



COMUNE DI BARLETTA
Città della Disfida

AREA VI – LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONI
6.1.1 SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

**AMPLIAMENTO DELL'ASSE PEDONALE ATTREZZATO, DEFINITO "LOTTO B"
DALLA 2^ VARIANTE DEL PIANO DI ZONA EX LEGE 167, UBICATO TRA VIA M.
BARBERINI, VIALE G. FALCONE E P. BORSELLINO, VIA R. LIVATINO**

Progettista

R.U.P.

Il Dirigente

Ing. Mario Luigi Dicandia

Geom. Ruggiero Leone

Ing. Ernesto Bernardini

PROGETTO ESECUTIVO

CALCOLO ILLUMINOTECNICO

IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Determina Dirigenziale 725 del 09/04/2026
CIG BB281369B0

Visti:

Il Dirigente

Ernesto Bernardini

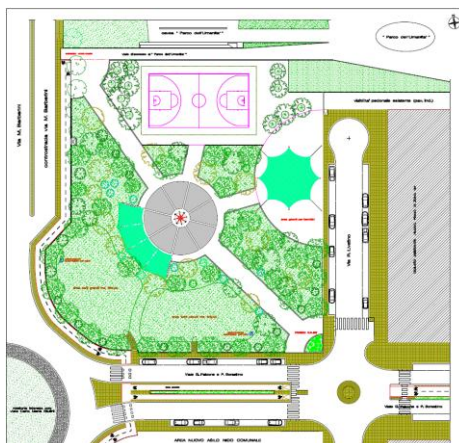
R.U.P.

Geom. Ruggiero Leone

Il progettista

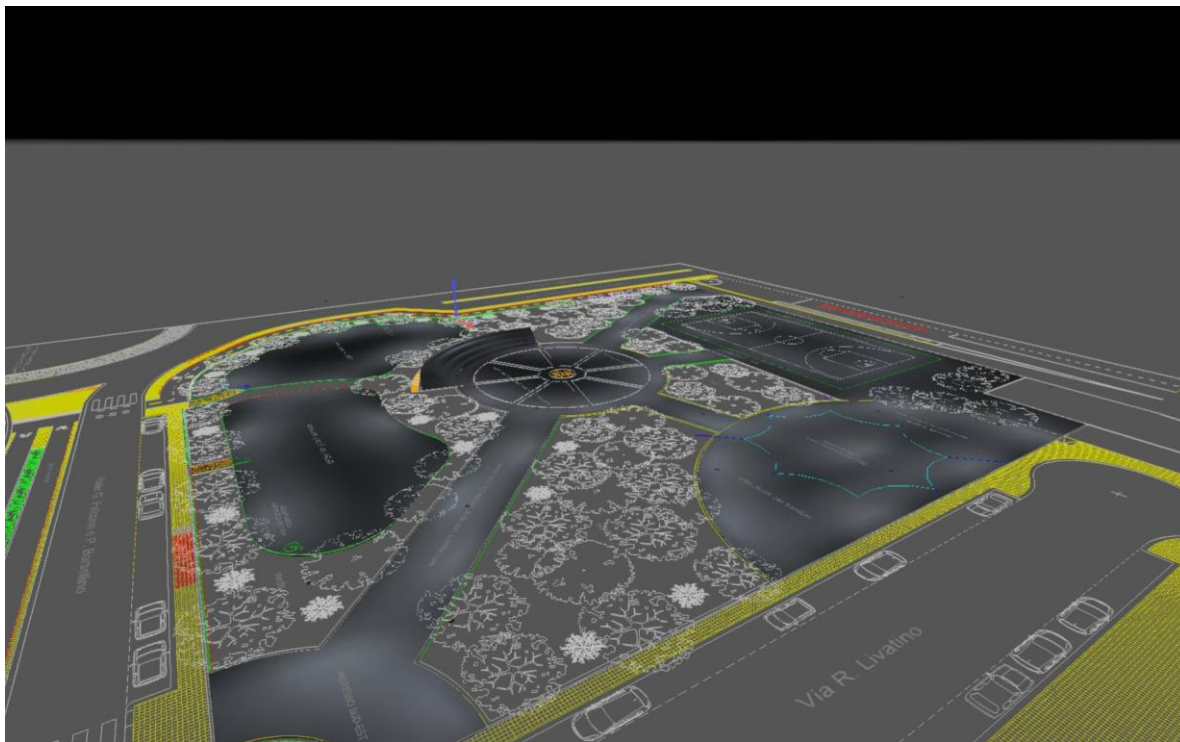
Ing. Mario Luigi Dicandia

Prot. _____ del _____



Progetto Lotto B

Progettazione esecutiva dell'impianto di pubblica illuminazione a servizio dell'intervento denominato "Ampliamento dell'asse pedonale attrezzato, definito 'Lotto B' dalla 2^a variante del Piano di Zona ex lege 167, ubicato tra via M. Barberini, viale G. Falcone e P. Borsellino, via R. Livatino.



Simulazione dell'intervento

Premesse

Per la progettazione dell'impianto è stato necessario individuare l'apparecchio illuminante dotato delle caratteristiche fotometriche minime idonee a garantire una simulazione illuminotecnica rigorosa e rappresentativa delle reali condizioni di esercizio dell'area di progetto.

La selezione è stata condotta considerando i seguenti criteri tecnici:

- Distribuzione fotometrica conforme alla classe illuminotecnica prevista (UNI EN 13201), con particolare attenzione al controllo dell'abbagliamento (TI) e all'uniformità dell'illuminamento.
- Rapporto ULR (Upward Light Ratio) $\leq 1\%$, in ottemperanza alle prescrizioni regionali e nazionali in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso.
- Efficienza luminosa elevata (≥ 120 lm/W) per garantire un impianto energeticamente sostenibile e coerente con gli obiettivi di riduzione dei consumi.
- Temperatura di colore e indice di resa cromatica adeguati al contesto urbano e alla fruizione pedonale (CCT 3000–4000 K, CRI ≥ 70).
- Compatibilità meccanica e installativa con i sostegni previsti (altezza palo, interasse, inclinazione), al fine di ottenere una distribuzione luminosa ottimale lungo il percorso.
- Disponibilità del file fotometrico certificato (.ldt/.ies), requisito indispensabile per l'elaborazione della simulazione illuminotecnica tramite software dedicato.

L'apparecchio selezionato rappresenta quindi la soluzione minima prestazionale in grado di soddisfare i requisiti illuminotecnici, energetici e ambientali richiesti dal progetto, costituendo la base di riferimento per la modellazione e la verifica dei livelli di illuminamento dell'area.

Sommario

Progetto Lotto B.....	2
Premesse	3
Descrizione.....	5
Lista lampade.....	6
Scheda tecnica prodotto	7
Disposizione lampade	8
Lampade singole	9
Oggetti di calcolo.....	11
Oggetto risultati superfici.....	12
Dettaglio delle singole aree	14
Area cani taglia grande	14
Area cani taglia grande	15
Area cani piccola taglia	16
Area cani piccola taglia	17
Area giochi	18
Area giochi	19
Area campo di Basket	20
Area campo di Basket	21
Vialetto 1.....	22
Vialetto 1.....	23
Vialetto 2.....	24
Vialetto 2.....	25
Vialetto NW	26
Vialetto NW	27
Vialetto SE.....	28
Vialetto SE.....	29
Zona Anfiteatro	30
Zona Anfiteatro	31

Descrizione

L'intervento illuminotecnico riguarda la realizzazione del nuovo impianto di pubblica illuminazione a servizio del parco urbano, caratterizzato da un sistema articolato di percorsi pedonali, aree attrezzate e spazi di aggregazione. L'obiettivo progettuale è garantire adeguati livelli di visibilità, sicurezza e comfort visivo nelle ore serali, assicurando uniformità luminosa, controllo dell'abbagliamento e contenimento dell'inquinamento luminoso, in conformità alle norme UNI EN 13201 e UNI 11248.

L'impianto è costituito da una serie di punti luce installati su pali in acciaio zincato di altezza 4,00 m fuori terra, disposti lungo il viale principale e i percorsi secondari con interasse medio pari a 15 m. Tale configurazione consente di ottenere una distribuzione luminosa continua e priva di zone d'ombra, garantendo la corretta fruibilità dei camminamenti e delle aree di sosta. La disposizione planimetrica dei sostegni è stata definita tenendo conto della geometria dell'area, della presenza di alberature, arredi e manufatti (gradonata anfiteatro, area giochi, recinzioni), al fine di evitare schermature e assicurare un'illuminazione omogenea delle superfici pedonali.

Gli apparecchi illuminanti impiegati sono dello stesso modello in tutto il parco, caratterizzati da tecnologia LED ad alta efficienza, potenza 25 W, flusso luminoso 3219 lm, efficienza 128,8 lm/W, temperatura di colore 4000 K e indice di resa cromatica CRI 70. L'ottica, definita sulla base della curva fotometrica certificata, consente una distribuzione del flusso idonea ai percorsi pedonali e alle aree di aggregazione, con adeguato controllo dell'abbagliamento e limitazione del flusso disperso verso l'alto ($ULR \leq 1\%$), in conformità alle prescrizioni regionali sul contenimento dell'inquinamento luminoso.

Per l'illuminazione del campo da basket, situato sul lato nord del parco, sono previsti pali di altezza pari a 6,00 m fuori terra, scelta progettuale finalizzata a garantire la corretta copertura luminosa dell'intera superficie di gioco ($26,00 \times 14,00$ m) con un numero ottimizzato di punti luce. L'altezza maggiorata consente di ottenere un migliore controllo della distribuzione luminosa, ridurre le ombre marcate e assicurare livelli di illuminamento adeguati all'utilizzo serale dell'area sportiva, mantenendo al contempo un equilibrio tra prestazioni illuminotecniche e costi di realizzazione.

L'area illuminata comprende:

- il viale principale di larghezza 5,00 m, disposto lungo la diagonale sud-est / nord-ovest;
- la piazza centrale circolare ($\varnothing 23,00$ m) con gradonata anfiteatro su quattro livelli;
- i viali secondari a raggiera di larghezza 4,00 m;

- l'area giochi per bambini (circa 1.000 m²) pavimentata con piastre antitrauma;
- le aree di sgambamento cani (400 m² e 450 m²) con recinzioni e dog-station;
- il campo da basket con illuminazione dedicata su pali da 6 m;
- i percorsi di collegamento e le superfici verdi circostanti.

L'alimentazione dei corpi illuminanti avviene tramite linea elettrica interrata dedicata, collegata al quadro di comando e protezione dell'impianto. La gestione dell'accensione è prevista mediante sistema crepuscolare, con possibilità di integrazione di profili di regolazione del flusso luminoso per l'ottimizzazione dei consumi energetici nelle fasce orarie notturne.

La configurazione descritta costituisce la base per la successiva modellazione illuminotecnica, finalizzata alla verifica dei livelli di illuminamento, dell'uniformità e dei parametri prestazionali richiesti dalla categoria illuminotecnica individuata.

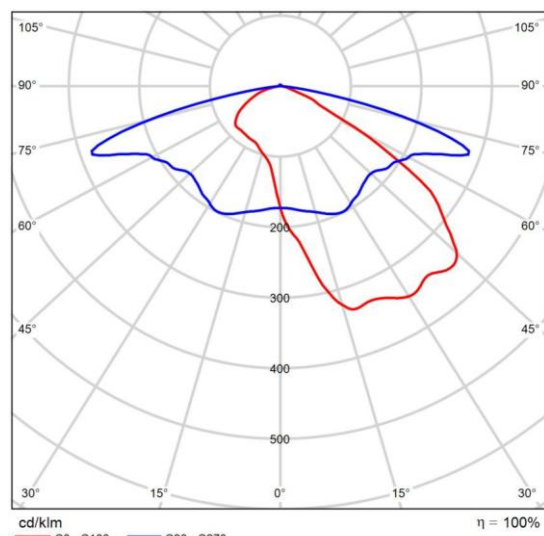
Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo riferimento	P	Φ	Efficienza
30		LM16411KA 4N	Kai 1 25W Corten A4 4K Dali	25.0 W	3219 lm	128.8 lm/W

Scheda tecnica prodotto

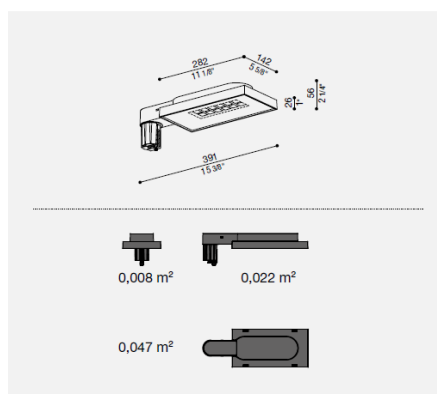
Kai 1 25W Corten A4 4K Dali

Articolo No.	LM16411KA4N
P	25.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	3219 lm
$\Phi_{Lampada}$	3219 lm
η	100.00 %
Efficienza	128.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

Scheda apparecchio

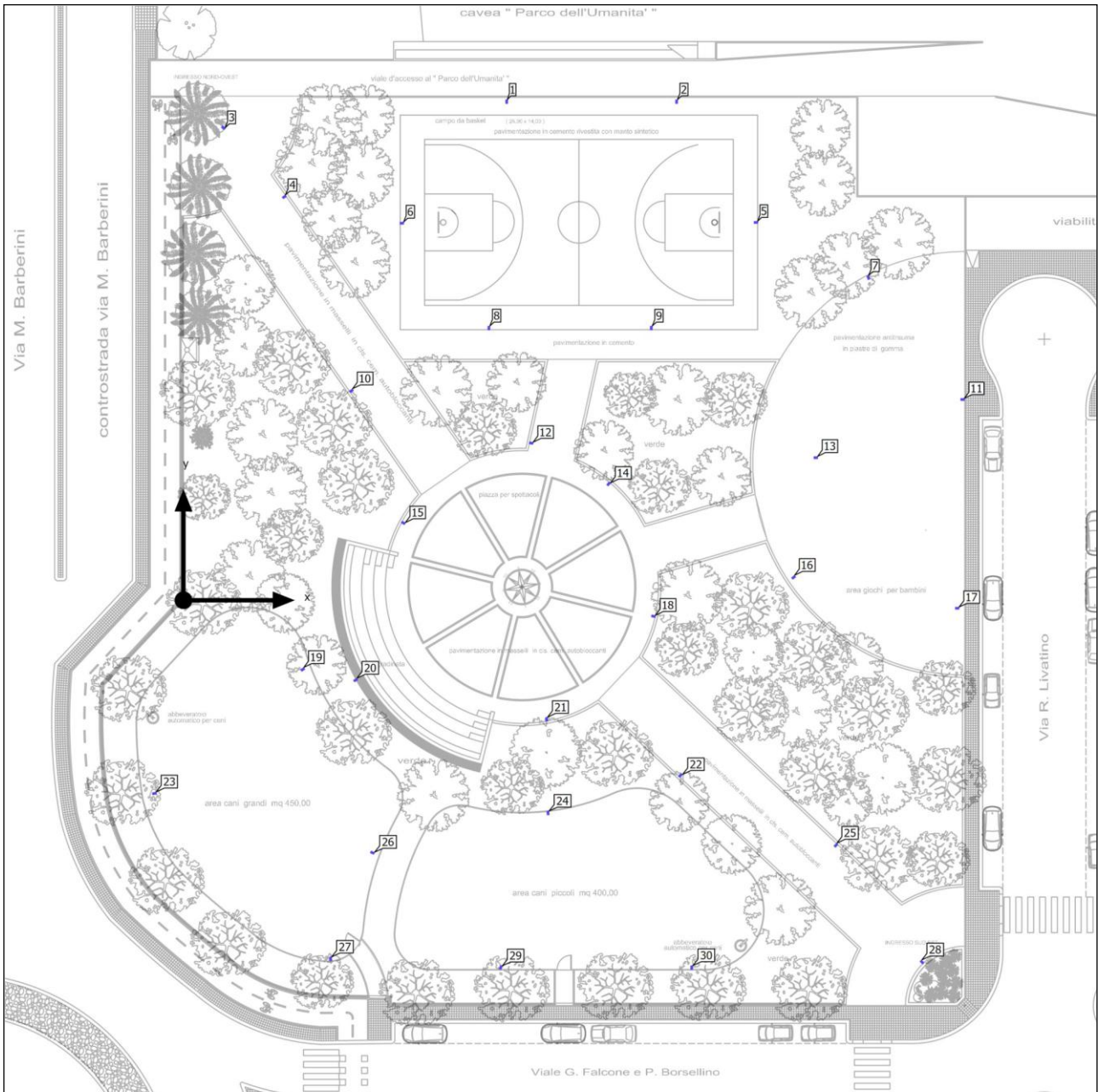


KAI 1
 Peso | Weight: 1,8 kg

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

Disposizione lampade

Si seguito viene riportata la disposizione della lampade all'interno del lotto di intervento



C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
27.220 m	42.051 m	6.000 m	1
41.529 m	42.051 m	6.000 m	2
3.360 m	39.847 m	4.000 m	3
8.489 m	34.019 m	4.000 m	4
48.212 m	31.862 m	6.000 m	5
18.392 m	31.797 m	6.000 m	6
57.675 m	27.211 m	4.000 m	7
25.722 m	22.957 m	6.000 m	8
39.397 m	22.957 m	6.000 m	9
14.145 m	17.664 m	4.000 m	10
65.611 m	16.930 m	4.000 m	11
29.279 m	13.256 m	4.000 m	12
53.248 m	12.023 m	4.000 m	13
35.804 m	9.812 m	4.000 m	14
18.511 m	6.522 m	4.000 m	15
51.382 m	1.928 m	4.000 m	16
65.160 m	-0.675 m	4.000 m	17
39.577 m	-1.350 m	4.000 m	18
10.045 m	-5.838 m	4.000 m	19
14.493 m	-6.736 m	4.000 m	20
30.591 m	-10.045 m	4.000 m	21
41.861 m	-14.769 m	4.000 m	22
-2.451 m	-16.295 m	4.000 m	23
30.701 m	-17.949 m	4.000 m	24

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
54.948 m	-20.670 m	4.000 m	25
15.911 m	-21.291 m	4.000 m	26
12.387 m	-30.252 m	4.000 m	27
62.196 m	-30.519 m	4.000 m	28
26.714 m	-30.982 m	4.000 m	29
42.800 m	-30.988 m	4.000 m	30

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

Oggetto risultati superfici

Oggetto risultati superfici

Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Area campo di Basket Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	13.5 lx	1.48 lx	30.9 lx	0.11	0.048	RS4
Area campo di Basket Luminanza Altezza: 0.000 m	0.86 cd/m ²	0.094 cd/m ²	1.97 cd/m ²	0.11	0.048	RS4
Area cani piccola taglia Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	15.9 lx	3.36 lx	48.4 lx	0.21	0.069	RS2
Area cani piccola taglia Luminanza Altezza: 0.000 m	1.01 cd/m ²	0.21 cd/m ²	3.08 cd/m ²	0.21	0.068	RS2
Area cani taglia grande Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	16.0 lx	1.47 lx	51.0 lx	0.092	0.029	RS1
Area cani taglia grande Luminanza Altezza: 0.000 m	1.02 cd/m ²	0.094 cd/m ²	3.25 cd/m ²	0.092	0.029	RS1
Area giochi Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	19.3 lx	4.69 lx	51.0 lx	0.24	0.092	RS3
Area giochi Luminanza Altezza: 0.000 m	1.23 cd/m ²	0.30 cd/m ²	3.25 cd/m ²	0.24	0.092	RS3
Vialetto 1 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	11.5 lx	3.39 lx	31.3 lx	0.29	0.11	RS5
Vialetto 1 Luminanza Altezza: 0.000 m	0.73 cd/m ²	0.22 cd/m ²	1.99 cd/m ²	0.30	0.11	RS5
Vialetto 2 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	8.04 lx	3.19 lx	16.4 lx	0.40	0.19	RS6
Vialetto 2 Luminanza Altezza: 0.000 m	0.51 cd/m ²	0.20 cd/m ²	1.05 cd/m ²	0.39	0.19	RS6

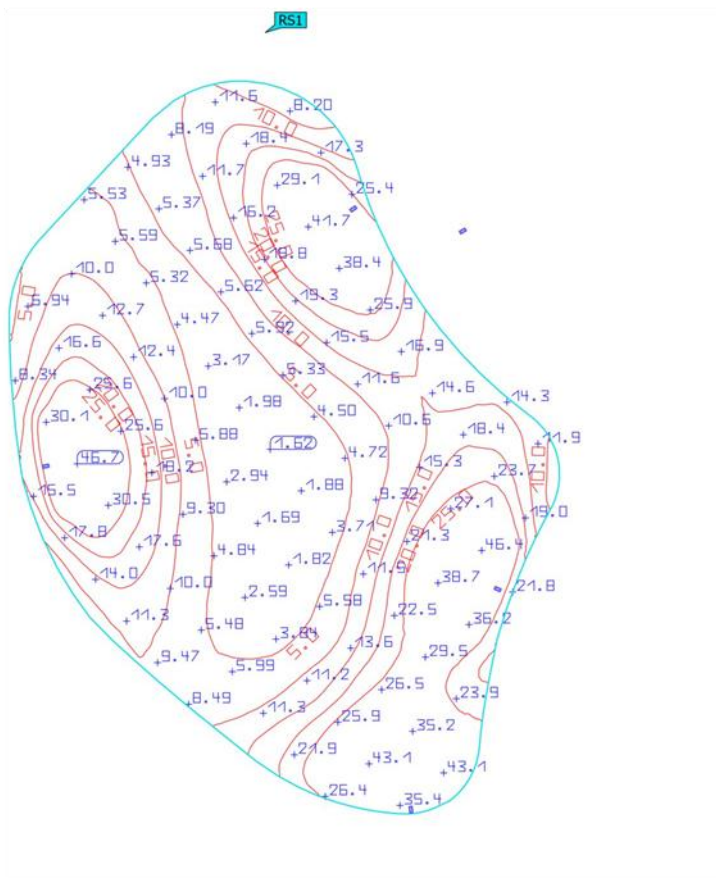
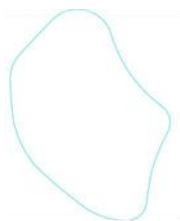
Oggetto risultati superfici

Vialetto 2 Luminanza Altezza: 0.000 m	0.51 cd/m ²	0.20 cd/m ²	1.05 cd/m ²	0.39	0.19	RS6
Vialetto NW Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	24.2 lx	8.04 lx	56.6 lx	0.33	0.14	RS7
Vialetto NW Luminanza Altezza: 0.000 m	1.54 cd/m ²	0.51 cd/m ²	3.60 cd/m ²	0.33	0.14	RS7
Vialetto SE Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	24.0 lx	6.59 lx	51.5 lx	0.27	0.13	RS8
Vialetto SE Luminanza Altezza: 0.000 m	1.53 cd/m ²	0.42 cd/m ²	3.28 cd/m ²	0.27	0.13	RS8
Zona Anfiteatro Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	18.9 lx	1.42 lx	60.9 lx	0.075	0.023	RS9
Zona Anfiteatro Luminanza Altezza: 0.000 m	1.21 cd/m ²	0.091 cd/m ²	3.88 cd/m ²	0.075	0.023	RS9

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

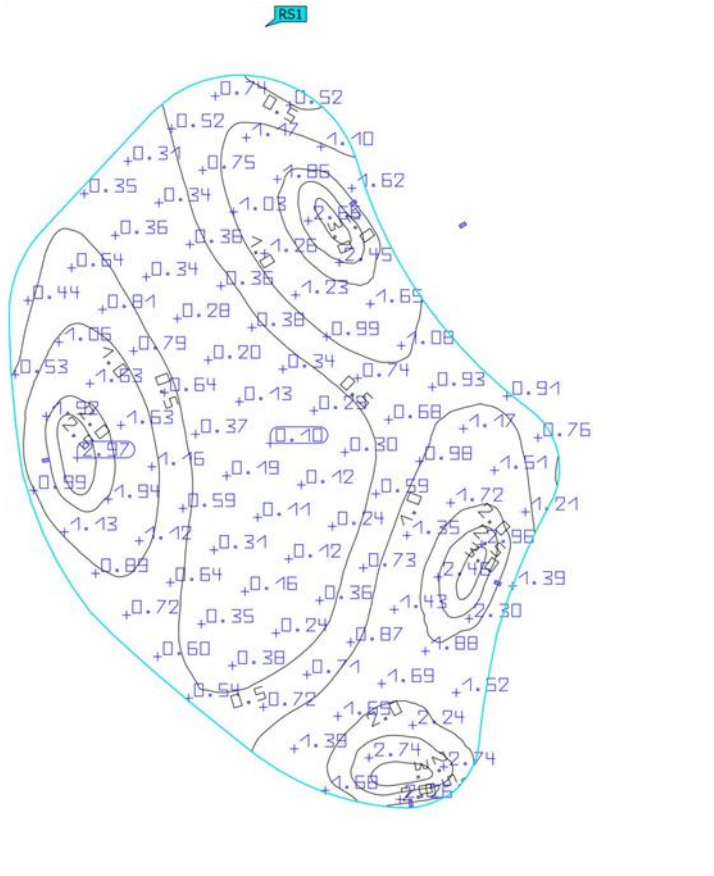
Dettaglio delle singole aree

Area cani taglia grande



Proprietà	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area cani taglia grande Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	16.0 lx	1.47 lx	51.0 lx	0.092	0.029	RS1

Area cani taglia grande



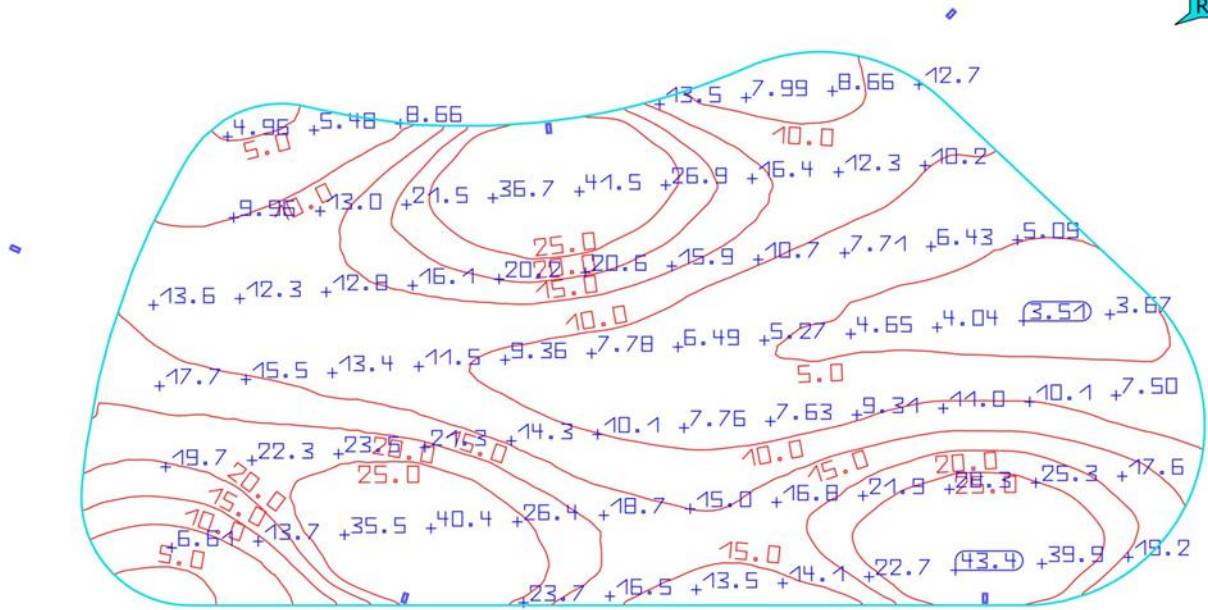
Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Area cani taglia grande	1.02 cd/m ²	0.094 cd/m ²	3.25 cd/m ²	0.092	0.029	RS1
Luminanza						
Altezza: 0.000 m						

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

Area cani piccola taglia



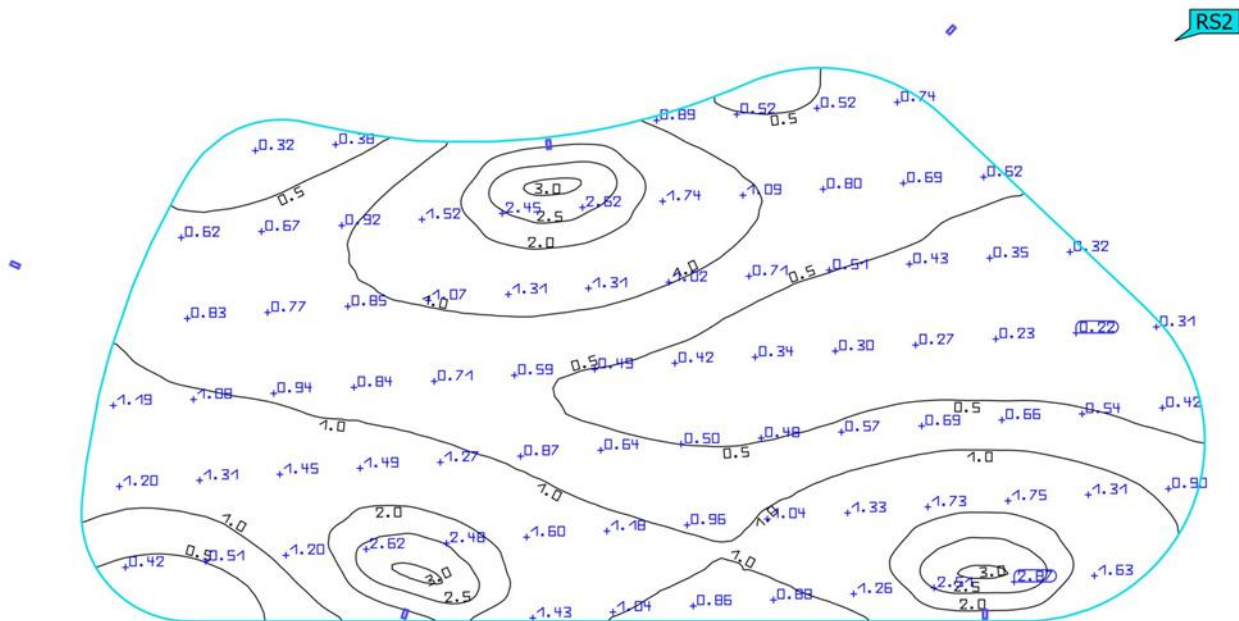
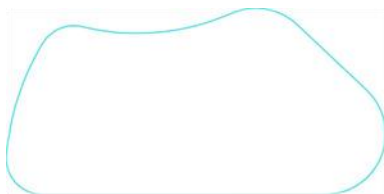
RS2



Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indice
Area cani piccola taglia	15.9 lx	3.36 lx	48.4 lx	0.21	0.069	RS2
illuminamento perpendicolare (adattivo)						
Altezza: 0.000 m						

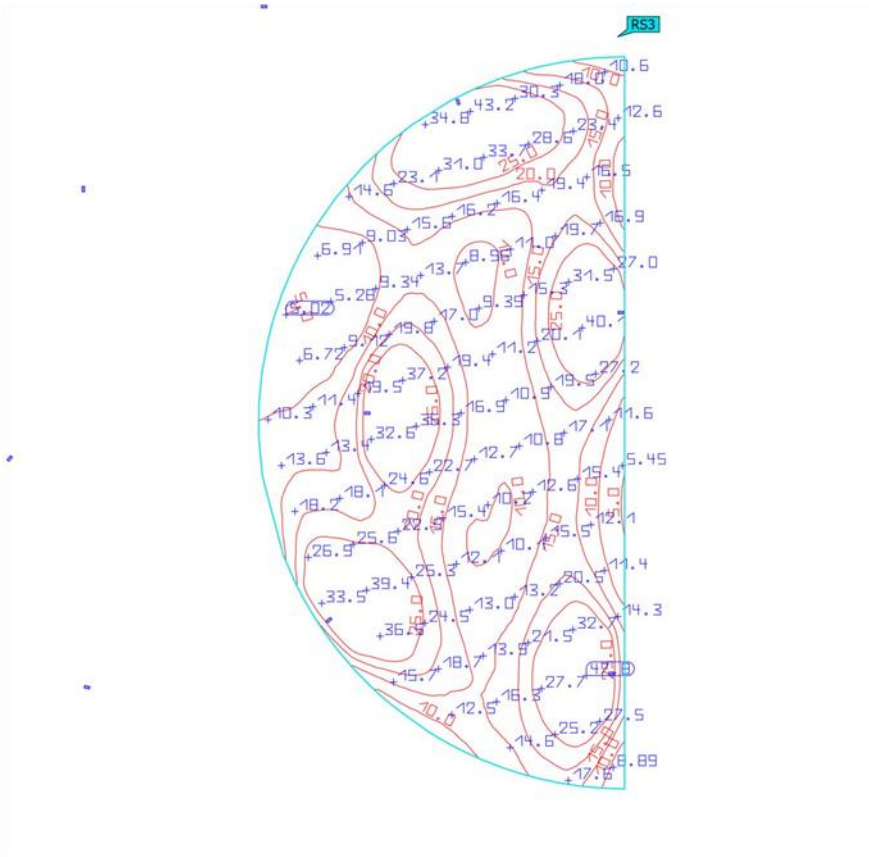
C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

Area cani piccola taglia



Proprietà	Ø	min.	max	U ₀ (g ₁)	g ₂	Indice
Area cani taglia piccola Luminanza Altezza: 0.000 m	1.10 cd/m ²	0.21 cd/m ²	3.08 cd/m ²	0.21	0.068	RS2

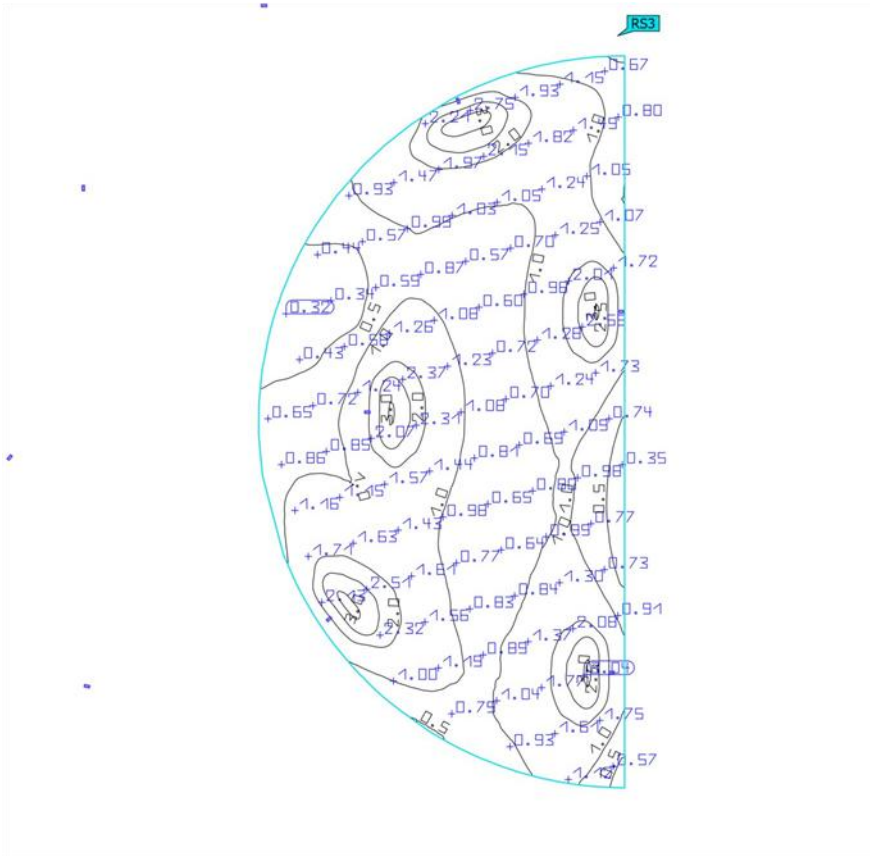
Area giochi



Proprietà	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Area giochi	19.3 lx	4.69 lx	51.0 lx	0.24	0.092	RS3
Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m						

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

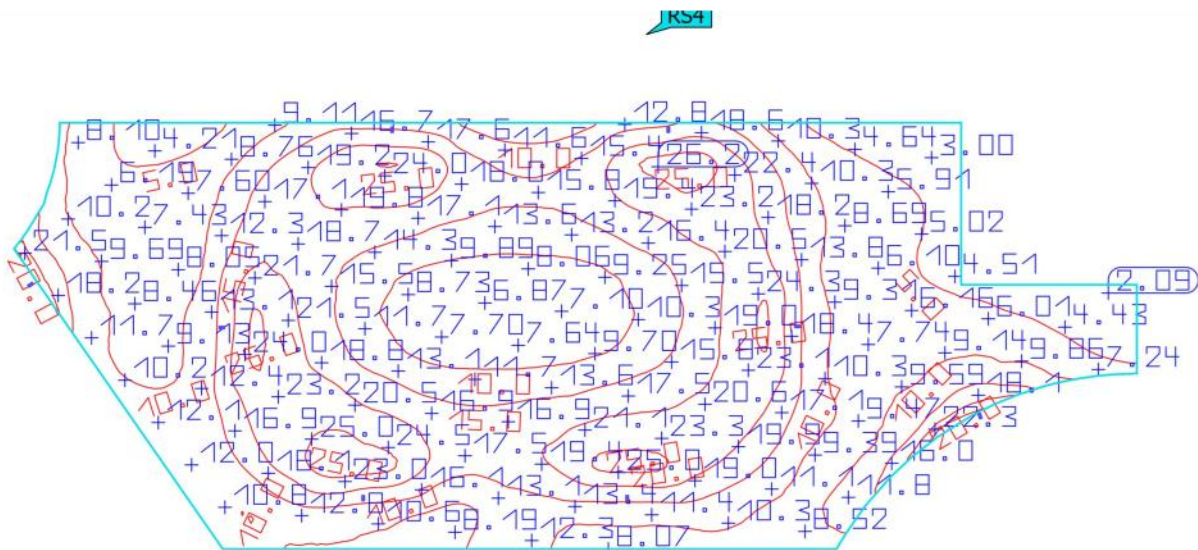
Area giochi



Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Area giochi	1.23 cd/m ²	0.30 cd/m ²	3.25 cd/m ²	0.24	0.092	RS3
Luminanza						
Altezza: 0.000 m						

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

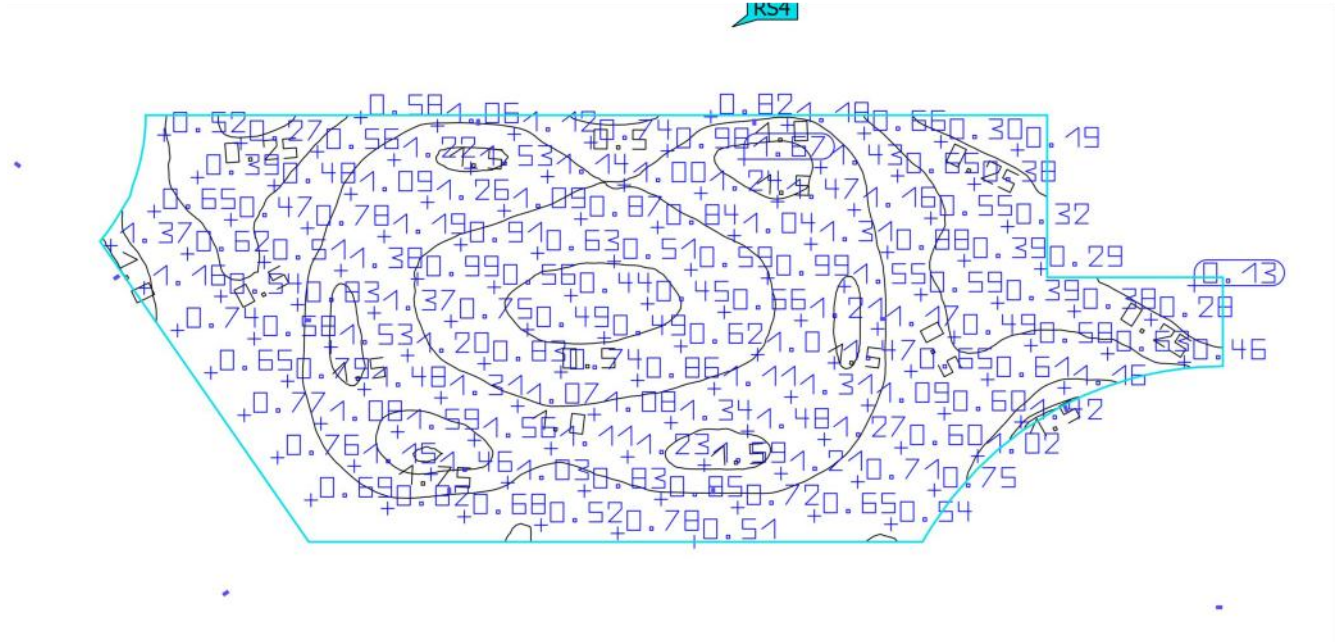
Area campo di Basket



Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indice
Area campo di Basket Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	13.5 lx	1.48 lx	30.9 lx	0.11	0.048	RS4

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

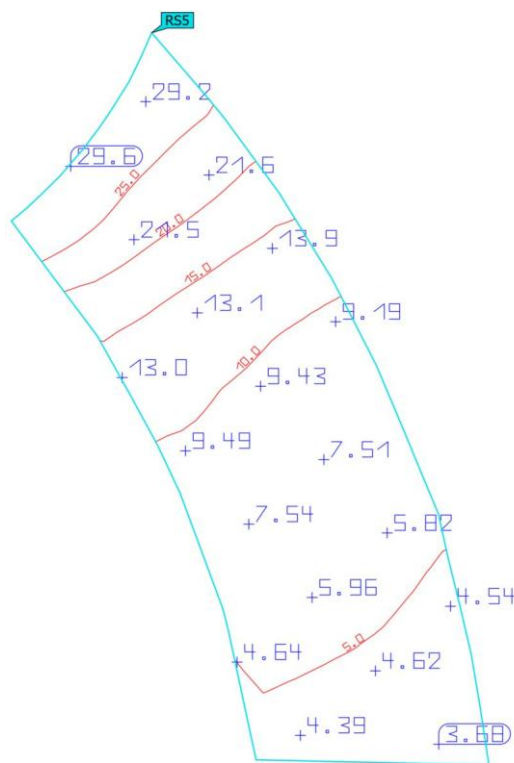
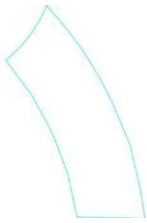
Area campo di Basket



Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Area campo di Basket	0.86 cd/m ²	0.094 cd/m ²	1.97 cd/m ²	0.11	0.048	RS4
Luminanza						
Altezza: 0.000 m						

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

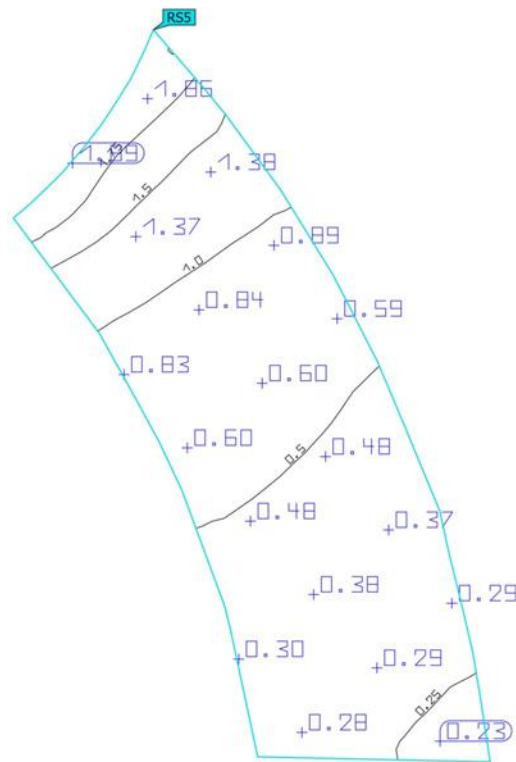
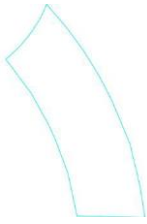
Vialetto 1



Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Vialetto 1 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	11.5 lx	3.39 lx	31.3 lx	0.29	0.11	RSS

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

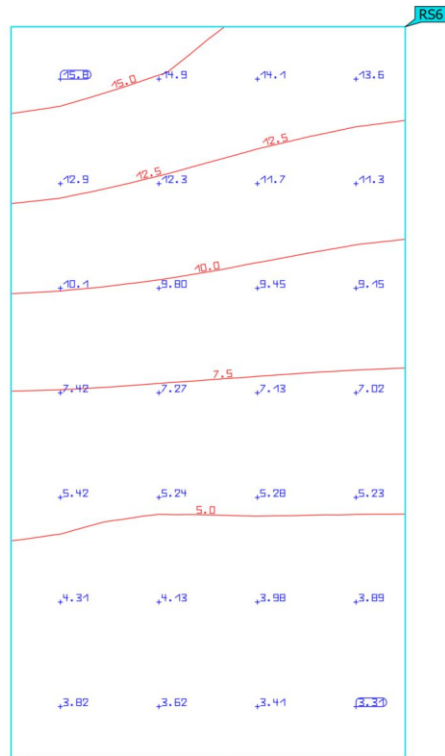
Vialetto 1



C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Vialetto 1	0.73 cd/m ²	0.22 cd/m ²	1.99 cd/m ²	0.30	0.11	RS5
Luminanza						
Altezza: 0.000 m						

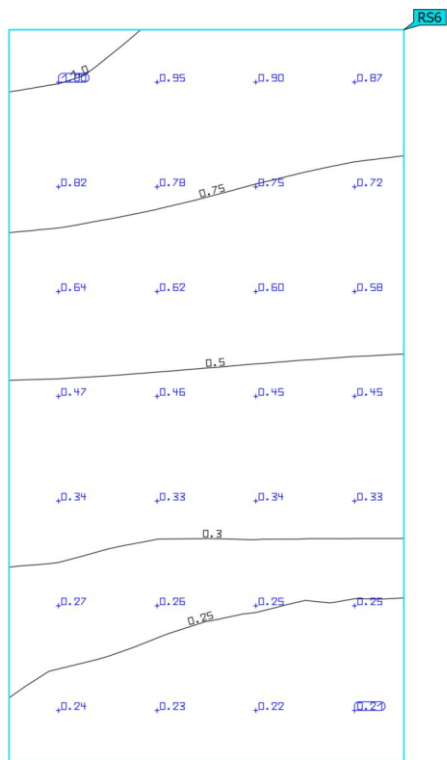
Vialetto 2



Proprietà	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Vialetto 2 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	8.04 lx	3.19 lx	16.4 lx	0.40	0.19	RS6

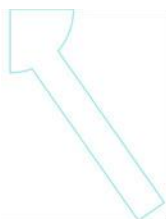
C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

Vialetto 2



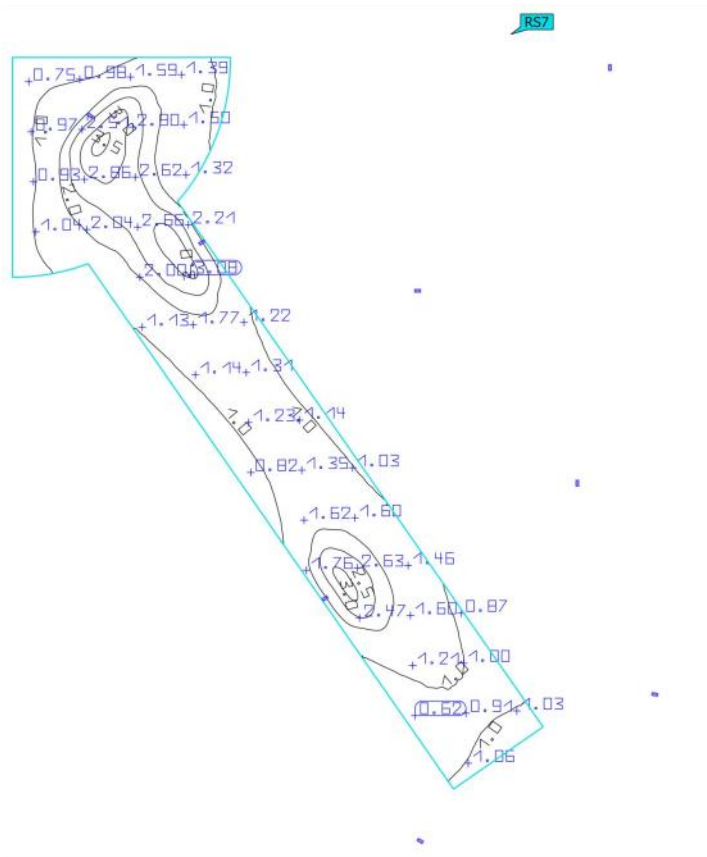
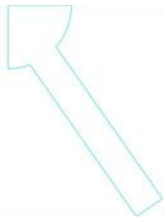
Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Vialetto 2 Luminanza Altezza: 0.000 m	0.51 cd/m ²	0.20 cd/m ²	1.05 cd/m ²	0.39	0.19	RS6

Vialetto NW



Proprietà	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indice
Vialetto NW Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	24.2 lx	8.04 lx	56.6 lx	0.33	0.14	RS7

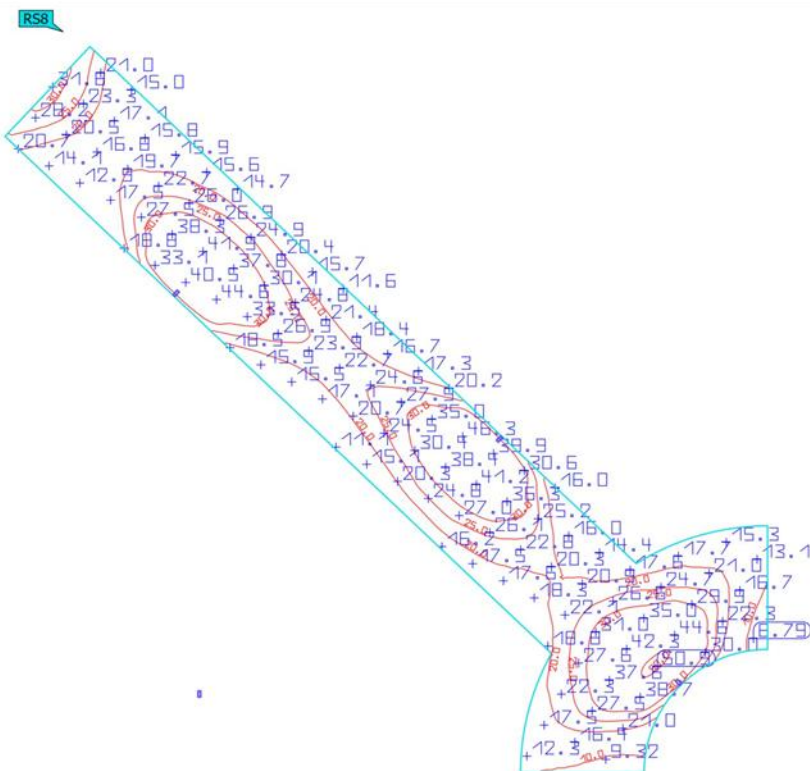
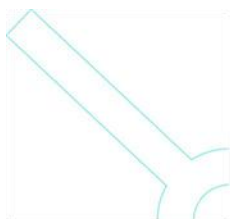
Violetto NW



Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Violetto NW Luminanza Altezza: 0.000 m	1.54 cd/m ²	0.51 cd/m ²	3.60 cd/m ²	0.33	0.14	RS7

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

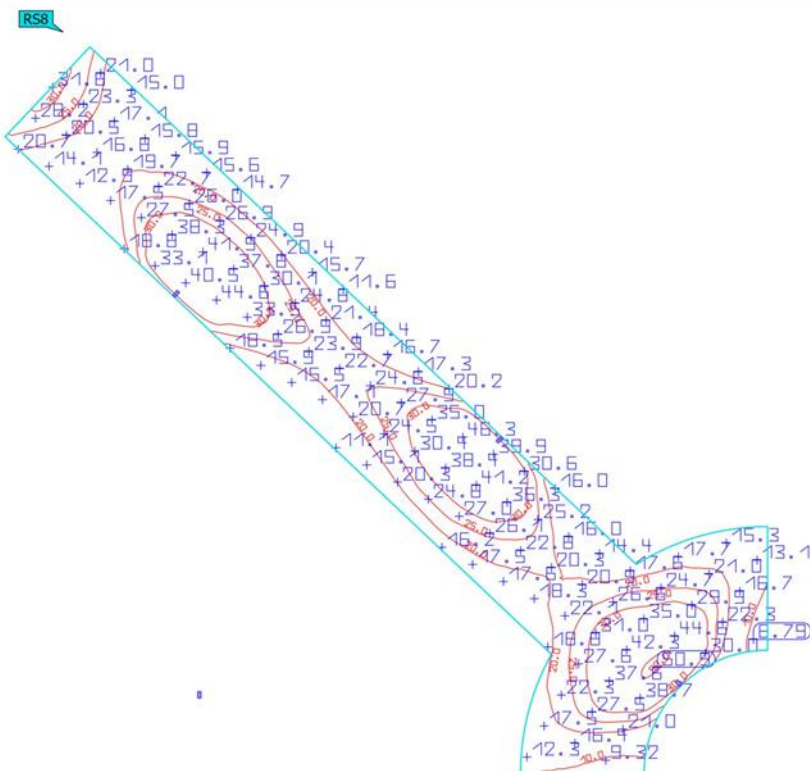
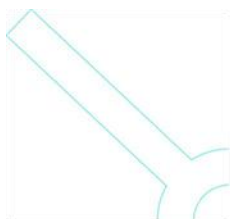
Vialetto SE



Proprietà	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indice
Vialetto SE Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	24.0 lx	6.59 lx	51.5 lx	0.27	0.13	RS8

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

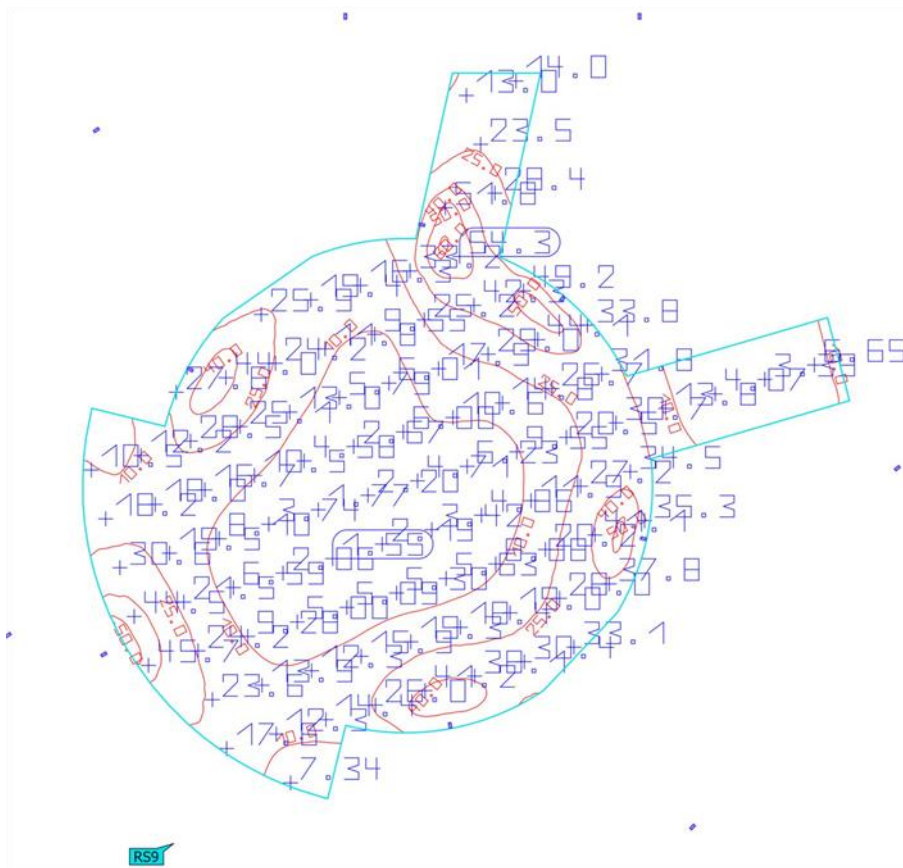
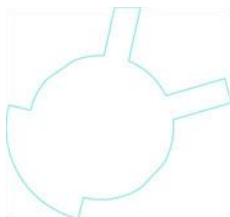
Vialetto SE



C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

Proprietà	Ø	min.	max	U ₀ (g ₁)	g ₂	Indice
Vialetto SE	1.53 cd/m ²	0.42 cd/m ²	3.28 cd/m ²	0.27	0.13	RS8
Luminanza						
Altezza: 0.000 m						

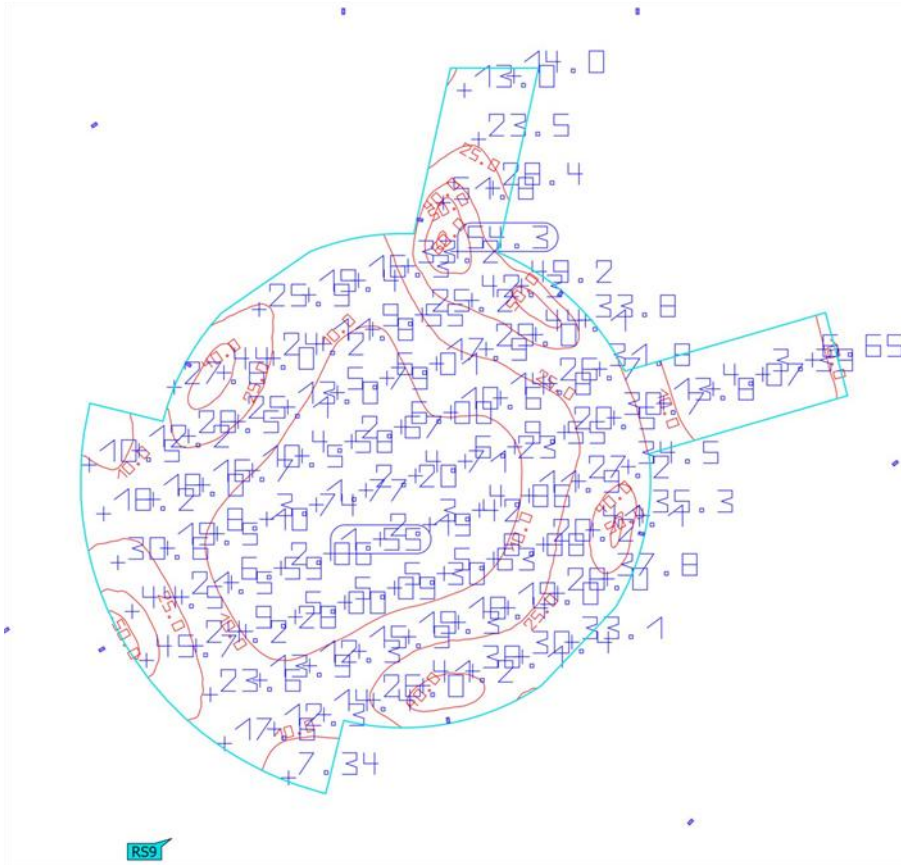
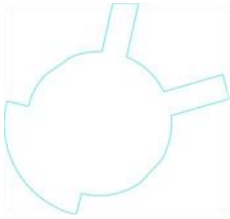
Zona Anfiteatro



Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indice
Zona Anfiteatro Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	18.9 lx	1.42 lx	60.9 lx	0.075	0.023	RS9

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

Zona Anfiteatro



Proprietà	Ø	min.	max	U _o (g ₁)	g ₂	Indice
Zona anfiteatro	1.21 cd/m ²	0.1 cd/m ²	3.88 cd/m ²	0.08	0.023	RS9
Luminanza						
Altezza: 0.000 m						

C_A669 - C_A669 - 1 - 2026-05-26 - 0049376

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. 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 bluastro sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza. Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1: colore della luce - temperatura di colore [K] bianco caldo (bc) < 3.300 K bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K bianco luce diurna (bld) > 5.300 K
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.
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.

D

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

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

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 ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). 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 .

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 descrivere. Mette in relazione tra loro l'angolo solido della sorgente di abbagliamento vista dal punto di emissione, 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 molesta/Immissione luce Per salvaguardare l'ambiente notturno e ridurre al minimo i problemi per le persone, la flora e la fauna, è necessario limitare gli effetti di disturbo (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 causato dalla luce emessa da sorgenti luminose artificiali.

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

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 $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.

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.
R_{DLO}	Rapporto tra il flusso luminoso emesso sotto l'orizzonte e il flusso luminoso totale di una lampada o di un sistema di illuminazione nella posizione di utilizzo.
R_G	L'abbagliamento generato direttamente dalle luci di un impianto di illuminazione esterna deve essere determinato utilizzando il metodo del valore di abbagliamento (RG) CIE. Per il calcolo è richiesta la luminanza di velo equivalente dell'ambiente circostante. Sono disponibili quattro opzioni per la determinazione: <ul style="list-style-type: none"> • un calcolo esatto secondo CIE 112. La base è l'area della scena. • un metodo semplificato secondo EN 12464-2. La base per questo è l'area della scena. • con la sua area di calcolo per determinare la luminanza di velo equivalente. • l'assegnazione di un valore fisso per un facile confronto
R_{UF}	rapporto 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 consapevolmente illuminata
R_{UL}	rapporto emissione luminosa verso l'alto Rapporto tra il flusso luminoso emesso sopra l'orizzonte e il flusso luminoso di un apparecchio di illuminazione o di un impianto di illuminazione nella posizione di utilizzo. Si tiene conto dell'efficienza dell'apparecchio.
R_{ULO}	rapporto emissione luminosa verso l'alto Rapporto tra il flusso luminoso emesso sopra l'orizzonte e il flusso luminoso totale della lampada di un apparecchio o sistema di illuminazione nella posizione di utilizzo.
RMF	(engl. 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).
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.

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.

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 a traffico limitato/Area

La valutazione della luce molesta e dell'emissione luminosa dipende dall'ambiente circostante il sistema di illuminazione. A seconda della norma vengono definite 4-6 aree diverse, dalle aree protette all'aperto alle aree del centro urbano, alle aree commerciali e alle zone industriali.

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.