



Comune di MISSAGLIA

Provincia di Lecco

<http://www.comune.missaglia.lc.it>

comune.missaglia@pec.regione.lombardia.it

Ufficio tecnico
Via Matteotti, n.6/8
23873 Missaglia (LC)



**Finanziato
dall'Unione europea**

NextGenerationEU

RIQUALIFICAZIONE ARCHITETTONICA E FUNZIONALE CON ADEGUAMENTO IMPIANTISTICO E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA SCOLASTICA ANNESSA ALLA SCUOLA PRIMARIA A. MORO

PNRR M4 - C1 -INV. 1.3

Via Madonnina, 2 – Fraz. Maresso – Missaglia (LC)

=====

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE CIG : 9 5 7 3 6 4 7 7 6 D

Oggetto: - CALCOLO PROGETTO ILLUMINOTECNICO
(IMPIANTO ELETTRICO)

ALLEGATO N. L3

MISSAGLIA , Agosto 2023

Il Progettista

Ing. Roberto Fontana



2023175_III

Scuola primaria statale "Aldo Moro" di Maresso (LC) - Ristrutturazione palestra

Premesse

Avvertenze sulla progettazione:

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luce e delle relative variazioni di intensità.

Contenuto

Copertina	1
Premesse	2
Contenuto	3
Contatti	4
Immagini	5

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - EXIWAY TREND ACT 800lm - 1h (1x OVA47122)	7
Performance in Lighting - LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI (1x 06272787 	8
840)	

Area 1

Edificio 1

Lista lampade	10
---------------------	----

Area 1 - Edificio 1

Piano 0

Elenco dei locali / Illuminazione di emergenza	11
Elenco dei locali / Illuminazione ordinaria	13
Lista lampade	15

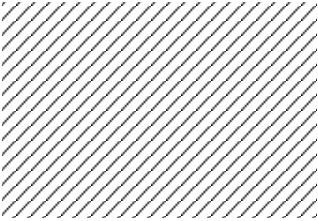
Area 1 - Edificio 1 - Piano 0

Palestra

Disposizione lampade	16
Lista lampade	19
Gruppi di controllo	20

Glossario	23
-----------------	----

Contatti



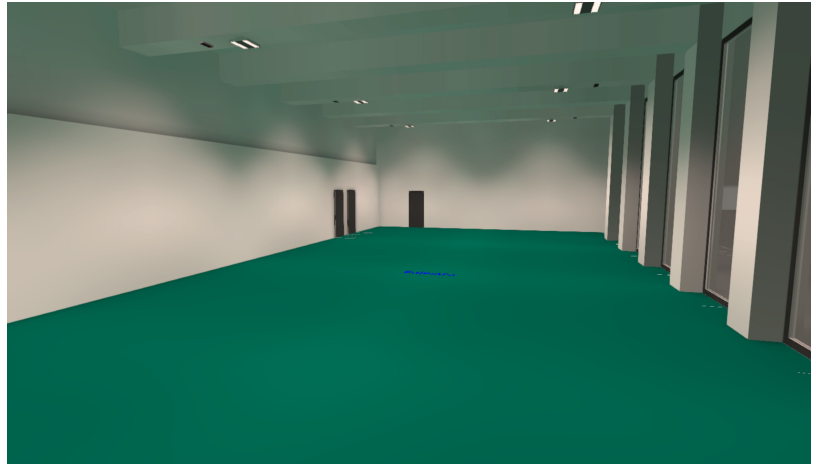
Ing. Roberto Fontana

Studio Tecnico Ing. Fontana
Via Valerana, 5 - 26100
Cremona

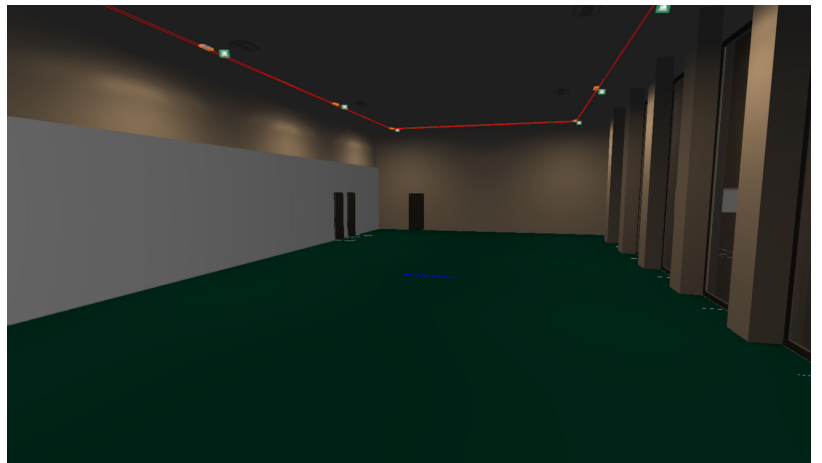
ing.roberto.fontana@gmail.com

Immagini

Ordinaria 1



Emergenza 1



Ordinaria 2



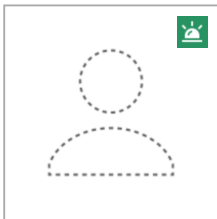
Immagini

Emergenza 2



Scheda tecnica prodotto

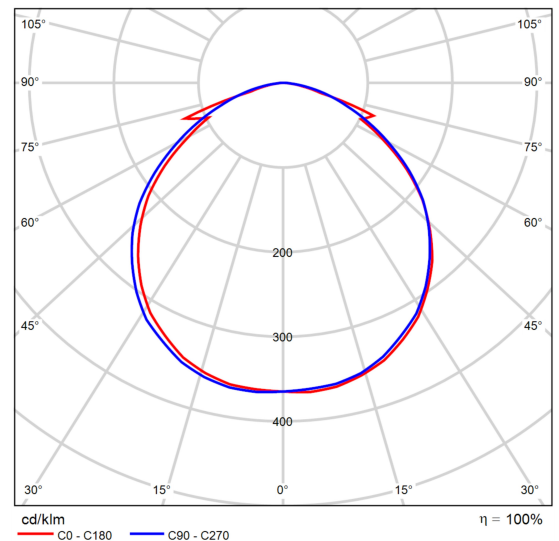
Non ancora Membro DIALux - EXIWAY TREND ACT 800lm - 1h



Articolo No.	OVA47122
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	800 lm
Φ_{Lampada}	800 lm
$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$	800 lm
η	100.01 %
Efficienza	∞ lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
ELF	100 %

γ	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	293.36	291.78	293.56
60°-90°	111.05	116.94	117.79

Tabella valori di abbagliamento [cd]



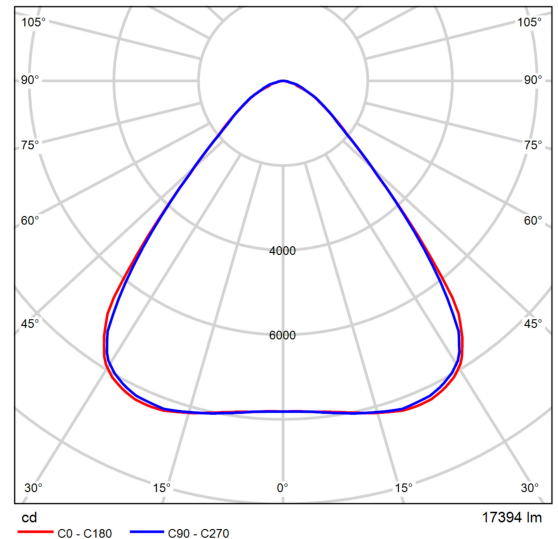
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Performance in Lighting - LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI



Articolo No.	06272787
P	99.0 W
Φ Lampada	17394 lm
Efficienza	175.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polare

Codice: 06272787. Serie: LAMA+.

Apparecchio LED a sospensione per l'illuminazione industriale, per interni ed esterni, costituito da: Corpo in alluminio pressofuso verniciato polveri poliestere previo trattamento di conversione chimica superficiale ISO 9227/12944. ISO 9223 (C5). Diffusore con gruppo ottico integrato in tecnopolimero trasparente stabilizzato agli UV ed al calore. Gruppo ottico costituito da lenti, specificatamente studiate per massimizzare l'efficienza ed ottimizzare la distribuzione luminosa, realizzate in policarbonato ottico specifico per applicazioni LED ad altissima trasmittanza della luce, stabilizzato ai raggi UV ed al calore. Ottica simmetrica. Guarnizione in silicone anti-invecchiamento ad elevata capacità di ritorno elastico. Copertura vano cablaggio in tecnopolimero. Connessione elettrica tramite connettore rapido presa-spina esterno IP66, completo di cavo, che consente la connessione alla rete senza aprire il corpo illuminante, realizzato in PA66 con contatti in ottone argentato, per cavi $\varnothing 9$. $\varnothing 12$ mm. Apparecchio completo di alimentatore. Sorgente luminosa costituita dalla combinazione di più moduli LED. Ganci di sospensione in acciaio zincato. Viteria di chiusura in acciaio inox. Per impieghi in ambienti con la presenza di olii, minerali o naturali, oppure con la presenza di atmosfere non compatibili con il policarbonato, è obbligatorio l'uso del vetro di protezione, disponibile come accessorio.

Tipo installazione: Sospensioni industriali. Colore / RAL: WH-87 / Bianco / Goffrato. Forma: Rettangolare. Peso netto: 6.064 kg. Grado di protezione: IP66. IK07 2.6j xx5. Resistenza al filo

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale X y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
2H	2H	22.2	23.3	22.5	23.5	23.7	22.1	23.2	22.4	23.4	23.6	
	3H	22.4	23.3	22.7	23.6	23.8	22.3	23.3	22.6	23.5	23.8	
	4H	22.4	23.3	22.7	23.5	23.8	22.4	23.3	22.7	23.5	23.8	
	6H	22.3	23.2	22.7	23.4	23.7	22.3	23.2	22.7	23.5	23.8	
	8H	22.3	23.1	22.6	23.4	23.7	22.3	23.1	22.7	23.4	23.7	
	12H	22.3	23.0	22.6	23.3	23.7	22.3	23.1	22.7	23.4	23.7	
4H	2H	22.2	23.1	22.6	23.4	23.7	22.1	23.0	22.5	23.3	23.6	
	3H	22.4	23.1	22.7	23.4	23.7	22.3	23.1	22.7	23.4	23.7	
	4H	22.4	23.0	22.8	23.4	23.7	22.4	23.1	22.8	23.4	23.8	
	6H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.7	22.4	23.0	22.8	23.4	23.7	
	8H	22.3	22.9	22.7	23.2	23.6	22.4	22.9	22.8	23.3	23.7	
	12H	22.3	22.8	22.7	23.2	23.6	22.4	22.9	22.8	23.3	23.7	
8H	4H	22.3	22.8	22.7	23.2	23.6	22.3	22.8	22.7	23.2	23.6	
	6H	22.2	22.7	22.7	23.1	23.6	22.3	22.7	22.8	23.2	23.6	
	8H	22.2	22.6	22.7	23.0	23.5	22.3	22.7	22.8	23.1	23.6	
	12H	22.2	22.5	22.7	23.0	23.5	22.3	22.6	22.8	23.1	23.6	
	12H	4H	22.2	22.7	22.7	23.1	23.6	22.2	22.7	22.7	23.1	23.6
		6H	22.2	22.6	22.7	23.0	23.5	22.3	22.7	22.7	23.1	23.6
8H		22.2	22.5	22.7	23.0	23.5	22.3	22.6	22.8	23.1	23.6	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1,0H		+1.8 / -2.9					+1.7 / -2.7					
S = 1,5H		+3.0 / -4.4					+2.9 / -3.9					
S = 2,0H		+4.0 / -6.3					+3.9 / -5.7					
Tabella standard		BK01					BK01					
Addendo di correzione		4.5					4.5					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 17394lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Performance in Lighting - LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI

incandescente: 750 °C. Ta MIN di apparecchio: -40° C. Ta MAX di apparecchio: 60° C. Antivandalo. Ottica: Simmetrica extra-diffondente - S/EW. Lampade: 1. Attacco lampada: LED. Sorgente luminosa: LED. ILCOS: DSS. Flusso della sorgente: 19229 lm. Flusso di apparecchio: 17402 lm. Efficienza: 175 lm/W. Kelvin: 4000. CRI 80. MacAdam: 3. L90B10 @ 100000h. Classe di isolamento: I. Tensione alimentazione: 0/50/60. Potenza: 99 W. Fattore di potenza / COS Φ : 0.9. Dimmerazione DALI. Installazione rapida. Certificato CE. Certificato ENEC. Installabile su superfici normalmente incombustibili (temperatura sulla base d'appoggio max 90°C). Certificato EAC. Certificato RCM

Edificio 1

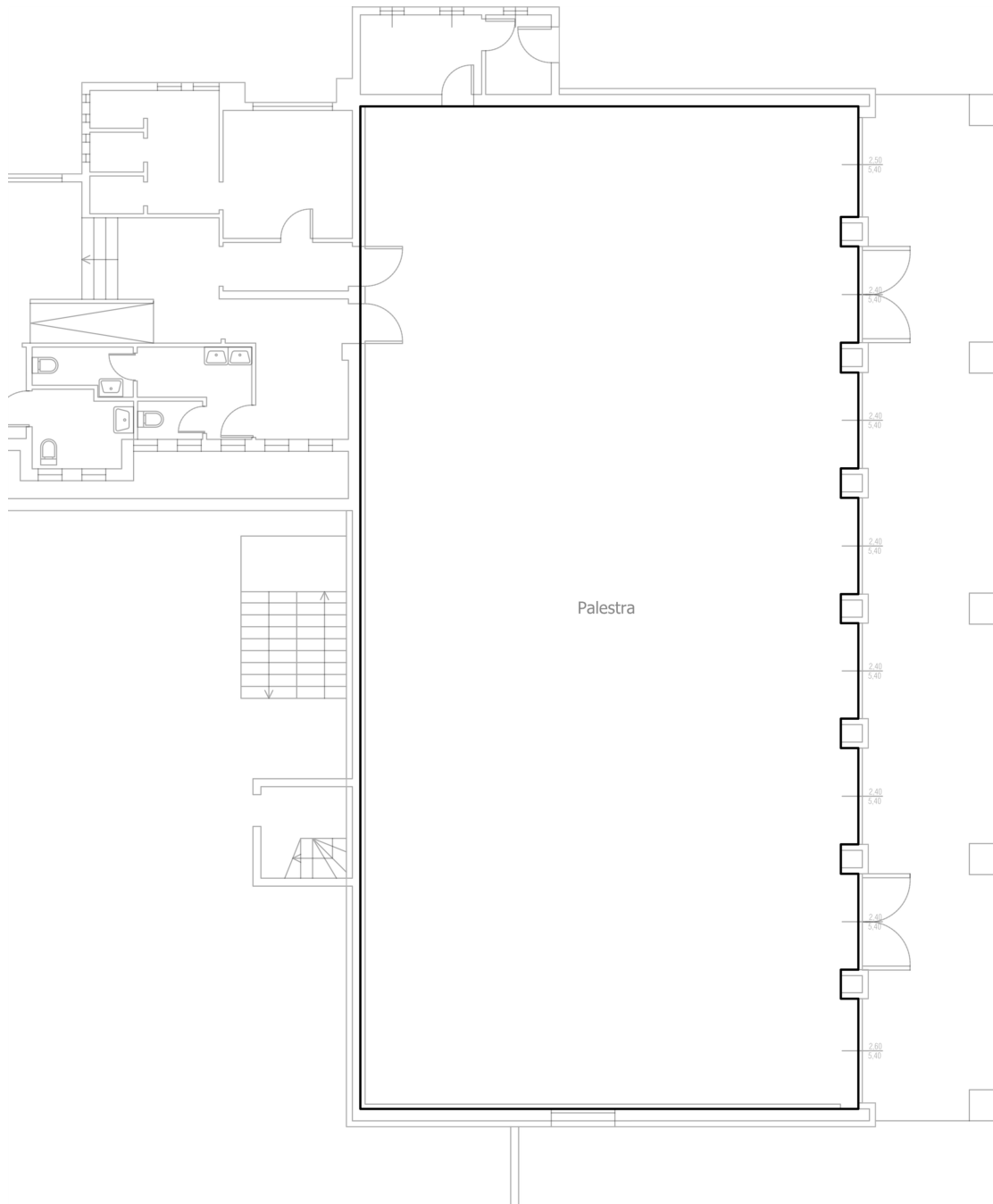
Lista lampade

Φ_{totale} 145552 lm	P_{totale} 792.0 W	Efficienza 183.8 lm/W	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 6400 lm
-------------------------------------	--------------------------------	--------------------------	---

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
8	Non ancora Membro DIALux	OVA47122	EXIWAY TREND ACT 800lm - 1h		800 lm 800 lm (100 %)	∞ lm/W -
8	Performance in Lighting	06272787	LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI	99.0 W	17394 lm	175.7 lm/W

Edificio 1 · Piano 0 (Illuminazione di emergenza)

Elenco dei locali



Edificio 1 · Piano 0 (Illuminazione di emergenza)

Elenco dei locali

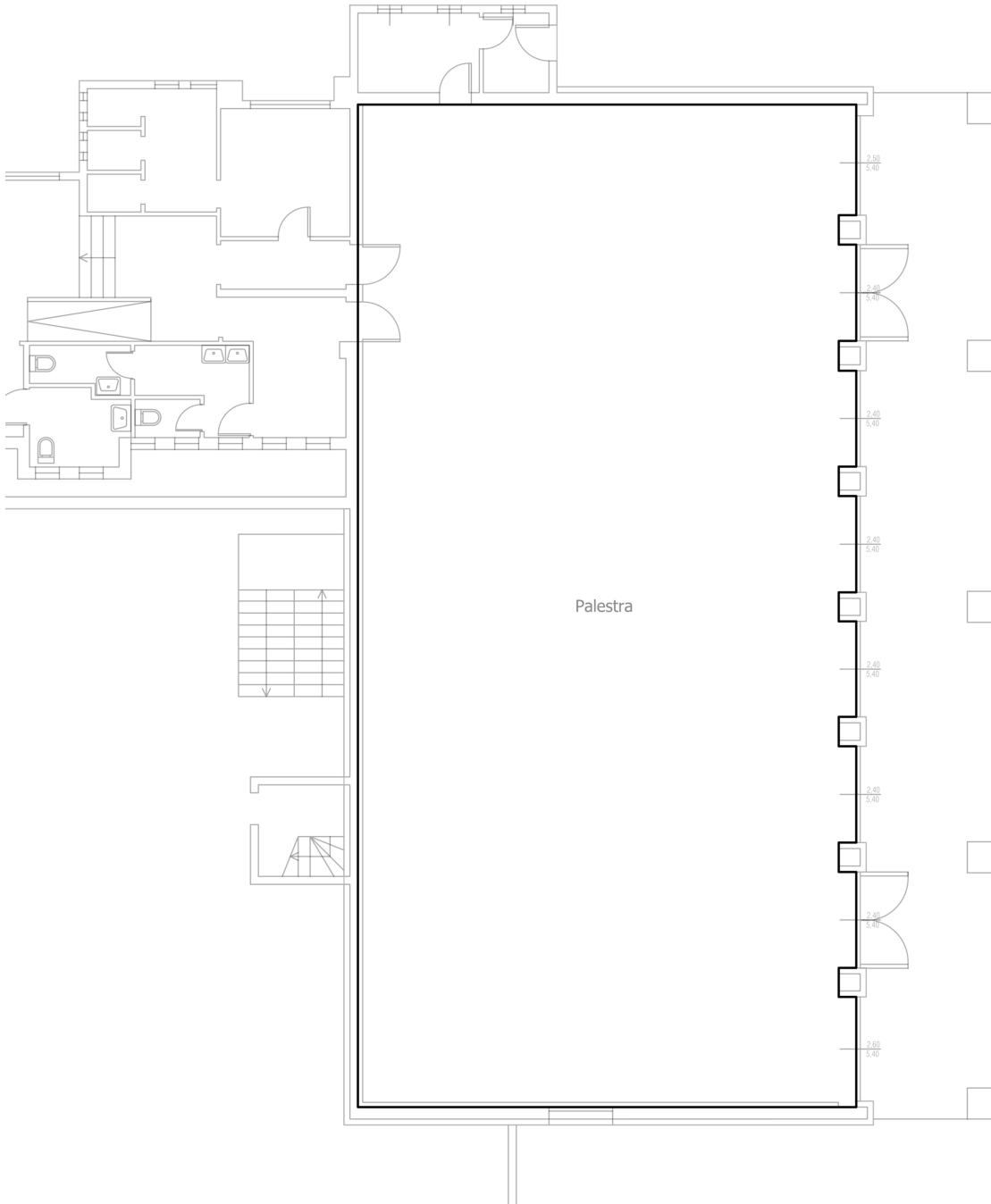
Palestra

P_{totale} 0.0 W	A_{Locale} 313.23 m ²	Valore di allacciamento specifico 0.00 W/m ² (Locale)
------------------------------------	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	Φ
8	Non ancora Membro DIALux	OVA47122	EXIWAY TREND ACT 800lm - 1h	800 lm (100 %)

Edificio 1 · Piano 0 (Illuminazione ordinaria)

Elenco dei locali



Edificio 1 · Piano 0 (Illuminazione ordinaria)

Elenco dei locali

Palestra


P_{totale} 792.0 W	A_{Locale} 313.23 m ²	Valore di allacciamento specifico 2.53 W/m ² (Locale) 2.90 W/m ² (Superficie utile)
--------------------------------------	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
8	Performance in Lighting	06272787	LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI	99.0 W	17394 lm

Edificio 1 · Piano 0

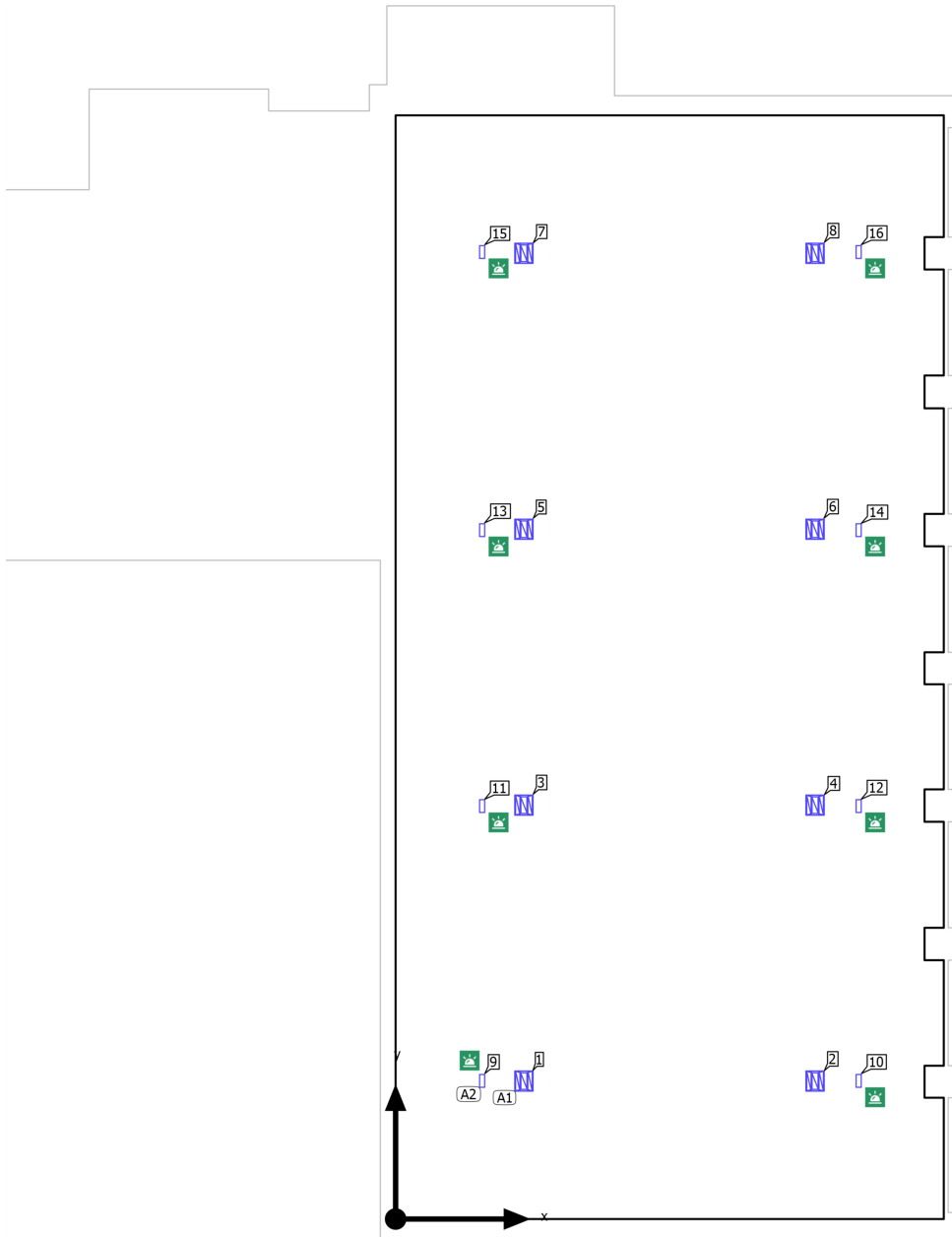
Lista lampade

Φ_{totale} 145552 lm	P_{totale} 792.0 W	Efficienza 183.8 lm/W	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 6400 lm
-------------------------------------	--------------------------------	--------------------------	---

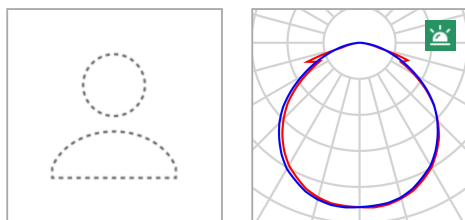
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
8	Non ancora Membro DIALux	OVA47122	EXIWAY TREND ACT 800lm - 1h		800 lm	∞ lm/W
					800 lm (100 %)	-
8	Performance in Lighting	06272787	LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI	99.0 W	17394 lm	175.7 lm/W

Edificio 1 · Piano 0 · Palestra

Disposizione lampade



Edificio 1 · Piano 0 · Palestra

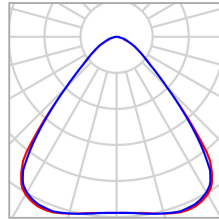
Disposizione lampade

Produttore	Non ancora Membro DIALux	Φ Lampada	800 lm
Articolo No.	OVA47122	Φ Illuminazione di emergenza	800 lm
Nome articolo	EXIWAY TREND ACT 800lm - 1h	ELF	100 %
Dotazione	1x OVA47122		

8 x Non ancora Membro DIALux EXIWAY TREND ACT 800lm - 1h

Tipo	Disposizione in campo	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	1.976 m / 3.154 m / 5.400 m	1.976 m	3.154 m	5.400 m	9
direzione X	2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	10.576 m	3.154 m	5.400 m	10
		1.976 m	9.429 m	5.400 m	11
direzione Y	4 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	10.576 m	9.429 m	5.400 m	12
		1.976 m	15.729 m	5.400 m	13
Disposizione	A2	10.576 m	15.729 m	5.400 m	14
		1.976 m	22.079 m	5.400 m	15
		10.576 m	22.079 m	5.400 m	16

Edificio 1 · Piano 0 · Palestra

Disposizione lampade

Produttore	Performance in Lighting	P	99.0 W
Articolo No.	06272787	Φ Lampada	17394 lm
Nome articolo	LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI		
Dotazione	1x 06272787 840		

8 x Performance in Lighting LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI

Tipo	Disposizione in campo	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	2.930 m / 3.150 m / 5.400 m	2.930 m	3.150 m	5.400 m	1
direzione X	2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	9.580 m	3.150 m	5.400 m	2
		2.930 m	9.450 m	5.400 m	3
direzione Y	4 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	9.580 m	9.450 m	5.400 m	4
		2.930 m	15.750 m	5.400 m	5
Disposizione	A1	9.580 m	15.750 m	5.400 m	6
		2.930 m	22.050 m	5.400 m	7
		9.580 m	22.050 m	5.400 m	8

Edificio 1 · Piano 0 · Palestra

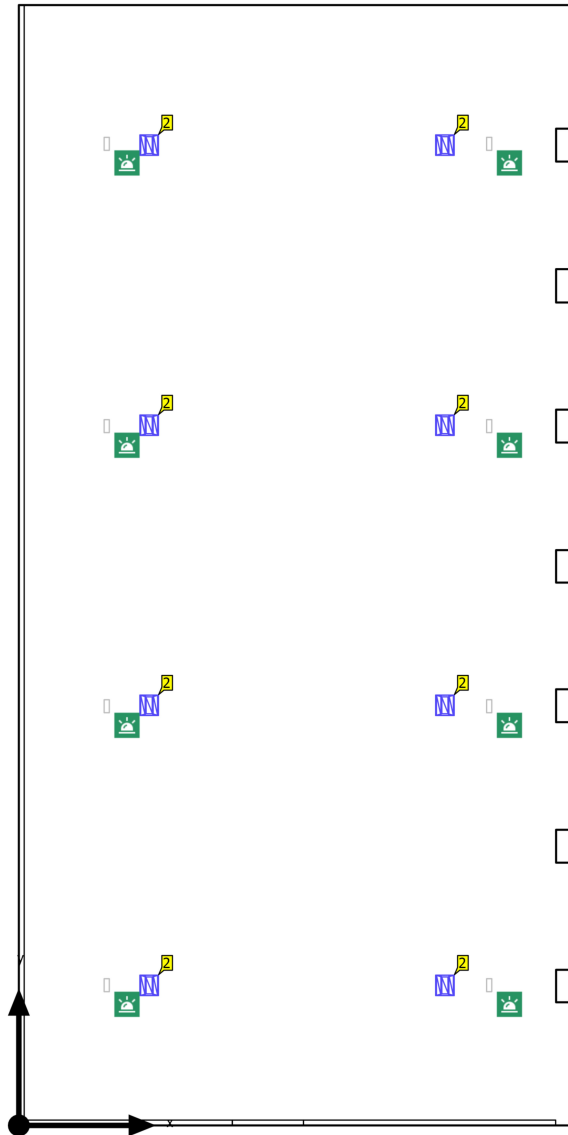
Lista lampade

Φ_{totale} 145552 lm	P_{totale} 792.0 W	Efficienza 183.8 lm/W	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 6400 lm
-------------------------------------	--------------------------------	--------------------------	---

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
8	Non ancora Membro DIALux	OVA47122	EXIWAY TREND ACT 800lm - 1h		800 lm 800 lm (100 %)	∞ lm/W -
8	Performance in Lighting	06272787	LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI	99.0 W	17394 lm	175.7 lm/W

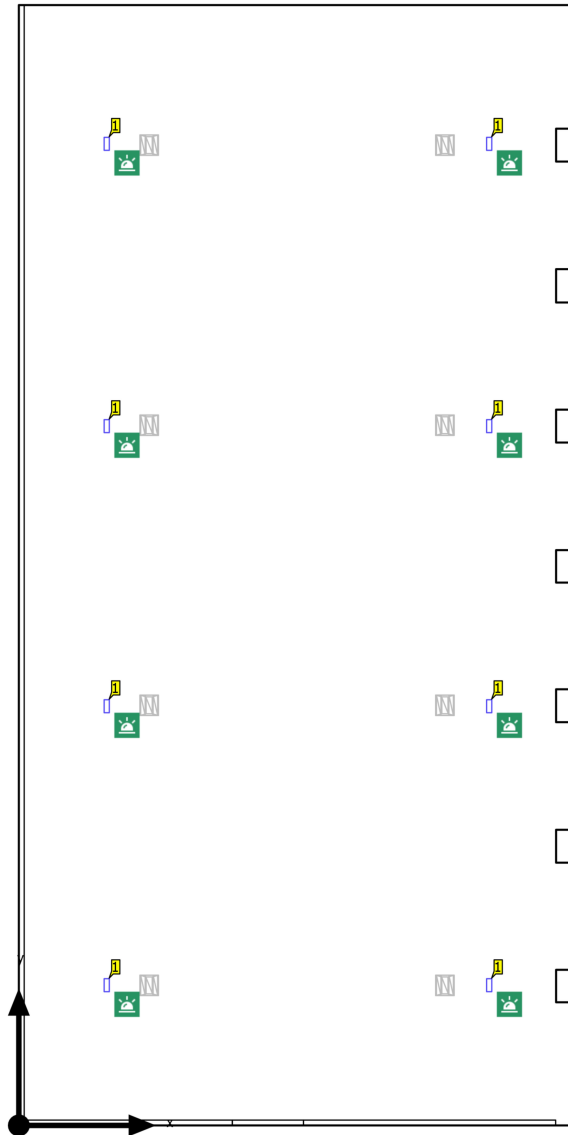
Edificio 1 · Piano 0 · Palestra

Gruppo di controllo CG 1



Edificio 1 · Piano 0 · Palestra

Gruppo di controllo CG 2



Edificio 1 · Piano 0 · Palestra

Gruppi di controllo

Gruppo di controllo CG 1 CG 2

Illuminazione ordinaria 100 -

Valori di variazione [%]

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Indice
8	Non ancora Membro DIALux	OVA47122	EXIWAY TREND ACT 800lm - 1h		1
8	Performance in Lighting	06272787	LAMA+ S/EW 99W 840 WH-87 DALI	99.0 W	2

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	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>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.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>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</p>
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	<p>(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.</p> <p>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.</p>
E	
Efficienza	<p>Rapporto tra potenza luminosa irradiata Φ [lm] e potenza elettrica assorbita P [W], unità: lm/W.</p> <p>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).</p>
Eta (η)	<p>(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.</p> <p>Unità: %</p>
F	
Fattore di diminuzione	Vedere MF
Fattore di luce diurna	<p>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.</p> <p>Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor) Unità: %</p>
Flusso luminoso	<p>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.</p> <p>Unità: lumen Abbreviazione: lm Simbolo usato nelle formule: Φ</p>

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	<p>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.</p> <p>Unità: candela Abbreviazione: cd Simbolo usato nelle formule: I</p>
L	
LENI	<p>(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193</p> <p>Unità: kWh/m² anno</p>
LLMF	<p>(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).</p>
LMF	<p>(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).</p>
LSF	<p>(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).</p>
Luminanza	<p>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.</p> <p>Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m² Simbolo usato nelle formule: L</p>

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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
------------------------	---

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.