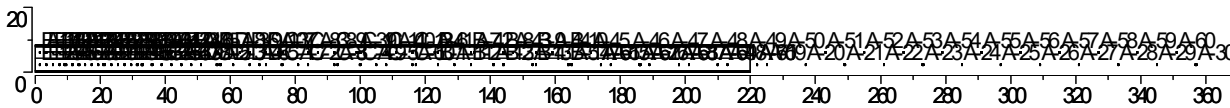


2.3 Vista Frontale



3. Dati Riepilogativi degli Apparecchi

3.1 Vista 2D in Pianta con Apparecchi



3.2 Tabella Riepilogativa degli Apparecchi

Rif.	On/Off	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Codice Sorgente
A-1	On	100 %	9.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-2	On	100 %	21.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-3	On	100 %	33.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-4	On	100 %	45.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-5	On	100 %	57.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-6	On	100 %	69.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-7	On	100 %	81.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-8	On	100 %	93.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-9	On	100 %	105.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-10	On	100 %	117.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-11	On	100 %	129.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-12	On	100 %	141.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-13	On	100 %	153.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-14	On	100 %	165.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-15	On	100 %	177.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-16	On	100 %	189.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-17	On	100 %	201.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-18	On	100 %	213.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-19	On	100 %	225.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-20	On	100 %	237.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-21	On	100 %	249.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-22	On	100 %	261.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-23	On	100 %	273.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-24	On	100 %	285.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-25	On	100 %	297.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-26	On	100 %	309.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-27	On	100 %	321.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-28	On	100 %	333.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-29	On	100 %	345.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-30	On	100 %	357.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-31	On	100 %	3.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-32	On	100 %	15.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-33	On	100 %	27.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-34	On	100 %	39.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-35	On	100 %	51.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-36	On	100 %	63.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-37	On	100 %	75.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-38	On	100 %	87.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-39	On	100 %	99.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-40	On	100 %	111.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-41	On	100 %	123.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-42	On	100 %	135.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-43	On	100 %	147.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-44	On	100 %	159.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-45	On	100 %	171.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-46	On	100 %	183.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-47	On	100 %	195.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-48	On	100 %	207.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-49	On	100 %	219.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-50	On	100 %	231.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-51	On	100 %	243.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-52	On	100 %	255.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-53	On	100 %	267.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-54	On	100 %	279.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-55	On	100 %	291.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-56	On	100 %	303.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-57	On	100 %	315.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-58	On	100 %	327.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-59	On	100 %	339.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-60	On	100 %	351.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-61	On	100 %	174.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-62	On	100 %	186.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-63	On	100 %	198.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-64	On	100 %	210.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-65	On	100 %	222.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-66	On	100 %	174.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-67	On	100 %	186.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-68	On	100 %	198.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-69	On	100 %	210.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
A-70	On	100 %	222.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C01240350S2U	Led 26W 3980lm 4000K CRI 80
B-1	On	100 %	124.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C02440350S2U	Led 53W 8000lm 4000K CRI 80
B-2	On	100 %	134.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C02440350S2U	Led 53W 8000lm 4000K CRI 80
B-3	On	100 %	144.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C02440350S2U	Led 53W 8000lm 4000K CRI 80
B-4	On	100 %	154.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	PA1C02440350S2U	Led 53W 8000lm 4000K CRI 80

LITESTAR 4D v.8 (c)OxyTech Srl www.oxytech.it Pagina 10

3.3 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Rif.	Codice Apparecchio	On/Off	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]
A-1		PA1C01240350S2U	On	100 %	9.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	9.00 2.40 0.00	0.0
A-2		PA1C01240350S2U	On	100 %	21.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	21.00 2.40 0.00	0.0
A-3		PA1C01240350S2U	On	100 %	33.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	33.00 2.40 0.00	0.0
A-4		PA1C01240350S2U	On	100 %	45.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	45.00 2.40 0.00	0.0
A-5		PA1C01240350S2U	On	100 %	57.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	57.00 2.40 0.00	0.0
A-6		PA1C01240350S2U	On	100 %	69.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	69.00 2.40 0.00	0.0
A-7		PA1C01240350S2U	On	100 %	81.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	81.00 2.40 0.00	0.0
A-8		PA1C01240350S2U	On	100 %	93.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	93.00 2.40 0.00	0.0
A-9		PA1C01240350S2U	On	100 %	105.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	105.00 2.40 0.00	0.0
A-10		PA1C01240350S2U	On	100 %	117.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	117.00 2.40 0.00	0.0
A-11		PA1C01240350S2U	On	100 %	129.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	129.00 2.40 0.00	0.0
A-12		PA1C01240350S2U	On	100 %	141.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	141.00 2.40 0.00	0.0
A-13		PA1C01240350S2U	On	100 %	153.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	153.00 2.40 0.00	0.0
A-14		PA1C01240350S2U	On	100 %	165.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	165.00 2.40 0.00	0.0
A-15		PA1C01240350S2U	On	100 %	177.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	177.00 2.40 0.00	0.0
A-16		PA1C01240350S2U	On	100 %	189.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	189.00 2.40 0.00	0.0
A-17		PA1C01240350S2U	On	100 %	201.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	201.00 2.40 0.00	0.0
A-18		PA1C01240350S2U	On	100 %	213.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	213.00 2.40 0.00	0.0
A-19		PA1C01240350S2U	On	100 %	225.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	225.00 2.40 0.00	0.0
A-20		PA1C01240350S2U	On	100 %	237.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	237.00 2.40 0.00	0.0
A-21		PA1C01240350S2U	On	100 %	249.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	249.00 2.40 0.00	0.0
A-22		PA1C01240350S2U	On	100 %	261.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	261.00 2.40 0.00	0.0
A-23		PA1C01240350S2U	On	100 %	273.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	273.00 2.40 0.00	0.0
A-24		PA1C01240350S2U	On	100 %	285.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	285.00 2.40 0.00	0.0
A-25		PA1C01240350S2U	On	100 %	297.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	297.00 2.40 0.00	0.0
A-26		PA1C01240350S2U	On	100 %	309.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	309.00 2.40 0.00	0.0
A-27		PA1C01240350S2U	On	100 %	321.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	321.00 2.40 0.00	0.0
A-28		PA1C01240350S2U	On	100 %	333.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	333.00 2.40 0.00	0.0
A-29		PA1C01240350S2U	On	100 %	345.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	345.00 2.40 0.00	0.0
A-30		PA1C01240350S2U	On	100 %	357.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	357.00 2.40 0.00	0.0
A-31		PA1C01240350S2U	On	100 %	3.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	3.00 6.10 0.00	180.0
A-32		PA1C01240350S2U	On	100 %	15.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	15.00 6.10 0.00	180.0
A-33		PA1C01240350S2U	On	100 %	27.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	27.00 6.10 0.00	180.0
A-34		PA1C01240350S2U	On	100 %	39.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	39.00 6.10 0.00	180.0
A-35		PA1C01240350S2U	On	100 %	51.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	51.00 6.10 0.00	180.0
A-36		PA1C01240350S2U	On	100 %	63.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	63.00 6.10 0.00	180.0
A-37		PA1C01240350S2U	On	100 %	75.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	75.00 6.10 0.00	180.0
A-38		PA1C01240350S2U	On	100 %	87.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	87.00 6.10 0.00	180.0
A-39		PA1C01240350S2U	On	100 %	99.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	99.00 6.10 0.00	180.0
A-40		PA1C01240350S2U	On	100 %	111.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	111.00 6.10 0.00	180.0
A-41		PA1C01240350S2U	On	100 %	123.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	123.00 6.10 0.00	180.0
A-42		PA1C01240350S2U	On	100 %	135.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	135.00 6.10 0.00	180.0
A-43		PA1C01240350S2U	On	100 %	147.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	147.00 6.10 0.00	180.0
A-44		PA1C01240350S2U	On	100 %	159.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	159.00 6.10 0.00	180.0
A-45		PA1C01240350S2U	On	100 %	171.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	171.00 6.10 0.00	180.0
A-46		PA1C01240350S2U	On	100 %	183.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	183.00 6.10 0.00	180.0
A-47		PA1C01240350S2U	On	100 %	195.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	195.00 6.10 0.00	180.0
A-48		PA1C01240350S2U	On	100 %	207.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	207.00 6.10 0.00	180.0
A-49		PA1C01240350S2U	On	100 %	219.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	219.00 6.10 0.00	180.0
A-50		PA1C01240350S2U	On	100 %	231.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	231.00 6.10 0.00	180.0
A-51		PA1C01240350S2U	On	100 %	243.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	243.00 6.10 0.00	180.0
A-52		PA1C01240350S2U	On	100 %	255.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	255.00 6.10 0.00	180.0
A-53		PA1C01240350S2U	On	100 %	267.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	267.00 6.10 0.00	180.0
A-54		PA1C01240350S2U	On	100 %	279.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	279.00 6.10 0.00	180.0
A-55		PA1C01240350S2U	On	100 %	291.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	291.00 6.10 0.00	180.0
A-56		PA1C01240350S2U	On	100 %	303.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	303.00 6.10 0.00	180.0
A-57		PA1C01240350S2U	On	100 %	315.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	315.00 6.10 0.00	180.0
A-58		PA1C01240350S2U	On	100 %	327.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	327.00 6.10 0.00	180.0
A-59		PA1C01240350S2U	On	100 %	339.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	339.00 6.10 0.00	180.0
A-60		PA1C01240350S2U	On	100 %	351.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 180.0	351.00 6.10 0.00	180.0
A-61		PA1C01240350S2U	On	100 %	174.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	174.00 2.40 0.00	0.0
A-62		PA1C01240350S2U	On	100 %	186.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	186.00 2.40 0.00	0.0
A-63		PA1C01240350S2U	On	100 %	198.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	198.00 2.40 0.00	0.0
A-64		PA1C01240350S2U	On	100 %	210.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	210.00 2.40 0.00	0.0
A-65		PA1C01240350S2U	On	100 %	222.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	222.00 2.40 0.00	0.0
A-66		PA1C01240350S2U	On	100 %	174.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	174.00 2.40 0.00	0.0
A-67		PA1C01240350S2U	On	100 %	186.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	186.00 2.40 0.00	0.0
A-68		PA1C01240350S2U	On	100 %	198.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	198.00 2.40 0.00	0.0
A-69		PA1C01240350S2U	On	100 %	210.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	210.00 2.40 0.00	0.0
A-70		PA1C01240350S2U	On	100 %	222.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	222.00 2.40 0.00	0.0
B-1		PA1C02440350S2U	On	100 %	124.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	124.00 2.40 0.00	0.0
B-2		PA1C02440350S2U	On	100 %	134.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	134.00 2.40 0.00	0.0
B-3		PA1C02440350S2U	On	100 %	144.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	144.00 2.40 0.00	0.0
B-4		PA1C02440350S2U	On	100 %	154.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	154.00 2.40 0.00	0.0

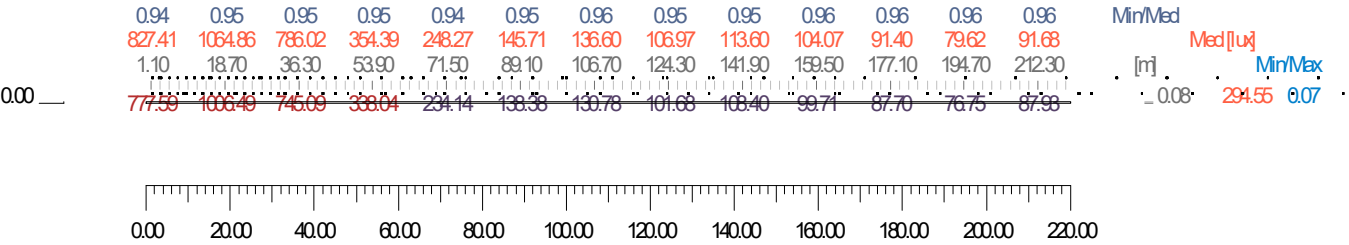
Struttura	Rif.	Codice Apparecchio	On/Off	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]
	B-5	PA1C02440350S2U	On	100 %	164.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	164.00 2.40 0.00	0.0
	B-6	PA1C02440350S2U	On	100 %	124.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	124.00 6.10 0.00	0.0
	B-7	PA1C02440350S2U	On	100 %	134.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	134.00 6.10 0.00	0.0
	B-8	PA1C02440350S2U	On	100 %	144.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	144.00 6.10 0.00	0.0
	B-9	PA1C02440350S2U	On	100 %	154.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	154.00 6.10 0.00	0.0
	B-10	PA1C02440350S2U	On	100 %	164.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	164.00 6.10 0.00	0.0
	C-1	PA1C02040500A3U	On	100 %	76.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	76.00 2.40 0.00	0.0
	C-2	PA1C02040500A3U	On	100 %	84.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	84.00 2.40 0.00	0.0
	C-3	PA1C02040500A3U	On	100 %	92.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	92.00 2.40 0.00	0.0
	C-4	PA1C02040500A3U	On	100 %	100.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	100.00 2.40 0.00	0.0
	C-5	PA1C02040500A3U	On	100 %	108.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	108.00 2.40 0.00	0.0
	C-6	PA1C02040500A3U	On	100 %	116.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	116.00 2.40 0.00	0.0
	C-7	PA1C02040500A3U	On	100 %	76.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	76.00 6.10 0.00	0.0
	C-8	PA1C02040500A3U	On	100 %	84.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	84.00 6.10 0.00	0.0
	C-9	PA1C02040500A3U	On	100 %	92.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	92.00 6.10 0.00	0.0
	C-10	PA1C02040500A3U	On	100 %	100.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	100.00 6.10 0.00	0.0
	C-11	PA1C02040500A3U	On	100 %	108.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	108.00 6.10 0.00	0.0
	C-12	PA1C02040500A3U	On	100 %	116.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	116.00 6.10 0.00	0.0
	D-1	PA1C03240500A3U	On	100 %	51.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	51.00 2.40 0.00	0.0
	D-2	PA1C03240500A3U	On	100 %	56.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	56.00 2.40 0.00	0.0
	D-3	PA1C03240500A3U	On	100 %	61.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	61.00 2.40 0.00	0.0
	D-4	PA1C03240500A3U	On	100 %	66.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	66.00 2.40 0.00	0.0
	D-5	PA1C03240500A3U	On	100 %	71.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	71.00 2.40 0.00	0.0
	D-6	PA1C03240500A3U	On	100 %	51.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	51.00 6.10 0.00	0.0
	D-7	PA1C03240500A3U	On	100 %	56.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	56.00 6.10 0.00	0.0
	D-8	PA1C03240500A3U	On	100 %	61.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	61.00 6.10 0.00	0.0
	D-9	PA1C03240500A3U	On	100 %	66.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	66.00 6.10 0.00	0.0
	D-10	PA1C03240500A3U	On	100 %	71.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	71.00 6.10 0.00	0.0
	E-1	PA1C03640700A3U	On	100 %	1.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	1.50 2.40 0.00	0.0
	E-2	PA1C03640700A3U	On	100 %	3.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	3.50 2.40 0.00	0.0
	E-3	PA1C03640700A3U	On	100 %	5.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	5.50 2.40 0.00	0.0
	E-4	PA1C03640700A3U	On	100 %	7.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	7.50 2.40 0.00	0.0
	E-5	PA1C03640700A3U	On	100 %	9.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	9.50 2.40 0.00	0.0
	E-6	PA1C03640700A3U	On	100 %	11.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	11.50 2.40 0.00	0.0
	E-7	PA1C03640700A3U	On	100 %	13.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	13.50 2.40 0.00	0.0
	E-8	PA1C03640700A3U	On	100 %	15.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	15.50 2.40 0.00	0.0
	E-9	PA1C03640700A3U	On	100 %	17.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	17.50 2.40 0.00	0.0
	E-10	PA1C03640700A3U	On	100 %	19.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	19.50 2.40 0.00	0.0
	E-11	PA1C03640700A3U	On	100 %	21.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	21.50 2.40 0.00	0.0
	E-12	PA1C03640700A3U	On	100 %	23.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	23.50 2.40 0.00	0.0
	E-13	PA1C03640700A3U	On	100 %	25.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	25.50 2.40 0.00	0.0
	E-14	PA1C03640700A3U	On	100 %	27.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	27.50 2.40 0.00	0.0
	E-15	PA1C03640700A3U	On	100 %	29.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	29.50 2.40 0.00	0.0
	E-16	PA1C03640700A3U	On	100 %	31.50 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	31.50 2.40 0.00	0.0
	E-17	PA1C03640700A3U	On	100 %	1.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	1.50 6.10 0.00	0.0
	E-18	PA1C03640700A3U	On	100 %	3.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	3.50 6.10 0.00	0.0
	E-19	PA1C03640700A3U	On	100 %	5.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	5.50 6.10 0.00	0.0
	E-20	PA1C03640700A3U	On	100 %	7.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	7.50 6.10 0.00	0.0
	E-21	PA1C03640700A3U	On	100 %	9.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	9.50 6.10 0.00	0.0
	E-22	PA1C03640700A3U	On	100 %	11.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	11.50 6.10 0.00	0.0
	E-23	PA1C03640700A3U	On	100 %	13.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	13.50 6.10 0.00	0.0
	E-24	PA1C03640700A3U	On	100 %	15.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	15.50 6.10 0.00	0.0
	E-25	PA1C03640700A3U	On	100 %	17.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	17.50 6.10 0.00	0.0
	E-26	PA1C03640700A3U	On	100 %	19.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	19.50 6.10 0.00	0.0
	E-27	PA1C03640700A3U	On	100 %	21.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	21.50 6.10 0.00	0.0
	E-28	PA1C03640700A3U	On	100 %	23.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	23.50 6.10 0.00	0.0
	E-29	PA1C03640700A3U	On	100 %	25.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	25.50 6.10 0.00	0.0
	E-30	PA1C03640700A3U	On	100 %	27.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	27.50 6.10 0.00	0.0
	E-31	PA1C03640700A3U	On	100 %	29.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	29.50 6.10 0.00	0.0
	E-32	PA1C03640700A3U	On	100 %	31.50 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	31.50 6.10 0.00	0.0
	E-33	PA1C03640700A3U	On	100 %	33.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	33.00 2.40 0.00	0.0
	E-34	PA1C03640700A3U	On	100 %	36.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	36.00 2.40 0.00	0.0
	E-35	PA1C03640700A3U	On	100 %	39.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	39.00 2.40 0.00	0.0
	E-36	PA1C03640700A3U	On	100 %	42.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	42.00 2.40 0.00	0.0
	E-37	PA1C03640700A3U	On	100 %	45.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	45.00 2.40 0.00	0.0
	E-38	PA1C03640700A3U	On	100 %	48.00 2.40 4.50	0.0 -0.0 0.0	48.00 2.40 0.00	0.0
	E-39	PA1C03640700A3U	On	100 %	33.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	33.00 6.10 0.00	0.0
	E-40	PA1C03640700A3U	On	100 %	36.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	36.00 6.10 0.00	0.0
	E-41	PA1C03640700A3U	On	100 %	39.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	39.00 6.10 0.00	0.0
	E-42	PA1C03640700A3U	On	100 %	42.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	42.00 6.10 0.00	0.0
	E-43	PA1C03640700A3U	On	100 %	45.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	45.00 6.10 0.00	0.0
	E-44	PA1C03640700A3U	On	100 %	48.00 6.10 4.50	0.0 -0.0 0.0	48.00 6.10 0.00	0.0

4. Tabelle dei Risultati

4.1 Valori Illuminamento Orizzontale su: 1 - Marciapiede A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	310.78 lx	73.43 lx	1122.96 lx	0.24	0.07	0.28

Tipo Calcolo Solo Dir.

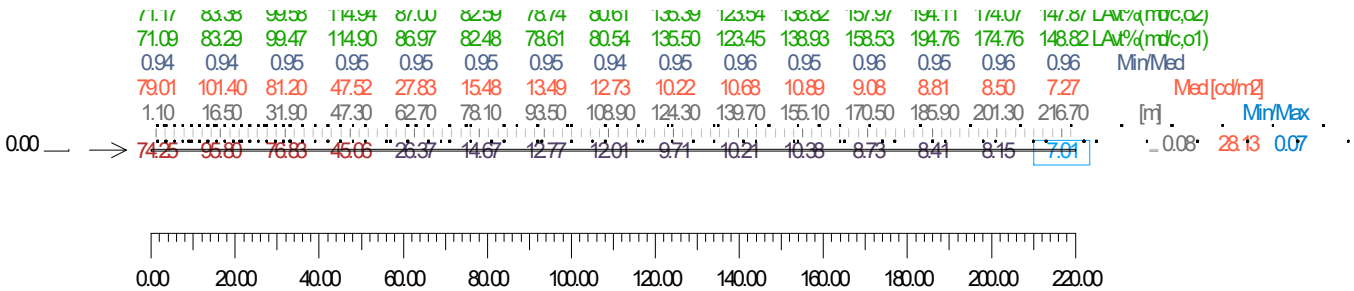


4.2 Valori Luminanza su: 1 - Marciapiede A - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=0.25] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	29.68 cd/m2	7.01 cd/m2	107.23 cd/m2	0.24	0.07	0.28

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=0.25 z=1.65] m => [x=4.00 y=0.25 z=0.15] m
Solo Dir.

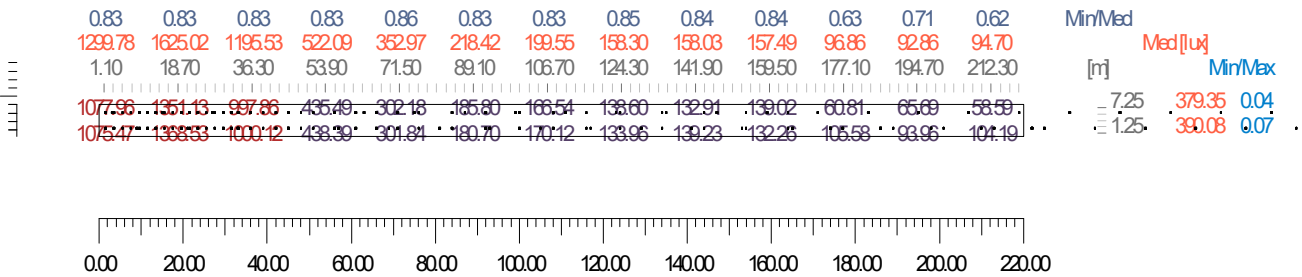


4.3 Valori Illuminamento Orizzontale su: 2 - Carreggiata A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	457.08 lx	57.86 lx	1956.56 lx	0.13	0.03	0.23

Tipo Calcolo

Solo Dir.

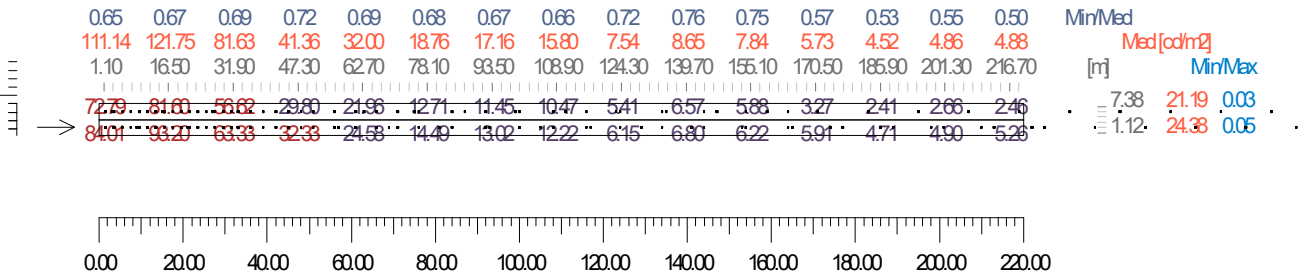


4.4 Valori Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 1 [x=-86.00 y=2.38] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	31.22 cd/m2	2.36 cd/m2	146.19 cd/m2	0.08	0.02	0.21

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=2.38 z=1.50] m => [x=4.00 y=2.38 z=0.00] m
Solo Dir.

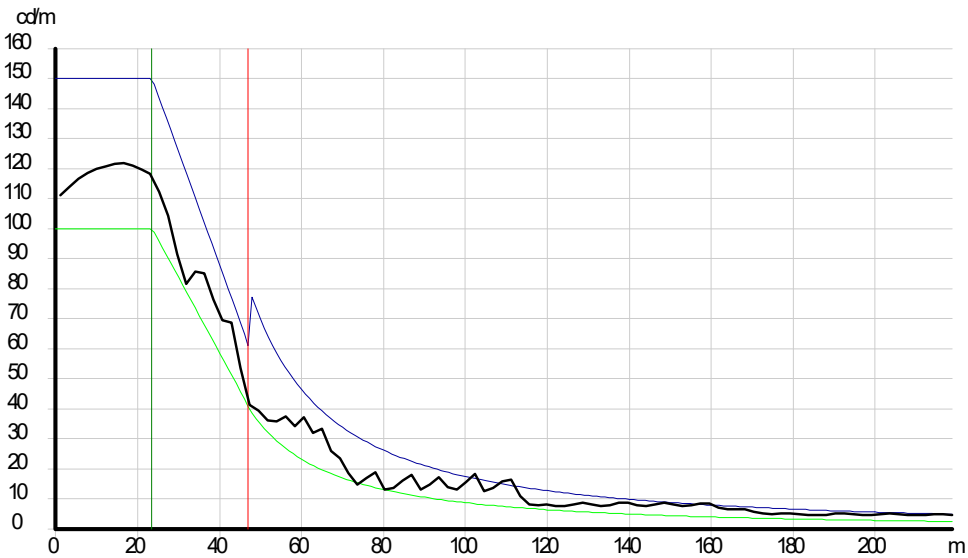


4.5 Curva di Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 1 [x=-86.00 y=2.38] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	31.22 cd/m2	2.36 cd/m2	146.19 cd/m2	0.08	0.02	0.21

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=2.38 z=1.50] m => [x=4.00 y=2.38 z=0.00] m
Solo Dir.

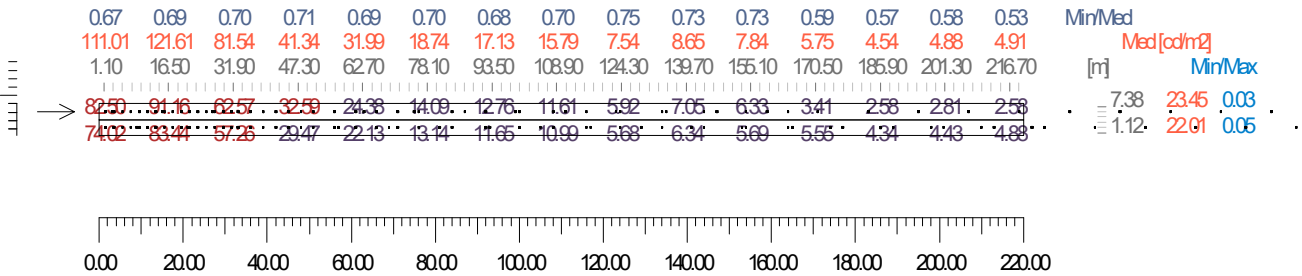


4.6 Valori Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 2 [x=-86.00 y=6.12] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	31.20 cd/m2	2.52 cd/m2	144.57 cd/m2	0.08	0.02	0.22

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=6.12 z=1.50] m => [x=4.00 y=6.12 z=0.00] m
Solo Dir.

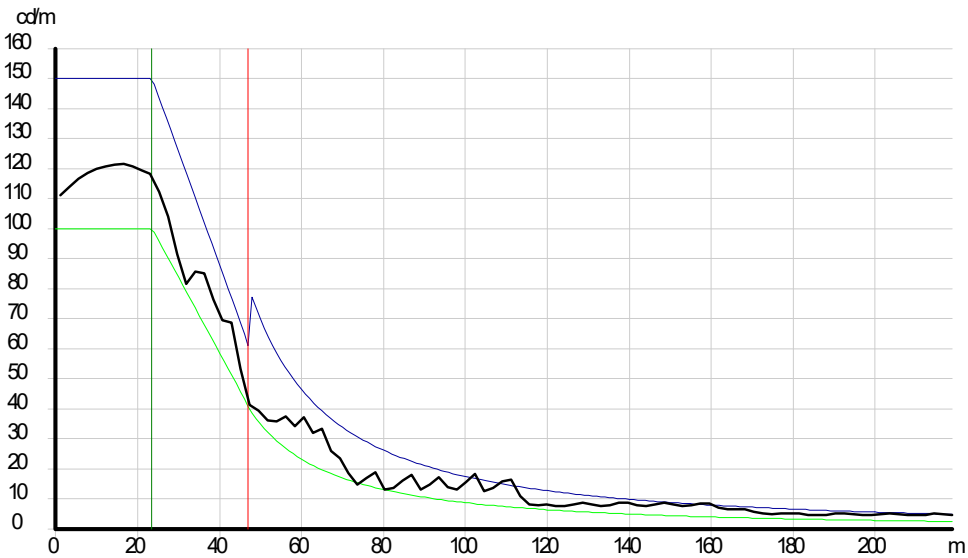


4.7 Curva di Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 2 [x=-86.00 y=6.12] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	31.20 cd/m2	2.52 cd/m2	144.57 cd/m2	0.08	0.02	0.22

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=6.12 z=1.50] m => [x=4.00 y=6.12 z=0.00] m
Solo Dir.

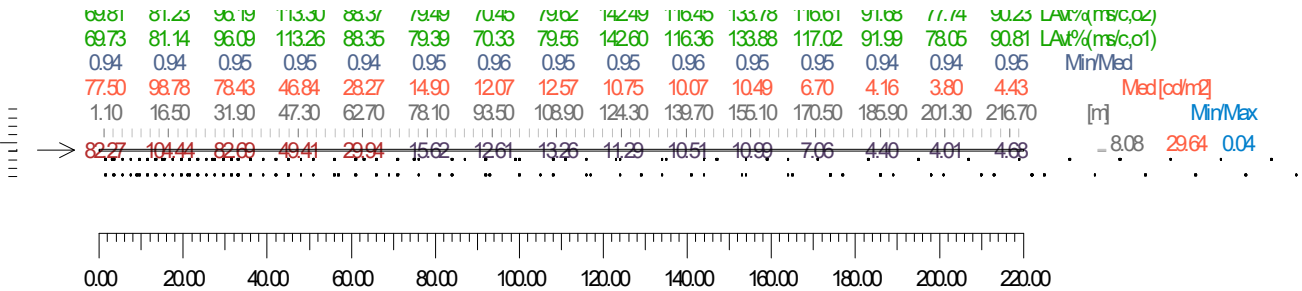


4.8 Valori Luminanza su: 3 - Marciapiede B - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=8.25] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	28.10 cd/m2	3.58 cd/m2	104.81 cd/m2	0.13	0.03	0.27

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=8.25 z=1.65] m => [x=4.00 y=8.25 z=0.15] m
Solo Dir.

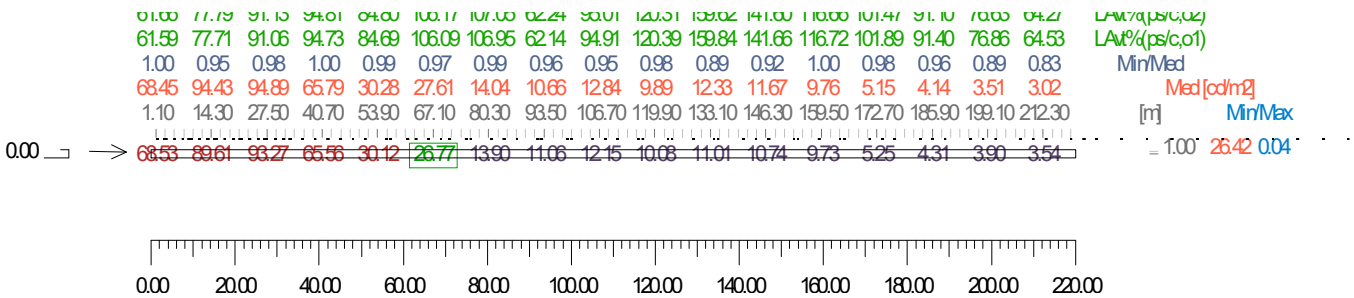


4.9 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=2.38] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	27.07 cd/m2	2.30 cd/m2	99.24 cd/m2	0.09	0.02	0.27

Osservatore
Tipo Calcolo

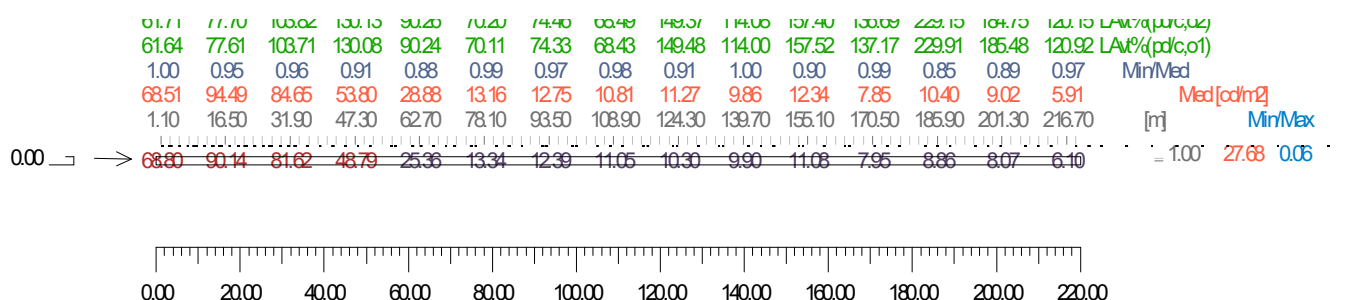
(Lambert) [x=-86.00 y=2.38 z=1.50] m => [x=4.00 y=2.38 z=0.00] m
Solo Dir.



4.10 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=2.38] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	28.71 cd/m2	5.71 cd/m2	101.87 cd/m2	0.20	0.06	0.28

(Lambert) [x=-86.00 y=2.38 z=1.50] m => [x=4.00 y=2.38 z=0.00] m
Solo Dir.

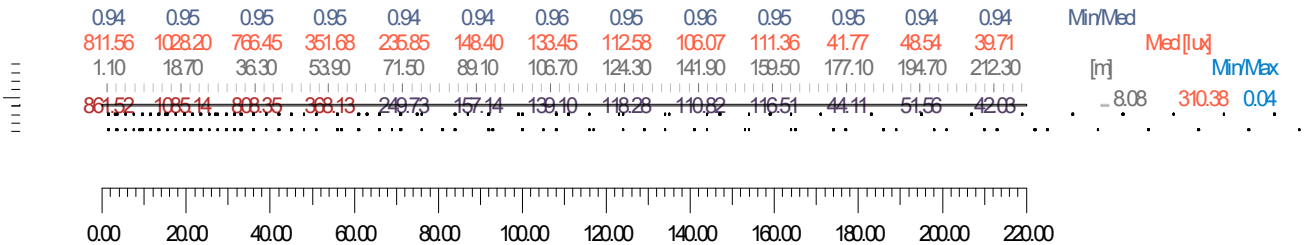


4.11 Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Marciapiede B

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	294.30 lx	37.44 lx	1097.54 lx	0.13	0.03	0.27

Tipo Calcolo

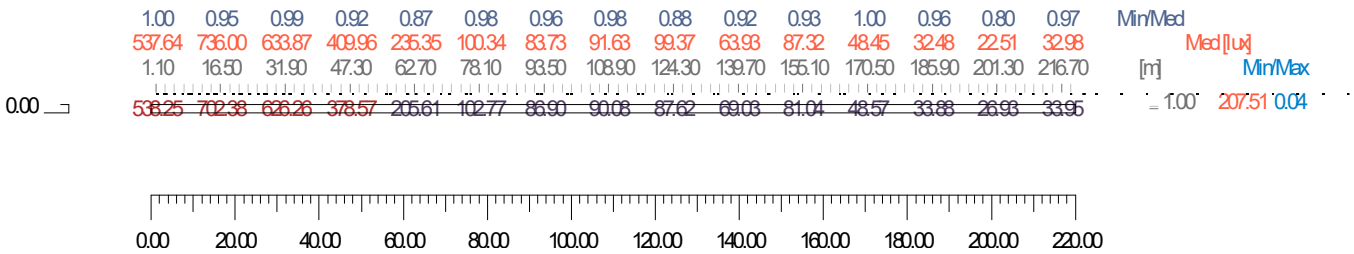
Solo Dir.



4.12 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	212.60 lx	18.08 lx	779.43 lx	0.09	0.02	0.27

Tipo Calcolo Solo Dir.

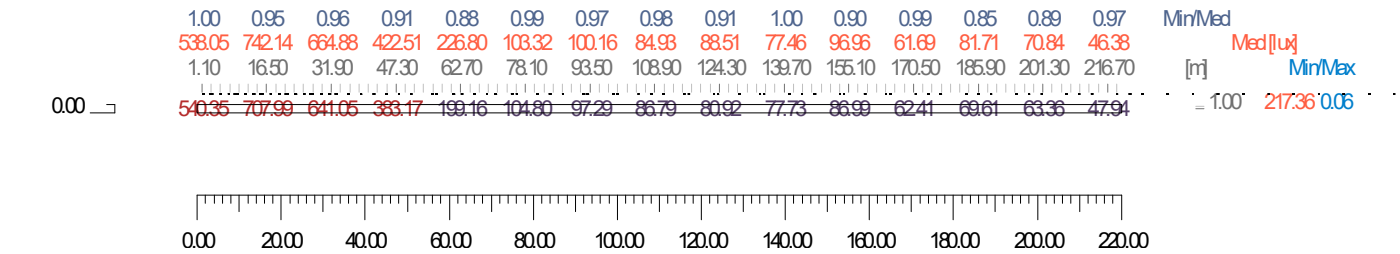


4.13 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	225.49 lx	44.82 lx	800.07 lx	0.20	0.06	0.28

Tipo Calcolo

Solo Dir.



Sommario

Informazioni Generali

1

1 Dati Riepilogativi Progetto e Risultati

1.1	Informazioni Area	2
1.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi	2
1.3	Informazioni Sorgenti	3
1.4	Dati Installazione Apparecchi	4
1.5	Risultati dei Calcoli e Parametri di Uniformità	4

2 Viste Ambiente

2.1	Vista 2D in Pianta	5
2.2	Vista Laterale	6
2.3	Vista Frontale	7

3 Dati Riepilogativi degli Apparecchi

3.1	Vista 2D in Pianta con Apparecchi	8
3.2	Tabella Riepilogativa degli Apparecchi	9
3.3	Tabella Riepilogativa Puntamenti	11

4 Tabelle dei Risultati

4.1	Valori Illuminamento Orizzontale su: 1 - Marciapiede A	13
4.2	Valori Luminanza su: 1 - Marciapiede A - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=0.25] m	14
4.3	Valori Illuminamento Orizzontale su: 2 - Carreggiata A	15
4.4	Valori Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 1 [x=-86.00 y=2.38] m	16
4.5	Curva di Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 1 [x=-86.00 y=2.38] m	17
4.6	Valori Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 2 [x=-86.00 y=6.12] m	18
4.7	Curva di Luminanza su: 2 - Carreggiata A - Oss. 2 [x=-86.00 y=6.12] m	19
4.8	Valori Luminanza su: 3 - Marciapiede B - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=8.25] m	20
4.9	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=2.38] m	21
4.10	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=2.38] m	22
4.11	Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Marciapiede B	23
4.12	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra	24
4.13	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra	25

Cliente: Sky Metro	Nome Galleria: Tratto 360 Metri	Lunghezza Galleria: 360.0 m
Lunga	Velocità di Progetto 50.0km/h (13.89 m/s)	Pendenza: 0.0 %
Stato Carreggiata: Asciutto	Tipo Strada: Strada Normale	Senso di Marcia: Sud-Nord
Latitudine: 44.0°	Illuminamento Orizzontale 57.0 klx	Tipo: Controflusso
Condizioni Atmosferiche: Molto Limpido	Classe M: ME2 (1.50 cd/m2)	Senso Unico
Luminanza Interna: 2.2 cd/m²	Distanza d'Arresto (SD) 47.0 (DR31.9 + DA15.1)	Luminanza Atmosferica: 138.6 cd/m²
	Standard: U	

Cliente: Sky Metro
Lunga
Stato Carreggiata: Asciutto
Latitudine: 44.0°
Condizioni Atmosferiche: Molto Limpido
Luminanza Interna: 2.2 cd/m²

Nome Galleria: Tratto 360 Metri
Velocità di Progetto 50.0km/h (13.89 m/s)
Tipo Strada: Strada Normale
Illuminamento Orizzontale 57.0 klx
Classe M: ME2 (1.50 cd/m²)
Distanza d'Arresto (SD) 47.0 (DR31.9 + DA15.1)
Standard: U

Lunghezza Galleria: 360.0 m
Pendenza: 0.0 %
Senso di Marcia: Sud-Nord
Tipo: Controflusso
Senso Unico
Luminanza Atmosferica: 138.6 cd/m²

Nome Situazione STANDARD

Cielo
8.00

Strada
3.00

Roccia
3.00

Edifici
8.00

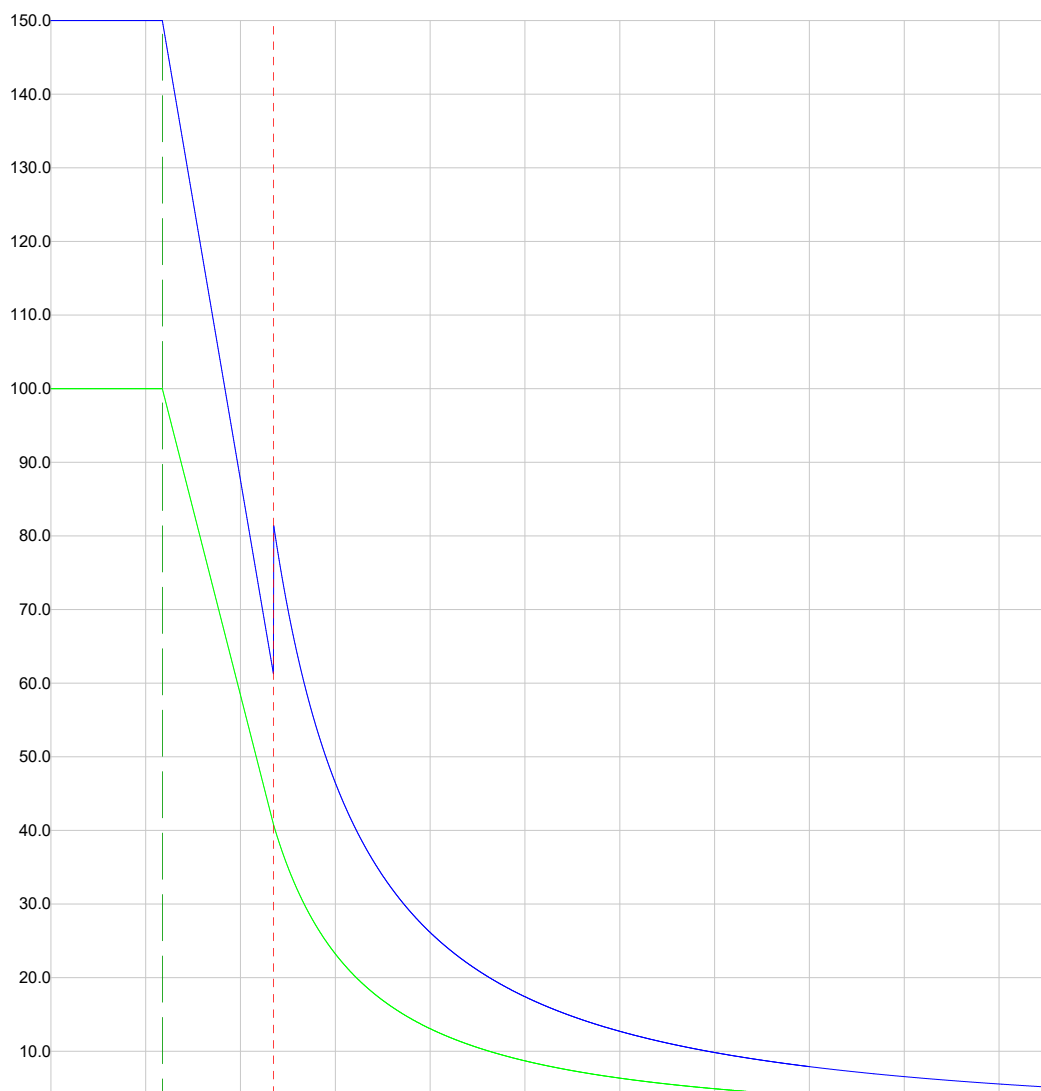
Neve
15.00

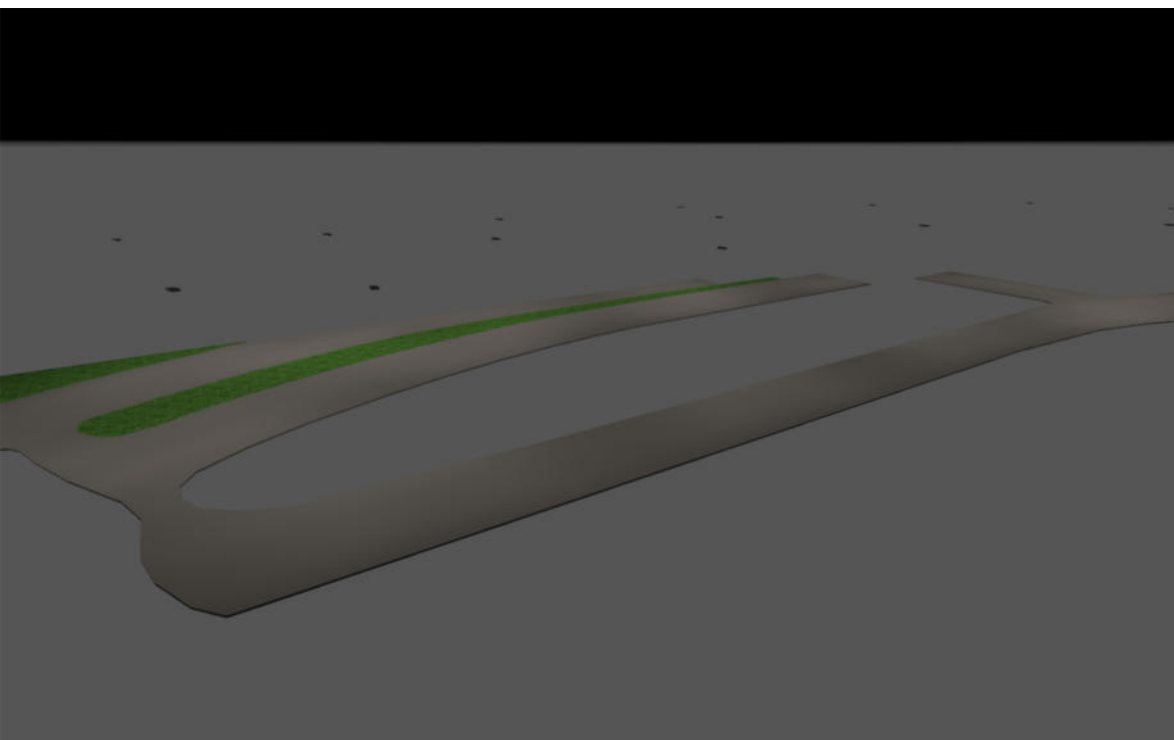
Vegetazione
2.00

Luminanza Griglia: 0.0 kcd/m²rd

Luminanza Lseq: 0.0 cd/m²
Luminanza Atmosferica: 138.6 cd/m²
Luminanza Parabrezza: 0.0 cd/m²
Luminanza Velante: 468.2 cd/m²
Luminanza Imbocco: 100.0 cd/m²

Lunghezza Zona Transizione 182.4 m





Corso de Stefanis

Categoria Illuminotecnica C1: 30Lux

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Lista lampade	3

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/406 (20x Led M5)	4
---	---

Area 1

Disposizione lampade	5
Lista lampade	8
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	9
Svincolo Corso de Stefanis / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	11
Glossario	12



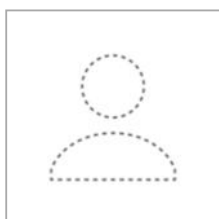
Lista lampade

Φ_{totale} 160650 lm	P_{totale} 1105.0 W	Efficienza 145.4 lm/W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

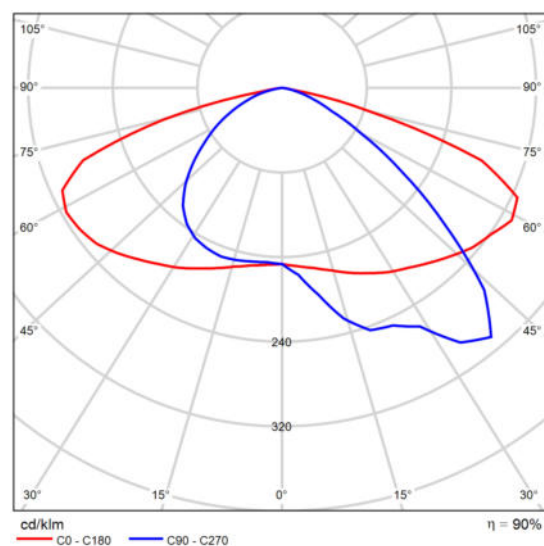
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
17	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-20/40/500/406	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/406



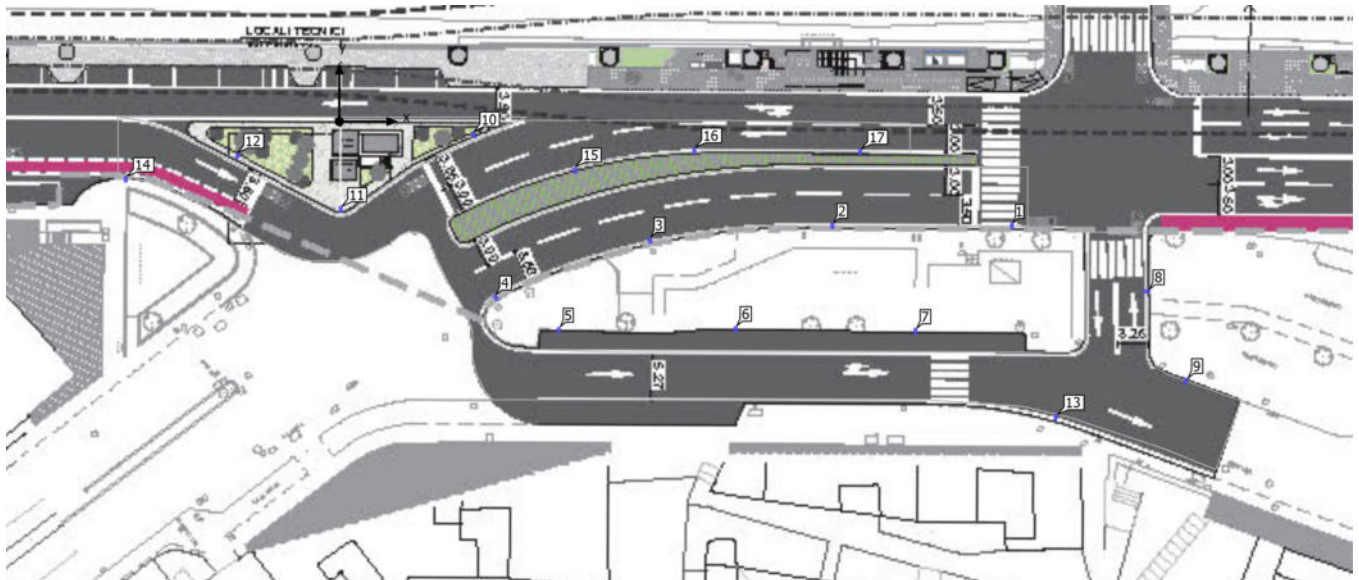
Articolo No.	03
P	65.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10500 lm
Φ_{Lampada}	9450 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



CDL polare

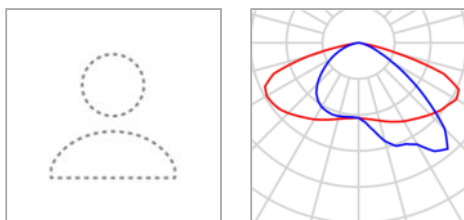
Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	65.0 W
Articolo No.	03	Φ_{Lampada}	9450 lm
Nome articolo	phLuminaELP2S-20/40/500/406		
Dotazione	20x Led M5		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
76.024 m	-11.798 m	8.100 m	1
55.721 m	-11.798 m	8.100 m	2
35.113 m	-13.464 m	8.100 m	3
17.692 m	-19.917 m	8.100 m	4
24.800 m	-23.600 m	8.000 m	5
44.800 m	-23.500 m	8.000 m	6
65.100 m	-23.700 m	8.000 m	7
91.247 m	-19.199 m	8.100 m	8
95.679 m	-29.327 m	8.100 m	9
15.195 m	-1.531 m	8.150 m	10
0.161 m	-9.931 m	8.150 m	11
-11.500 m	-3.900 m	8.150 m	12
80.994 m	-33.456 m	8.000 m	13

Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
-24.143 m	-6.533 m	8.150 m	14
26.672 m	-5.528 m	8.100 m	15
40.126 m	-3.329 m	8.100 m	16
58.860 m	-3.408 m	8.100 m	17



Area 1

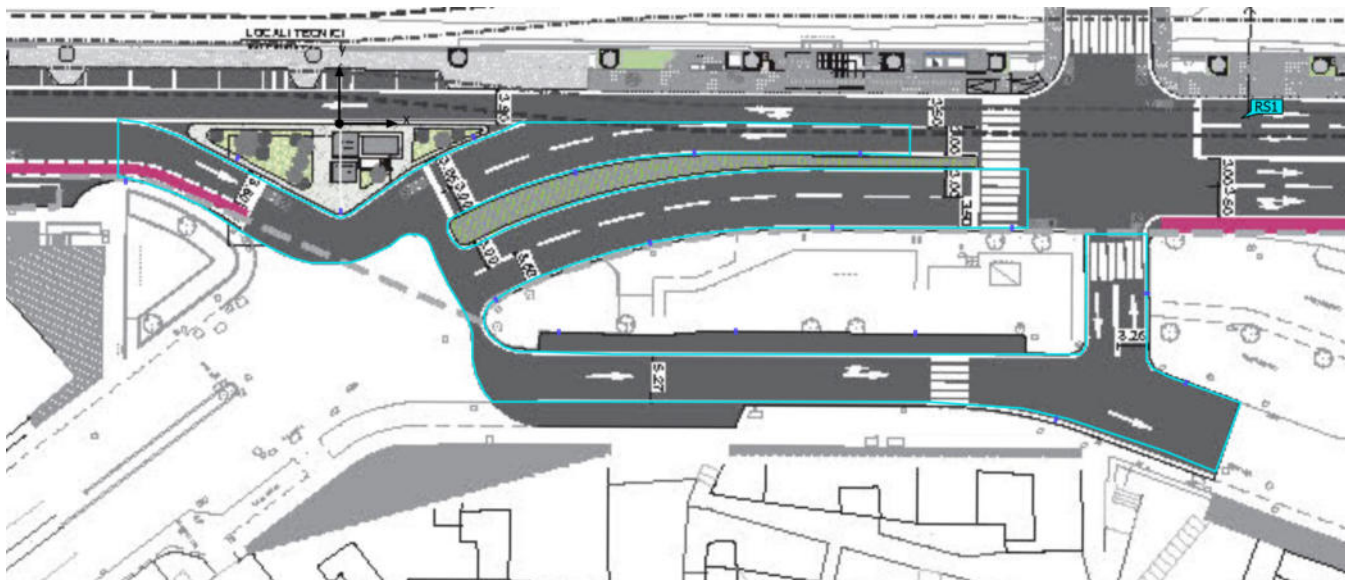
Lista lampade

Φ_{totale} 160650 lm	P_{totale} 1105.0 W	Efficienza 145.4 lm/W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
17	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-20/40/500/406	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

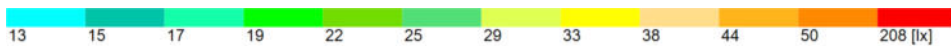
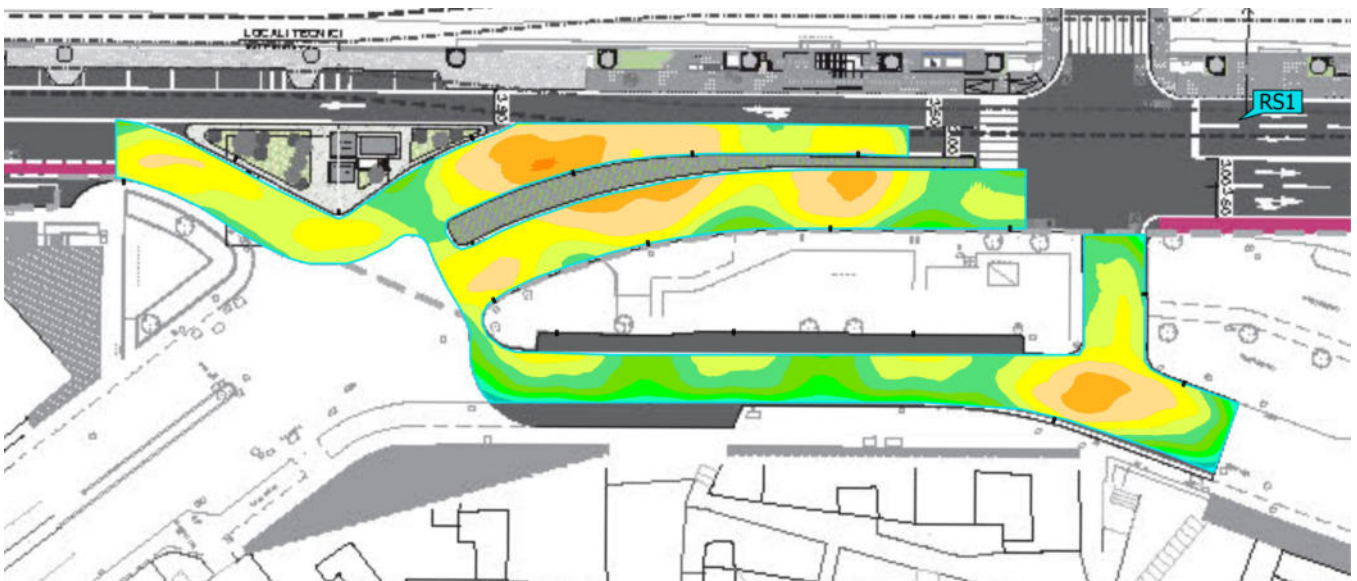
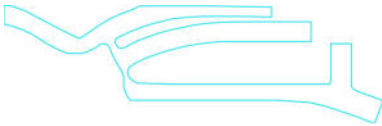
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Svincolo Corso de Stefanis Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	32.8 lx	13.4 lx	50.7 lx	0.41	0.26	RS1
Svincolo Corso de Stefanis Luminanza Altezza: 0.100 m	2.09 cd/m ²	0.85 cd/m ²	3.23 cd/m ²	0.41	0.26	RS1

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

Area 1 (Scena luce 1)

Svincolo Corso de Stefanis



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Svincolo Corso de Stefanis Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	32.8 lx	13.4 lx	50.7 lx	0.41	0.26	RS1

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

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	(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 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. 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 Φ [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 (η)	(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: Φ

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	Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. 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
L	
LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193 Unità: kWh/m² 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).
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 trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m² Simbolo usato nelle formule: L

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	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.
------------------------	---

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.



Incrocio F. Galli

Categoria Illuminotecnica C1: 30Lux

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Lista lampade	3

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/406 (20x Led M5)	4
Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B (20x LED)	5

Area 1

Disposizione lampade	6
Lista lampade	9
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	10
Incrocio f. Galli / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	12
Svincolo / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	13
Glossario	14



Lista lampade

 Φ_{totale}

75600 lm

 P_{totale}

520.0 W

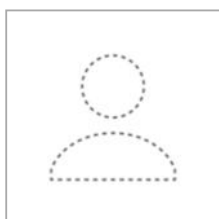
Efficienza

145.4 lm/W

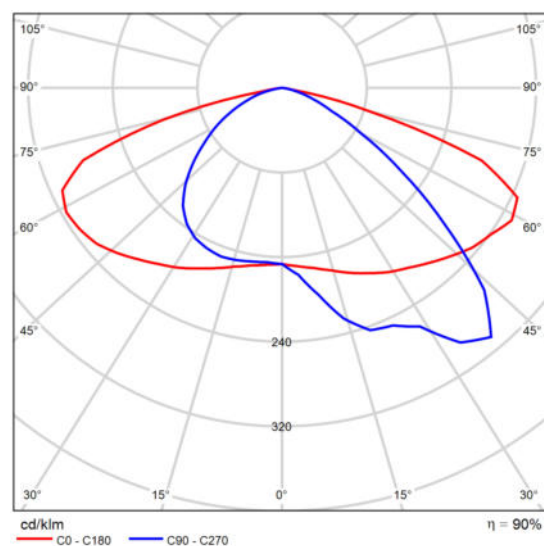
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
7	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-20/40/500/406	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W
1	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/406



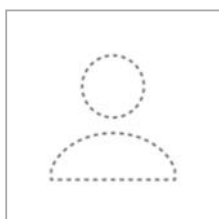
Articolo No.	03
P	65.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10500 lm
Φ_{Lampada}	9450 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



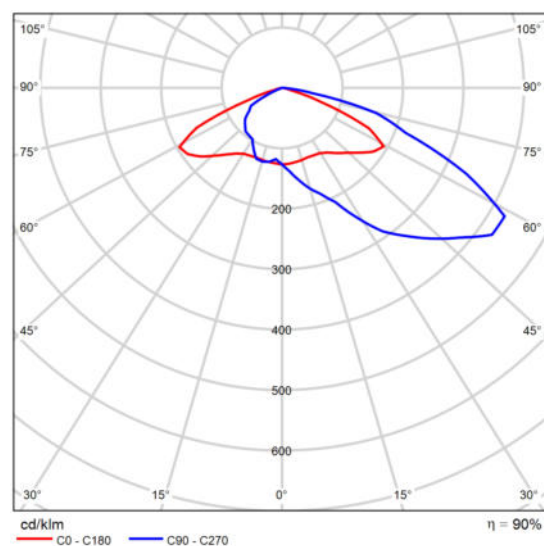
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B



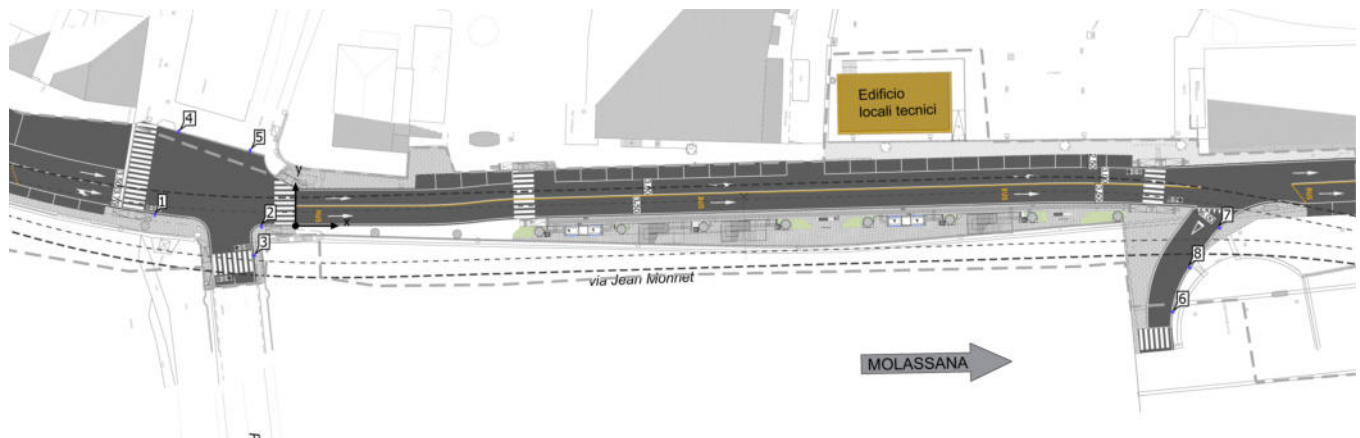
Articolo No.	04
P	65.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10500 lm
Φ_{Lampada}	9450 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



CDL polare

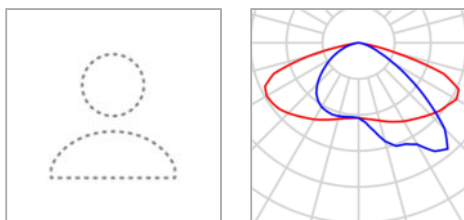
Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	65.0 W
Articolo No.	03	Φ Lampada	9450 lm
Nome articolo	phLuminaELP2S- 20/40/500/406		
Dotazione	20x Led M5		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
-27.000 m	2.138 m	8.000 m	1
-8.000 m	-5.700 m	8.000 m	3
-22.450 m	18.126 m	8.000 m	4
-8.717 m	14.473 m	8.000 m	5
168.351 m	-16.539 m	8.000 m	6
177.396 m	-0.396 m	8.000 m	7
171.667 m	-8.032 m	8.000 m	8

Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	65.0 W
Articolo No.	04	Φ_{Lampada}	9450 lm
Nome articolo	phLuminaELP2S- 20/40/500/T4B		
Dotazione	20x LED		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
-6.559 m	-0.094 m	8.000 m	2



Area 1

Lista lampade

 Φ_{totale}

75600 lm

 P_{totale}

520.0 W

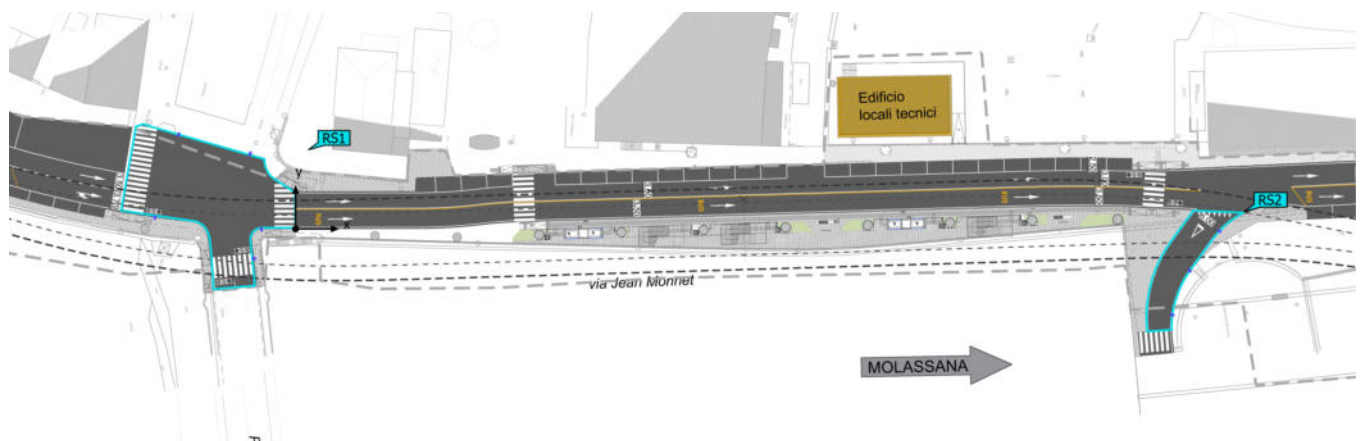
Efficienza

145.4 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
7	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-20/40/500/406	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W
1	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

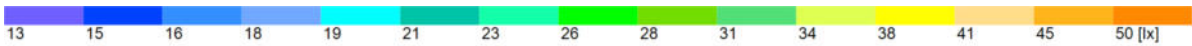
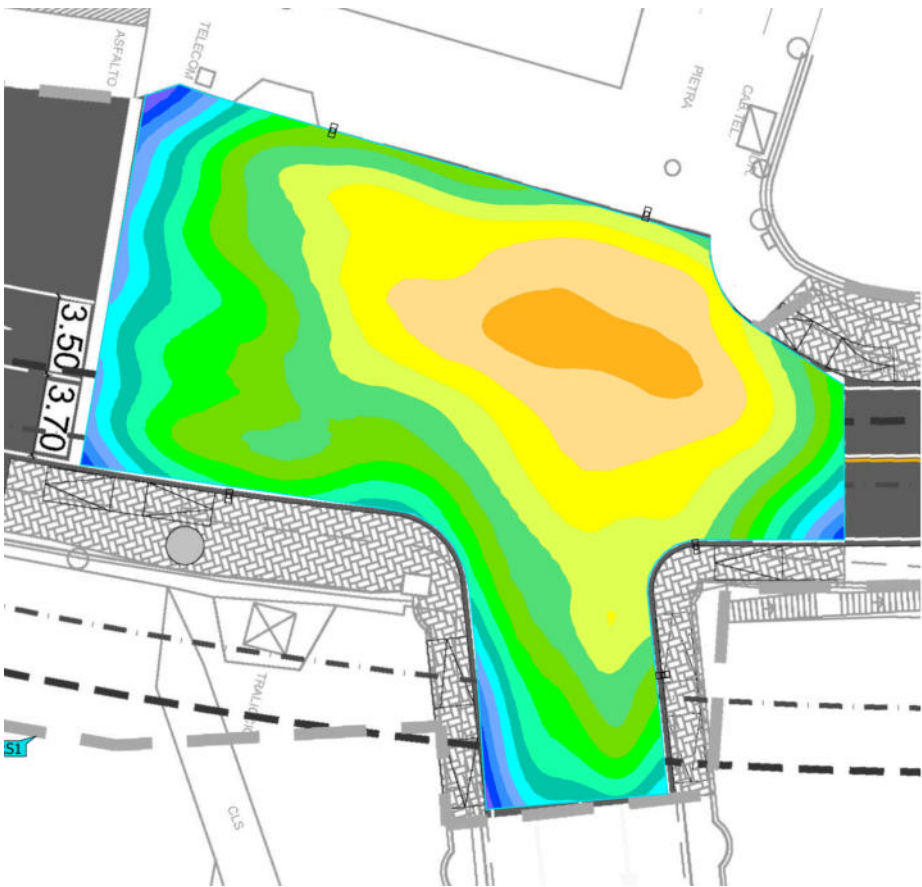
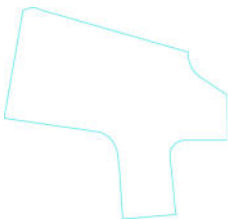
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Incrocio f. Galli Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	33.2 lx	13.2 lx	48.1 lx	0.40	0.27	RS1
Incrocio f. Galli Luminanza Altezza: 0.000 m	2.11 cd/m ²	0.84 cd/m ²	3.06 cd/m ²	0.40	0.27	RS1
Svincolo Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	39.1 lx	17.1 lx	47.6 lx	0.44	0.36	RS2
Svincolo Luminanza Altezza: 0.000 m	2.49 cd/m ²	1.09 cd/m ²	3.03 cd/m ²	0.44	0.36	RS2

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

Area 1 (Scena luce 1)

Incrocio f. Galli

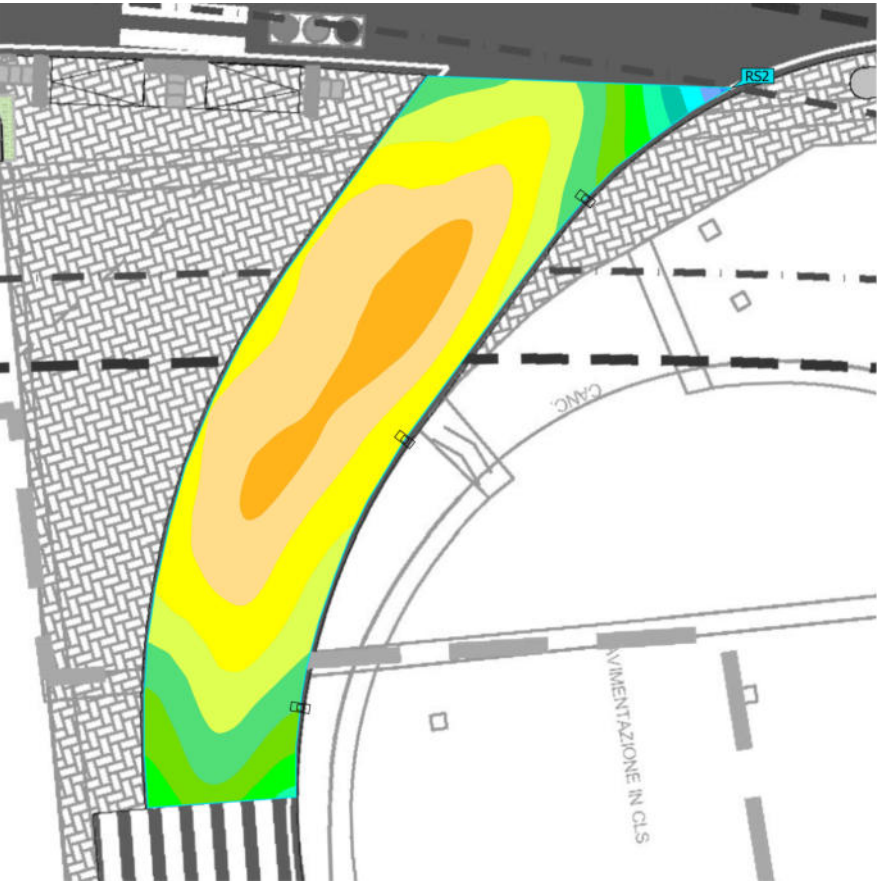


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Incrocio f. Galli Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	33.2 lx	13.2 lx	48.1 lx	0.40	0.27	RS1

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

Area 1 (Scena luce 1)

Svincolo



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Svincolo Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	39.1 lx	17.1 lx	47.6 lx	0.44	0.36	RS2

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

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	(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 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. 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 Φ [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 (η)	(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: Φ

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	Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. 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
L	
LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193 Unità: kWh/m² 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).
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 trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m² Simbolo usato nelle formule: L

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.
-----------	---

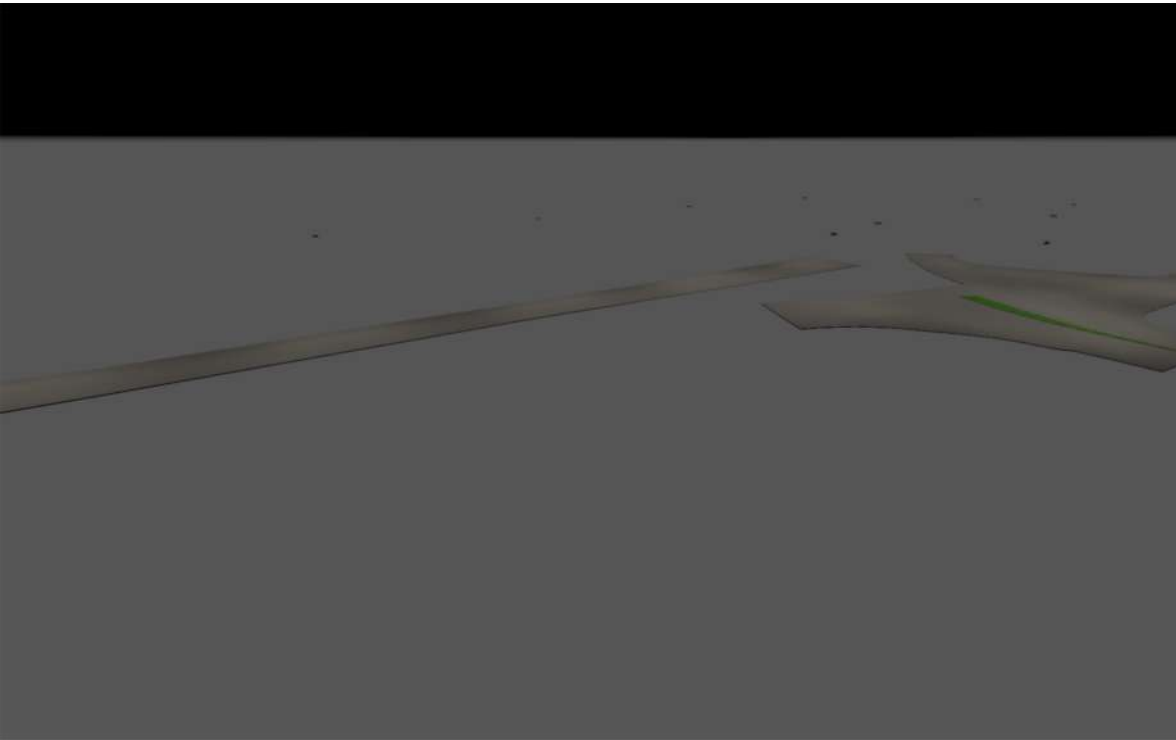
V

Valutazione energetica	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.
------------------------	---

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.



Incrocio ponte Castelfidardo

Categoria Illuminotecnica C1: 30Lux

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Lista lampade	3

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/406 (20x Led M5)	4
Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B (20x LED)	5
Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-24/40/500/406 (24x Led M5)	6

Area 1

Disposizione lampade	7
Lista lampade	11
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	12
Incrocio ponte Castelfidardo / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	14
Oggetto risultati superfici 2 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	15
Glossario	16



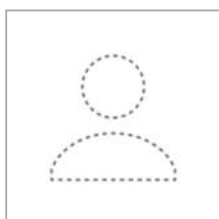
Lista lampade

Φ_{totale} 185220 lm	P_{totale} 1274.0 W	Efficienza 145.4 lm/W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

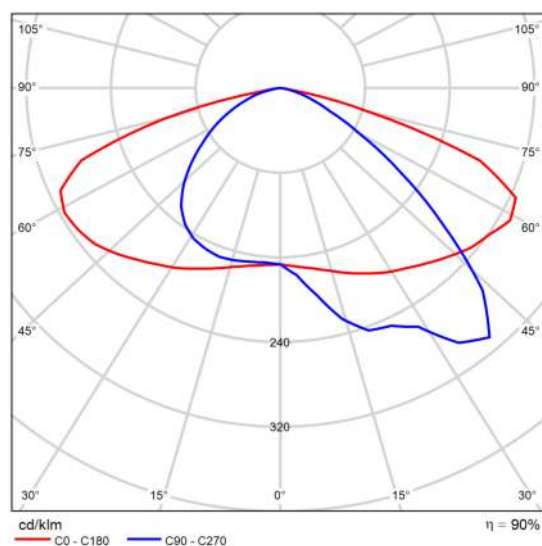
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
3	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-20/40/500/406	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W
8	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-24/40/500/406	78.0 W	11340 lm	145.4 lm/W
7	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/406



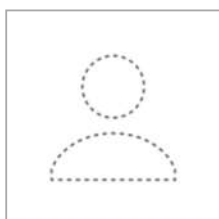
Articolo No.	03
P	65.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10500 lm
Φ_{Lampada}	9450 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



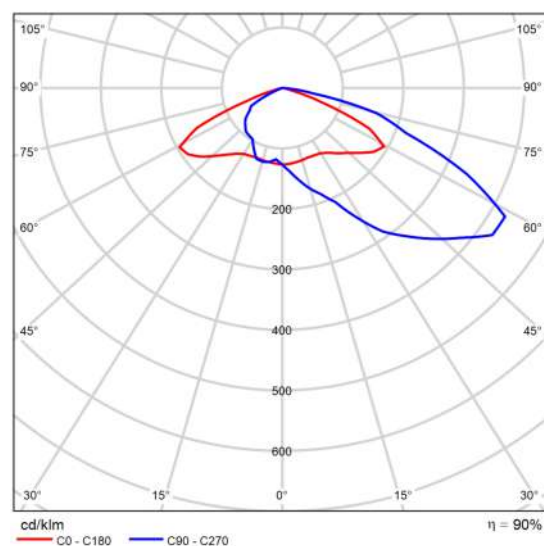
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-20/40/500/T4B



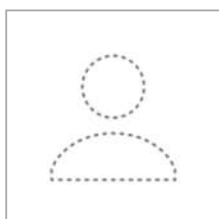
Articolo No.	04
P	65.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10500 lm
Φ_{Lampada}	9450 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



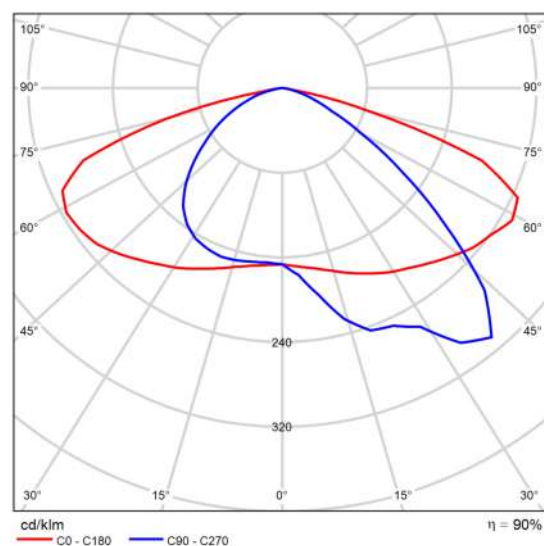
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - phLuminaELP2S-24/40/500/406



Articolo No.	03
P	78.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	12600 lm
Φ_{Lampada}	11340 lm
η	90.00 %
Efficienza	145.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



CDL polare

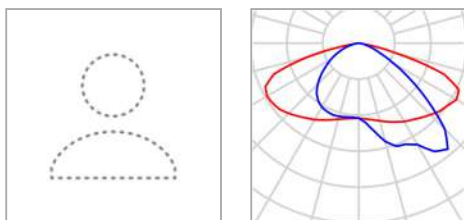
Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade



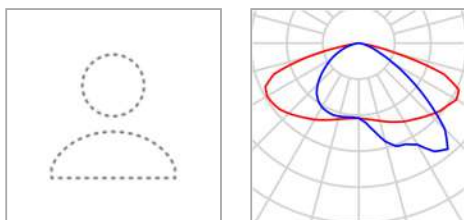
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	65.0 W
Articolo No.	03	Φ_{Lampada}	9450 lm
Nome articolo	phLuminaELP2S- 20/40/500/406		
Dotazione	20x Led M5		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
88.790 m	9.972 m	8.000 m	9
89.681 m	-14.378 m	8.000 m	15
71.574 m	-15.756 m	8.000 m	17

Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	78.0 W
Articolo No.	03	Φ_{Lampada}	11340 lm
Nome articolo	phLuminaELP2S- 24/40/500/406		
Dotazione	24x Led M5		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
72.350 m	23.445 m	8.000 m	1
52.072 m	22.859 m	8.000 m	2
32.049 m	21.893 m	8.000 m	3
-8.100 m	21.145 m	8.000 m	4
11.769 m	21.145 m	8.000 m	5
-28.100 m	20.695 m	8.000 m	6
-48.250 m	19.816 m	8.000 m	7
-68.640 m	19.722 m	8.000 m	8

Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	65.0 W
Articolo No.	04	Φ_{Lampada}	9450 lm
Nome articolo	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B		
Dotazione	20x LED		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
56.610 m	2.102 m	8.000 m	10
91.709 m	0.324 m	8.000 m	11
47.234 m	-0.269 m	8.000 m	12
74.969 m	-4.525 m	8.150 m	13
56.618 m	-11.880 m	8.000 m	14
105.965 m	-15.540 m	8.000 m	16
121.213 m	-18.285 m	8.000 m	18



Area 1

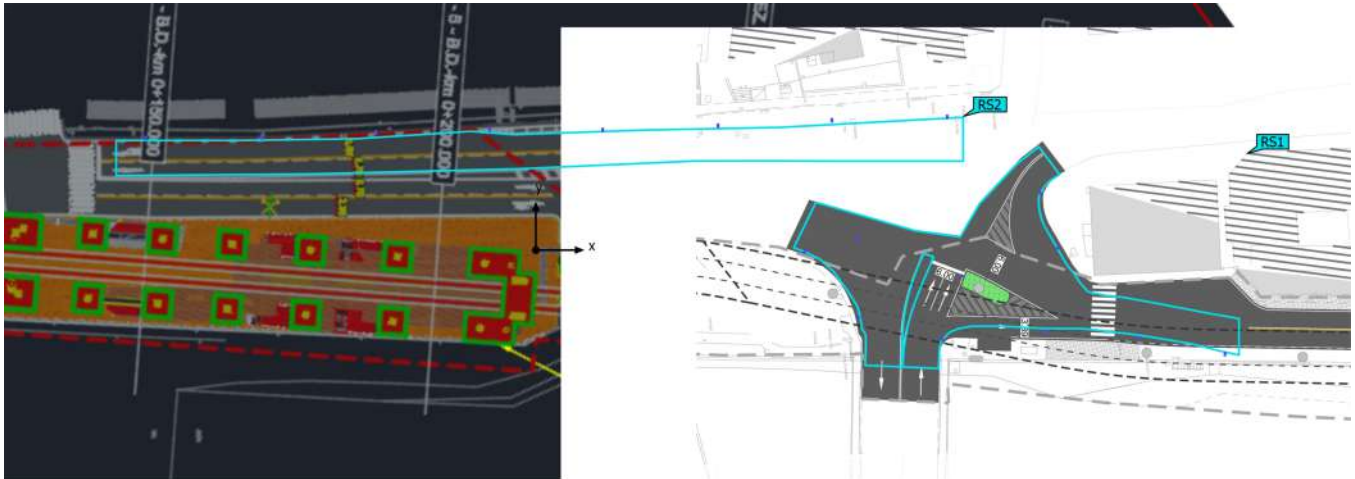
Lista lampade

Φ_{totale} 185220 lm	P_{totale} 1274.0 W	Efficienza 145.4 lm/W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
3	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-20/40/500/406	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W
8	Non ancora Membro DIALux	03	phLuminaELP2S-24/40/500/406	78.0 W	11340 lm	145.4 lm/W
7	Non ancora Membro DIALux	04	phLuminaELP2S-20/40/500/T4B	65.0 W	9450 lm	145.4 lm/W

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

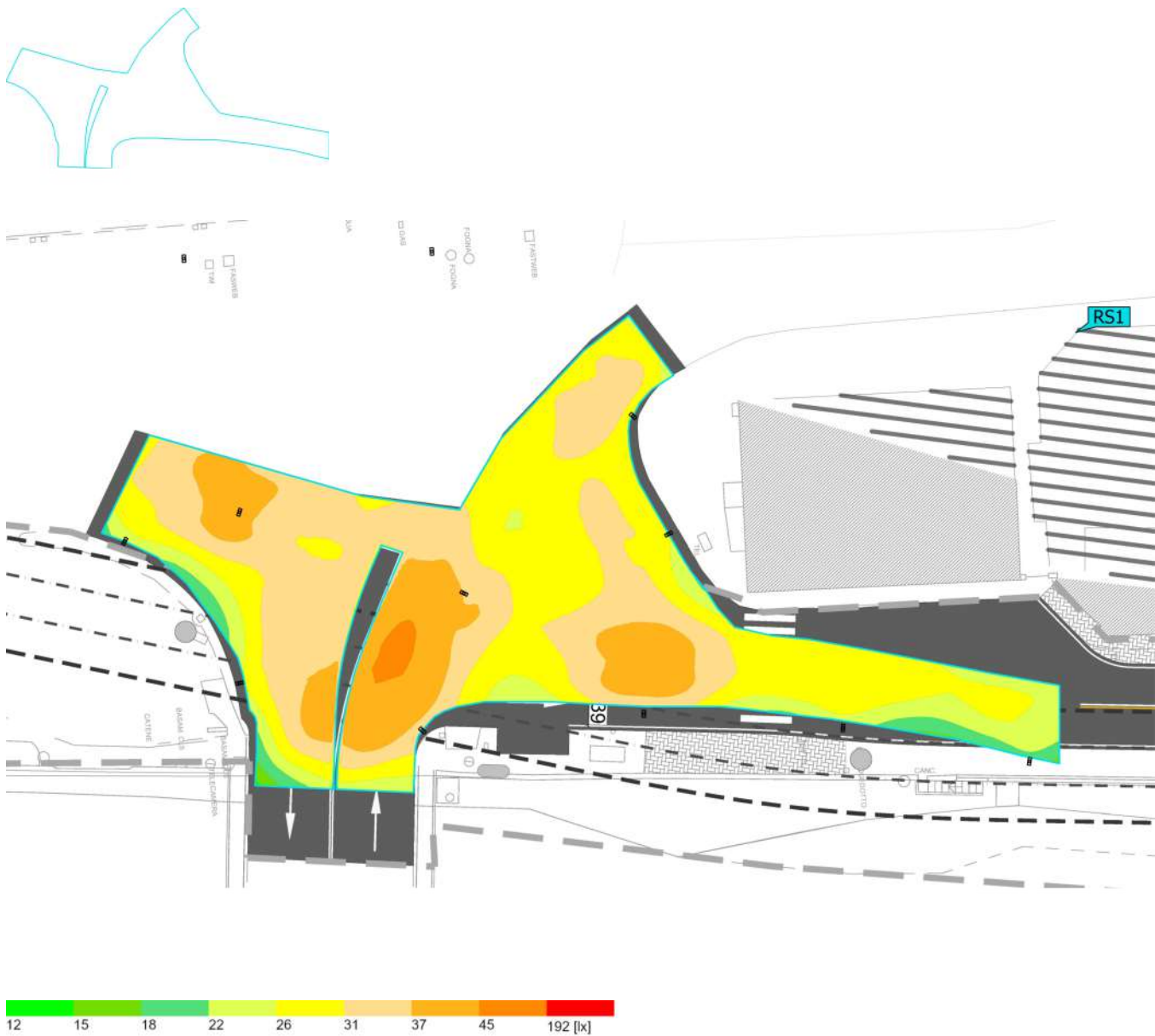
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Incrocio ponte Castelfidardo Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	31.7 lx	14.4 lx	47.4 lx	0.45	0.30	RS1
Incrocio ponte Castelfidardo Luminanza Altezza: 0.100 m	2.02 cd/m ²	0.92 cd/m ²	3.02 cd/m ²	0.46	0.30	RS1
Oggetto risultati superfici 2 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	30.8 lx	18.6 lx	43.2 lx	0.60	0.43	RS2
Oggetto risultati superfici 2 Luminanza Altezza: 0.100 m	1.96 cd/m ²	1.18 cd/m ²	2.75 cd/m ²	0.60	0.43	RS2

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

Area 1 (Scena luce 1)

Incrocio ponte Castelfidardo

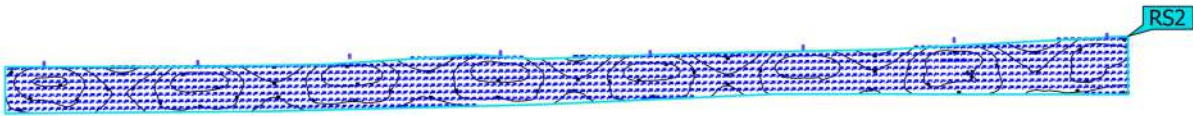


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Incrocio ponte Castelfidardo Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	31.7 lx	14.4 lx	47.4 lx	0.45	0.30	RS1

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

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetto risultati superfici 2



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Oggetto risultati superfici 2 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.100 m	30.8 lx	18.6 lx	43.2 lx	0.60	0.43	RS2

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

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	(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 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. 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 Φ [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 (η)	(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: Φ

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	Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. 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
L	
LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193 Unità: kWh/m² 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).
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 trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m² Simbolo usato nelle formule: L

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	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.
------------------------	---



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.

Data

11/11/2024



Molassana

Contatti



Lighting Department
Dr. Franco Viganò

M. PAVANISEGNALAMENTO FERROVIARIO s.r.l. Via per Mirandola, 24 - 41
Concordia sulla Secchia (MO)

T 340.6323560
f.vigano@mpavani.com

M. PAVANI SEGNALAMENTO FERROVIARIO
Via per Mirandola, 24 - 41033 Concordia sulla Secchia (MO)
Tel. 0386/565128
www.mpavani.com



Created with DIALux

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Immagini	4
Lista lampade	5

Scheda prodotto

MARTINI - FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 73W (1x 4X4500023 500mA LED)	6
MARTINI - FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 103W (1x 4X4500023 700mA LED)	7
MARTINI - FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W (1x 2X4500023 900mA LED)	8

Area 1

Disposizione lampade	9
Lista lampade	15
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	16
Area parcheggio 1 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	19
Area parcheggio 2 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	20
Area parcheggio 7 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	21
Area parcheggio 6 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	22
Area parcheggio 8 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	23
Area parcheggio 9 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	24
Area parcheggio 3 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	25
Area parcheggio 4 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	26
Area parcheggio 5 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	27
Area transito 1 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	28
Carreggiata 1 SX / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	29
Carreggiata 2 SX / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	30
Area transito 2 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	31
Rotonda / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	32
Area transito 4 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	33
Carreggiata 1 DX / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	34
Carreggiata 2 DX / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	35
Area transito 4 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	36
Area parcheggi autobus / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	37
Area transito 3 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	38
Area pergola sosta passeggeri / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	39
Area Locale tecnico / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	40

Tratto DX rotonda · Alternativa 1

Descrizione	41
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	42
Carreggiata 1 DX (M2)	46

Contenuto

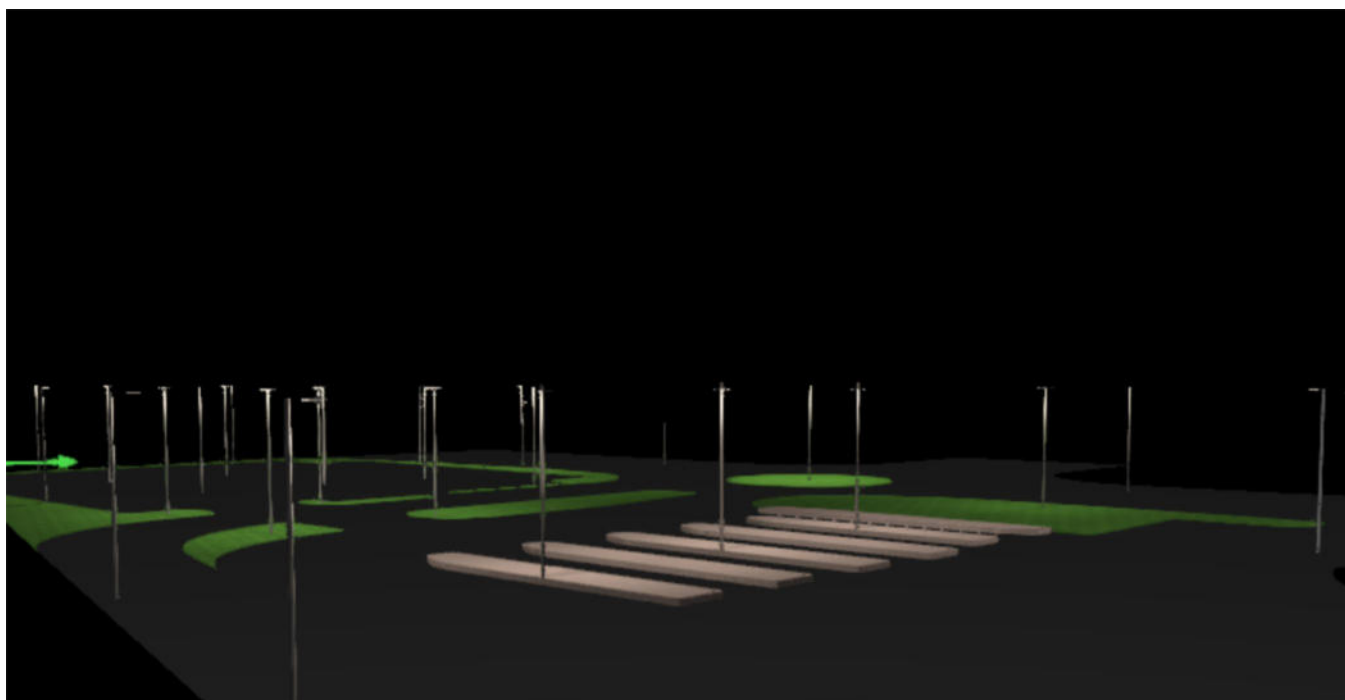
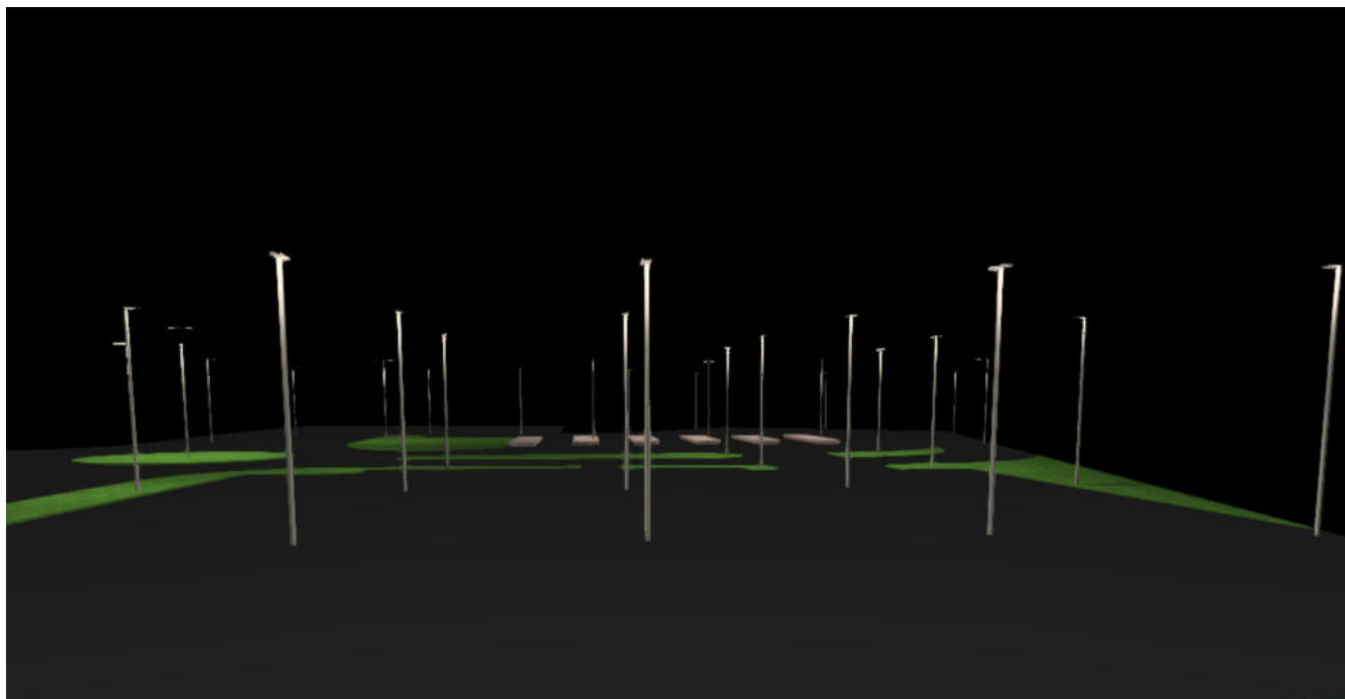
Carreggiata 2 DX (M2)	50
-----------------------------	----

Tratto SX rotonda · Alternativa 2

Descrizione	54
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	55
Carreggiata 1 SX (M2)	59
Carreggiata 2 SX (M2)	65

Glossario	71
-----------------	----

Immagini



Lista lampade

 Φ_{totale}

988247 lm

 P_{totale}

6111.0 W

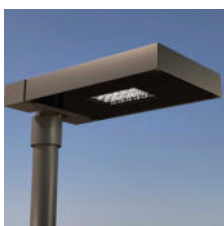
Efficienza

161.7 lm/W

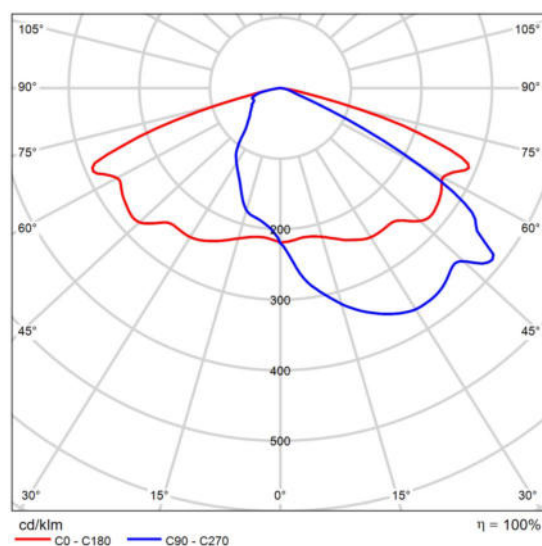
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
75	MARTINI	FP32007	FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W	67.0 W	10758 lm	160.6 lm/W
5	MARTINI	FP33001	FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 73W	73.0 W	12408 lm	170.0 lm/W
7	MARTINI	FP33004	FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 103W	103.0 W	17051 lm	165.5 lm/W

Scheda tecnica prodotto

MARTINI - FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 73W



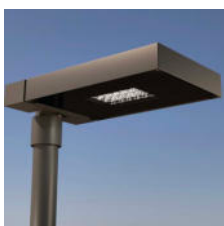
Articolo No.	FP33001
P	73.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	12408 lm
Φ_{Lampada}	12408 lm
η	100.00 %
Efficienza	170.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



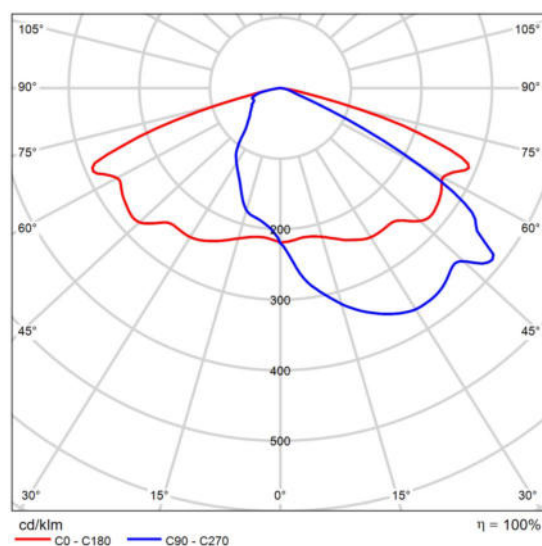
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

MARTINI - FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 103W



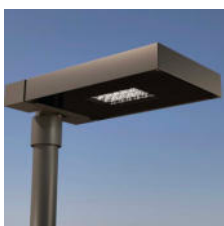
Articolo No.	FP33004
P	103.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	17051 lm
Φ_{Lampada}	17051 lm
η	100.00 %
Efficienza	165.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



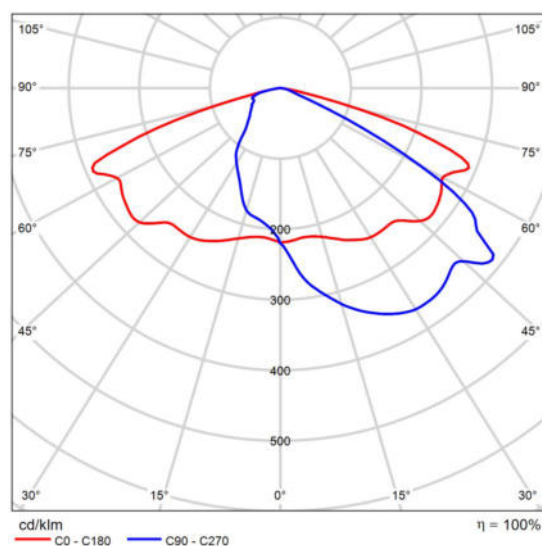
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

MARTINI - FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W



Articolo No.	FP32007
P	67.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10758 lm
Φ_{Lampada}	10758 lm
η	100.00 %
Efficienza	160.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

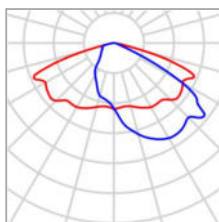
Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade



Produttore	MARTINI	P	67.0 W
Articolo No.	FP32007	Φ Lampada	10758 lm
Nome articolo	FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W		
Dotazione	1x 2X4500023 900mA LED		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
103.426 m	81.897 m	8.000 m	1
81.211 m	75.598 m	8.000 m	2
111.672 m	70.157 m	8.000 m	3
87.071 m	62.173 m	8.000 m	5
59.990 m	61.896 m	9.150 m	6
60.517 m	61.814 m	9.150 m	7
59.589 m	61.547 m	9.150 m	8
33.471 m	61.379 m	6.500 m	9
60.793 m	61.334 m	9.150 m	10
59.616 m	60.986 m	9.150 m	11
60.590 m	60.830 m	9.150 m	12
60.059 m	60.663 m	9.150 m	14
16.569 m	55.200 m	6.500 m	16

Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
37.248 m	44.888 m	6.500 m	18
37.473 m	44.273 m	8.000 m	19
93.048 m	42.134 m	8.000 m	20
93.281 m	41.526 m	8.000 m	21
22.030 m	39.908 m	6.500 m	22
22.255 m	39.293 m	8.000 m	24
55.017 m	38.701 m	8.000 m	25
54.410 m	38.467 m	8.000 m	26
41.561 m	34.108 m	8.000 m	27
40.946 m	33.883 m	8.000 m	28
96.997 m	31.143 m	8.000 m	29
97.231 m	30.535 m	8.000 m	30
26.353 m	29.138 m	8.000 m	31
25.737 m	28.913 m	8.000 m	32
44.752 m	24.620 m	8.000 m	34
44.137 m	24.395 m	8.000 m	36
10.812 m	23.466 m	8.000 m	37
60.602 m	20.535 m	8.000 m	39
59.994 m	20.301 m	8.000 m	40
101.102 m	20.077 m	8.000 m	41
29.544 m	19.650 m	8.000 m	42
101.336 m	19.469 m	8.000 m	43
28.928 m	19.425 m	8.000 m	44
48.028 m	14.713 m	8.000 m	45

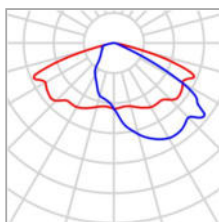
Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
47.413 m	14.488 m	8.000 m	46
63.794 m	10.221 m	8.000 m	49
63.186 m	9.987 m	8.000 m	50
32.820 m	9.743 m	8.000 m	51
32.204 m	9.518 m	8.000 m	52
16.966 m	5.090 m	8.000 m	54
51.091 m	4.088 m	8.000 m	56
34.523 m	0.204 m	8.000 m	57

Area 1

Disposizione lampade



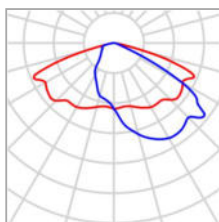
Produttore	MARTINI	P	73.0 W
Articolo No.	FP33001	Φ Lampada	12408 lm
Nome articolo	FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 73W		
Dotazione	1x 4X4500023 500mA LED		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
112.182 m	68.700 m	8.000 m	4
72.744 m	24.758 m	8.000 m	33
72.136 m	24.524 m	8.000 m	35
77.892 m	13.710 m	8.000 m	47
77.284 m	13.476 m	8.000 m	48

Area 1

Disposizione lampade



Produttore	MARTINI	P	103.0 W
Articolo No.	FP33004	Φ_{Lampada}	17051 lm
Nome articolo	FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 103W		
Dotazione	1x 4X4500023 700mA LED		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
87.534 m	60.796 m	8.000 m	13
110.340 m	56.504 m	8.000 m	15
119.909 m	45.311 m	8.000 m	17
135.710 m	39.783 m	8.000 m	23
139.317 m	22.100 m	8.000 m	38
121.244 m	5.877 m	8.000 m	53
96.630 m	4.747 m	8.000 m	55

Area 1

Lista lampade Φ_{totale}

665507 lm

 P_{totale}

4101.0 W

Efficienza

162.3 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
45	MARTINI	FP32007	FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W	67.0 W	10758 lm	160.6 lm/W
5	MARTINI	FP33001	FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 73W	73.0 W	12408 lm	170.0 lm/W
7	MARTINI	FP33004	FRIESIAN PRO L AS1.5 4000K 103W	103.0 W	17051 lm	165.5 lm/W

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}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	78.0 lx	39.4 lx	103 lx	0.51	0.38	CG1
Area parcheggio 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	50.0 lx	34.0 lx	66.0 lx	0.68	0.52	CG2
Area parcheggio 7 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	91.8 lx	76.3 lx	101 lx	0.83	0.76	CG3
Area parcheggio 6 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	97.2 lx	85.3 lx	104 lx	0.88	0.82	CG4
Area parcheggio 8 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	91.1 lx	71.6 lx	102 lx	0.79	0.70	CG5
Area parcheggio 9 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	98.0 lx	86.9 lx	107 lx	0.89	0.81	CG6
Area parcheggio 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	70.6 lx	41.6 lx	96.3 lx	0.59	0.43	CG7
Area parcheggio 4 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	79.1 lx	63.1 lx	99.4 lx	0.80	0.63	CG8
Area parcheggio 5 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	75.0 lx	55.6 lx	86.3 lx	0.74	0.64	CG9
Area transito 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	79.8 lx	51.5 lx	104 lx	0.65	0.50	CG10
Carreggiata 1 SX Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	47.0 lx	27.1 lx	68.3 lx	0.58	0.40	CG11

Area 1 (Scena luce 1)

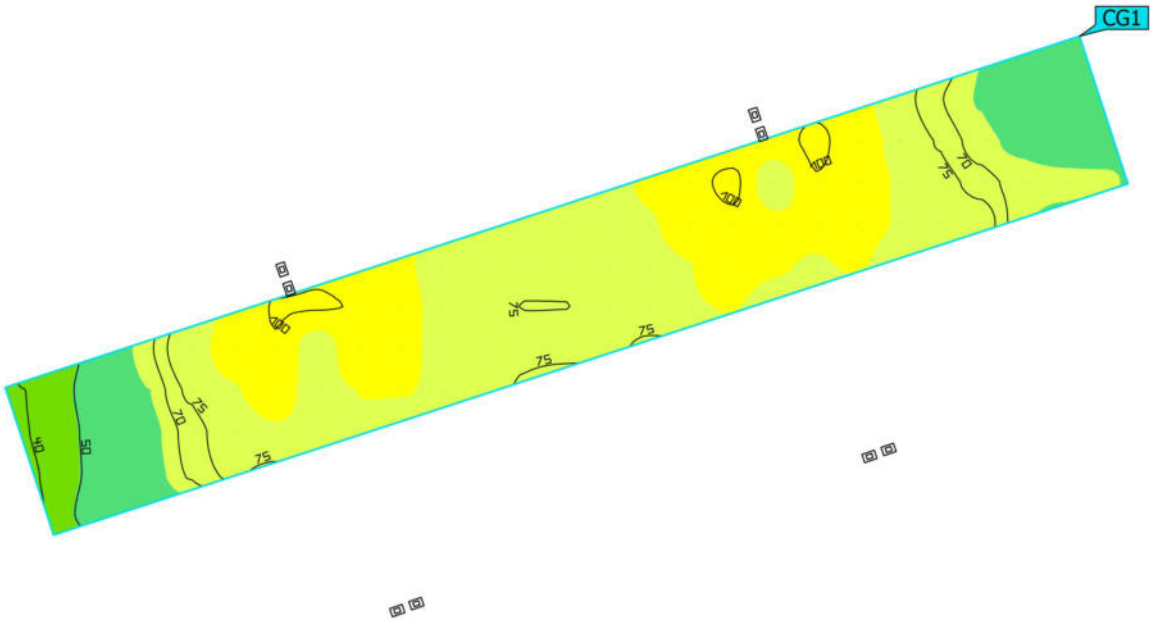
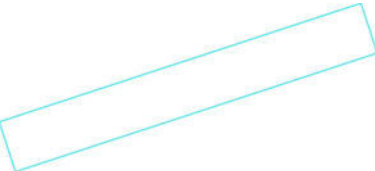
Oggetti di calcolo

Carreggaita 2 SX Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	52.5 lx	22.9 lx	83.9 lx	0.44	0.27	CG12
Area transito 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	72.0 lx	40.1 lx	99.4 lx	0.56	0.40	CG13
Rotonda Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	53.7 lx	25.6 lx	95.5 lx	0.48	0.27	CG14
Area transito 4 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	50.4 lx	27.1 lx	75.1 lx	0.54	0.36	CG15
Carreggiata 1 DX Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	40.3 lx	23.2 lx	54.4 lx	0.58	0.43	CG16
Carreggiata 2 DX Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	47.6 lx	25.5 lx	73.5 lx	0.54	0.35	CG17
Area transito 4 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	59.3 lx	42.2 lx	76.5 lx	0.71	0.55	CG18
Area parcheggi autobus Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	53.0 lx	24.4 lx	79.9 lx	0.46	0.31	CG19
Area transito 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	55.8 lx	31.0 lx	86.5 lx	0.56	0.36	CG20
Area pergola sosta passeggeri Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	53.7 lx	36.5 lx	83.4 lx	0.68	0.44	CG21
Area Locale tecnico Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	51.0 lx	32.5 lx	68.1 lx	0.64	0.48	CG22

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

Area 1 (Scena luce 1)

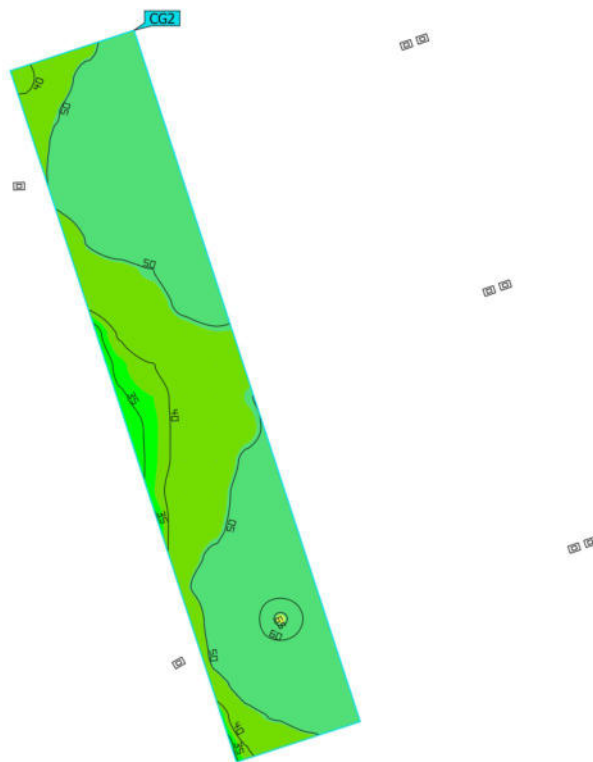
Area parcheggio 1



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	78.0 lx	39.4 lx	103 lx	0.51	0.38	CG1

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

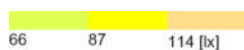
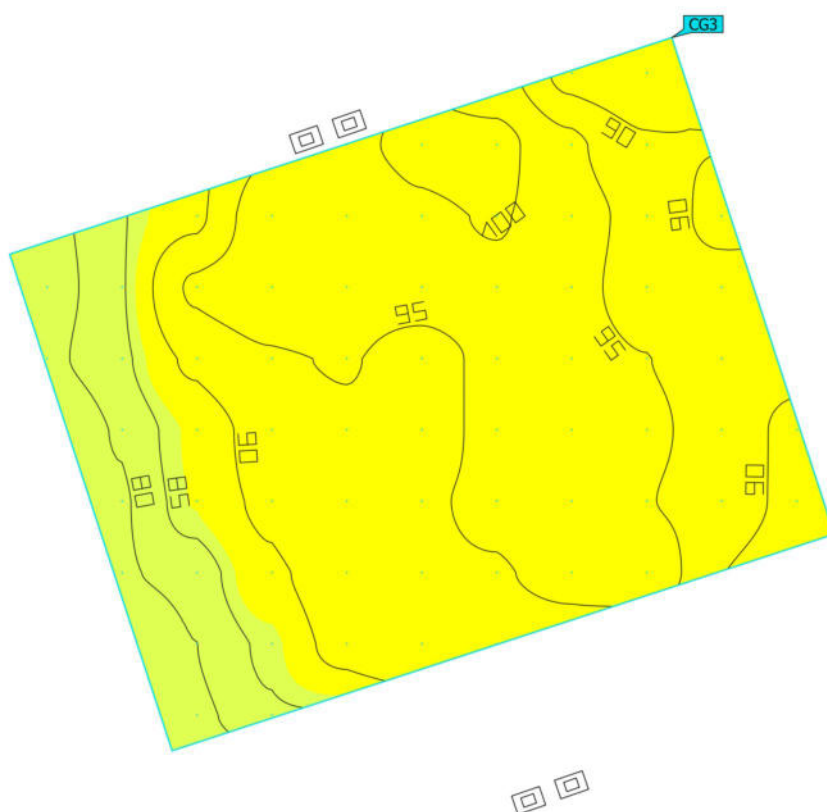
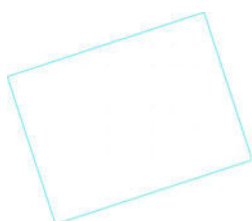
Area 1 (Scena luce 1)

Area parcheggio 2

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	50.0 lx	34.0 lx	66.0 lx	0.68	0.52	CG2

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

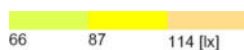
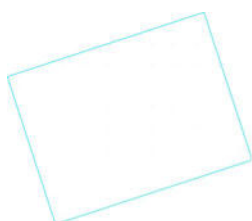
Area 1 (Scena luce 1)

Area parcheggio 7

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 7 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	91.8 lx	76.3 lx	101 lx	0.83	0.76	CG3

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

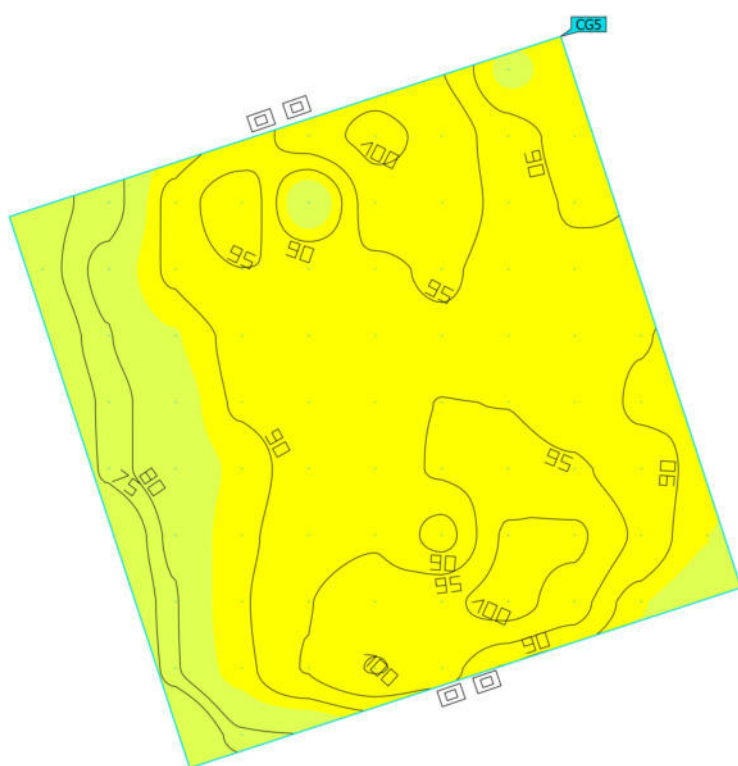
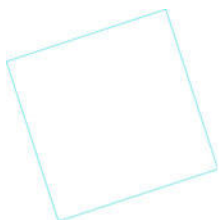
Area 1 (Scena luce 1)

Area parcheggio 6

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 6 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	97.2 lx	85.3 lx	104 lx	0.88	0.82	CG4

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

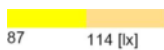
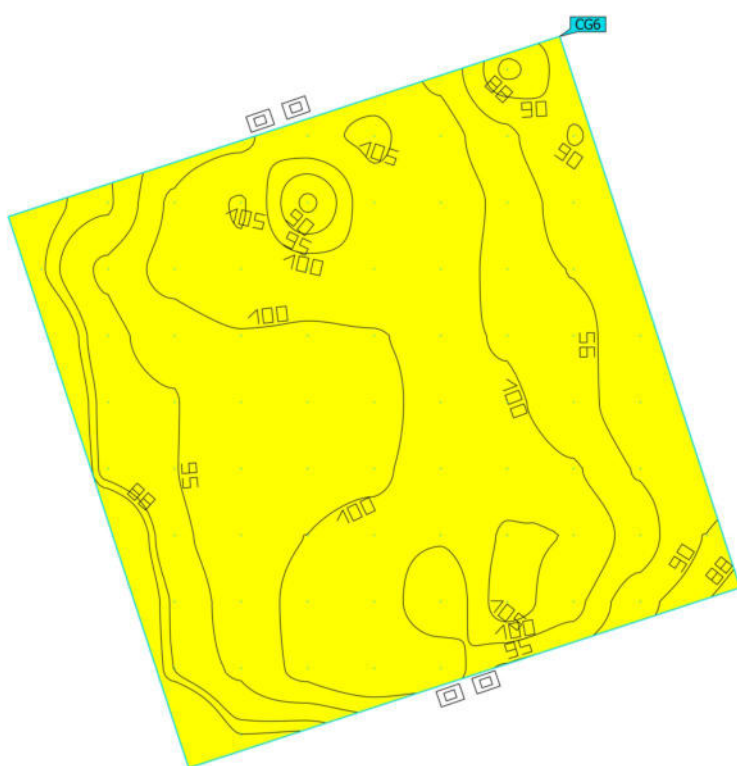
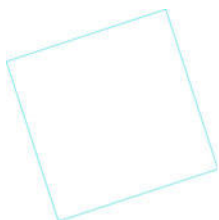
Area 1 (Scena luce 1)

Area parcheggio 8

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 8 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	91.1 lx	71.6 lx	102 lx	0.79	0.70	CG5

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

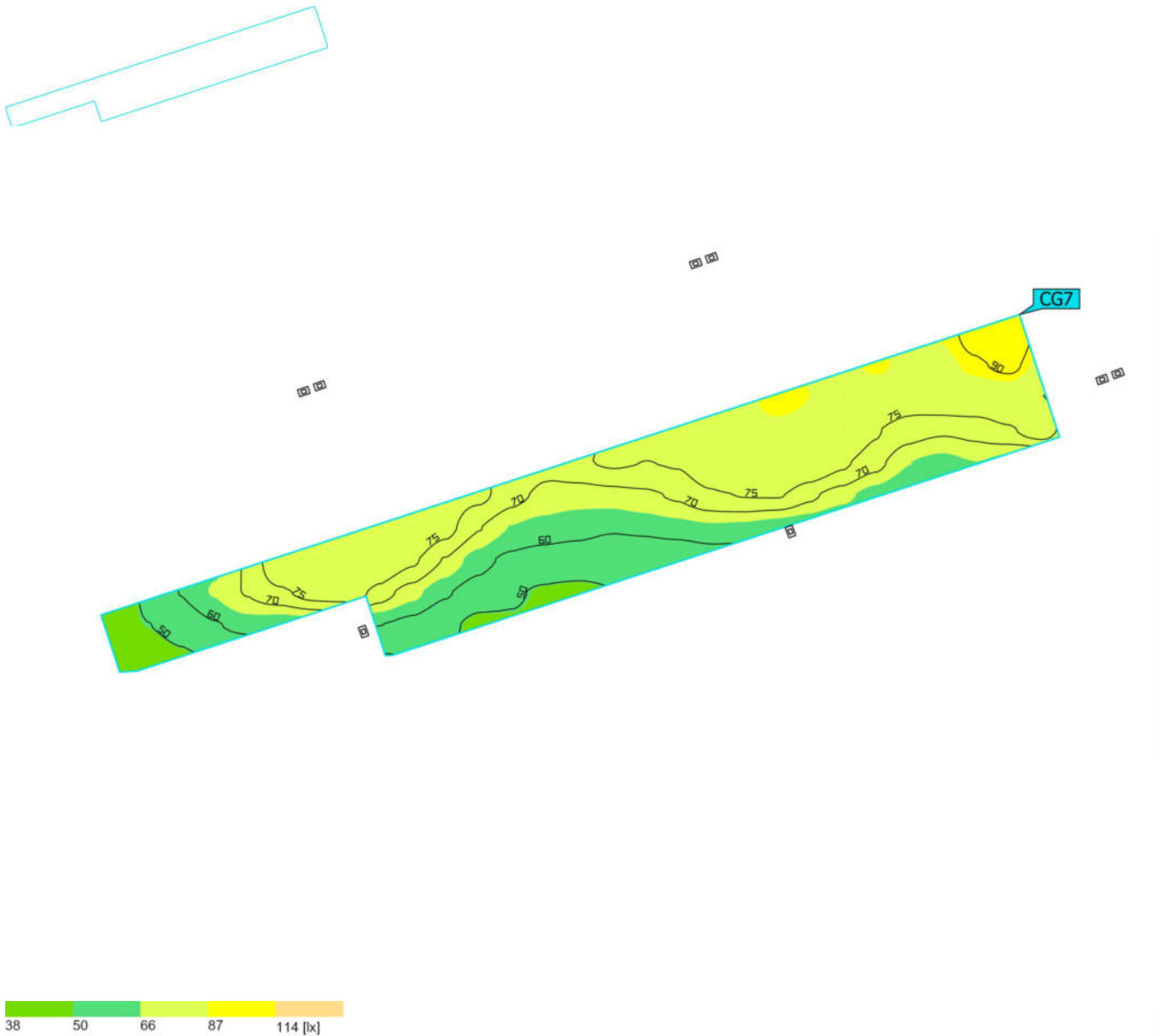
Area 1 (Scena luce 1)

Area parcheggio 9

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 9 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	98.0 lx	86.9 lx	107 lx	0.89	0.81	CG6

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

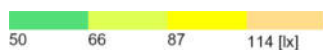
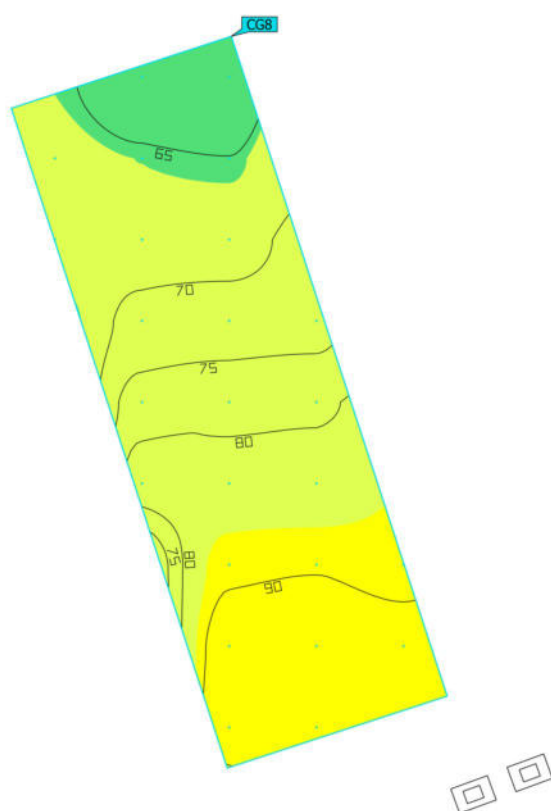
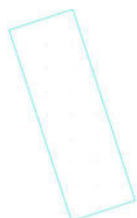
Area 1 (Scena luce 1)

Area parcheggio 3

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	70.6 lx	41.6 lx	96.3 lx	0.59	0.43	CG7

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

Area 1 (Scena luce 1)

Area parcheggio 4

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 4 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	79.1 lx	63.1 lx	99.4 lx	0.80	0.63	CG8

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

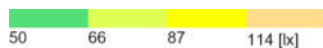
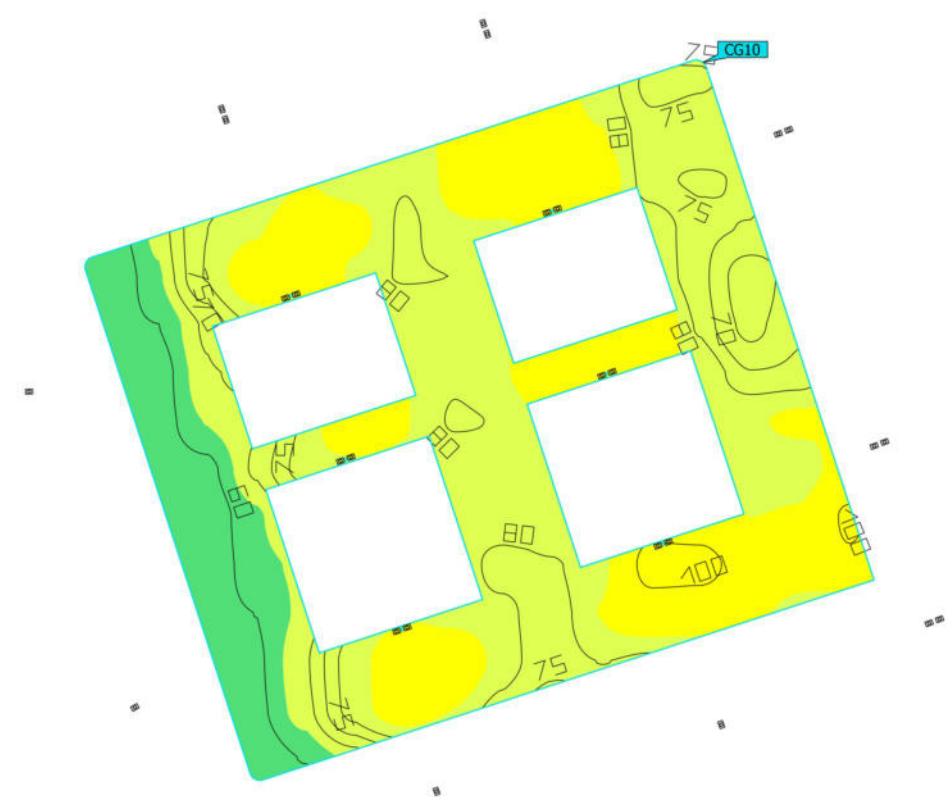
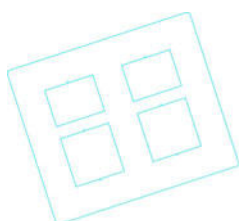
Area 1 (Scena luce 1)

Area parcheggio 5

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggio 5 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	75.0 lx	55.6 lx	86.3 lx	0.74	0.64	CG9

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

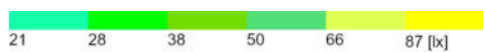
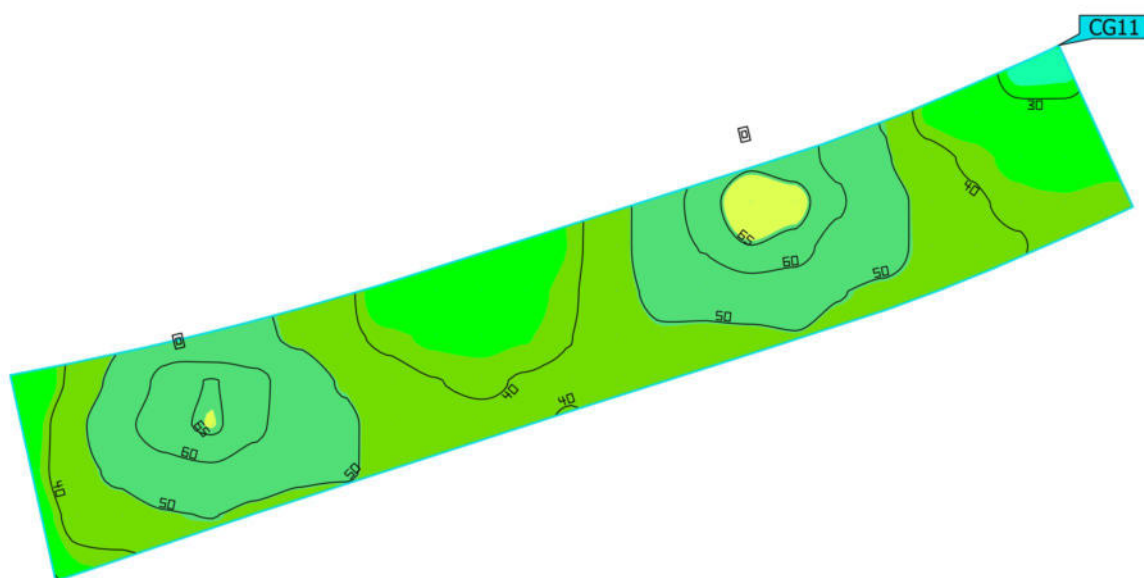
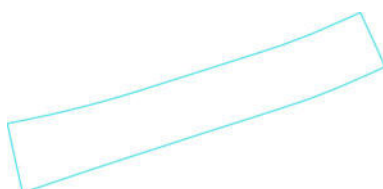
Area 1 (Scena luce 1)

Area transito 1

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area transito 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	79.8 lx	51.5 lx	104 lx	0.65	0.50	CG10

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

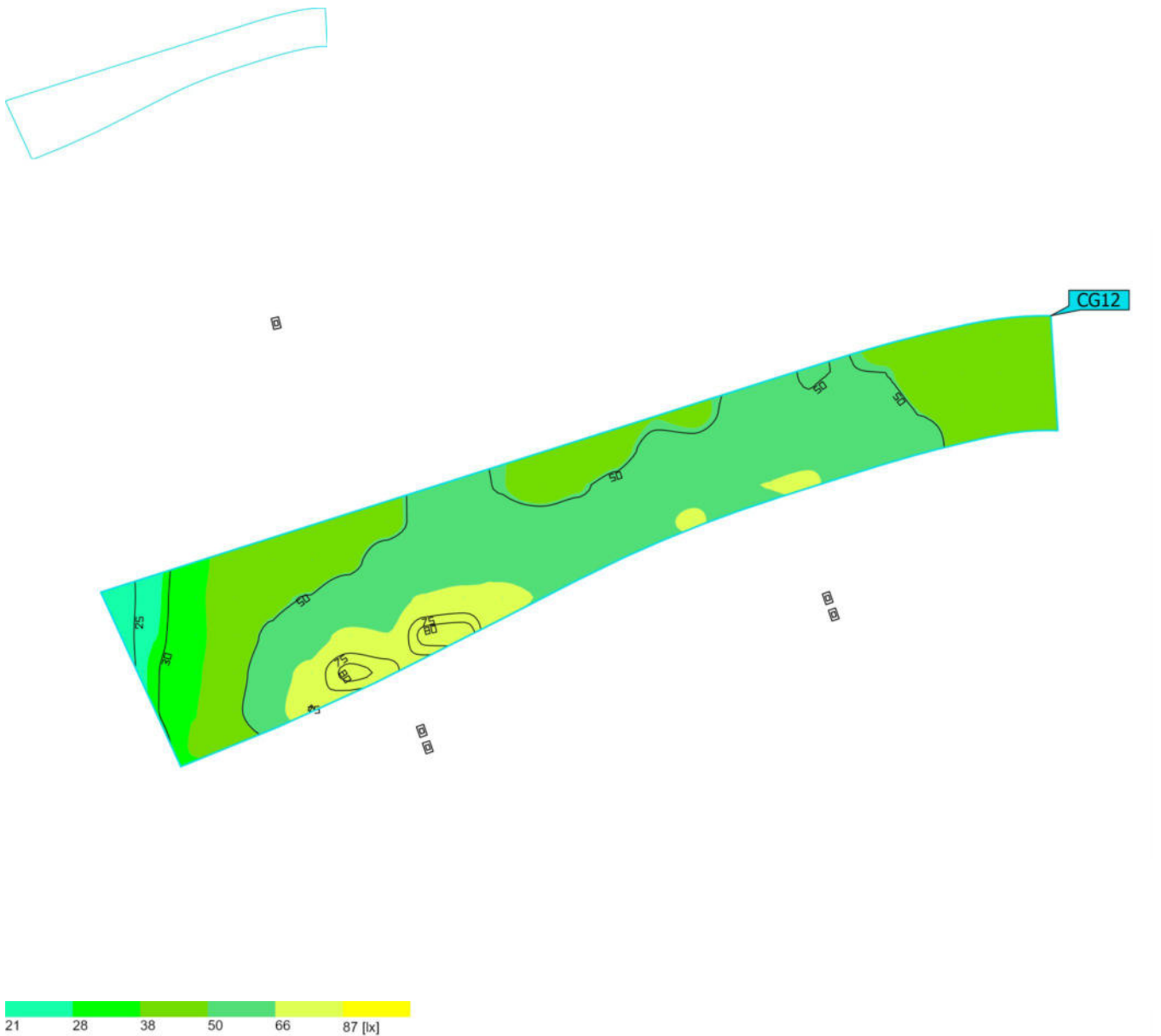
Area 1 (Scena luce 1)

Carreggiata 1 SX

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Carreggiata 1 SX Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	47.0 lx	27.1 lx	68.3 lx	0.58	0.40	CG11

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

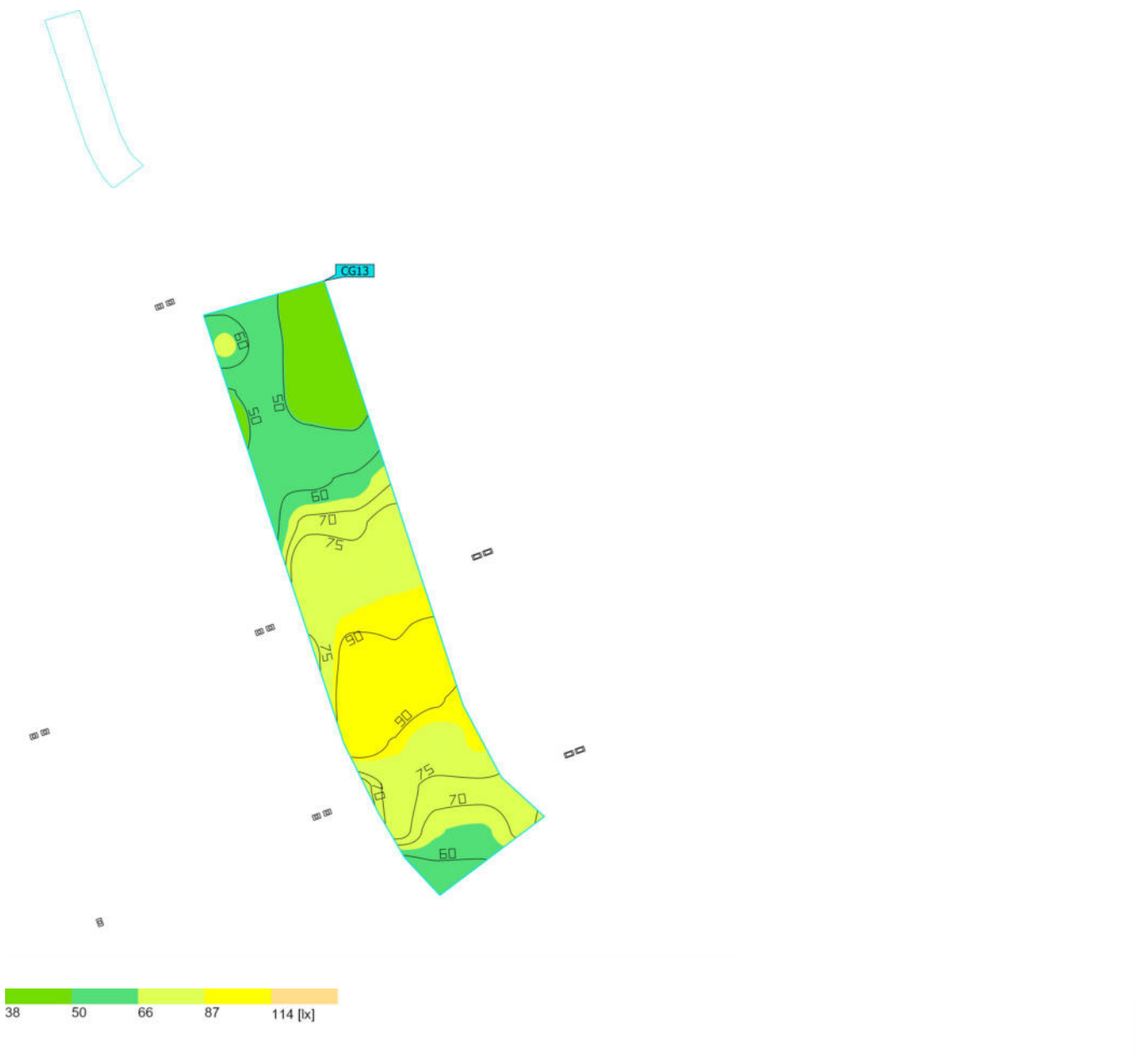
Area 1 (Scena luce 1)
Carreggaita 2 SX



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Carreggaita 2 SX Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	52.5 lx	22.9 lx	83.9 lx	0.44	0.27	CG12

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

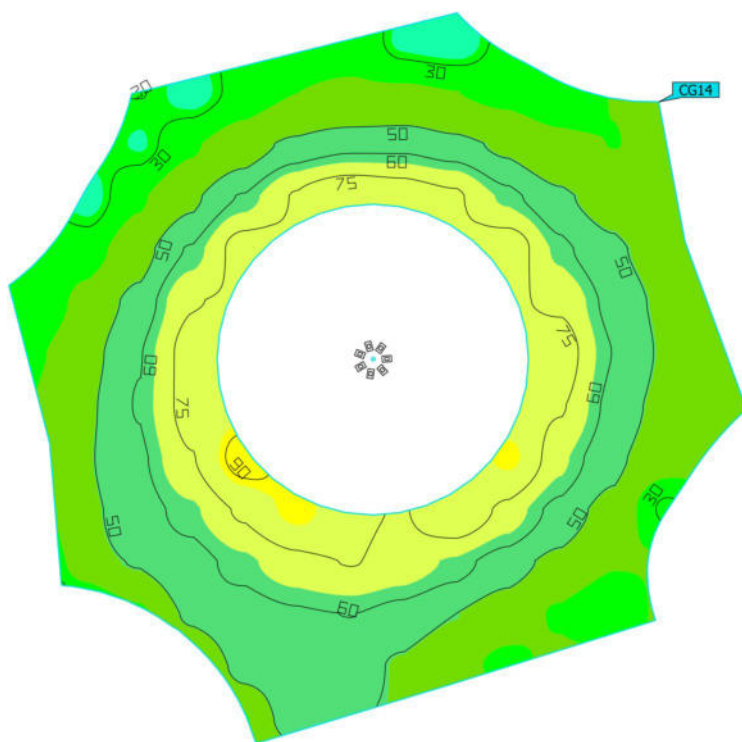
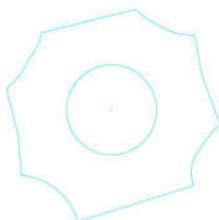
Area 1 (Scena luce 1)

Area transito 2

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area transito 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	72.0 lx	40.1 lx	99.4 lx	0.56	0.40	CG13

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

Area 1 (Scena luce 1)

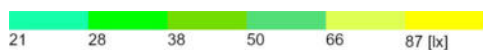
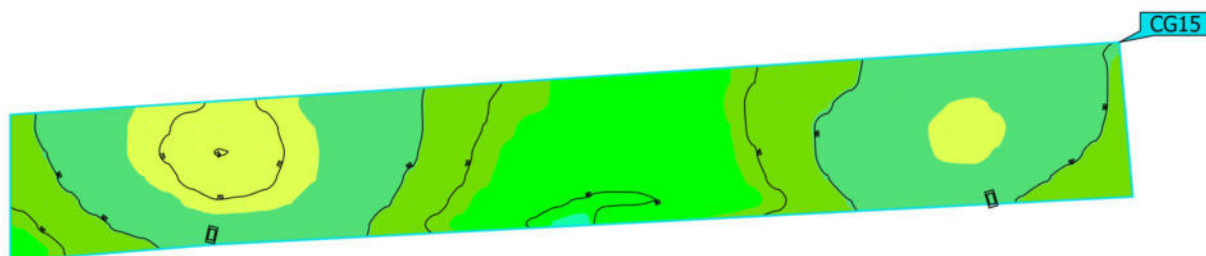
Rotonda

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Rotonda Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	53.7 lx	25.6 lx	95.5 lx	0.48	0.27	CG14

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

Area 1 (Scena luce 1)

Area transito 4

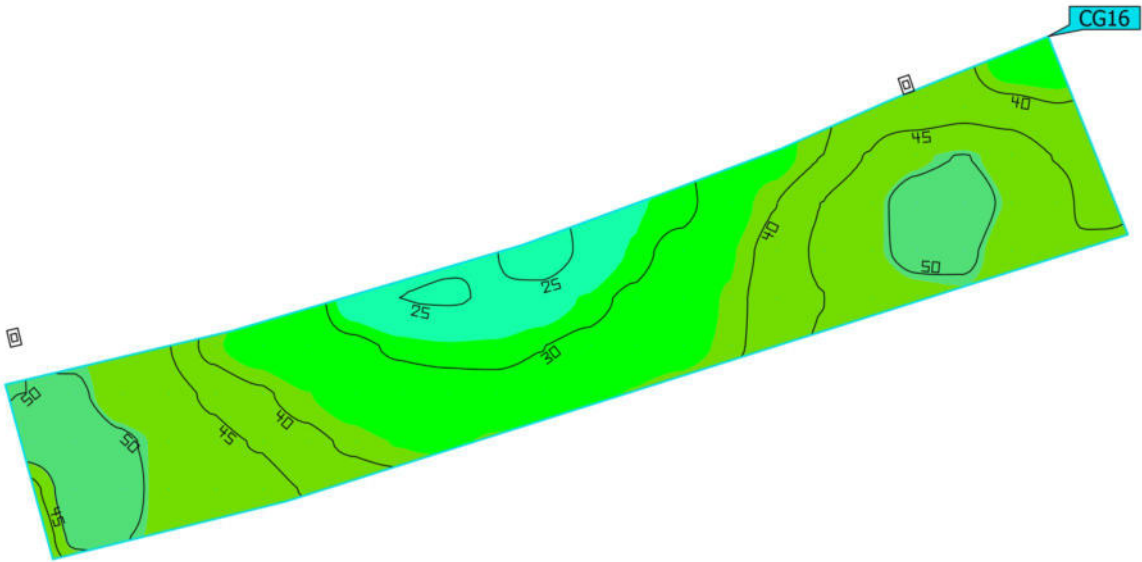
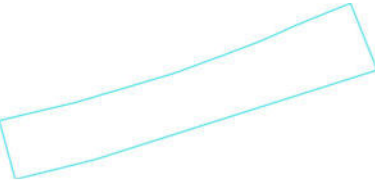


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area transito 4 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00m	50.4 lx	27.1 lx	75.1 lx	0.54	0.36	CG15

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

Area 1 (Scena luce 1)

Carreggiata 1 DX

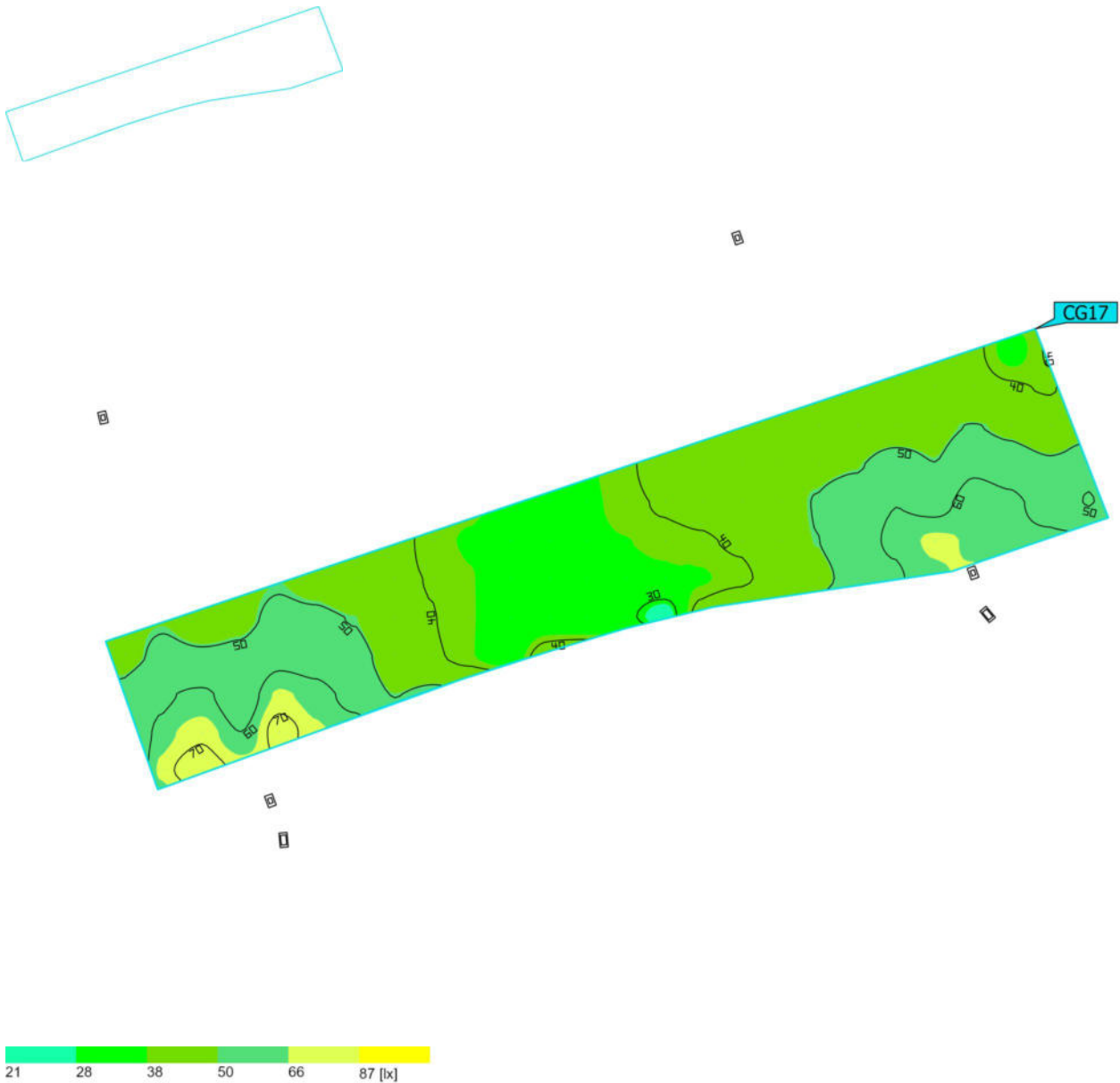


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Carreggiata 1 DX Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	40.3 lx	23.2 lx	54.4 lx	0.58	0.43	CG16

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

Area 1 (Scena luce 1)

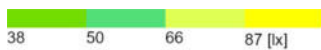
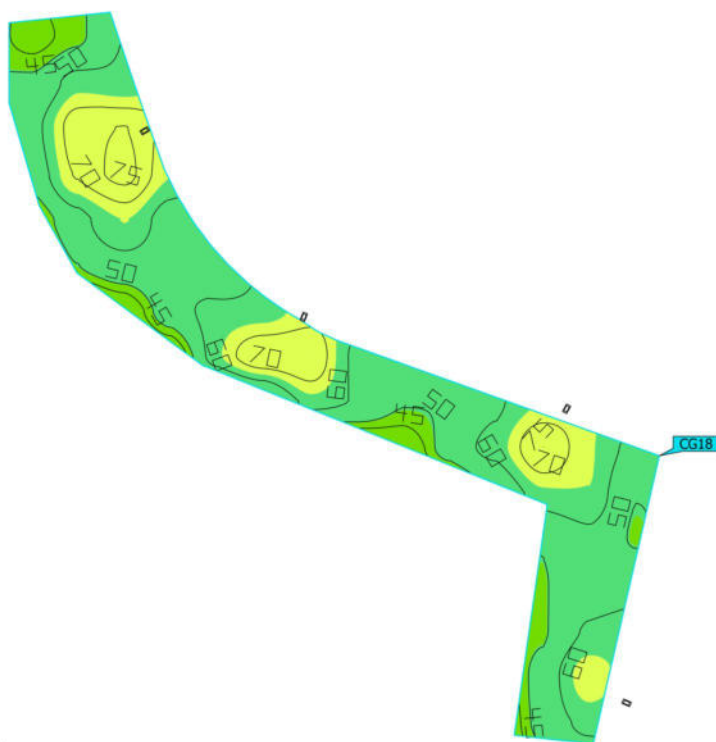
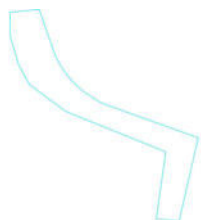
Carreggiata 2 DX



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Carreggiata 2 DX Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	47.6 lx	25.5 lx	73.5 lx	0.54	0.35	CG17

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

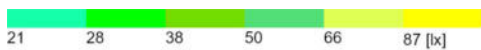
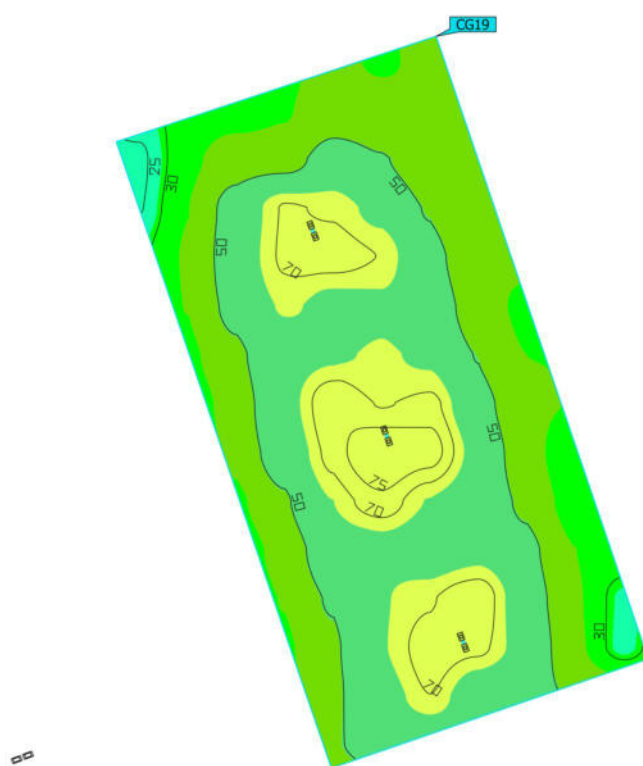
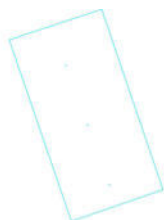
Area 1 (Scena luce 1)

Area transito 4

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area transito 4 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00m	59.3 lx	42.2 lx	76.5 lx	0.71	0.55	CG18

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

Area 1 (Scena luce 1)

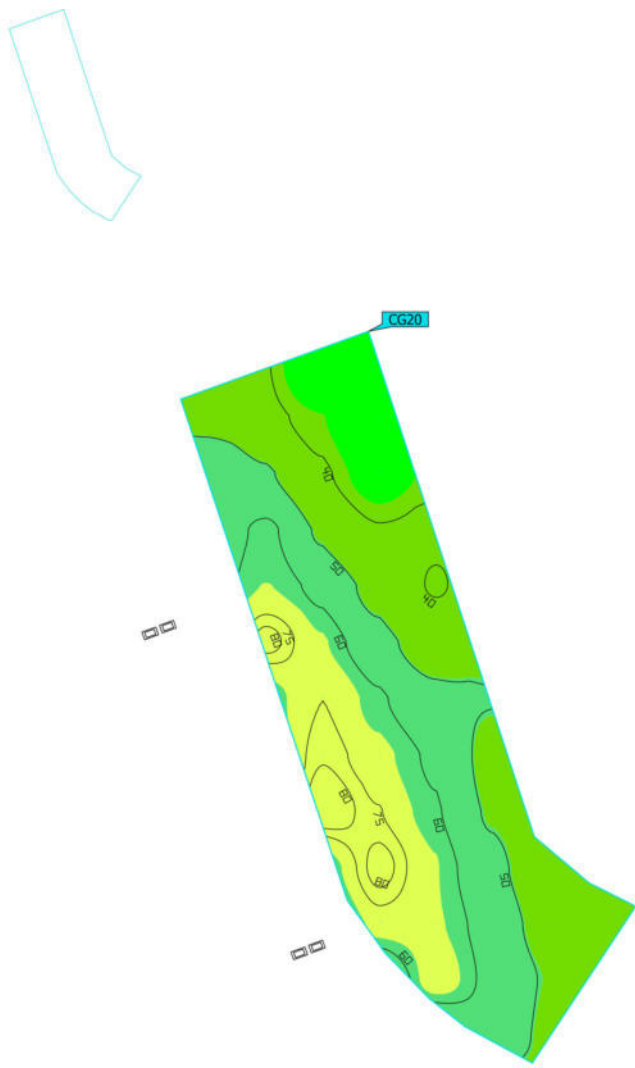
Area parcheggi autobus

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area parcheggi autobus Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	53.0 lx	24.4 lx	79.9 lx	0.46	0.31	CG19

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

Area 1 (Scena luce 1)

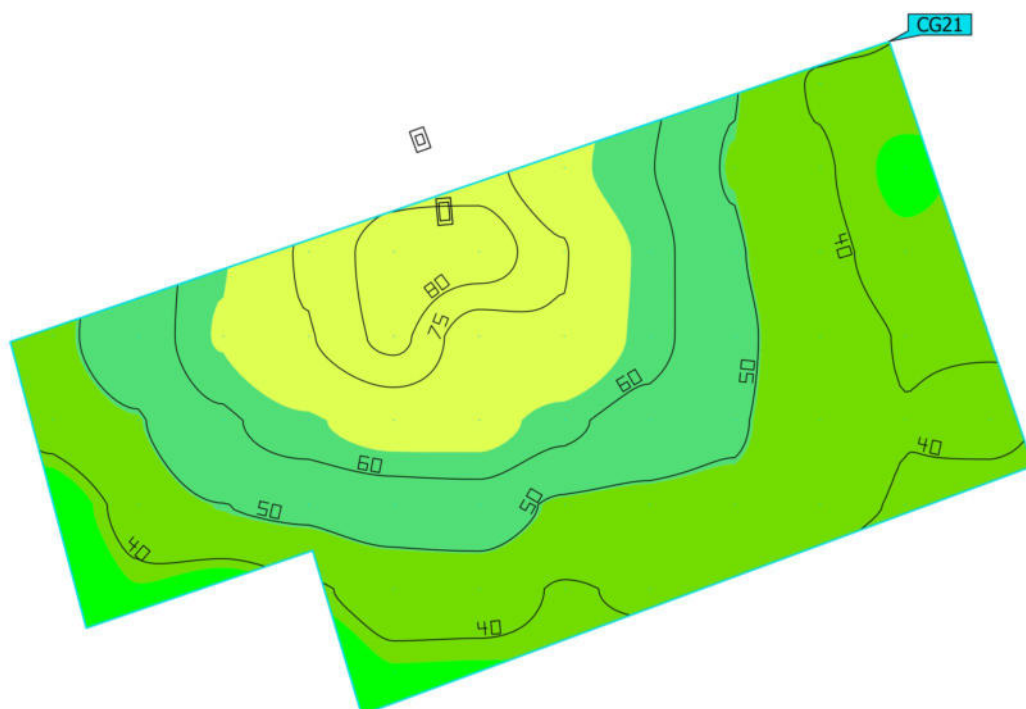
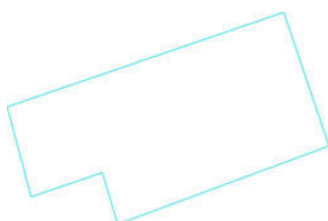
Area transito 3



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area transito 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	55.8 lx	31.0 lx	86.5 lx	0.56	0.36	CG20

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

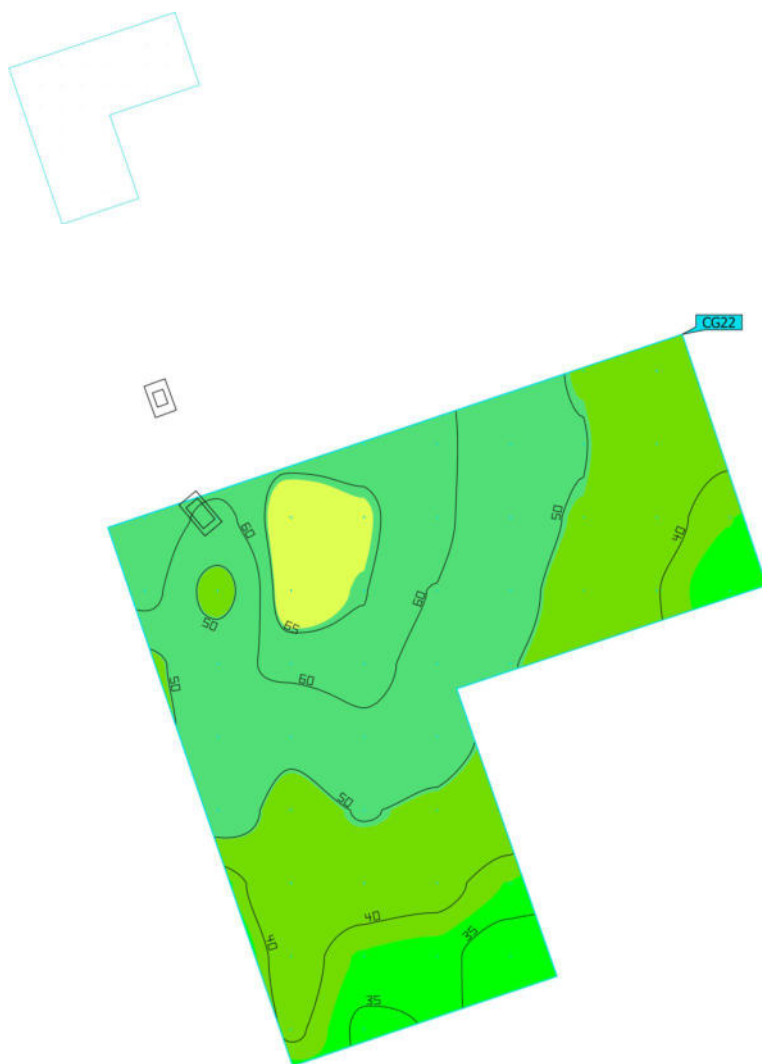
Area 1 (Scena luce 1)

Area pergola sosta passeggeri

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area pergola sosta passeggeri Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	53.7 lx	36.5 lx	83.4 lx	0.68	0.44	CG21

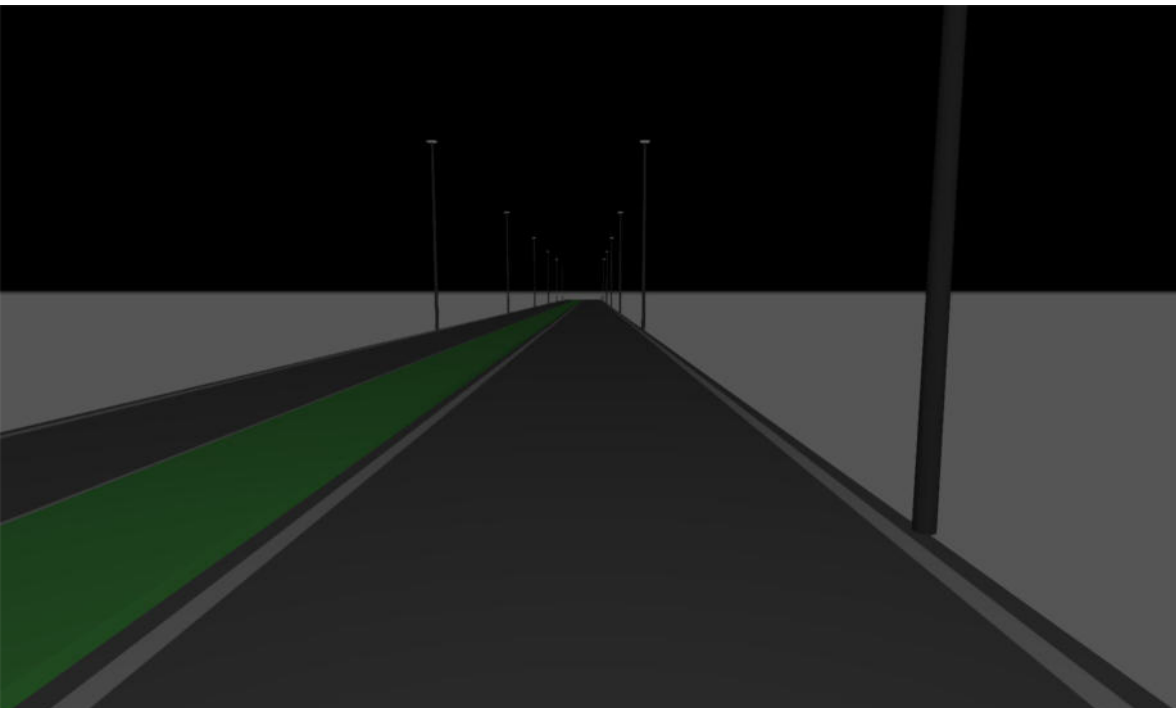
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

Area Locale tecnico

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area Locale tecnico Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.00 m	51.0 lx	32.5 lx	68.1 lx	0.64	0.48	CG22

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

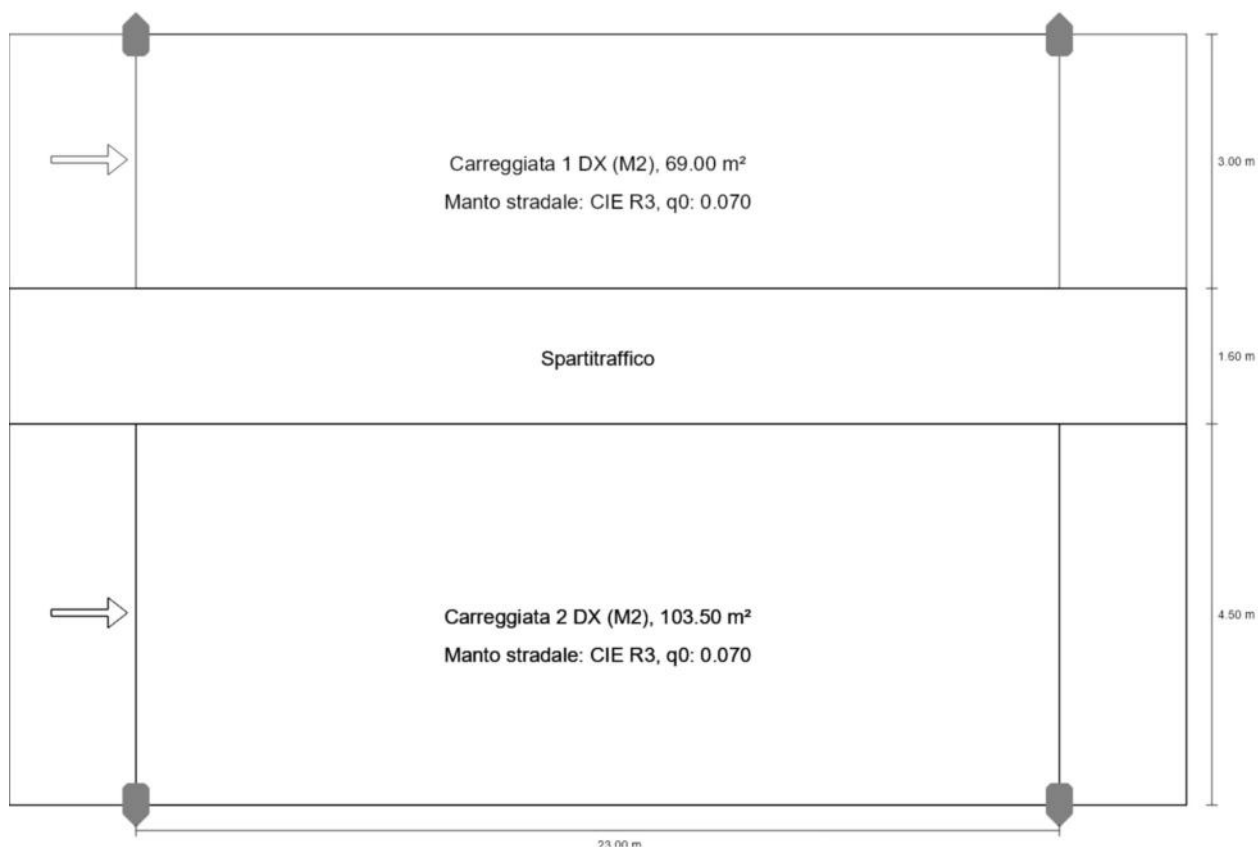


Tratto DX rotonda

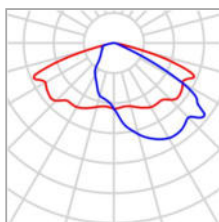
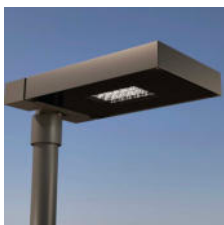
Descrizione

Tipologico

Tratto DX rotonda

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Tratto DX rotonda

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

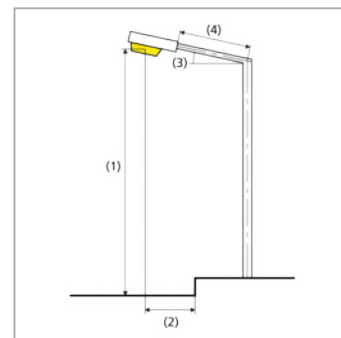
Produttore	MARTINI	P	67.0 W
Articolo No.	FP32007	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10758 lm
Nome articolo	FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W	Φ_{Lampada}	10758 lm
Dotazione	1x 2X4500023 900mA LED	η	100.00 %

Tratto DX rotonda

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W (su entrambi i lati di fronte)

Distanza pali	23.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 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 %, 67.0 W
Potenza / percorso	5762.0 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°: 485 cd/klm ≥ 80°: 62.2 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*4
Classe indici di abbagliamento	D.3
MF	0.80



Tratto DX rotonda

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 DX (M2)	L_m	2.67 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.92	≥ 0.40	✓
	U_l	0.86	≥ 0.70	✓
	TI	8 %	≤ 10 %	✓
	R_{EI}	0.65	≥ 0.35	✓
Carreggiata 2 DX (M2)	L_m	2.72 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.91	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓
	R_{EI}	0.53	≥ 0.35	✓

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo di energia
Tratto DX rotonda	D_p	0.017 W/lx*m ²	–
FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W (su entrambi i lati di fronte)	D_e	3.1 kWh/m ² anno	536.0 kWh/anno

Tratto DX rotonda

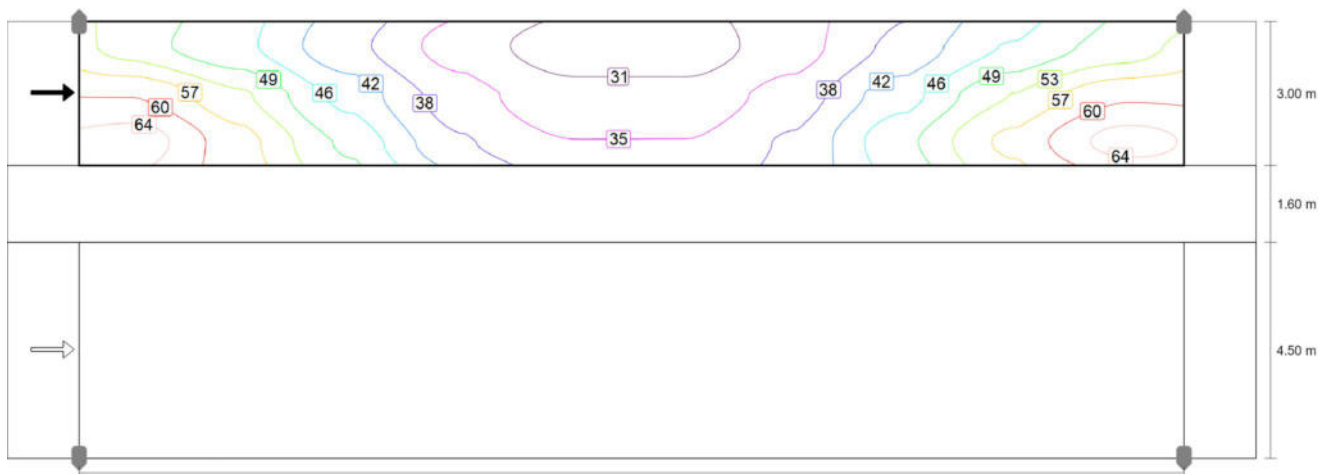
Carreggiata 1 DX (M2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 DX (M2)	L_m	2.67 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.92	≥ 0.40	✓
	U_l	0.86	≥ 0.70	✓
	TI	8 %	≤ 10 %	✓
	R_{El}	0.65	≥ 0.35	✓

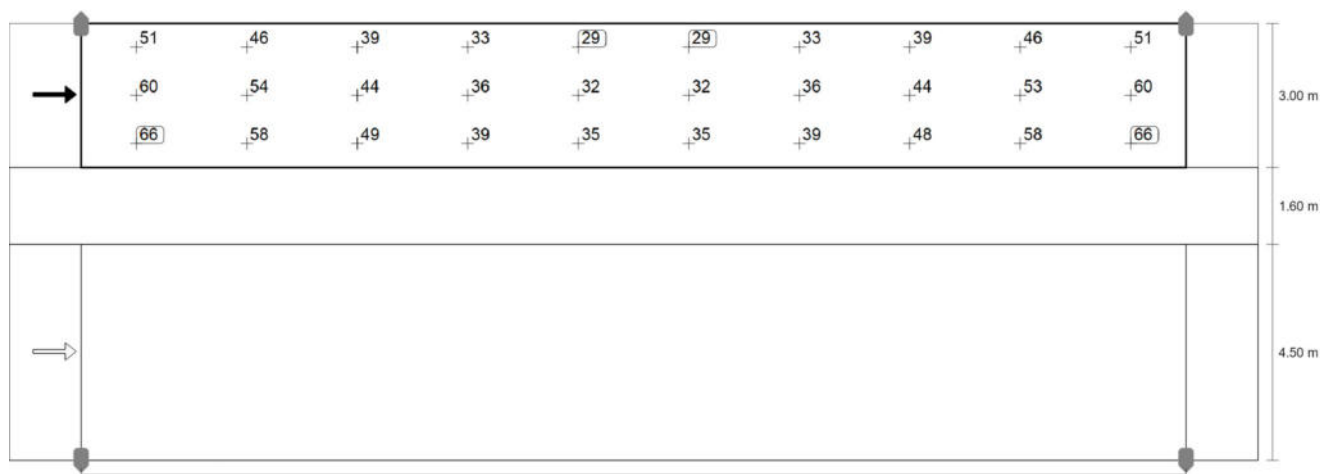
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 7.600 m, 1.500 m	L_m	2.67 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.92	≥ 0.40	✓
	U_l	0.86	≥ 0.70	✓
	TI	8 %	≤ 10 %	✓



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

Tratto DX rotonda

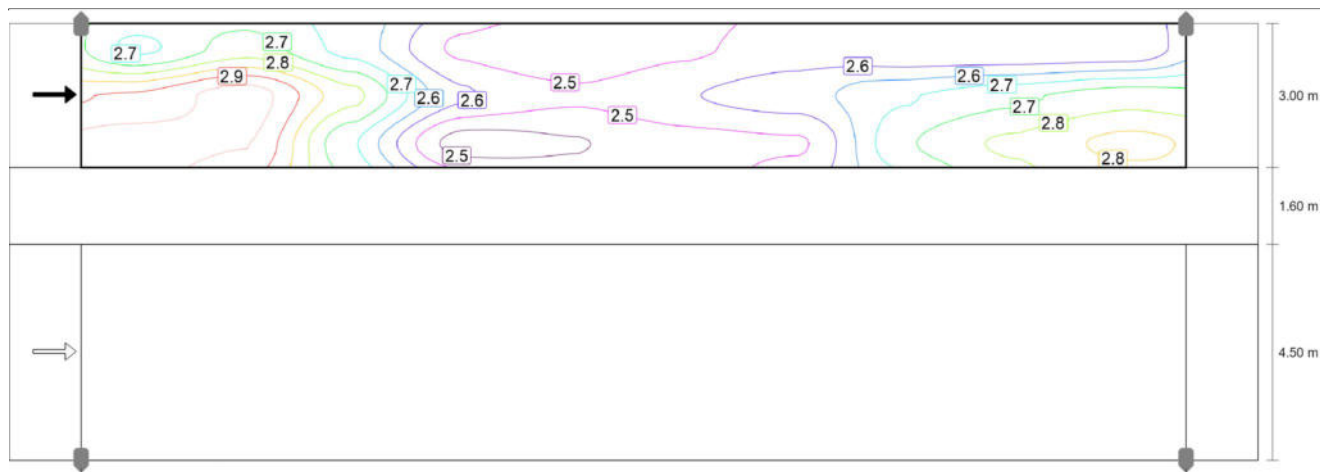
Carreggiata 1 DX (M2)

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

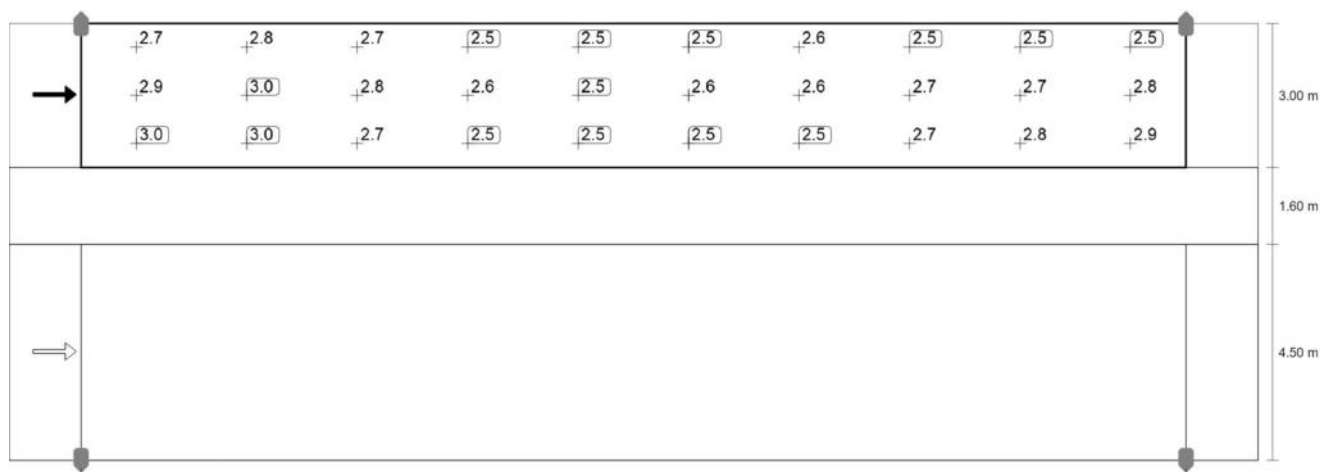
m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
8.600	51.49	46.48	39.36	32.95	29.01	29.03	32.91	39.28	46.06	50.89
7.600	60.34	53.62	44.39	36.28	32.15	32.14	36.20	44.20	53.15	59.95
6.600	66.02	58.20	48.60	38.80	34.70	34.69	38.81	48.37	57.75	65.73

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	44.7 lx	29.0 lx	66.0 lx	0.65	0.44

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)

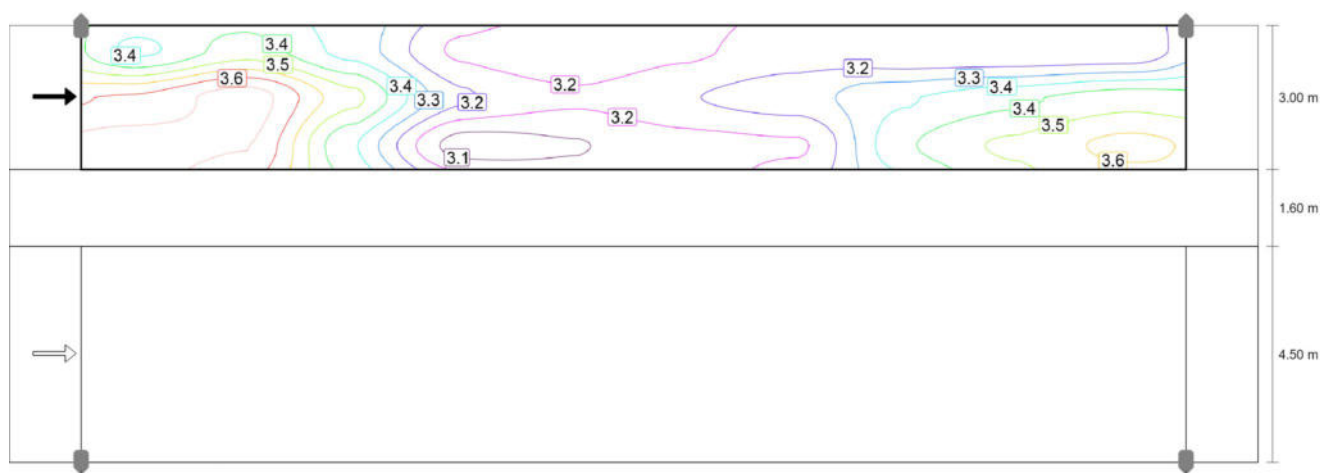
Tratto DX rotonda

Carreggiata 1 DX (M2)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

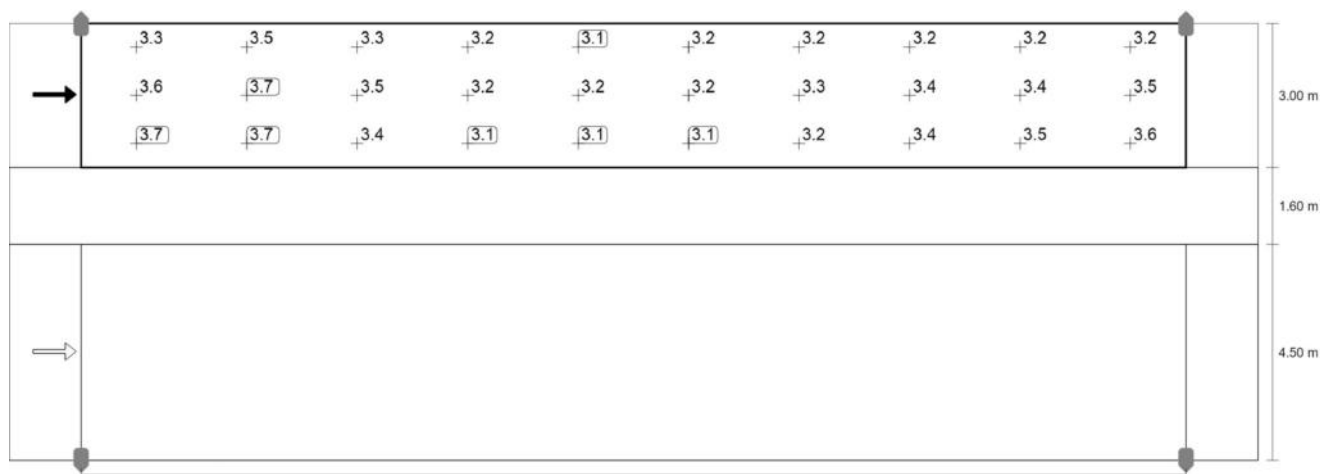
m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
8.600	2.68	2.77	2.67	2.52	2.49	2.53	2.56	2.55	2.54	2.55
7.600	2.91	2.97	2.81	2.60	2.55	2.59	2.62	2.69	2.73	2.78
6.600	2.97	2.95	2.69	2.46	2.48	2.52	2.53	2.74	2.80	2.86

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	2.67 cd/m ²	2.46 cd/m ²	2.97 cd/m ²	0.92	0.83

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)

Tratto DX rotonda

Carreggiata 1 DX (M2)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
8.600	3.35	3.46	3.34	3.16	3.12	3.16	3.20	3.18	3.18	3.19
7.600	3.63	3.72	3.51	3.25	3.18	3.23	3.27	3.36	3.41	3.47
6.600	3.72	3.69	3.37	3.08	3.10	3.14	3.16	3.42	3.50	3.58

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	3.34 cd/m ²	3.08 cd/m ²	3.72 cd/m ²	0.92	0.83

Tratto DX rotonda

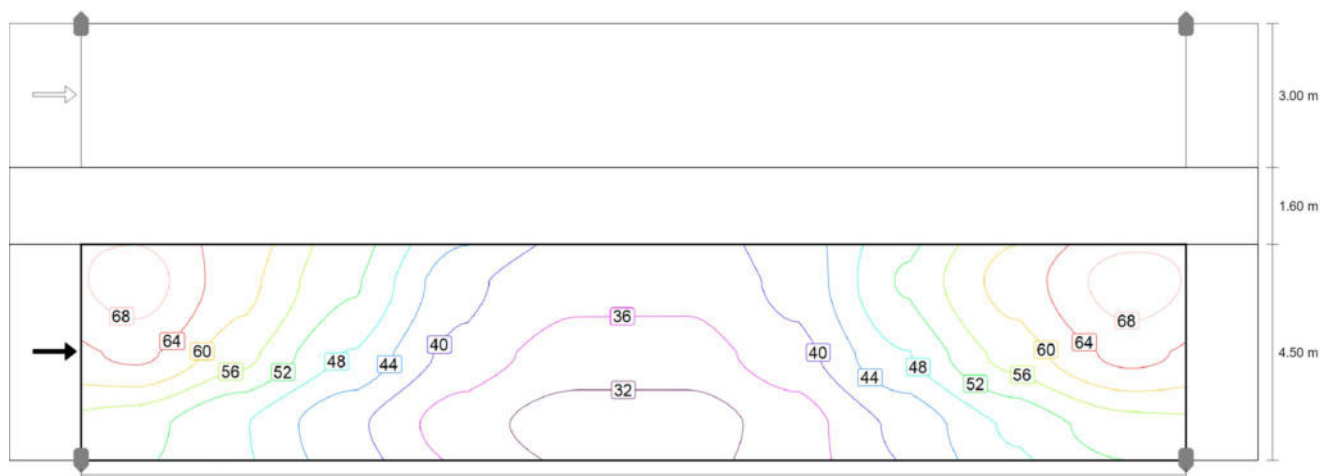
Carreggiata 2 DX (M2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 2 DX (M2)	L_m	2.72 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.91	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓
	R_{EI}	0.53	≥ 0.35	✓

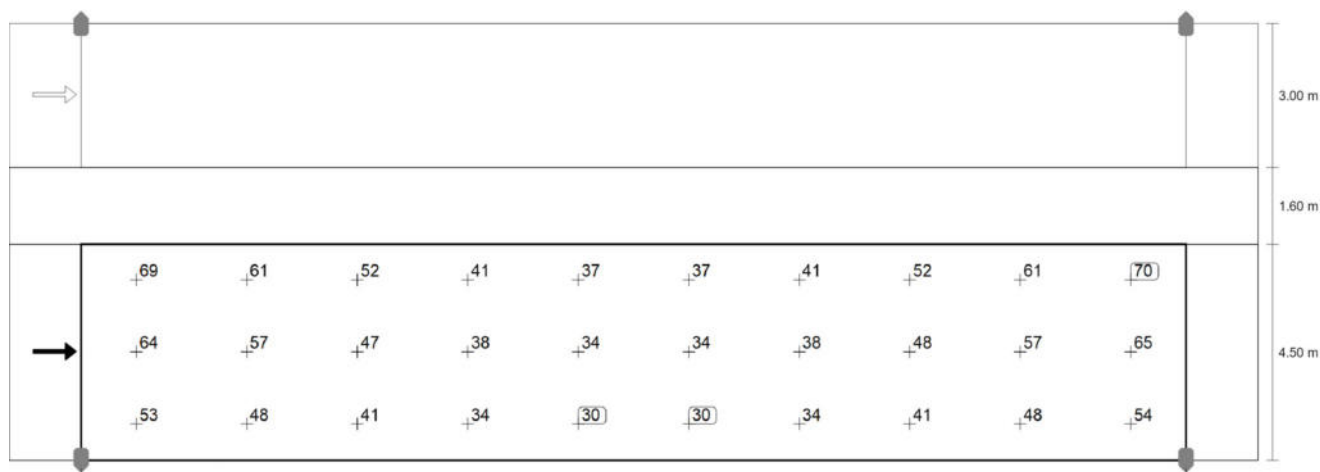
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.250 m, 1.500 m	L_m	2.72 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.91	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓



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

Tratto DX rotonda

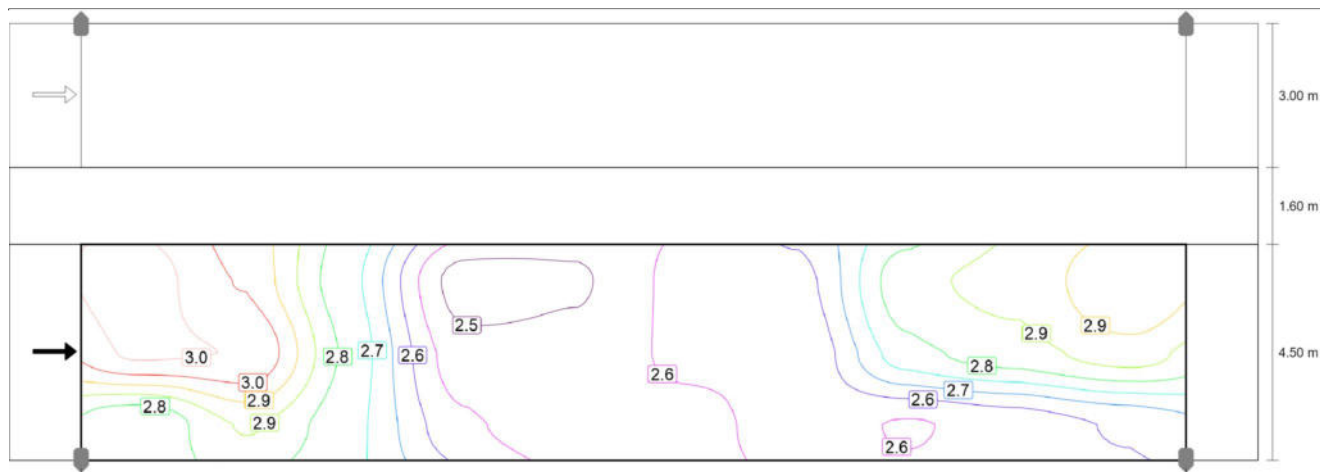
Carreggiata 2 DX (M2)

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

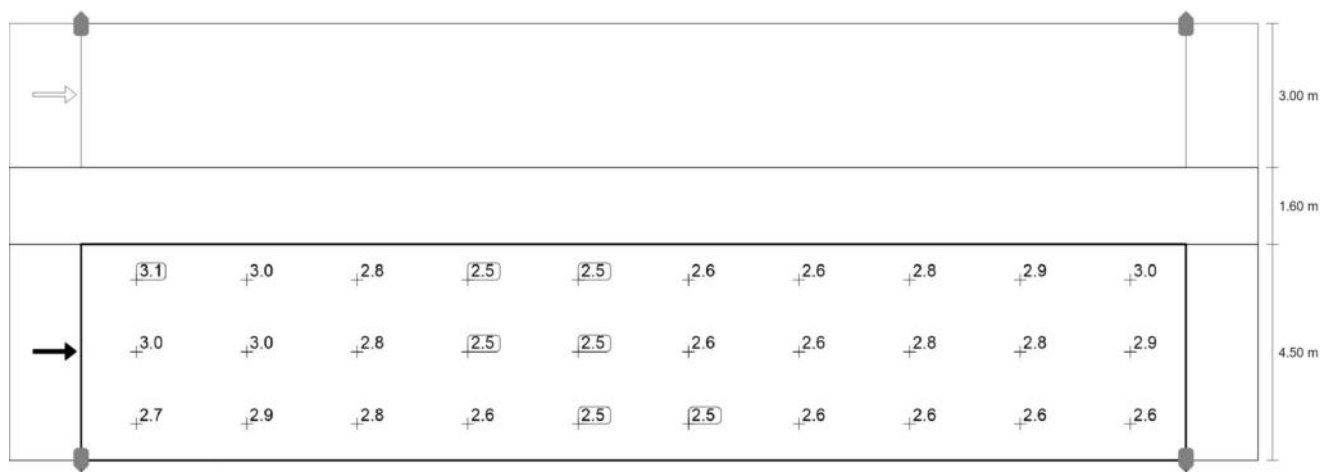
m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
3.750	69.42	60.89	52.09	40.94	36.72	36.67	40.91	52.18	61.19	69.57
2.250	64.47	56.82	47.39	38.31	34.09	34.09	38.34	47.61	57.25	64.72
0.750	53.35	47.88	40.53	33.84	29.82	29.83	33.88	40.65	48.37	53.98

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	47.2 lx	29.8 lx	69.6 lx	0.63	0.43

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)

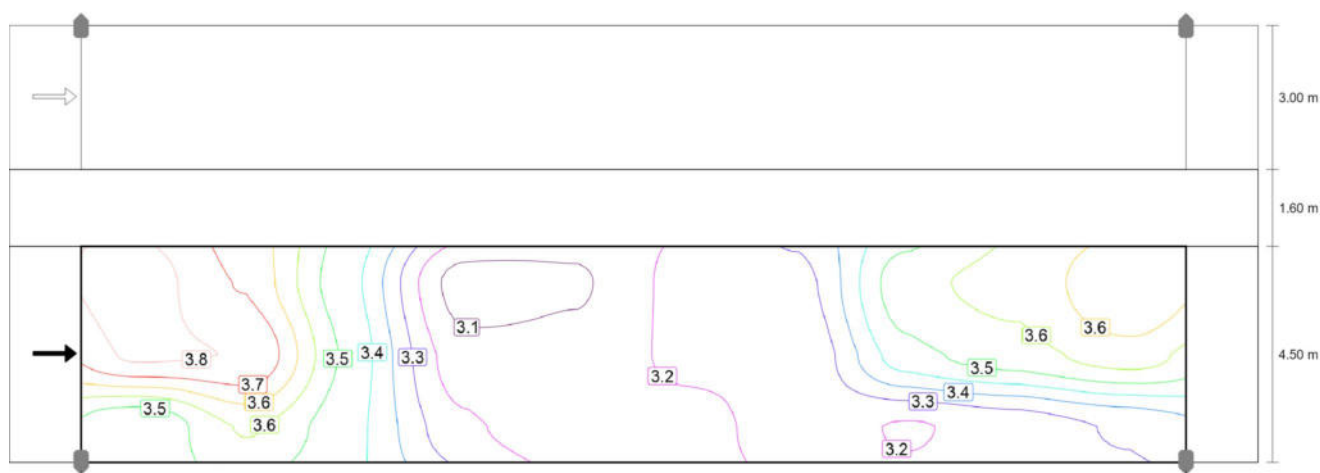
Tratto DX rotonda

Carreggiata 2 DX (M2)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

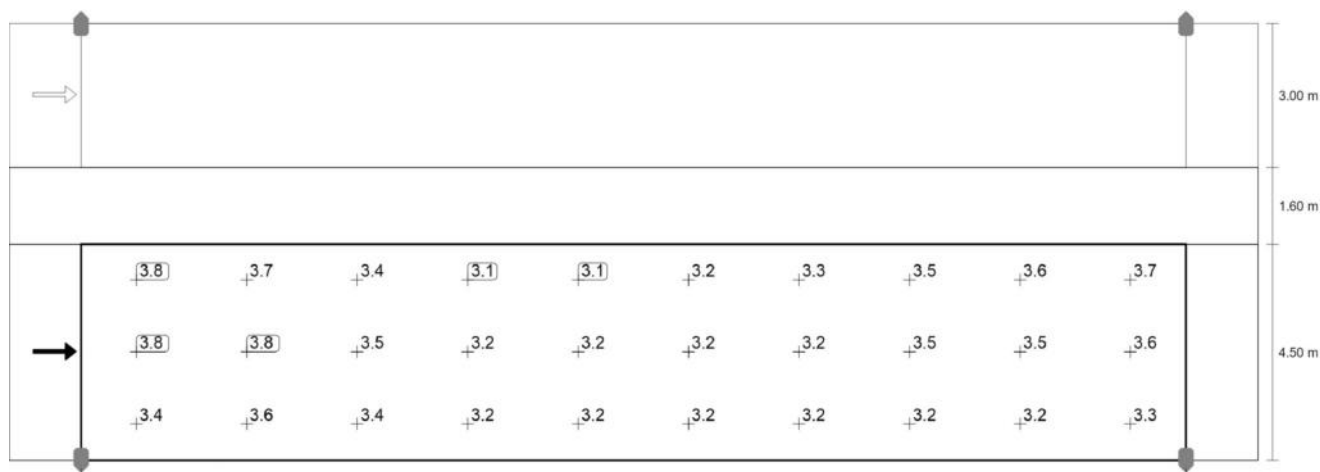
m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
3.750	3.05	2.96	2.75	2.48	2.50	2.59	2.61	2.83	2.87	2.96
2.250	3.04	3.02	2.78	2.54	2.53	2.58	2.58	2.77	2.83	2.88
0.750	2.74	2.86	2.75	2.58	2.53	2.55	2.59	2.57	2.59	2.63

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	2.72 cd/m ²	2.48 cd/m ²	3.05 cd/m ²	0.91	0.81

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)

Tratto DX rotonda

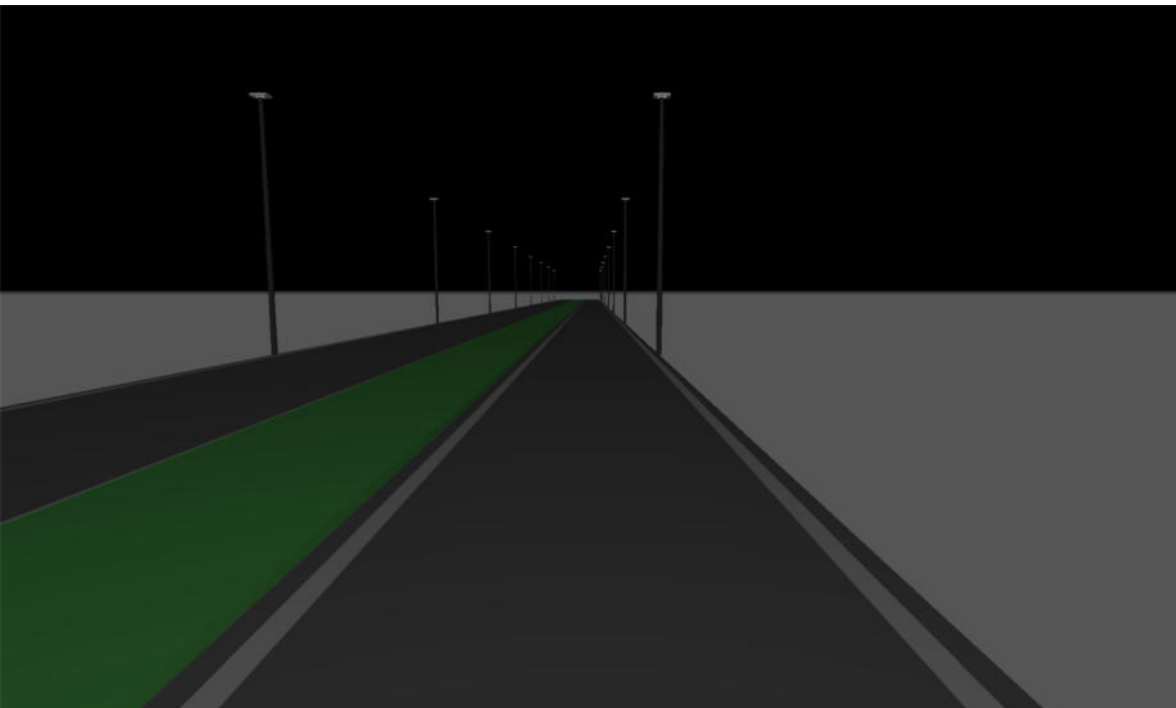
Carreggiata 2 DX (M2)

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.150	3.450	5.750	8.050	10.350	12.650	14.950	17.250	19.550	21.850
3.750	3.82	3.70	3.44	3.10	3.13	3.23	3.26	3.54	3.59	3.70
2.250	3.79	3.78	3.47	3.17	3.16	3.23	3.22	3.46	3.53	3.60
0.750	3.43	3.57	3.44	3.23	3.16	3.19	3.24	3.21	3.24	3.29

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	3.40 cd/m²	3.10 cd/m²	3.82 cd/m²	0.91	0.81

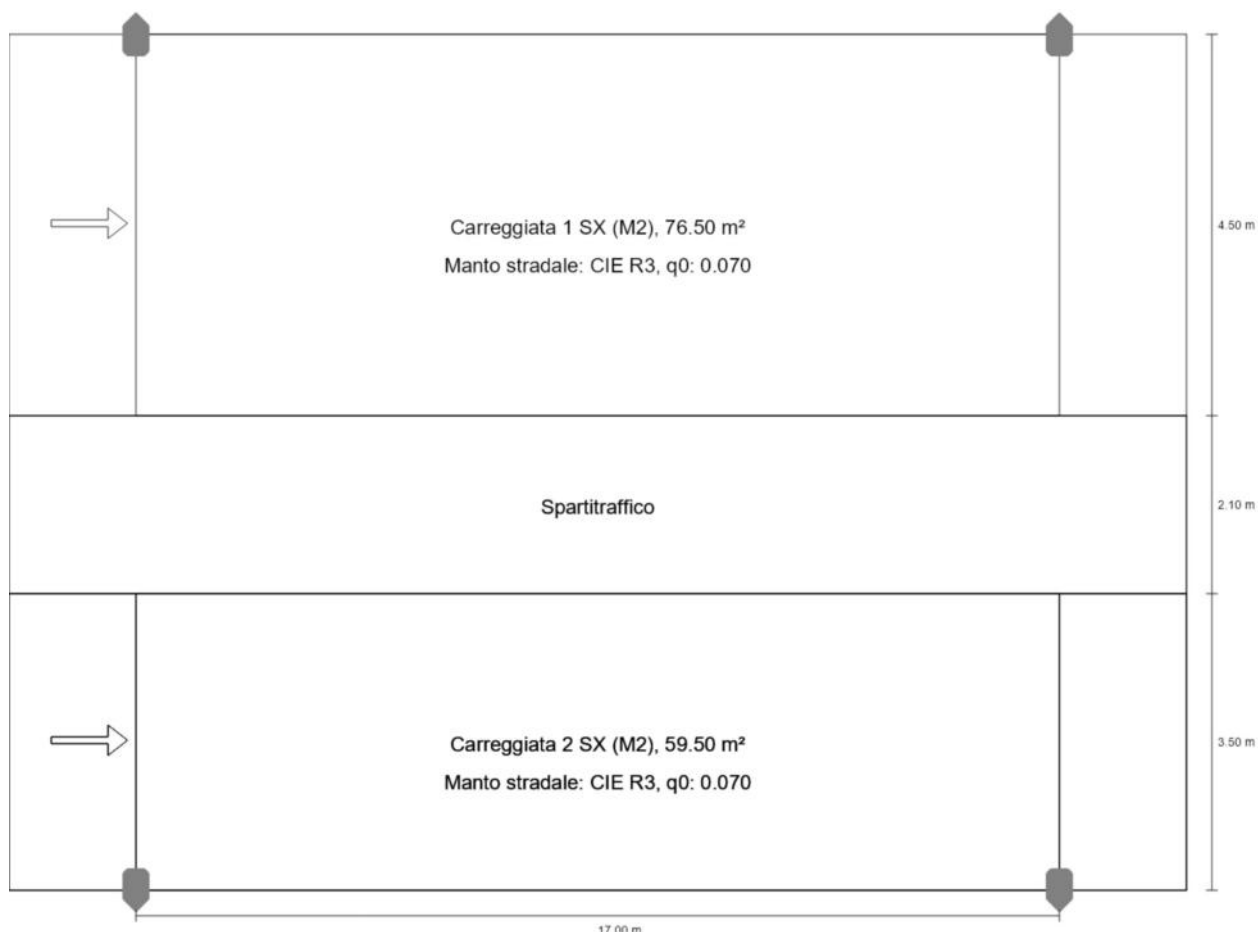


Tratto SX rotonda

Descrizione

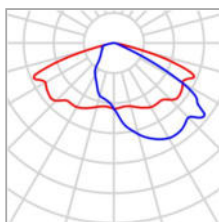
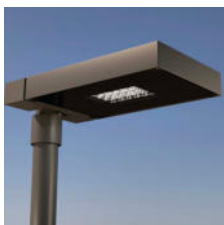
Tipologico

Tratto SX rotonda

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Tratto SX rotonda

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



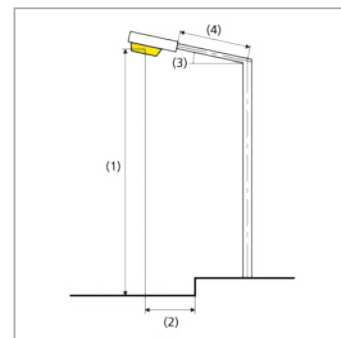
Produttore	MARTINI	P	67.0 W
Articolo No.	FP32007	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10758 lm
Nome articolo	FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W	Φ_{Lampada}	10758 lm
Dotazione	1x 2X4500023 900mA LED	η	100.00 %

Tratto SX rotonda

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W (su entrambi i lati di fronte)

Distanza pali	17.000 m
(1) Altezza fuochi	6.500 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 %, 67.0 W
Potenza / percorso	7906.0 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°: 485 cd/klm ≥ 80°: 62.2 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*4
Classe indici di abbagliamento	D.3
MF	0.80



Tratto SX rotonda

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 SX (M2)	L_m	3.81 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.89	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	≤ 10 %	✓
	R_{EI}	0.42	≥ 0.35	✓
Carreggiata 2 SX (M2)	L_m	3.83 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.91	≥ 0.40	✓
	U_l	0.82	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓
	R_{EI}	0.50	≥ 0.35	✓

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo di energia
Tratto SX rotonda	D_p	0.015 W/lx*m ²	–
FRIESIAN PRO M AS1.5 4000K 67W (su entrambi i lati di fronte)	D_e	3.9 kWh/m ² anno	536.0 kWh/anno

Tratto SX rotonda

Carreggiata 1 SX (M2)

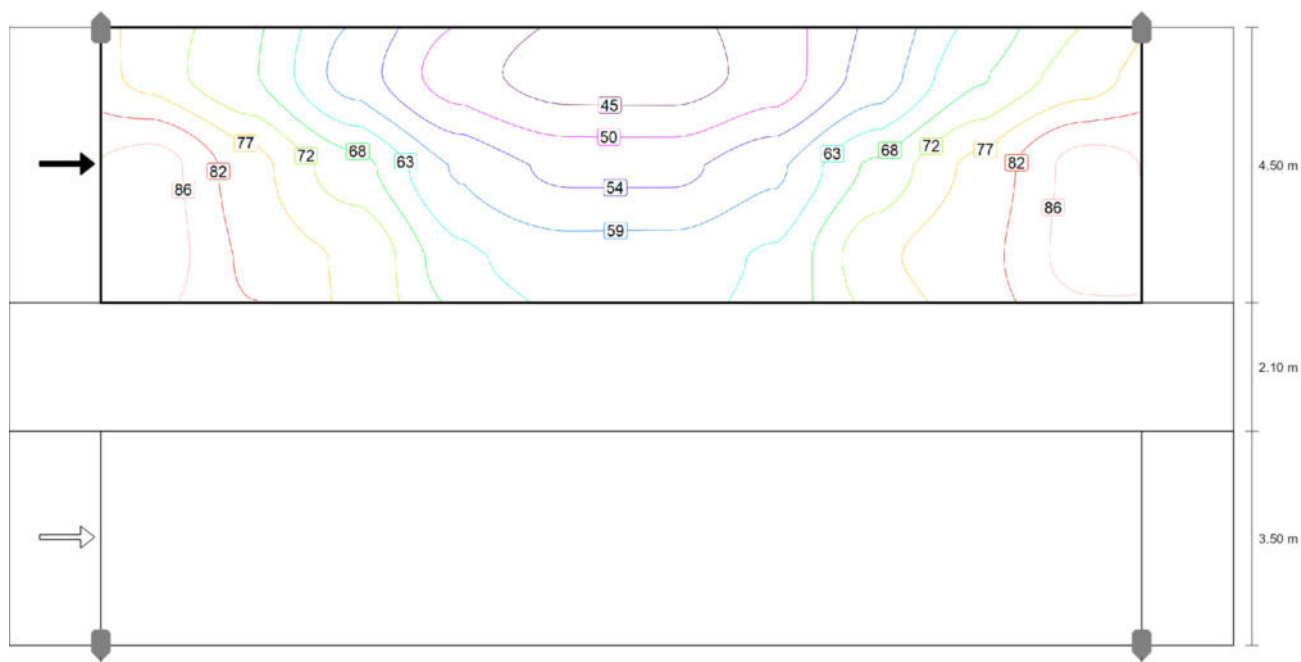
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 SX (M2)	L_m	3.81 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.89	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	≤ 10 %	✓
	R_{El}	0.42	≥ 0.35	✓

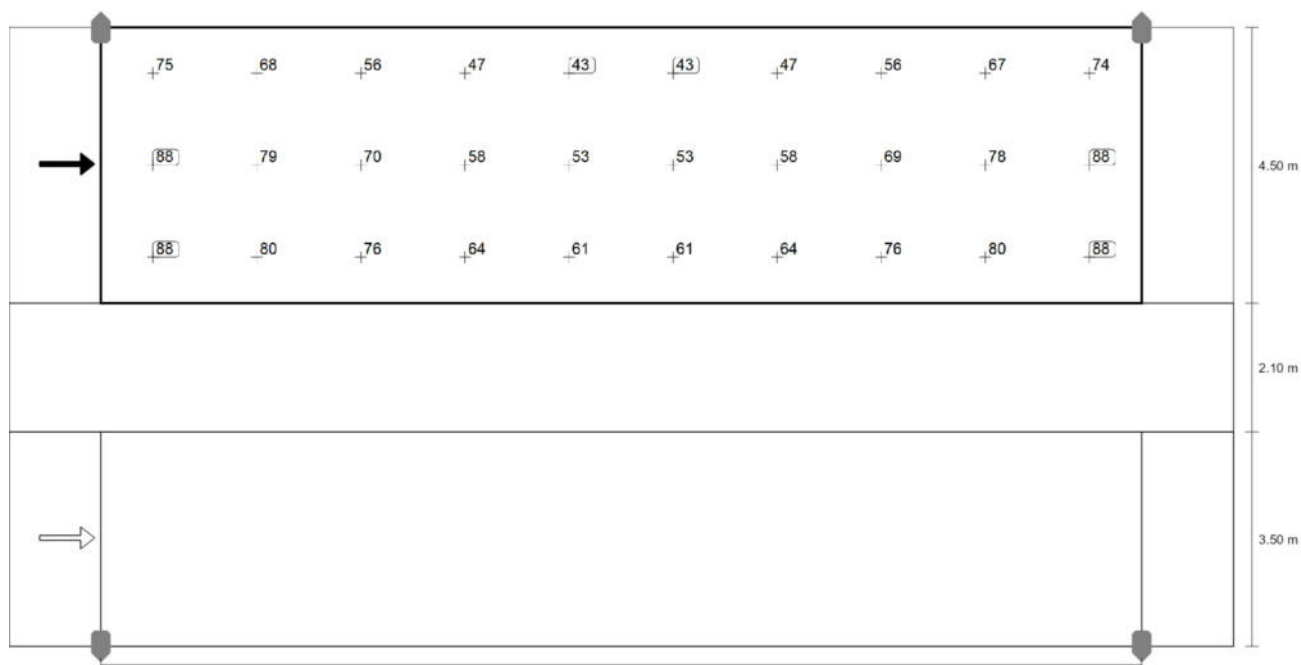
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 7.850 m, 1.500 m	L_m	3.81 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.89	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	≤ 10 %	✓

Tratto SX rotonda

Carreggiata 1 SX (M2)

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



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

m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
9.350	75.34	67.94	56.38	47.05	42.80	42.66	46.85	56.04	67.42	74.33

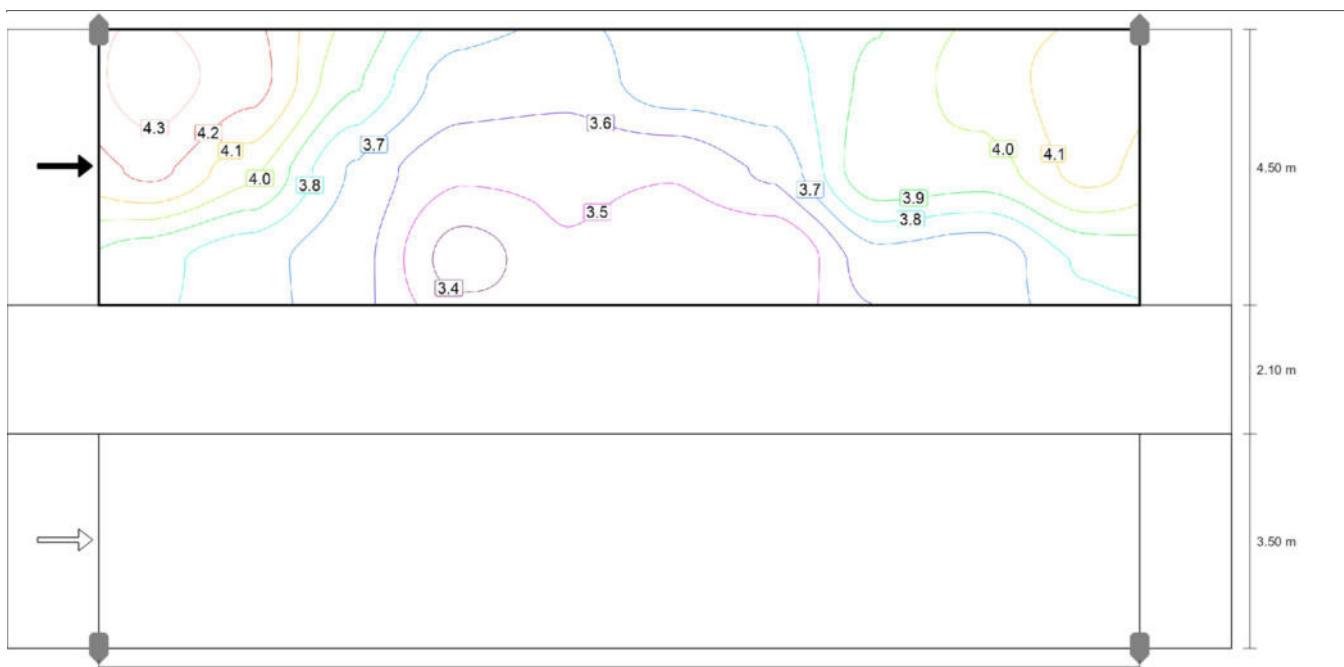
Tratto SX rotonda

Carreggiata 1 SX (M2)

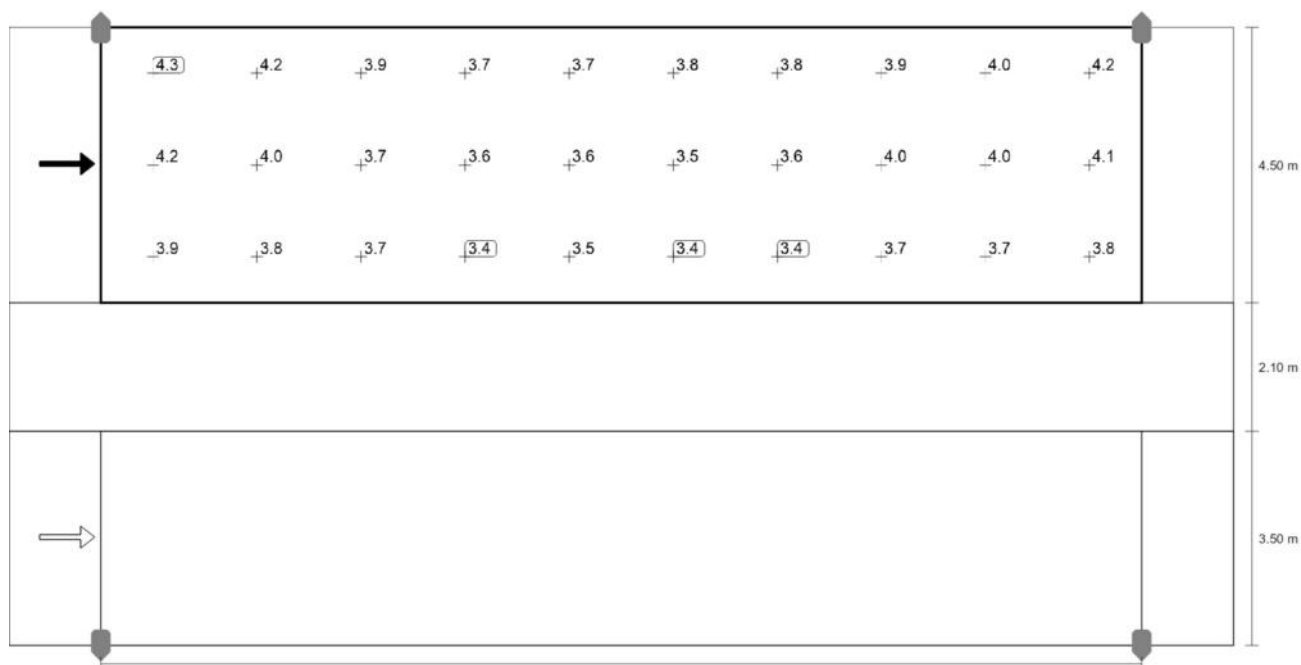
m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
7.850	87.89	78.59	69.52	58.07	53.11	53.07	57.79	68.76	78.16	87.83
6.350	88.36	80.46	76.34	64.46	60.76	60.60	63.94	75.67	80.15	88.22

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	67.0 lx	42.7 lx	88.4 lx	0.64	0.48

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)

Tratto SX rotonda

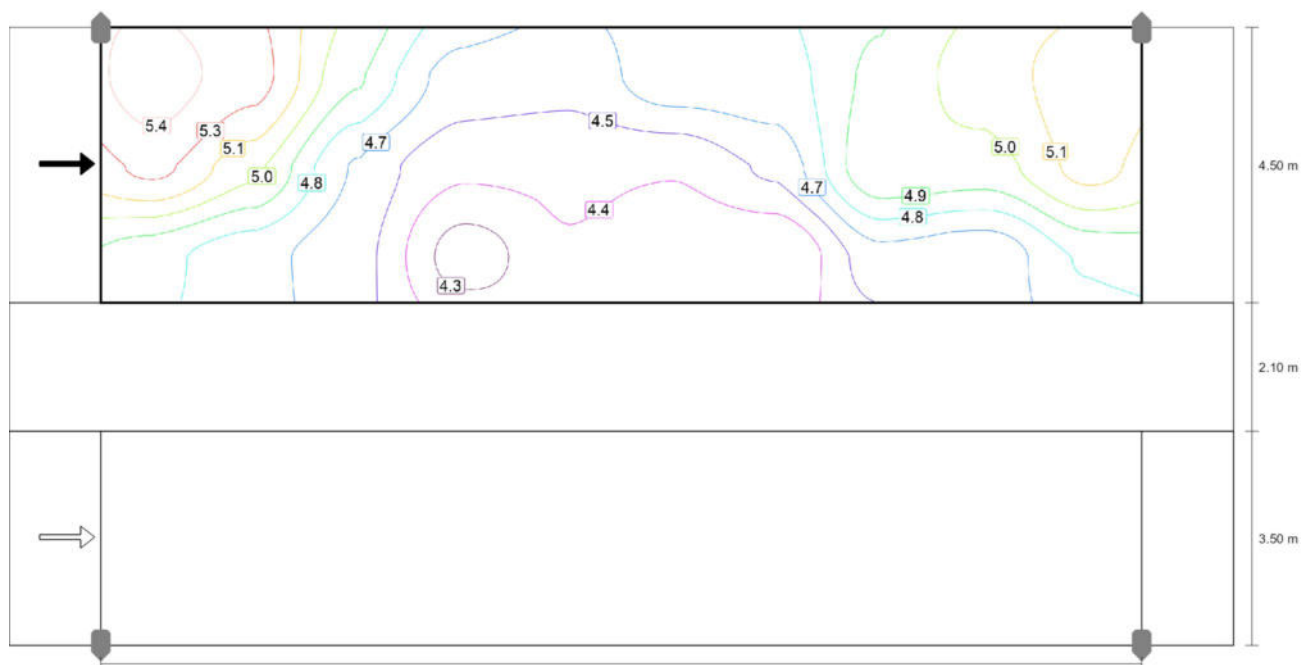
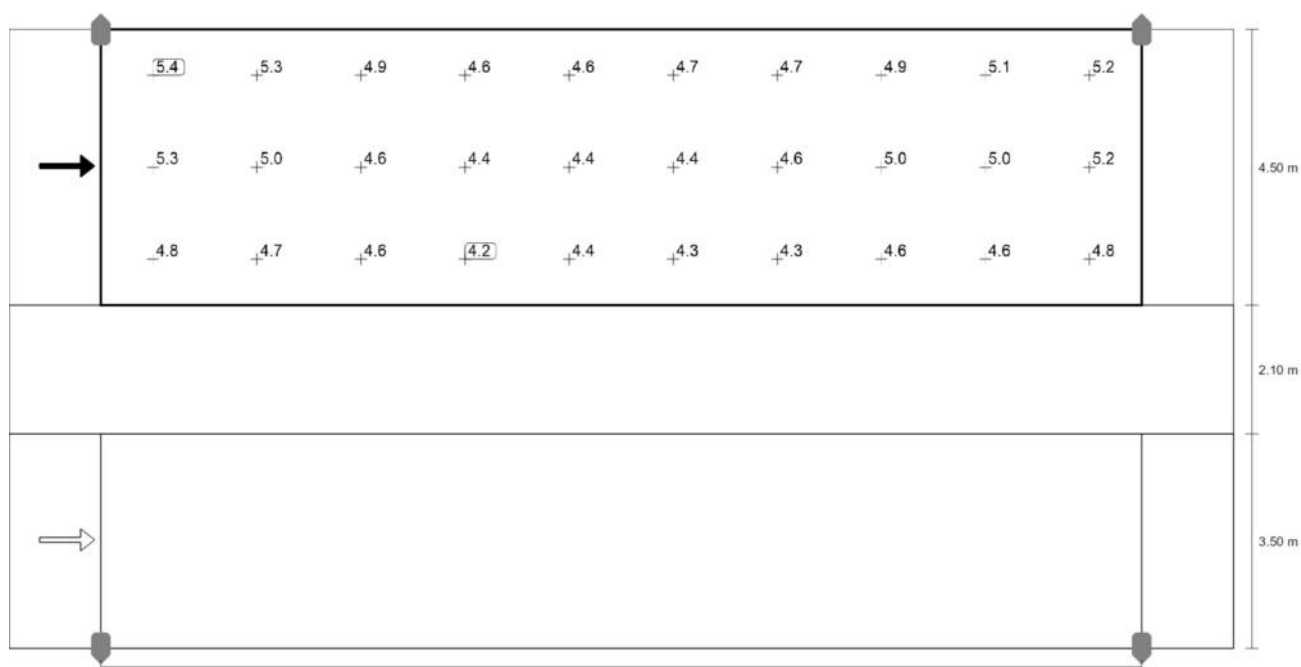
Carreggiata 1 SX (M2)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
9.350	4.34	4.24	3.93	3.68	3.66	3.79	3.78	3.94	4.04	4.16
7.850	4.23	4.03	3.71	3.55	3.56	3.54	3.65	4.00	3.97	4.14
6.350	3.86	3.77	3.66	3.39	3.52	3.45	3.44	3.69	3.66	3.83

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	3.81 cd/m^2	3.39 cd/m^2	4.34 cd/m^2	0.89	0.78

Tratto SX rotonda

Carreggiata 1 SX (M2)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
9.350	5.43	5.30	4.91	4.60	4.58	4.74	4.73	4.92	5.05	5.20

Tratto SX rotonda

Carreggiata 1 SX (M2)

m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
7.850	5.28	5.04	4.64	4.44	4.45	4.43	4.56	4.99	4.96	5.17
6.350	4.82	4.71	4.58	4.24	4.40	4.31	4.30	4.61	4.58	4.79

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	4.76 cd/m^2	4.24 cd/m^2	5.43 cd/m^2	0.89	0.78

Tratto SX rotonda

Carreggiata 2 SX (M2)

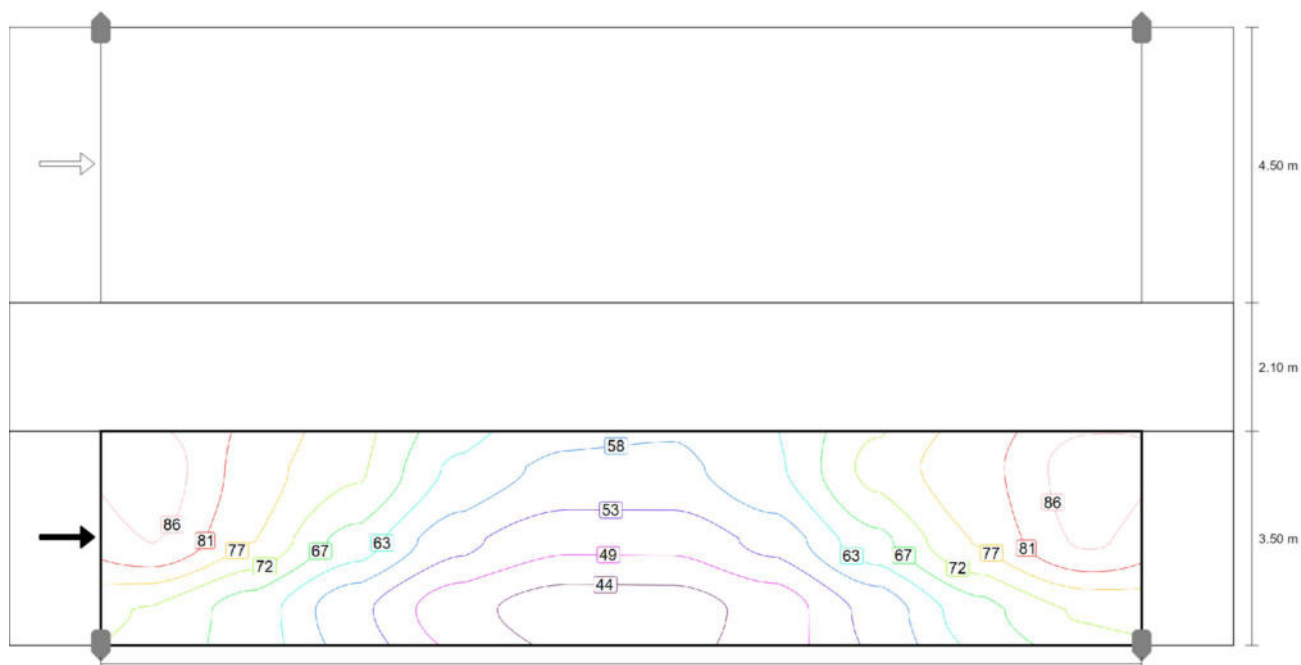
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 2 SX (M2)	L_m	3.83 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.91	≥ 0.40	✓
	U_l	0.82	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓
	R_{El}	0.50	≥ 0.35	✓

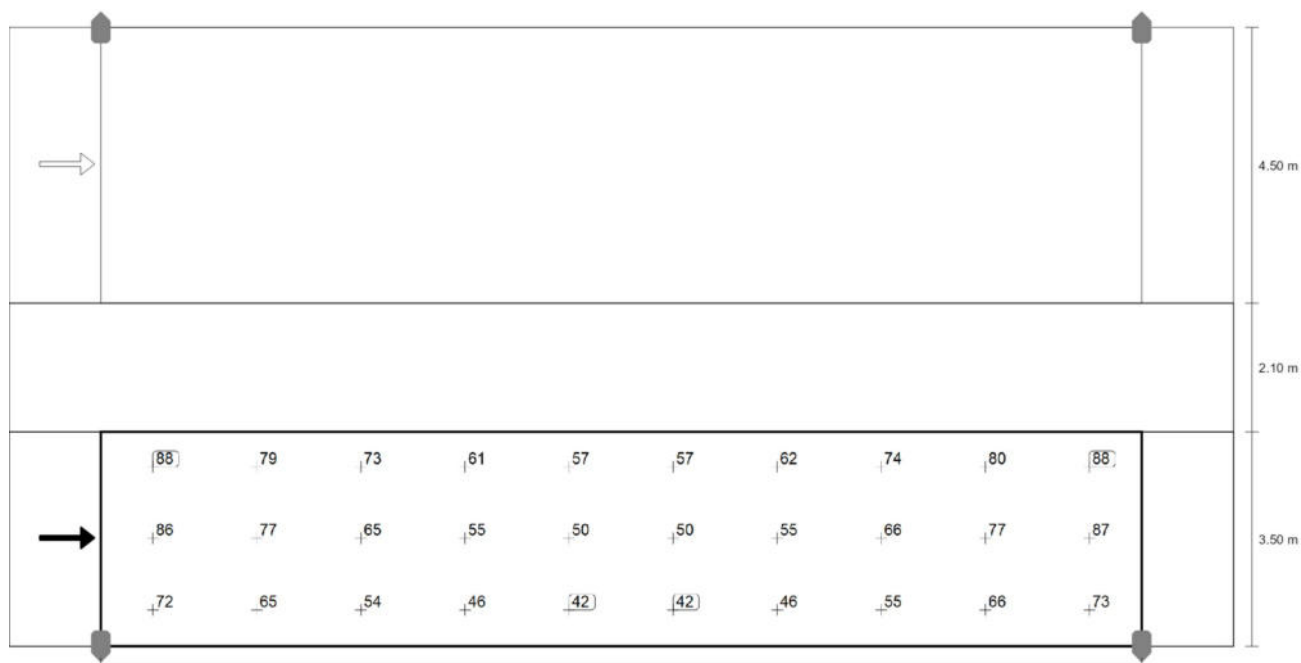
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	3.83 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.91	≥ 0.40	✓
	U_l	0.82	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓

Tratto SX rotonda

Carreggiata 2 SX (M2)

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



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

m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
2.917	88.45	79.36	72.64	61.47	56.86	56.85	61.89	73.54	79.79	88.44

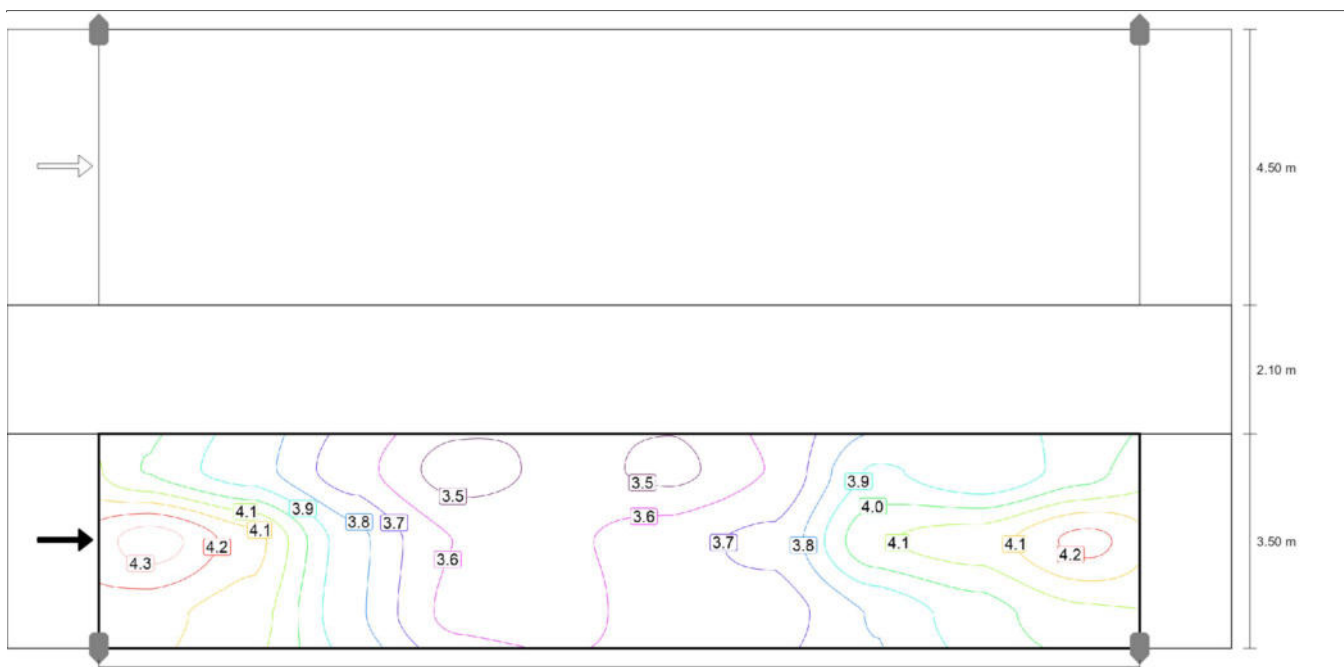
Tratto SX rotonda

Carreggiata 2 SX (M2)

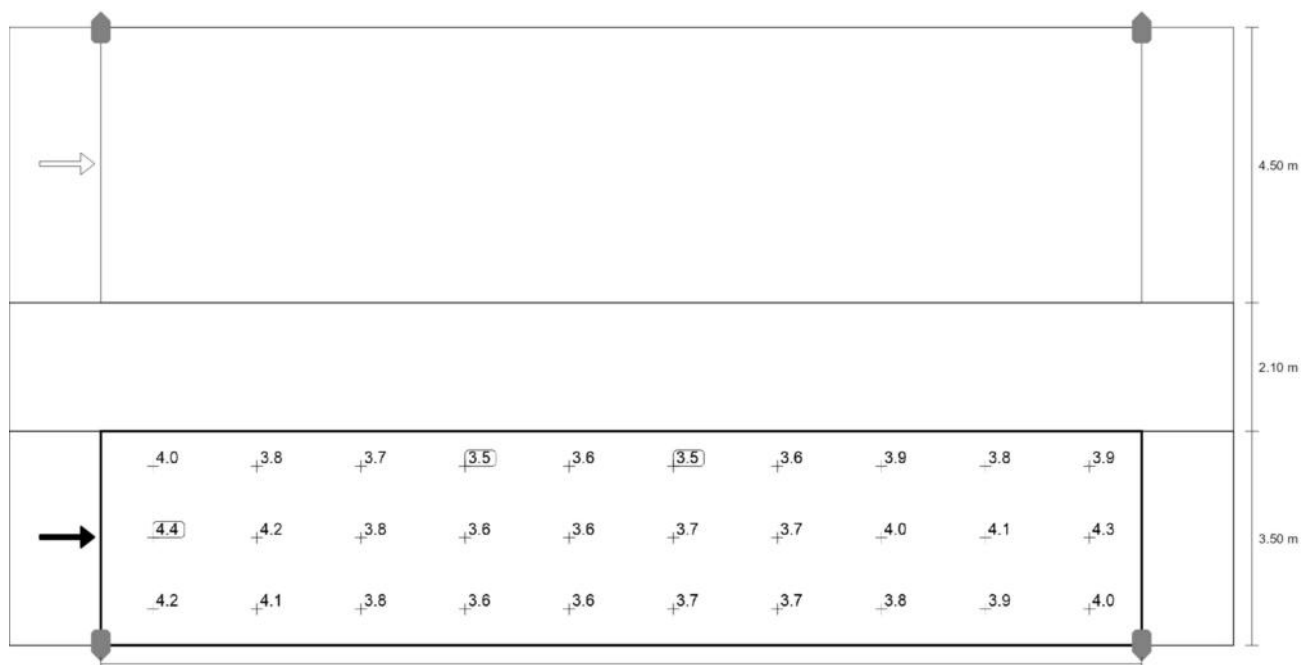
m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
1.750	86.27	76.76	65.36	54.59	49.65	49.74	54.82	66.06	77.20	86.89
0.583	71.69	65.15	54.43	45.60	41.50	41.64	45.77	54.70	65.65	72.63

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	64.8 lx	41.5 lx	88.4 lx	0.64	0.47

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)

Tratto SX rotonda

Carreggiata 2 SX (M2)

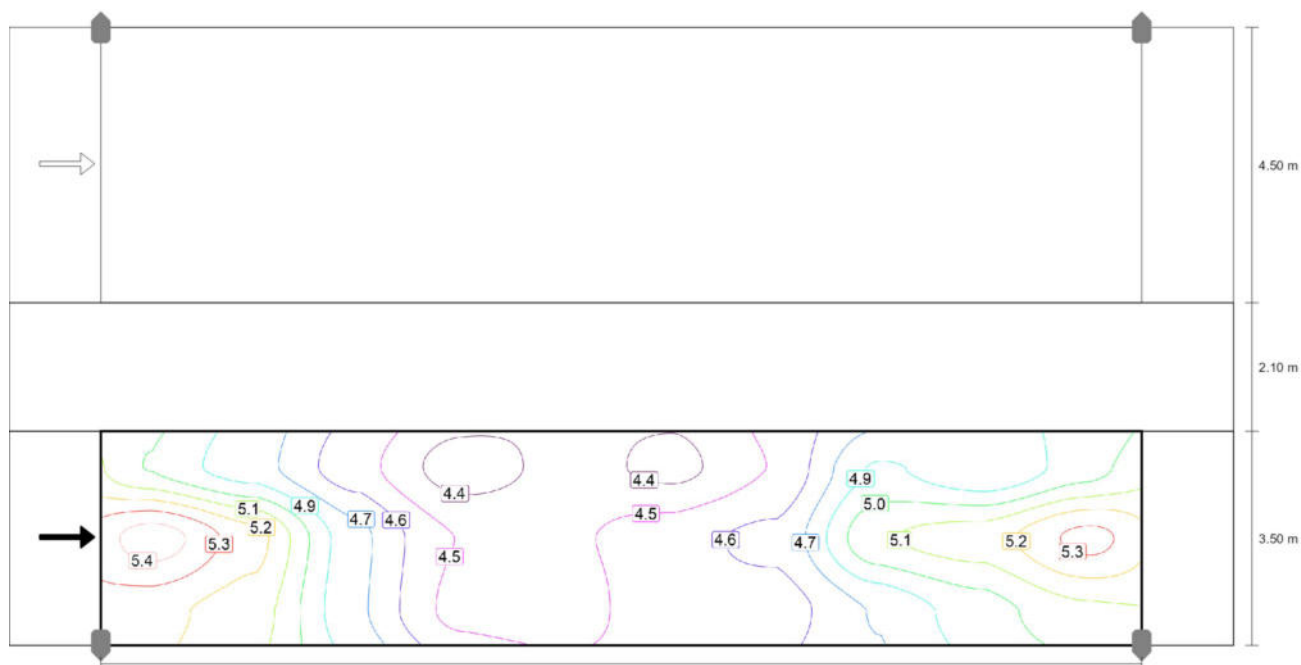
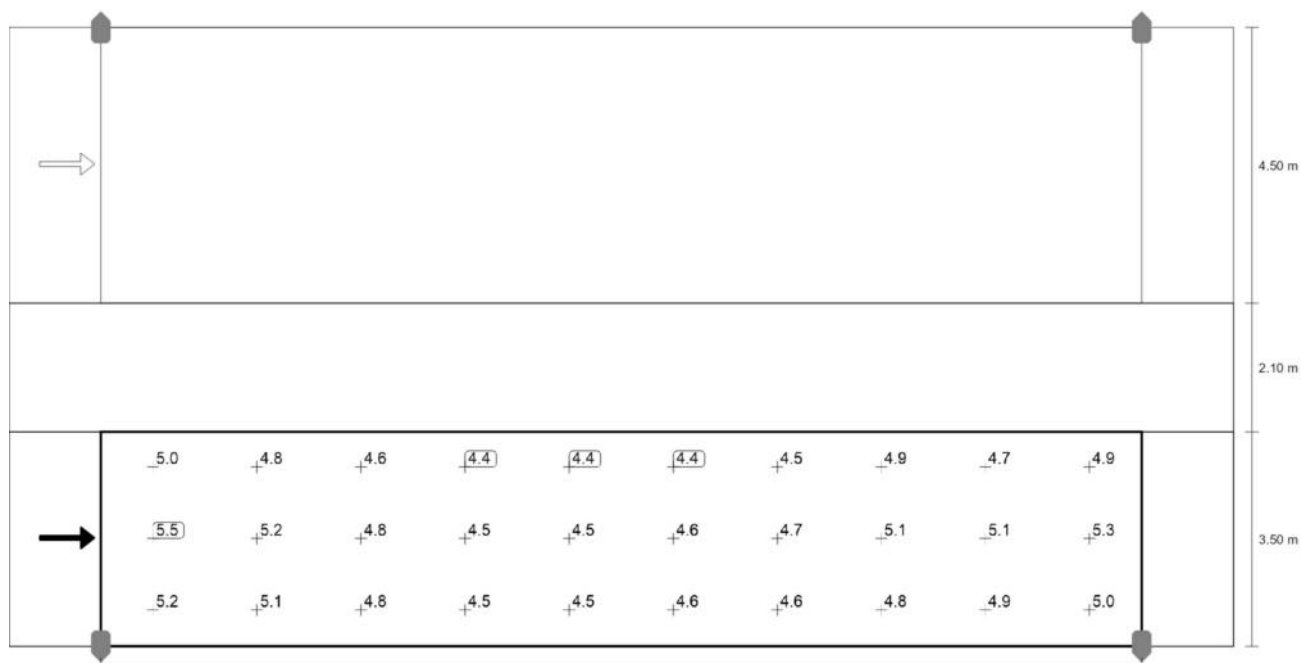
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
2.917	3.96	3.83	3.65	3.48	3.56	3.50	3.62	3.89	3.79	3.93
1.750	4.37	4.18	3.82	3.61	3.60	3.67	3.72	4.04	4.10	4.26
0.583	4.18	4.10	3.81	3.59	3.57	3.69	3.67	3.80	3.93	4.04

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	3.83 cd/m²	3.48 cd/m²	4.37 cd/m²	0.91	0.80

Tratto SX rotonda

Carreggiata 2 SX (M2)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
2.917	4.96	4.79	4.57	4.35	4.45	4.38	4.52	4.87	4.74	4.91

Tratto SX rotonda

Carreggiata 2 SX (M2)

m	0.850	2.550	4.250	5.950	7.650	9.350	11.050	12.750	14.450	16.150
1.750	5.46	5.23	4.78	4.51	4.50	4.59	4.65	5.06	5.13	5.33
0.583	5.23	5.12	4.76	4.48	4.47	4.62	4.59	4.75	4.91	5.05

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	4.79 cd/m ²	4.35 cd/m ²	5.46 cd/m ²	0.91	0.80

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	(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 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. 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 Φ [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 (η)	(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: Φ

Glossario

G

g₁	Spesso anche U _o (ingl. overall uniformity) Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E _{min} /Ē e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.
g₂	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 ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). 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	Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. 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/m² 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 trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m^2 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 $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$.
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	
$R_{(UG)} \text{ max}$	(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.
R_{DLO}	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_G	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
R_{UF}	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_{UL}	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_{ULO}	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

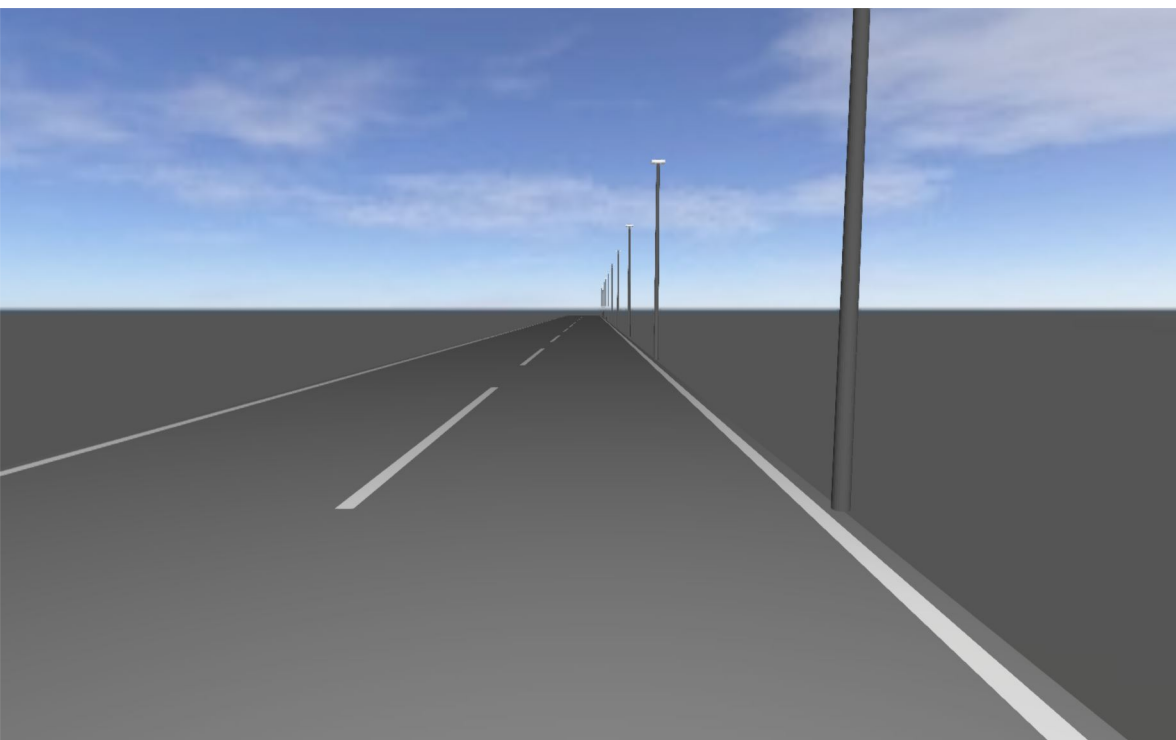
Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.

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.



Skymetro P04

Contatti



Lighting Department
Dr. Franco Viganò

M. PAVANISEGNALAMENTO FERROVIARIO s.r.l. Via per Mirandola, 24 - 41
Concordia sulla Secchia (MO)

T 340.6323560
f.vigano@mpavani.com

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Lista lampade	3

Scheda prodotto

MARTINI - FRIESIAN PRO M AS2 4000K 67W (1x 2X4500023 900mA LED)	4
---	---

Area 1

Disposizione lampade	5
Lista lampade	7
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	8
Strada M2 sez. 2 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	10
Strada M2 sez. 1 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	11
Strada M2 sez. 3 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	12
Rotonda / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	13

Strada 1 · Alternativa 1

Descrizione	14
Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)	15
Carreggiata 1 (M2)	19
Glossario	27

Lista lampade

 Φ_{totale}

243294 lm

 P_{totale}

1541.0 W

Efficienza

157.9 lm/W

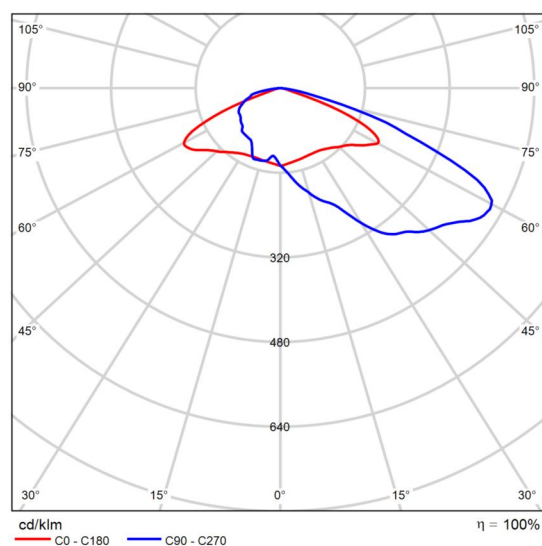
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
23	MARTINI	FP32008	FRIESIAN PRO M AS2 4000K 67W	67.0 W	10578 lm	157.9 lm/W

Scheda tecnica prodotto

MARTINI - FRIESIAN PRO M AS2 4000K 67W



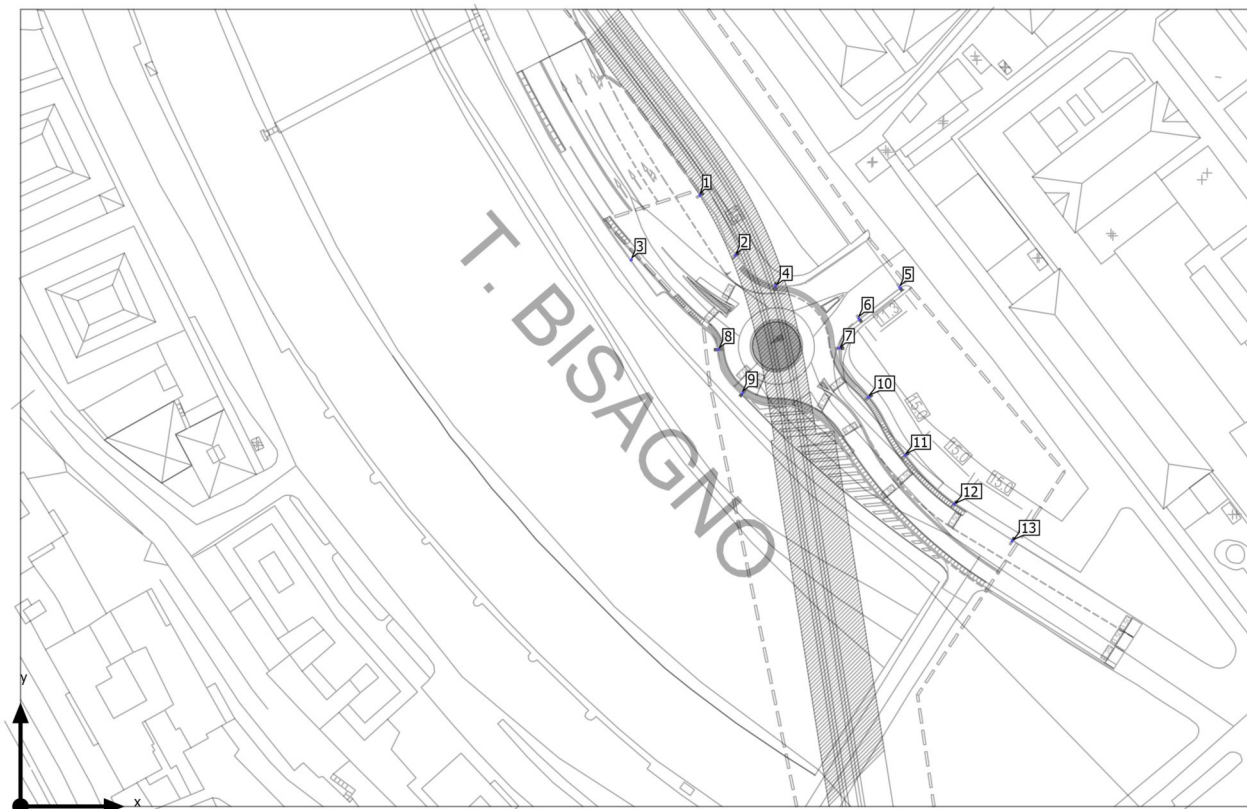
Articolo No.	FP32008
P	67.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10578 lm
Φ_{Lampada}	10578 lm
η	100.00 %
Efficienza	157.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

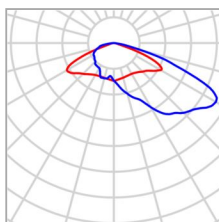
Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade



Produttore	MARTINI	P	67.0 W
Articolo No.	FP32008	Φ Lampada	10578 lm
Nome articolo	FRIESIAN PRO M AS2 4000K 67W		
Dotazione	1x 2X4500023 900mA LED		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
149.138 m	134.198 m	6.000 m	1
156.926 m	120.981 m	6.000 m	2
134.038 m	119.969 m	6.000 m	3
165.735 m	114.282 m	6.000 m	4
193.013 m	113.887 m	6.000 m	5
184.020 m	107.058 m	6.000 m	6
179.681 m	100.608 m	6.000 m	7
153.127 m	100.289 m	6.000 m	8
158.459 m	90.704 m	6.000 m	9
186.131 m	89.826 m	6.000 m	10
194.215 m	77.123 m	6.000 m	11
204.974 m	66.379 m	6.000 m	12
217.671 m	58.252 m	6.000 m	13

Area 1

Lista lampade Φ_{totale}

137514 lm

 P_{totale}

871.0 W

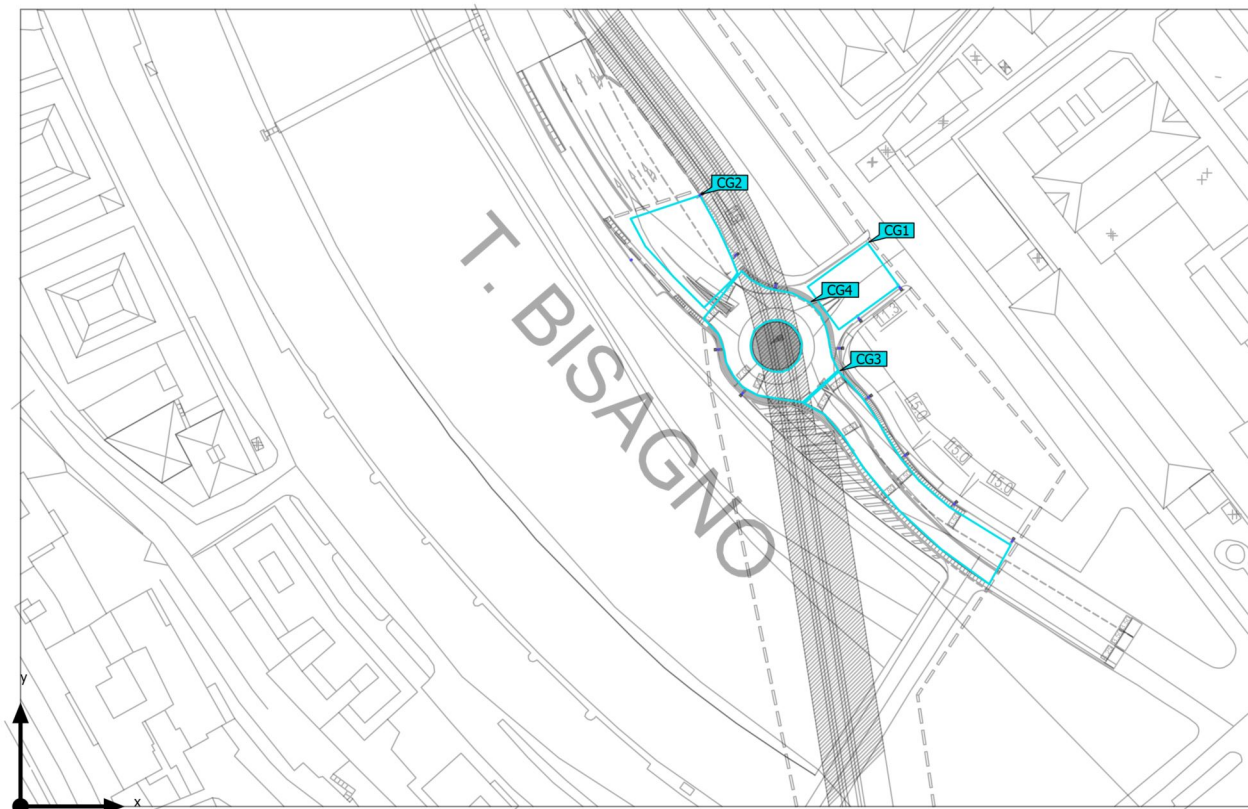
Efficienza

157.9 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
13	MARTINI	FP32008	FRIESIAN PRO M AS2 4000K 67W	67.0 W	10578 lm	157.9 lm/W

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

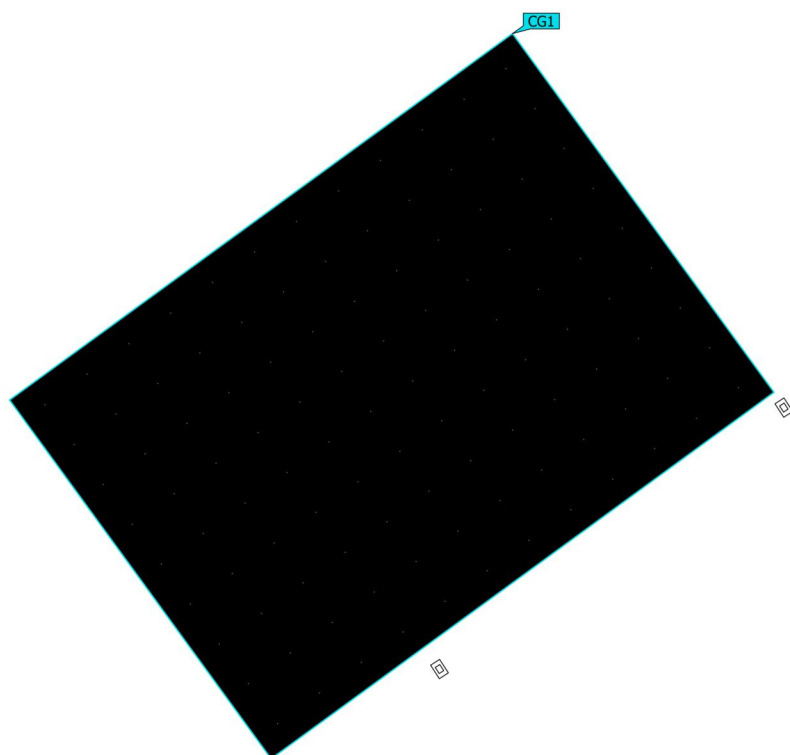
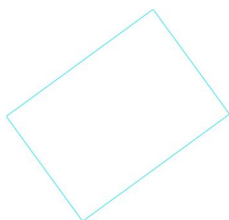
Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Strada M2 sez. 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	38.7 lx	16.1 lx	58.3 lx	0.42	0.28	CG1
Strada M2 sez. 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	33.8 lx	14.1 lx	52.6 lx	0.42	0.27	CG2
Strada M2 sez. 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	32.4 lx	18.1 lx	49.1 lx	0.56	0.37	CG3
Rotonda Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	44.4 lx	19.4 lx	66.1 lx	0.44	0.29	CG4

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

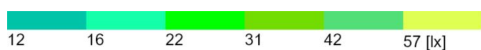
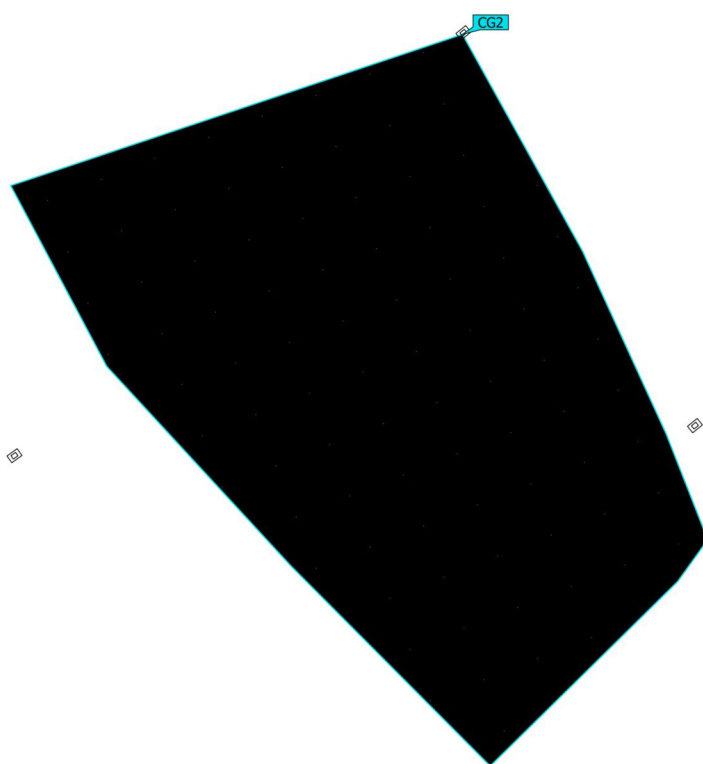
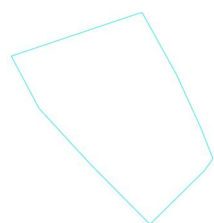
Area 1 (Scena luce 1)

Strada M2 sez. 2

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Strada M2 sez. 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	38.7 lx	16.1 lx	58.3 lx	0.42	0.28	CG1

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

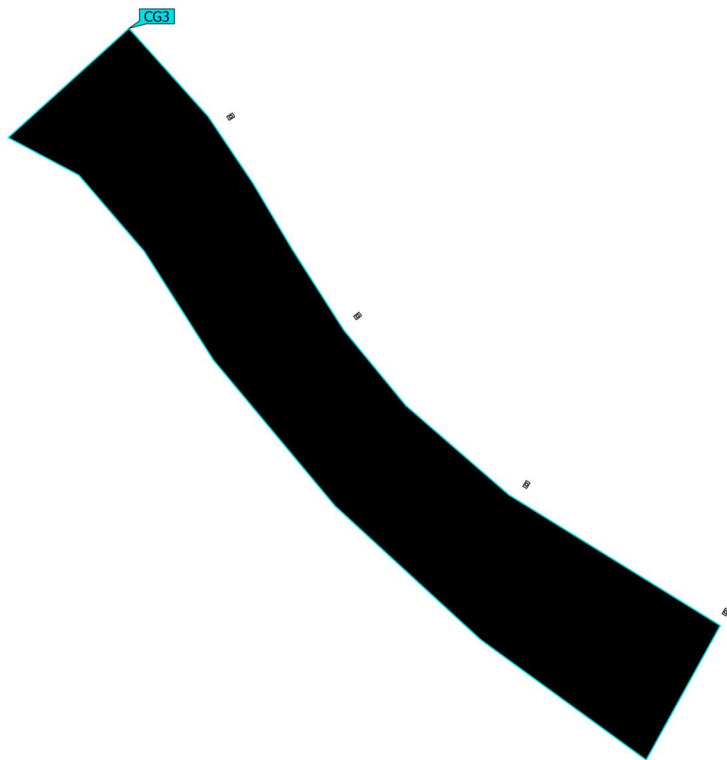
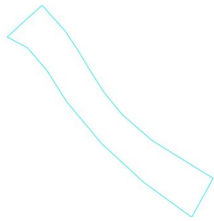
Area 1 (Scena luce 1)

Strada M2 sez. 1

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Strada M2 sez. 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	33.8 lx	14.1 lx	52.6 lx	0.42	0.27	CG2

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

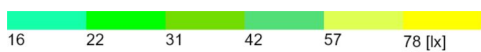
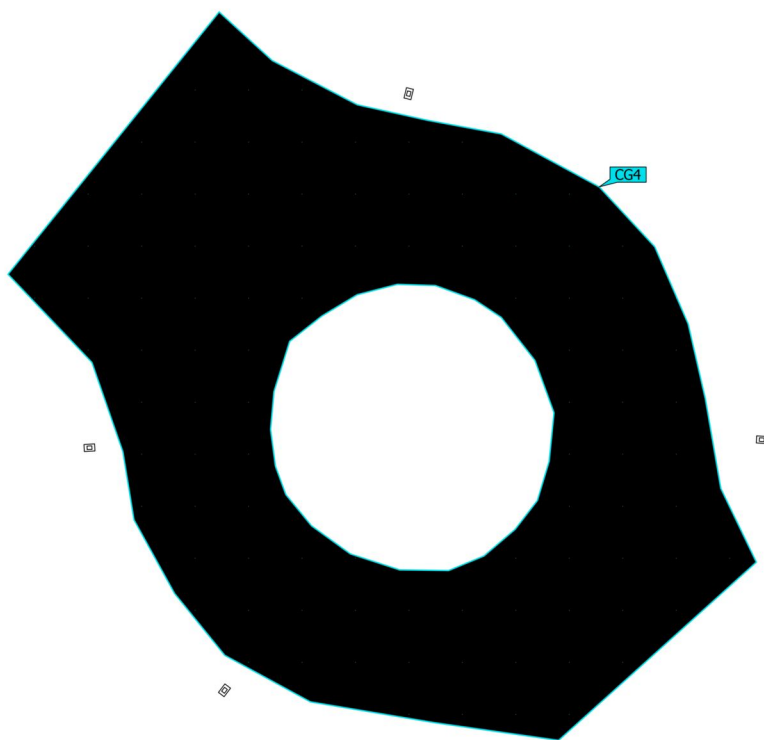
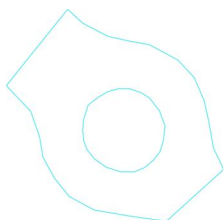
Area 1 (Scena luce 1)

Strada M2 sez. 3

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Strada M2 sez. 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	32.4 lx	18.1 lx	49.1 lx	0.56	0.37	CG3

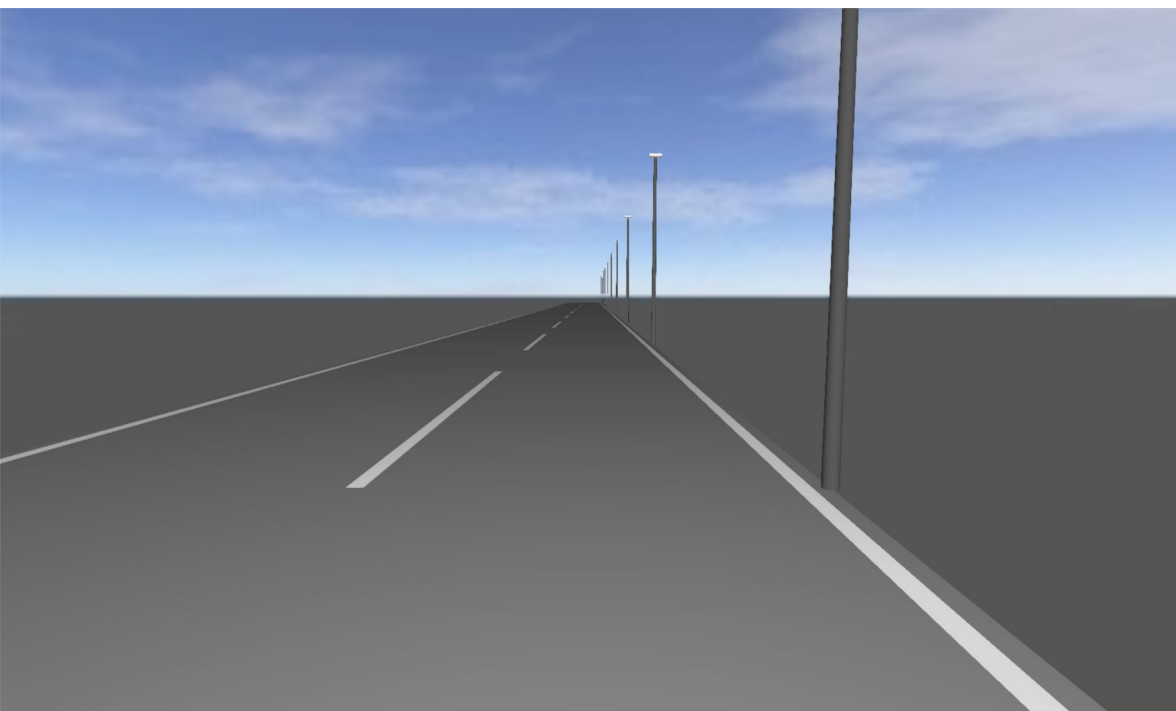
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

Rotonda

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Rotonda Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	44.4 lx	19.4 lx	66.1 lx	0.44	0.29	CG4

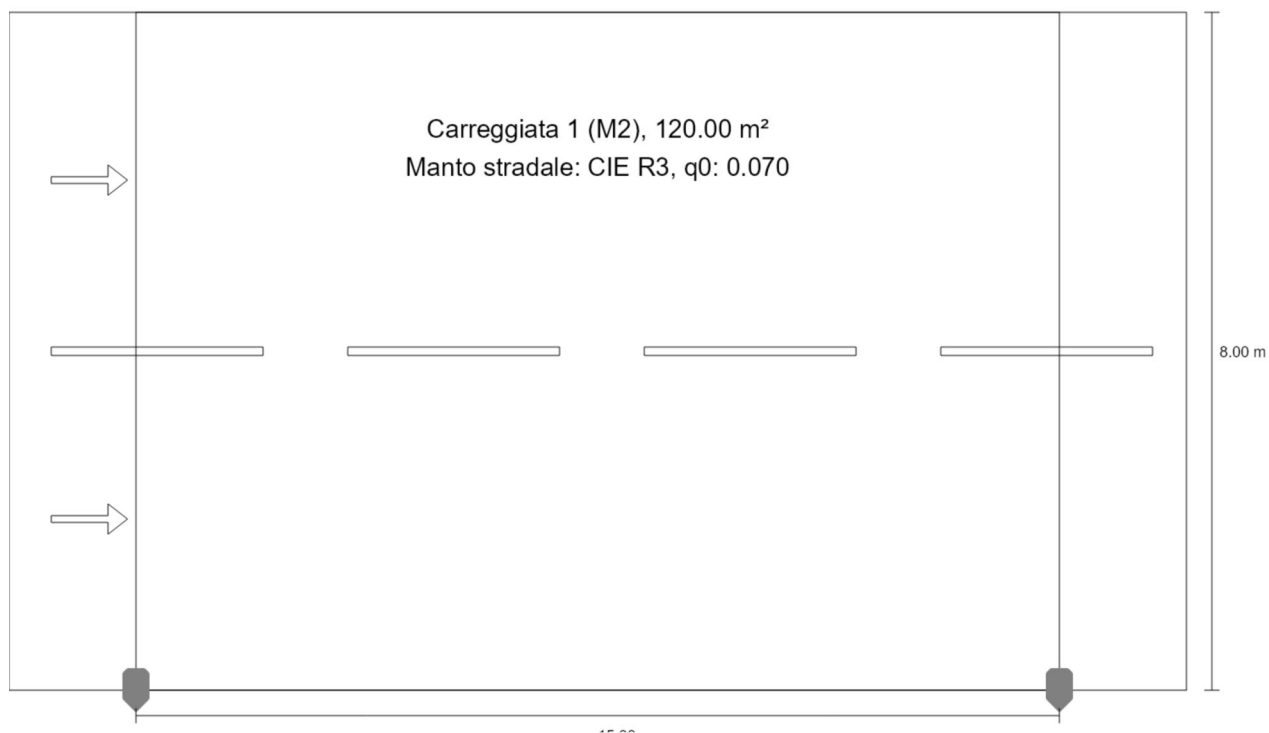
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))



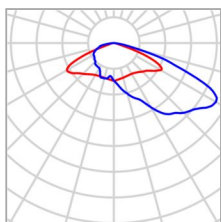
Strada 1

Descrizione

Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

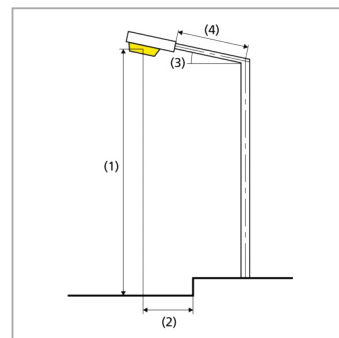
Produttore	MARTINI	P	67.0 W
Articolo No.	FP32008	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	10578 lm
Nome articolo	FRIESIAN PRO M AS2 4000K 67W	Φ_{Lampada}	10578 lm
Dotazione	1x 2X4500023 900mA LED	η	100.00 %

Strada 1

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

FRIESIAN PRO M AS2 4000K 67W (su un lato sotto)

Distanza pali	15.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 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 %, 67.0 W
Potenza / percorso	4489.0 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°: 505 cd/klm ≥ 80°: 64.5 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.3
MF	0.80



Strada 1

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 (M2)	L_m	1.73 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
	U_l	0.89	≥ 0.70	✓
	TI	6 %	≤ 10 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.35	✓

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo di energia
Strada 1	D_p	0.016 W/lx*m ²	–
FRIESIAN PRO M AS2 4000K 67W (su un lato sotto)	D_e	2.2 kWh/m ² anno	268.0 kWh/anno

Strada 1

Carreggiata 1 (M2)

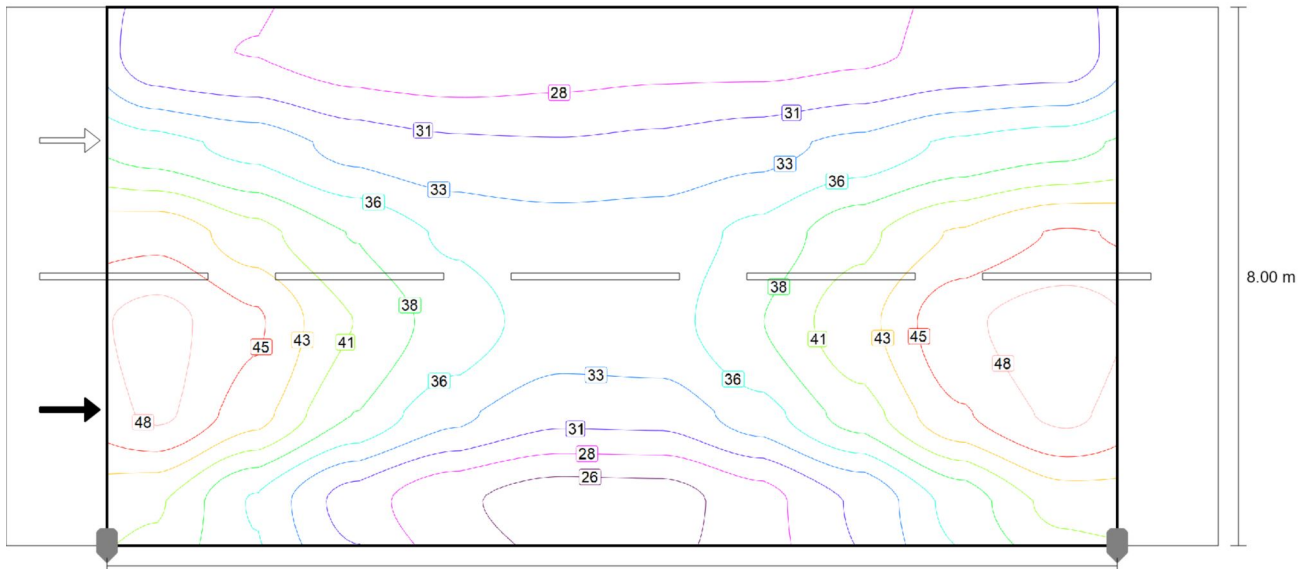
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata 1 (M2)	L_m	1.73 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
	U_l	0.89	≥ 0.70	✓
	TI	6 %	≤ 10 %	✓
	R_{El}	0.52	≥ 0.35	✓

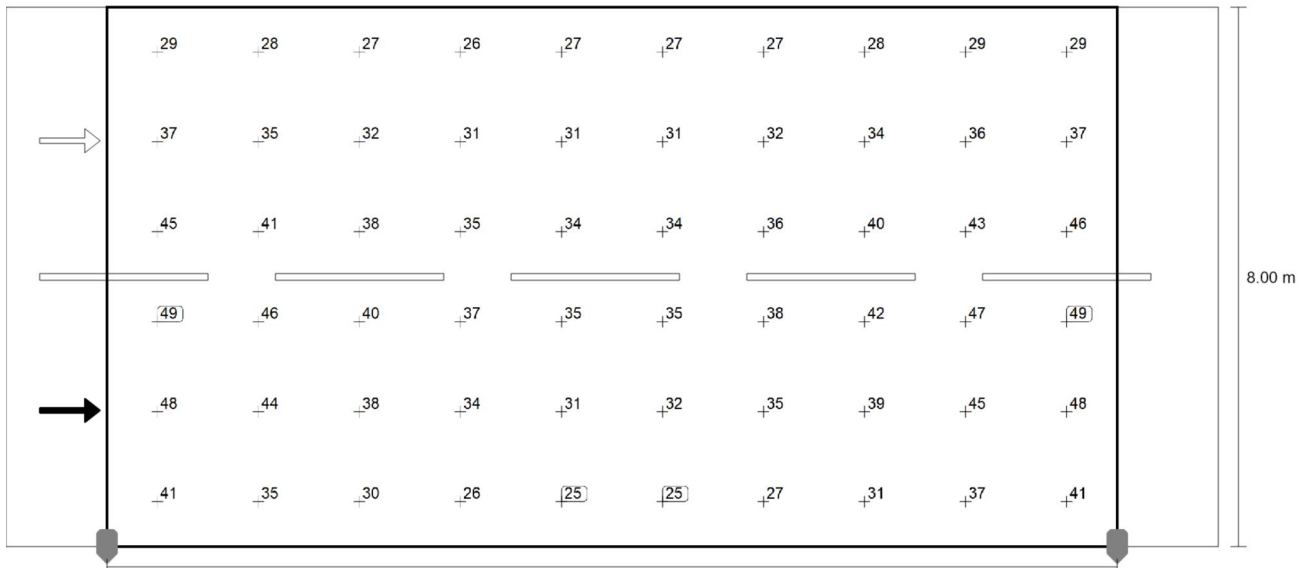
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 2.000 m, 1.500 m	L_m	1.73 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.59	≥ 0.40	✓
	U_l	0.89	≥ 0.70	✓
	TI	6 %	≤ 10 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 6.000 m, 1.500 m	L_m	1.85 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
	U_l	0.89	≥ 0.70	✓
	TI	3 %	≤ 10 %	✓

Strada 1

Carreggiata 1 (M2)

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



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

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
7.333	28.94	28.24	26.97	26.42	26.99	27.42	27.34	27.90	28.88	29.18
6.000	36.67	34.84	32.29	31.18	30.93	31.33	32.30	33.88	36.12	37.22
4.667	44.73	41.46	37.95	35.17	34.06	34.30	36.32	39.86	43.26	45.63
3.333	48.71	45.72	40.48	37.07	34.53	34.77	38.06	42.11	47.31	49.10

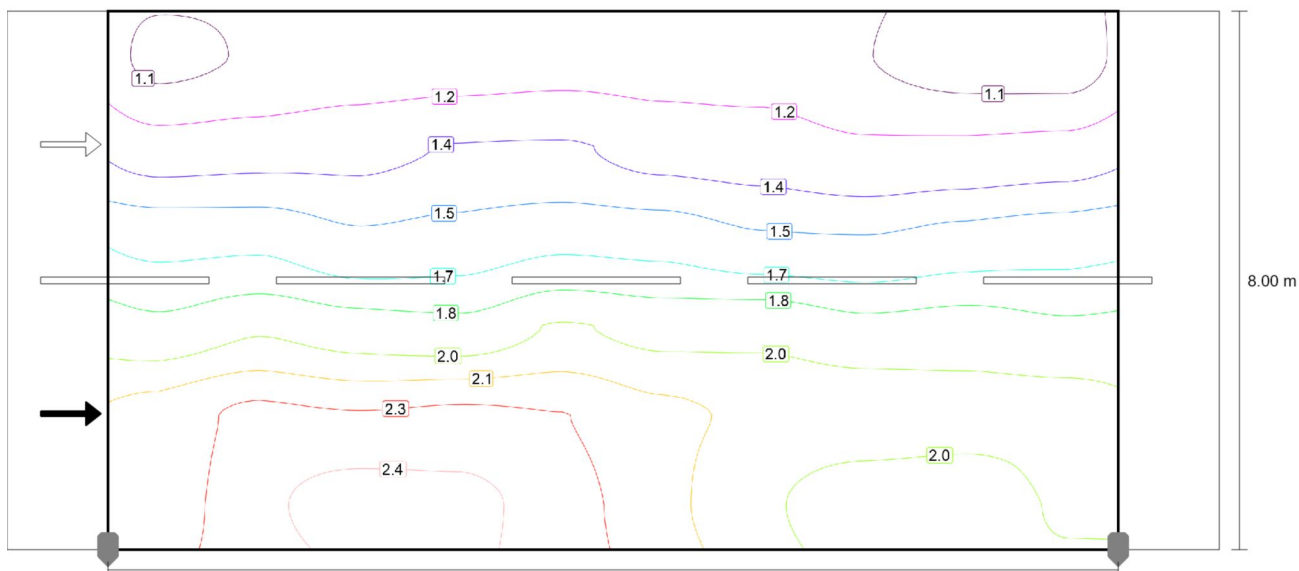
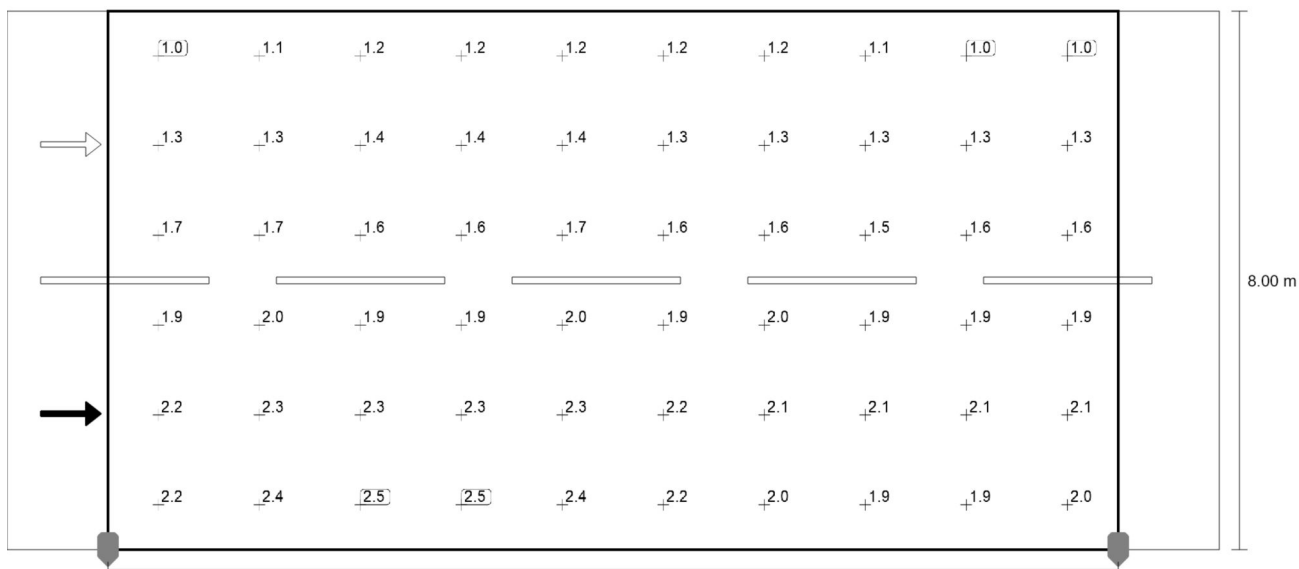
Strada 1

Carreggiata 1 (M2)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
2.000	48.34	43.98	38.06	33.82	31.42	31.58	34.62	39.32	45.16	48.40
0.667	40.80	35.41	29.68	26.36	24.62	24.80	27.35	31.07	36.56	41.41

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	35.6 lx	24.6 lx	49.1 lx	0.69	0.50

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)

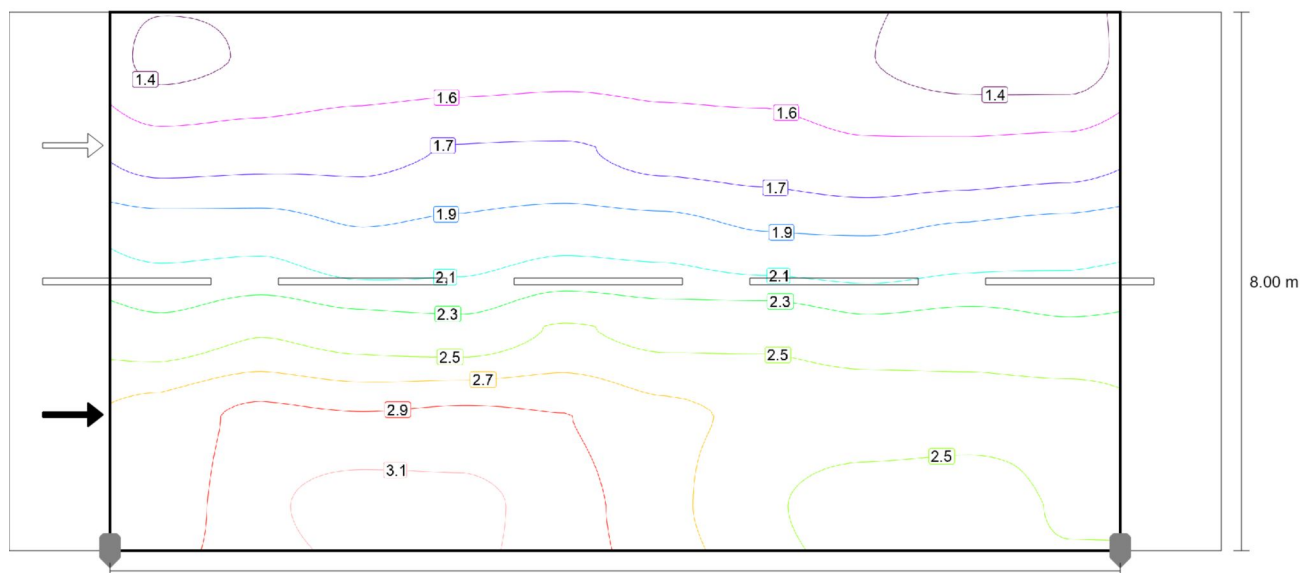
Strada 1

Carreggiata 1 (M2)Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

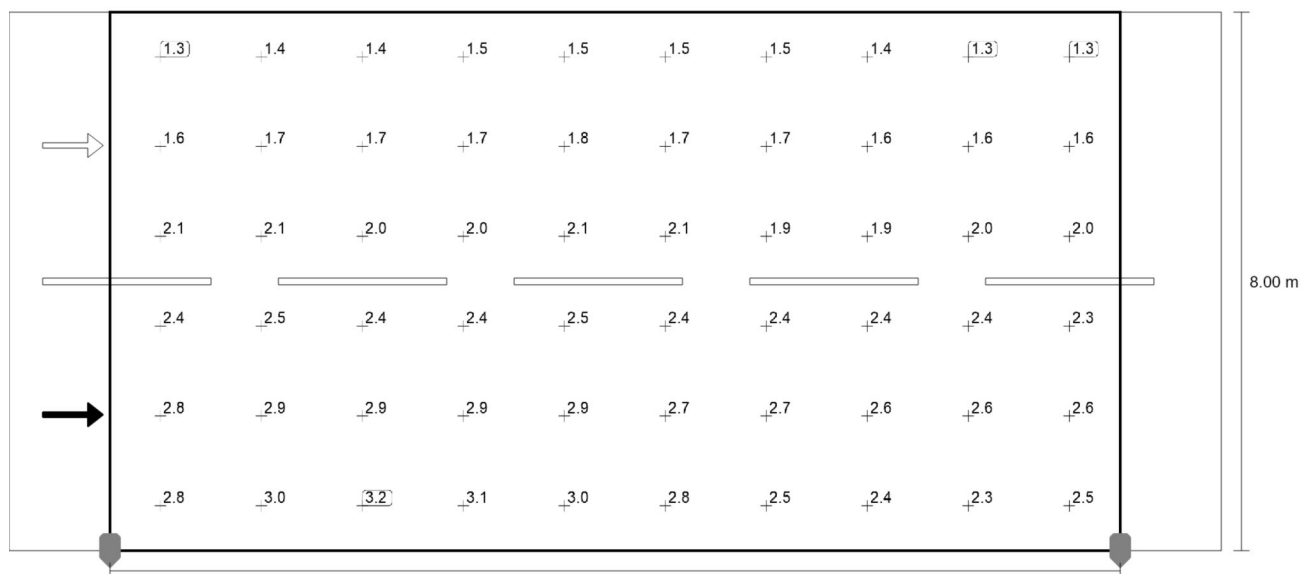
m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
7.333	1.05	1.10	1.16	1.17	1.19	1.19	1.18	1.10	1.02	1.01
6.000	1.32	1.34	1.35	1.40	1.41	1.33	1.32	1.27	1.27	1.30
4.667	1.66	1.67	1.57	1.61	1.66	1.65	1.56	1.54	1.60	1.64
3.333	1.89	1.98	1.92	1.89	2.01	1.95	1.96	1.89	1.91	1.87
2.000	2.20	2.33	2.31	2.33	2.30	2.18	2.13	2.11	2.07	2.07
0.667	2.21	2.40	2.52	2.50	2.38	2.20	2.03	1.88	1.88	2.02

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.73 cd/m^2	1.01 cd/m^2	2.52 cd/m^2	0.59	0.40

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)

Strada 1

Carreggiata 1 (M2)

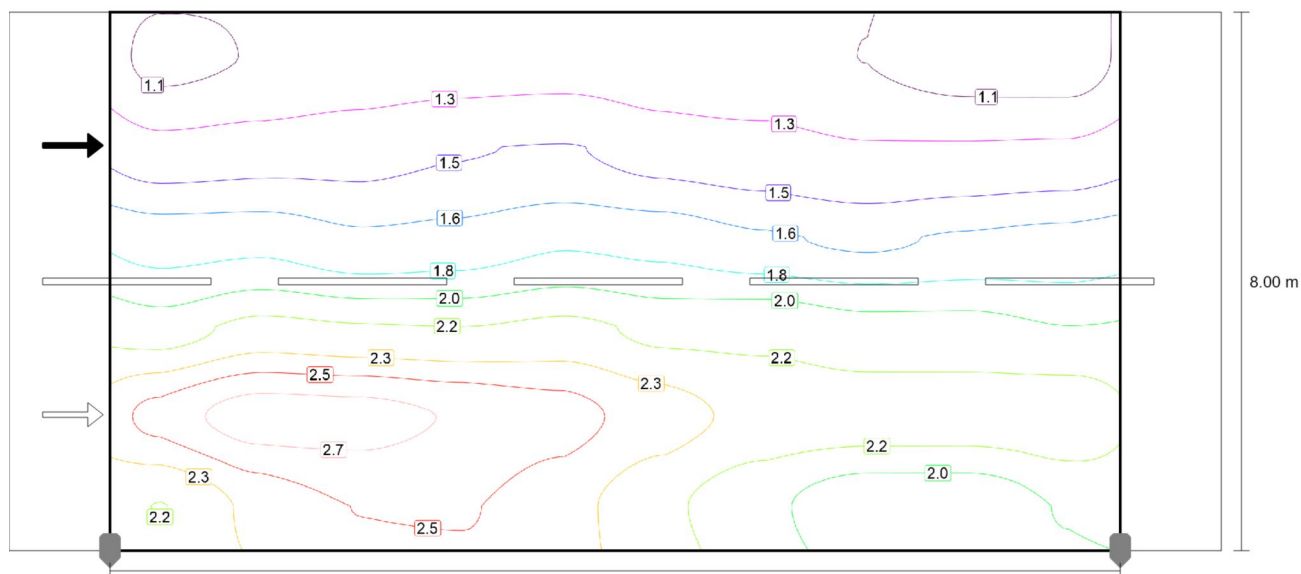
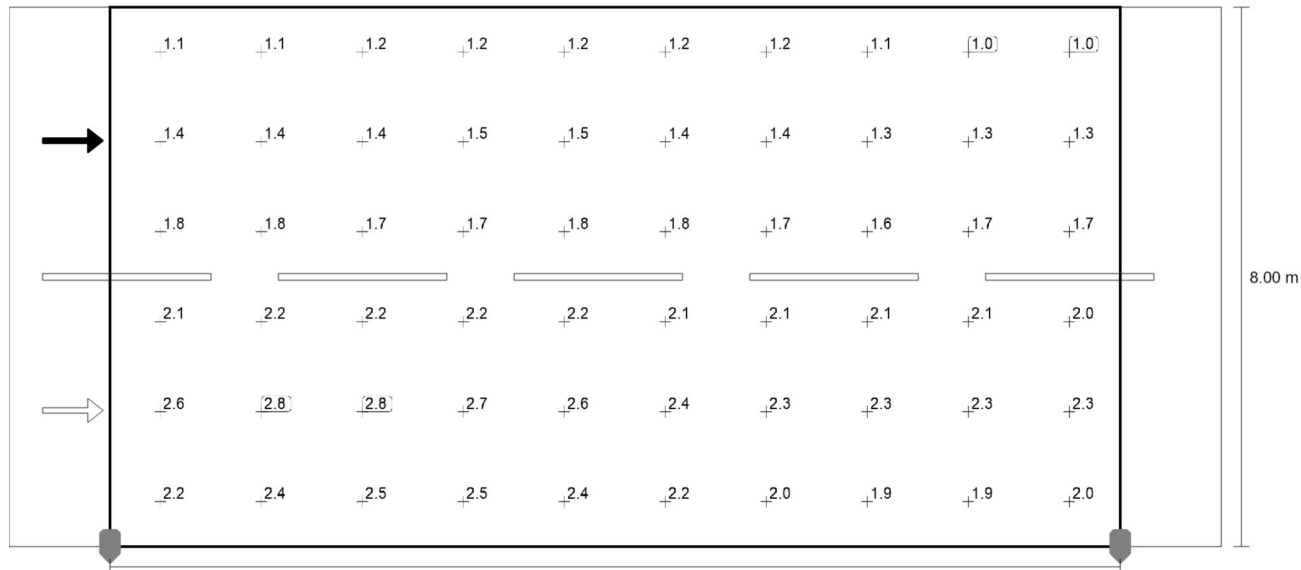
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
7.333	1.31	1.38	1.45	1.46	1.49	1.49	1.47	1.37	1.28	1.27
6.000	1.64	1.67	1.69	1.75	1.76	1.67	1.66	1.58	1.59	1.62
4.667	2.08	2.08	1.96	2.02	2.08	2.06	1.95	1.93	2.00	2.05
3.333	2.36	2.48	2.40	2.36	2.51	2.44	2.44	2.36	2.39	2.34
2.000	2.75	2.92	2.89	2.92	2.88	2.73	2.66	2.64	2.59	2.59
0.667	2.77	3.00	3.15	3.12	2.98	2.75	2.54	2.35	2.34	2.52

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	2.17 cd/m²	1.27 cd/m²	3.15 cd/m²	0.59	0.40

Strada 1

Carreggiata 1 (M2)Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
7.333	1.08	1.14	1.20	1.22	1.24	1.22	1.19	1.13	1.05	1.04
6.000	1.37	1.40	1.42	1.46	1.48	1.40	1.37	1.32	1.32	1.33
4.667	1.76	1.78	1.69	1.72	1.80	1.77	1.68	1.62	1.67	1.71
3.333	2.09	2.23	2.19	2.17	2.22	2.12	2.13	2.06	2.06	2.00

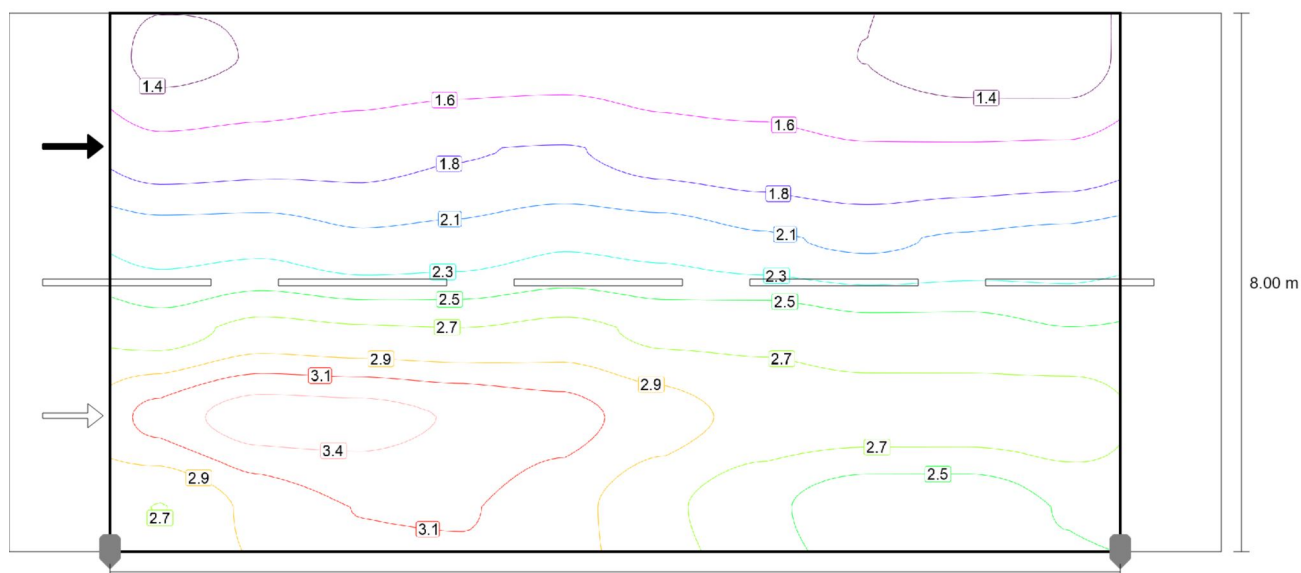
Strada 1

Carreggiata 1 (M2)

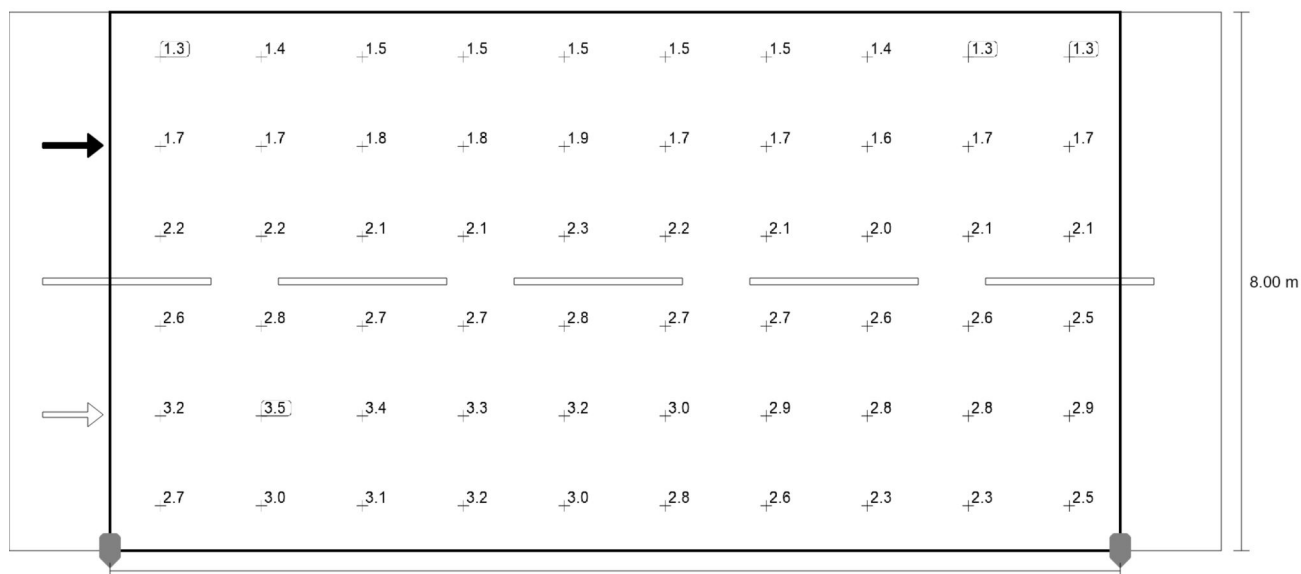
m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
2.000	2.57	2.77	2.75	2.68	2.59	2.43	2.29	2.27	2.27	2.30
0.667	2.16	2.38	2.52	2.52	2.41	2.21	2.04	1.87	1.87	2.01

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

	L_m	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.85 cd/m^2	1.04 cd/m^2	2.77 cd/m^2	0.56	0.38

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Curve isolux)

Strada 1

Carreggiata 1 (M2)

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
7.333	1.35	1.42	1.50	1.53	1.55	1.52	1.49	1.41	1.31	1.30
6.000	1.71	1.75	1.77	1.83	1.86	1.75	1.71	1.65	1.65	1.67
4.667	2.20	2.22	2.11	2.15	2.25	2.21	2.09	2.02	2.09	2.14
3.333	2.61	2.79	2.73	2.71	2.77	2.65	2.66	2.57	2.57	2.50
2.000	3.21	3.47	3.44	3.34	3.23	3.03	2.86	2.84	2.84	2.87
0.667	2.71	2.98	3.15	3.15	3.02	2.77	2.56	2.34	2.34	2.51

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	2.31 cd/m²	1.30 cd/m²	3.47 cd/m²	0.56	0.38

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	(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 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. 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 Φ [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 (η)	(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: Φ

Glossario

G

g₁	Spesso anche U _o (ingl. overall uniformity) Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E _{min} /Ē e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.
g₂	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 ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). 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	Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. 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/m² 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 trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m^2 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 $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$.
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	
$R_{(UG)} \text{ max}$	(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.
R_{DLO}	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_G	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
R_{UF}	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_{UL}	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_{ULO}	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.
