

Committente / Identificativo progetto:

**COMUNE DI SESTO CALENDE
PIAZZA CESARE DA SESTO, 1
21018 SESTO CALENDE (VA)**

Oggetto:

**NUOVA MENSA SCOLASTICA
PRESSO SCUOLA PRIMARIA
UNGARETTI**

Progetto / Nome documento:

**PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICO- ECONOMICA**

**RELAZIONE DI CALCOLO
ILLUMINOTECNICO**

Numero progetto o documento:

8792 PFTE 401

Note:

CUP I85E22000400006

Logo Committente:



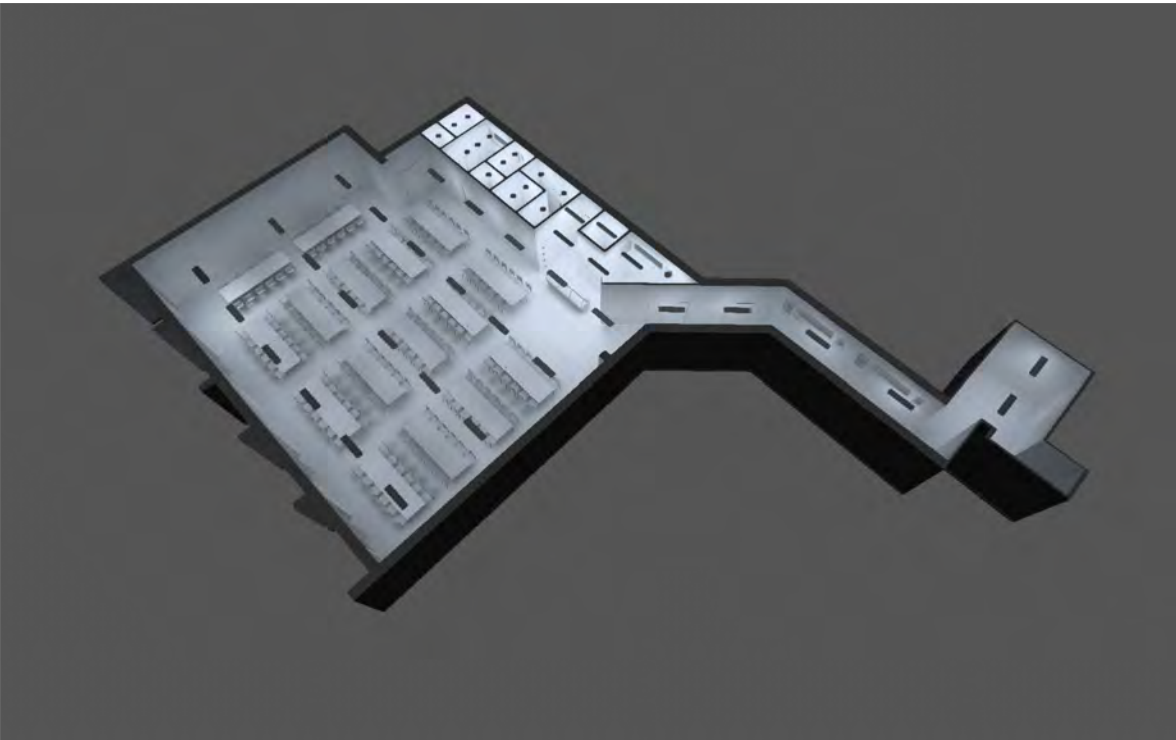
Immagine:



Tabella revisioni:

Revisione	Descrizione	data	Eseguito	Verificato	Approvato
0	Emissione	08.05.2023	S.D.	DeG	F.N.

CALCOLO ILLUMINOTECNICO
ILLUMINAZIONE ORDINARIA



Mensa

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
Lista lampade	6

Scheda prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco (1x led_p_4k_24)	7
Disano Illuminazione S.p.A - 840 LED Panel R - UGR<lt>19 - CRI<gt>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco (1x led_lp904000)	8
Disano Illuminazione S.p.A - 995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey (1x Lml3535l/995-126)	9

Area 1

Edificio 1

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

Area 1 - Edificio 1

Mensa

Elenco dei locali / Scena luce 1	11
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	17

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

antibagno utenti

Riepilogo / Scena luce 1	20
Lista lampade	22

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

Area 1

Riepilogo / Scena luce 1	23
Lista lampade	25

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

area distribuzione pasti

Riepilogo / Scena luce 1	26
--------------------------------	----

Contenuto

Lista lampade28

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

area lavaggio

Riepilogo / Scena luce 129

Lista lampade31

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

Corridoio

Riepilogo / Scena luce 132

Lista lampade34

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

dispensa

Riepilogo / Scena luce 135

Lista lampade37

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

spoagliatio addetti

Riepilogo / Scena luce 138

Lista lampade40

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

WC addetti

Riepilogo / Scena luce 141

Lista lampade43

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

WC disabili Femmine

Riepilogo / Scena luce 144

Lista lampade46

Contenuto

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

WC maschi

Riepilogo / Scena luce 147

Lista lampade49

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

WC MASchi

Riepilogo / Scena luce 150

Lista lampade52

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

WC maschi disabili

Riepilogo / Scena luce 153

Lista lampade55

Glossario56

Lista lampade

Φ_{totale} 169415 lm	P_{totale} 1600.0 W	Efficienza 105.9 lm/W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

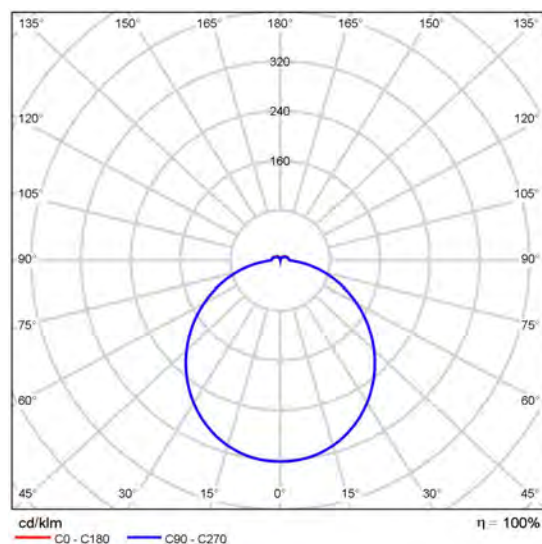
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
15	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W
30	Disano Illuminazione S.p.A	150209-0041	840 LED Panel R - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco	33.0 W	3318 lm	100.5 lm/W
5	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	50.0 W	5635 lm	112.7 lm/W

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco



Articolo No.	112646-00
P	24.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2780 lm
Φ_{Lampada}	2780 lm
η	100.00 %
Efficienza	115.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polare

Corpo: in policarbonato infrangibile ed autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV, antingiallimento. Diffusore: in policarbonato infrangibile ed autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV. Verniciatura: a polvere con vernice epossidica in poliesteri resistente ai raggi UV. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. Equipaggiamento - Dotazione: guarnizione in materiale ecologico. passacavo in gomma diam. 1/2 pollice gas (cavo min. diam. 9 max diam. 12).

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ 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	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5	
	3H	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	
	4H	21.8	22.9	22.2	23.3	23.7	21.8	22.9	22.2	23.3	23.7	
	6H	22.3	23.3	22.7	23.7	24.2	22.3	23.3	22.7	23.7	24.2	
	8H	22.5	23.5	22.9	23.9	24.4	22.5	23.5	22.9	23.9	24.4	
	12H	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5	
4H	2H	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	
	3H	22.0	22.9	22.4	23.4	23.8	22.0	22.9	22.4	23.4	23.8	
	4H	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6	
	6H	23.4	24.2	23.9	24.7	25.2	23.4	24.2	23.9	24.7	25.2	
	8H	23.7	24.4	24.2	24.9	25.4	23.7	24.4	24.2	24.9	25.4	
	12H	23.8	24.5	24.4	25.0	25.6	23.8	24.5	24.4	25.0	25.6	
8H	4H	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8	
	6H	23.9	24.5	24.4	25.0	25.6	23.9	24.5	24.4	25.0	25.6	
	8H	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9	
	12H	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1	
12H	4H	23.1	23.7	23.6	24.3	24.8	23.1	23.7	23.6	24.3	24.8	
	6H	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6	
	8H	24.3	24.8	24.9	25.3	26.0	24.3	24.8	24.9	25.3	26.0	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6					
Tabella standard		BK06					BK06					
Addendo di correzione		7.2					7.2					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2780lm Flusso luminoso sferico												

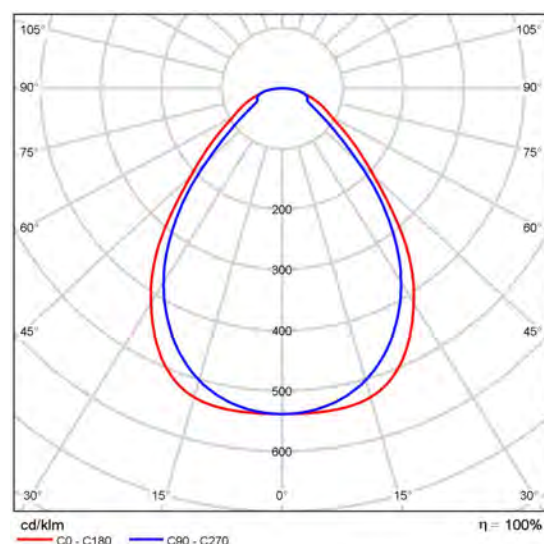
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 840 LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco



Articolo No.	150209-0041
P	33.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	3318 lm
Φ_{Lampada}	3318 lm
η	99.99 %
Efficienza	100.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90



CDL polare

Corpo: corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio. Diffusore: in tecnopolimero prismaticizzato ad alta trasmittanza. Lastra Interna in PMMA. UGR: UGR<19 (in ogni situazione). Secondo le norme EN 12464. Art 150211-00: non UGR<19. Low flicker: apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. Equipaggiamento - Dotazione: Plafoniera completa di driver esterno; è possibile alloggiarlo agevolmente nel controsoffitto. Montaggio (descrizione): montaggio in appoggio sui traversini. Facilità di installazione (descrizione): connessione rapida senza necessità di apertura dell'apparecchio, facilmente inseribile nel plafone. A richiesta: - cablaggio DIMM DALI CLD-D (sottocodice 0041) - CLD-D (PUSH) (sottocodice -0045)

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ 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	14.2	15.4	14.5	15.6	15.8	14.1	15.2	14.3	15.4	15.7	
	3H	15.5	16.5	15.6	16.6	17.0	15.1	16.2	15.4	16.4	16.7	
	4H	16.1	17.1	16.5	17.4	17.7	15.8	16.7	16.1	17.0	17.3	
	6H	16.7	17.6	17.0	17.9	18.2	16.4	17.3	16.7	17.6	17.9	
	8H	17.0	17.8	17.3	18.1	18.5	16.7	17.6	17.0	17.9	18.2	
4H	12H	17.2	18.0	17.5	18.3	18.7	16.9	17.7	17.3	18.1	18.4	
	2H	14.6	15.6	14.9	15.9	16.1	14.5	15.5	14.8	15.8	16.0	
	3H	16.0	16.8	16.4	17.2	17.5	15.9	16.7	16.3	17.1	17.4	
	4H	16.8	17.6	17.2	17.9	18.3	16.7	17.5	17.1	17.8	18.2	
	6H	17.6	18.3	18.0	18.7	19.1	17.5	18.2	18.0	18.6	19.0	
8H	12H	18.0	18.6	18.4	19.0	19.4	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	
	2H	18.3	18.8	18.7	19.3	19.7	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	
	4H	17.2	17.8	17.6	18.2	18.6	17.1	17.7	17.5	18.1	18.5	
	6H	18.1	18.7	18.6	19.1	19.5	18.1	18.6	18.6	19.0	19.5	
	12H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0	
12H	2H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	19.0	19.4	19.5	19.8	20.3	
	4H	17.2	17.8	17.7	18.2	18.6	17.1	17.7	17.5	18.1	18.5	
	6H	18.3	18.7	18.7	19.2	19.6	18.2	18.7	18.7	19.1	19.6	
	12H	18.8	19.2	19.3	19.6	20.1	18.8	19.2	19.3	19.6	20.1	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 1.5H	+0.6 / -0.6					+0.4 / -0.7						
S = 2.0H	+1.2 / -0.9					+0.7 / -1.1						
Tabella standard	BK06					BK06						
Addendo di correzione	1.3					1.1						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3318lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

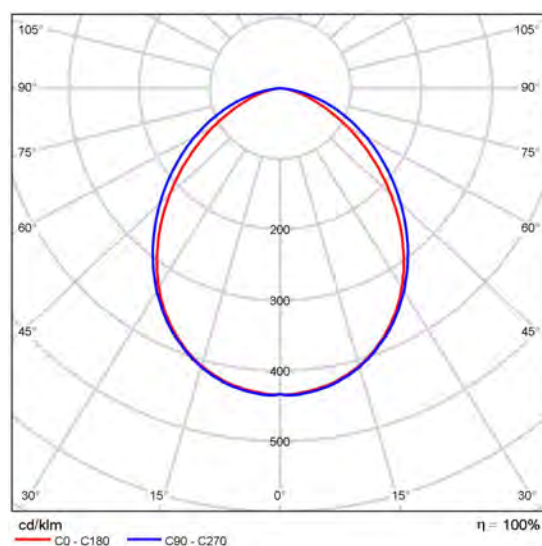
Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey



Articolo No.	162445-00
P	50.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	5635 lm
$\Phi_{Lampada}$	5635 lm
η	100.00 %
Efficienza	112.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Corpo: in acciaio, imbutito in un unico pezzo di elevata resistenza meccanica. Completo di telaio in acciaio stampato di elevata resistenza meccanica. Ottica: in acciaio zincato preverniciato bianco a forno con resina poliestere stabilizzato ai raggi UV. Fissata al corpo con innesto rapido mediante dispositivo ricavato direttamente sul corpo. Diffusore: vetro temperato acidato sp. 5mm, resistente agli urti. Verniciatura: a polvere poliestere colore RAL7035, previo trattamento di fosfatazione, resistente alla corrosione e alle nebbie saline. Low flicker: apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. Ideale nelle installazioni con esposizione diretta ai raggi solari. Equipaggiamento - Dotazione: -guarnizione in gomma siliconica. -Pressacavo in ottone nichelato M20 1/2 pollice gas (cavo min. diam. 9 max 12). -Con ganci in acciaio. -Di serie golfare con gambo filettato per la sospensione. Facilità di installazione (descrizione): installabili sul canale art. 6000 tramite l'acc. 6036.A richiesta: Versione predisposta per l'installazione della staffa acc. 996 (per ordinarla utilizzare il sottocodice -0074).



CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p. Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p. Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p. Pavimento		20	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	19.0	20.2	19.2	20.4	20.7	19.8	21.1	20.1	21.3	21.6	
	3H	19.7	20.9	20.1	21.1	21.4	21.1	22.2	21.4	22.5	22.8	
	4H	20.0	21.0	20.3	21.3	21.6	21.6	22.6	21.9	22.9	23.2	
	6H	20.1	21.1	20.4	21.4	21.7	21.9	22.9	22.2	23.2	23.5	
	8H	20.1	21.0	20.4	21.3	21.7	21.9	22.9	22.3	23.2	23.5	
4H	12H	20.0	21.0	20.4	21.3	21.6	21.9	22.9	22.3	23.2	23.5	
	2H	19.6	20.6	19.9	20.9	21.2	20.3	21.4	20.6	21.6	21.9	
	3H	20.5	21.4	20.9	21.8	22.1	21.8	22.7	22.1	23.0	23.3	
	4H	20.8	21.6	21.2	22.0	22.4	22.3	23.1	22.7	23.5	23.9	
	6H	21.0	21.7	21.4	22.1	22.5	22.7	23.4	23.1	23.8	24.2	
8H	12H	21.0	21.7	21.5	22.1	22.5	22.8	23.5	23.2	23.9	24.3	
	2H	21.0	21.6	21.5	22.0	22.5	22.9	23.5	23.3	23.9	24.3	
	4H	21.1	21.7	21.5	22.1	22.5	22.4	23.1	22.9	23.5	23.9	
	6H	21.3	21.8	21.6	22.3	22.7	22.9	23.5	23.4	23.9	24.3	
	8H	21.4	21.8	21.6	22.3	22.7	23.1	23.5	23.5	24.0	24.5	
12H	12H	21.4	21.8	21.9	22.2	22.7	23.1	23.6	23.6	24.0	24.5	
	4H	21.1	21.7	21.5	22.1	22.5	22.4	23.0	22.9	23.4	23.9	
	6H	21.3	21.8	21.6	22.2	22.7	22.9	23.4	23.4	23.8	24.3	
	8H	21.4	21.8	21.9	22.3	22.8	23.1	23.5	23.6	23.9	24.4	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H		+0.5 / -0.9					+0.3 / -0.5					
S = 2.0H		+1.0 / -1.7					+0.6 / -0.9					
Tabella standard		BK03					BK05					
Addendo di correzione		3.5					5.9					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5635lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Edificio 1

Lista lampade Φ_{totale}

169415 lm

 P_{totale}

1600.0 W

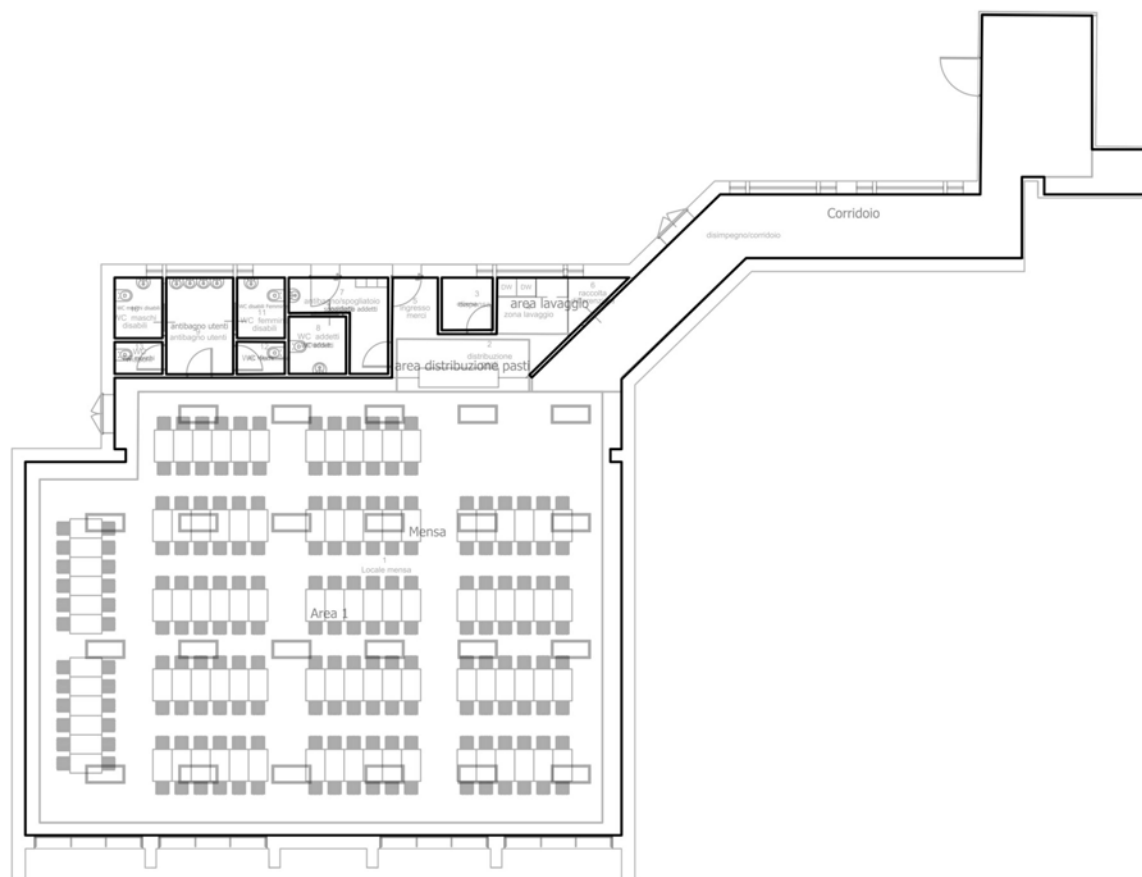
Efficienza

105.9 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
15	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W
30	Disano Illuminazione S.p.A	150209-0041	840 LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco	33.0 W	3318 lm	100.5 lm/W
5	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	50.0 W	5635 lm	112.7 lm/W

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali



Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali

antibagno utenti

P_{totale} 72.0 W	A_{Locale} 6.36 m ²	Valore di allacciamento specifico 11.32 W/m ² = 2.40 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare} (Superficie utile) 471 lx
-------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
3	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm

Area 1

P_{totale} 792.0 W	A_{Locale} 229.80 m ²	Valore di allacciamento specifico 3.45 W/m ² = 1.09 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare} (Superficie utile) 316 lx
--------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
24	Disano Illuminazione S.p.A	150209-0041	840 LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco	33.0 W	3318 lm

area distribuzione pasti

P_{totale} 100.0 W	A_{Locale} 6.84 m ²	Valore di allacciamento specifico 14.63 W/m ² = 2.01 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare} (Superficie utile) 727 lx
--------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	50.0 W	5635 lm

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali

area lavaggio

P_{totale} 74.0 W	A_{Locale} 5.71 m ²	Valore di allacciamento specifico 12.97 W/m ² = 2.06 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 630 lx
-------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm
1	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	50.0 W	5635 lm

Corridoio

P_{totale} 198.0 W	A_{Locale} 51.18 m ²	Valore di allacciamento specifico 3.87 W/m ² = 1.57 W/m ² /100 lx (Locale) 3.87 W/m ² = 1.57 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 246 lx
--------------------------------------	---	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
6	Disano Illuminazione S.p.A	150209-0041	840 LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco	33.0 W	3318 lm

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali

dispensa

P_{totale} 50.0 W	A_{Locale} 2.63 m ²	Valore di allacciamento specifico 19.00 W/m ² = 3.40 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (superficie utile)} 558 lx
-------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	50.0 W	5635 lm

Mensa

P_{totale} 50.0 W	A_{Locale} 328.81 m ²	Valore di allacciamento specifico 0.15 W/m ² = 0.05 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (superficie utile)} 318 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	50.0 W	5635 lm

spoagliatio addetti

P_{totale} 72.0 W	A_{Locale} 5.76 m ²	Valore di allacciamento specifico 12.51 W/m ² = 3.06 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (superficie utile)} 408 lx
-------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
3	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali

WC addetti

P_{totale} 48.0 W	A_{Locale} 3.24 m ²	Valore di allacciamento specifico 14.81 W/m ² = 3.27 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 453 lx
-------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm

WC disabili Femmine

P_{totale} 48.0 W	A_{Locale} 2.85 m ²	Valore di allacciamento specifico 16.84 W/m ² = 3.62 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 465 lx
-------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm

WC maschi

P_{totale} 24.0 W	A_{Locale} 1.50 m ²	Valore di allacciamento specifico 16.00 W/m ² = 5.83 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 274 lx
-------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali

WC MASchi

P_{totale} 24.0 W	A_{Locale} 1.53 m ²	Valore di allacciamento specifico 15.74 W/m ² = 5.84 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 269 lx
-------------------------------------	--	---	--

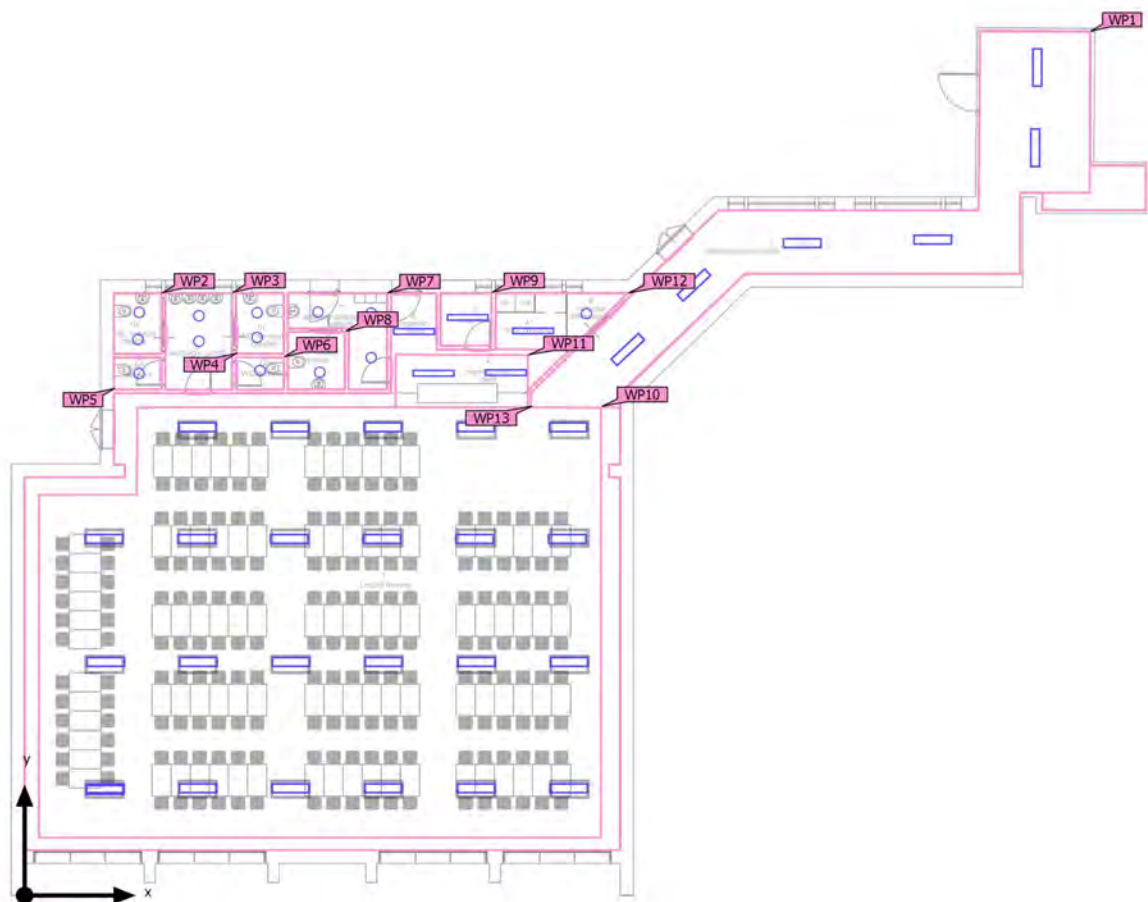
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm

WC maschi disabili

P_{totale} 48.0 W	A_{Locale} 2.85 m ²	Valore di allacciamento specifico 16.84 W/m ² = 3.49 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 482 lx
-------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Superfici utili

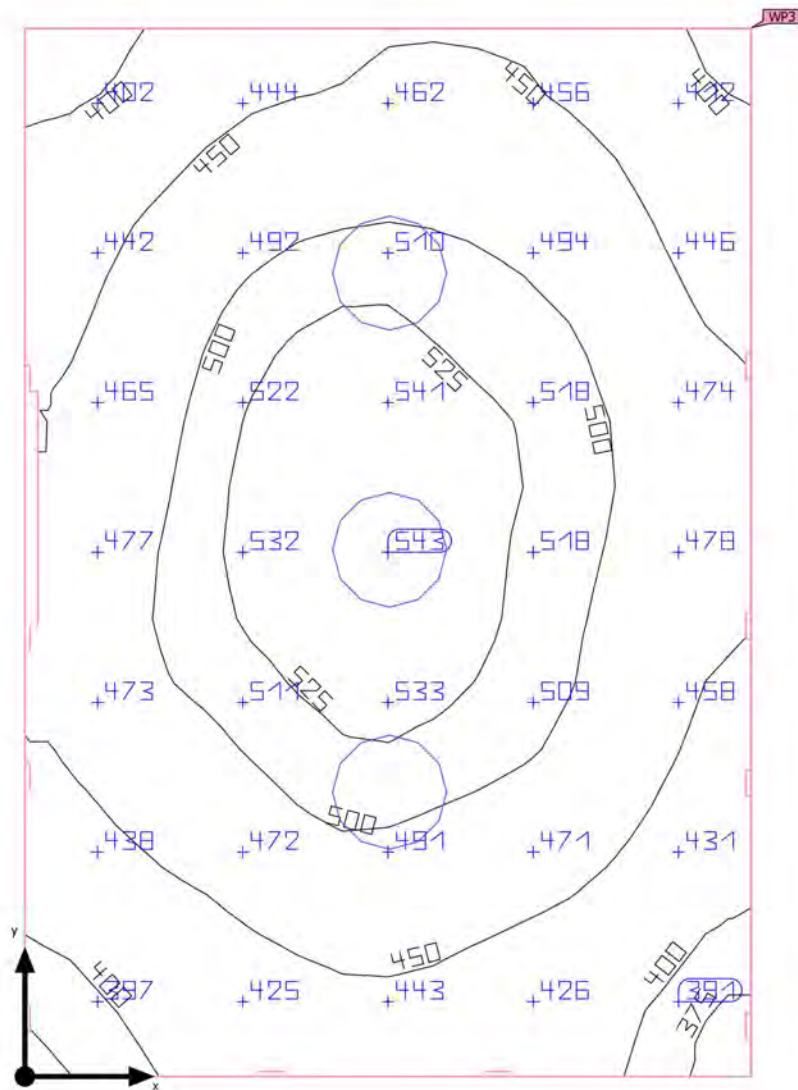
Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	g_1 (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (Mensa) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	318 lx (≥ 200 lx) ✓	36.5 lx	867 lx	(≥ 0.40) ✓	0.042	WP1
Superficie utile (WC maschi disabili) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	482 lx (≥ 200 lx) ✓	416 lx	537 lx	0.86 (≥ 0.40) ✓	0.77	WP2
Superficie utile (antibagno utenti) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	471 lx (≥ 200 lx) ✓	360 lx	546 lx	0.76 (≥ 0.40) ✓	0.66	WP3
Superficie utile (WC disabili Femmine) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	465 lx (≥ 200 lx) ✓	407 lx	514 lx	0.88 (≥ 0.40) ✓	0.79	WP4
Superficie utile (WC maschi) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	274 lx (≥ 200 lx) ✓	242 lx	300 lx	0.88 (≥ 0.40) ✓	0.81	WP5
Superficie utile (WC MASchi) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	269 lx (≥ 200 lx) ✓	238 lx	290 lx	0.88 (≥ 0.40) ✓	0.82	WP6
Superficie utile (spoagliatio addetti) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	408 lx (≥ 200 lx) ✓	296 lx	503 lx	0.73 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP7
Superficie utile (WC addetti) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	453 lx (≥ 200 lx) ✓	373 lx	510 lx	0.82 (≥ 0.40) ✓	0.73	WP8
Superficie utile (dispensa) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	558 lx (≥ 100 lx) ✓	455 lx	622 lx	0.82 (≥ 0.40) ✓	0.73	WP9
superficie area mensa Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	316 lx (≥ 200 lx) ✓	122 lx	743 lx	0.40 (≥ 0.40)	0.16	WP10
Superficie utile (area distribuzione pasti) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	727 lx (≥ 500 lx) ✓	376 lx	875 lx	0.60 (≥ 0.60)	0.43	WP11

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Superficie utile (area lavaggio) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	630 lx (≥ 200 lx) ✓	330 lx	827 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.40	WP12
Superficie utile (Corridoio) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m	246 lx (≥ 100 lx) ✓	78.2 lx	477 lx	0.40 (≥ 0.40)	0.16	WP13

Edificio 1 · Mensa · antibagno utenti (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	6.36 m ²	Altezza libera	3.500 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.500 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · antibagno utenti (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	471 lx	≥ 200 lx	✓	WP3
	g_1	0.76	≥ 0.40	✓	WP3
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19	≤ 25	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	[37.43 - 59.40] kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	11.32 W/m ²	–		
		2.40 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 2.100 m X 3.030 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
3	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	19	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · antibagno utenti

Lista lampade Φ_{totale}

8340 lm

 P_{totale}

72.0 W

Efficienza

115.8 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
3	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena luce 1)

Riepilogo



Base	229.80 m ²		
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 0.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.300 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	316 lx	≥ 200 lx	✓	WP10
	g_1	0.40	≥ 0.40		WP10
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19	≤ 22	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	1386 kWh/a	max. 8050 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	3.45 W/m ²	–		
		1.09 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 13.500 m X 17.650 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5.36.25 Mense scolastiche)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
24	Disano Illuminazione S.p.A	150209-0041	840 LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco	19	33.0 W	3318 lm	100.5 lm/W

Edificio 1 · Mensa · Area 1

Lista lampade Φ_{totale}

79632 lm

 P_{totale}

792.0 W

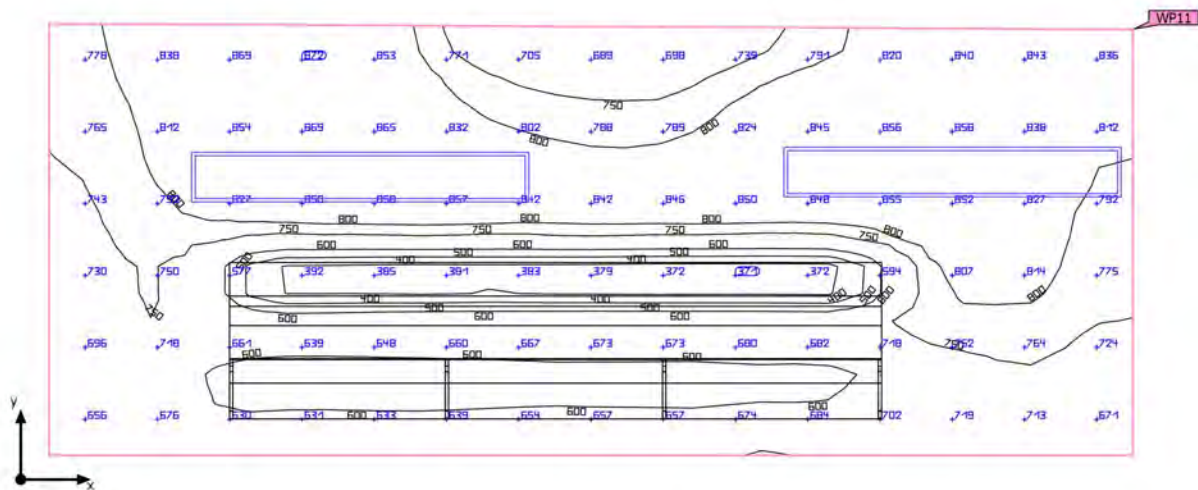
Efficienza

100.5 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
24	Disano Illuminazione S.p.A	150209- 0041	840 LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco	33.0 W	3318 lm	100.5 lm/W

Edificio 1 · Mensa · area distribuzione pasti (Scena luce 1)

Riepilogo



Base	6.84 m ²		
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 0.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.500 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · area distribuzione pasti (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	727 lx	≥ 500 lx	✓	WP11
	g_1	0.60	≥ 0.60		WP11
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	21	≤ 22	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	390 kWh/a	max. 350 kWh/a		
Locale	Valore di allacciamento specifico	14.63 W/m ²	–		
		2.01 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 1.656 m X 4.155 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5.36.26 Cucine)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	21	50.0 W	5635 lm	112.7 lm/W

Edificio 1 · Mensa · area distribuzione pasti

Lista lampade Φ_{totale}

11270 lm

 P_{totale}

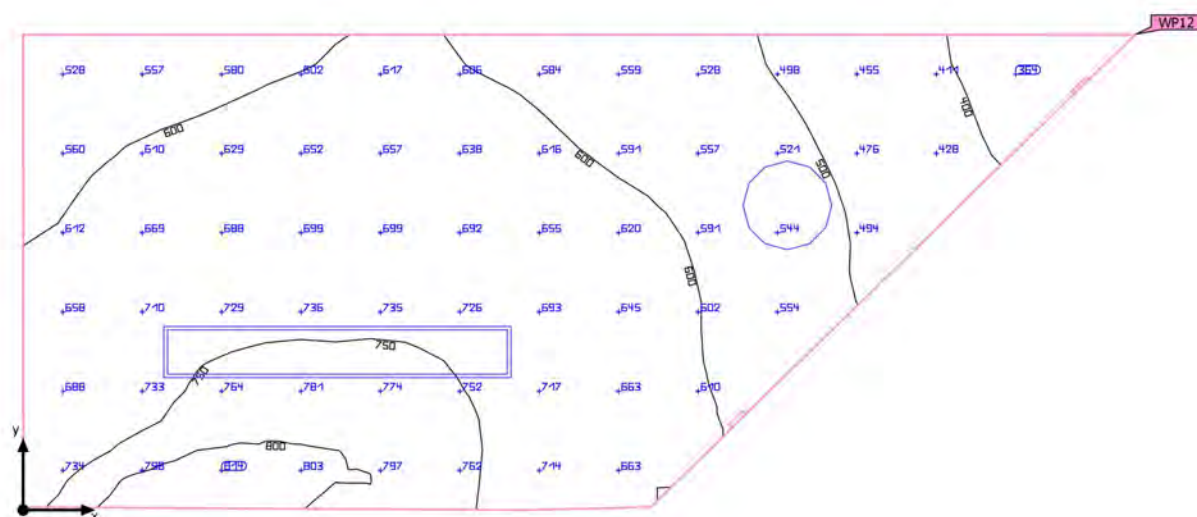
100.0 W

Efficienza

112.7 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	50.0 W	5635 lm	112.7 lm/W

Riepilogo



Base	5.71 m²		
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.500 m
		Altezza Superficie utile	0.800 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · area lavaggio (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	630 lx	≥ 200 lx	✓	WP12
	g_1	0.52	≥ 0.40	✓	WP12
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	20	≤ 22	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	[77.76 - 129.50] kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	12.97 W/m ²	–		
		2.06 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 4.138 m X 1.770 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5.36.25 Mense scolastiche)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	19	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W
1	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	20	50.0 W	5635 lm	112.7 lm/W

Edificio 1 · Mensa · area lavaggio

Lista lampade Φ_{totale}

8415 lm

 P_{totale}

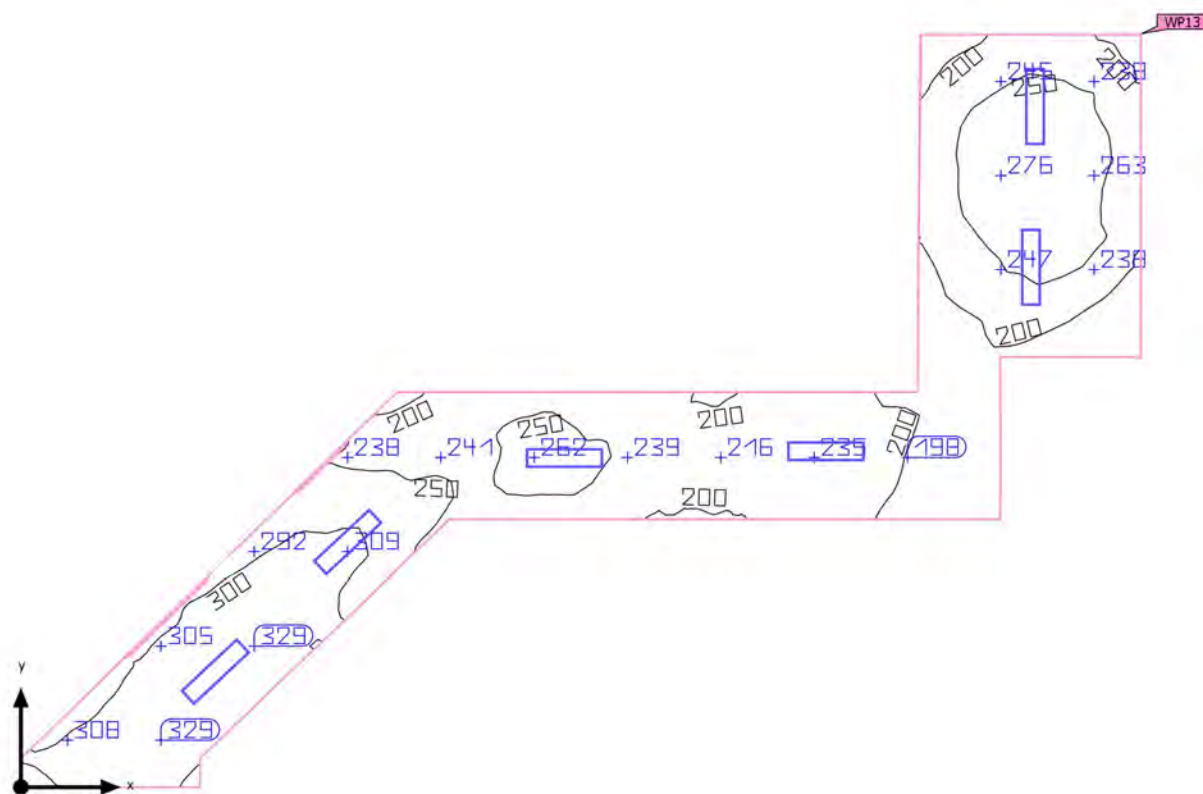
74.0 W

Efficienza

113.7 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W
1	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	50.0 W	5635 lm	112.7 lm/W

Edificio 1 · Mensa · Corridoio (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	51.18 m ²		
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.300 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.000 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · Corridoio (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	246 lx	≥ 100 lx	✓	WP13
	g_1	0.40	≥ 0.40		WP13
	Valore di allacciamento specifico	3.87 W/m ²	–		
		1.57 W/m ² /100 lx	–		
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	18	≤ 25	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	[177.52 - 217.80] kWh/a	max. 1800 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	3.87 W/m ²	–		
		1.57 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 20.726 m X 7.522 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5,36,17 Aree di passaggio, corridoi)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
6	Disano Illuminazione S.p.A	150209-0041	840 LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco	18	33.0 W	3318 lm	100.5 lm/W

Edificio 1 · Mensa · Corridoio

Lista lampade Φ_{totale}

19908 lm

 P_{totale}

198.0 W

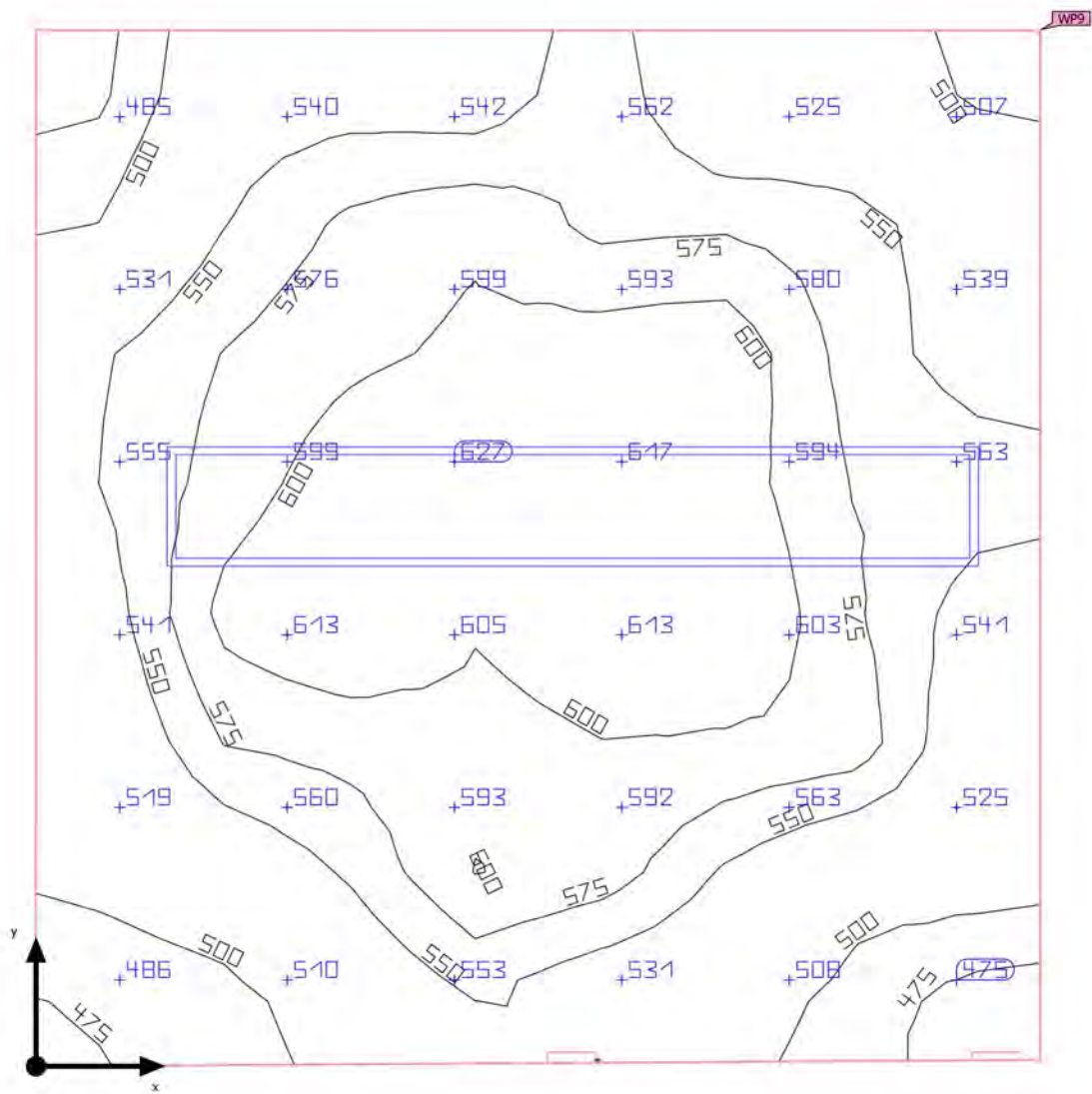
Efficienza

100.5 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
6	Disano Illuminazione S.p.A	150209-0041	840 LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 4000K CRI 90 33W CLD-D-D Bianco	33.0 W	3318 lm	100.5 lm/W

Edificio 1 · Mensa · dispensa (Scena luce 1)

Riepilogo



Base	2.63 m ²	Altezza libera	3.500 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.500 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · dispensa (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	558 lx	$\geq 100 \text{ lx}$	✓	WP9
	g_1	0.82	≥ 0.40	✓	WP9
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	20	≤ 25	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	[5.20 - 8.25] kWh/a	max. 100 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	19.00 W/m ²	–		
		3.40 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 1.650 m X 1.600 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Zone generali all'interno di edifici - magazzini - e celle frigorifere (5.4.1 Locali di immagazzinaggio e scorte)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	20	50.0 W	5635 lm	112.7 lm/W

Edificio 1 · Mensa · dispensa

Lista lampade Φ_{totale}

5635 lm

 P_{totale}

50.0 W

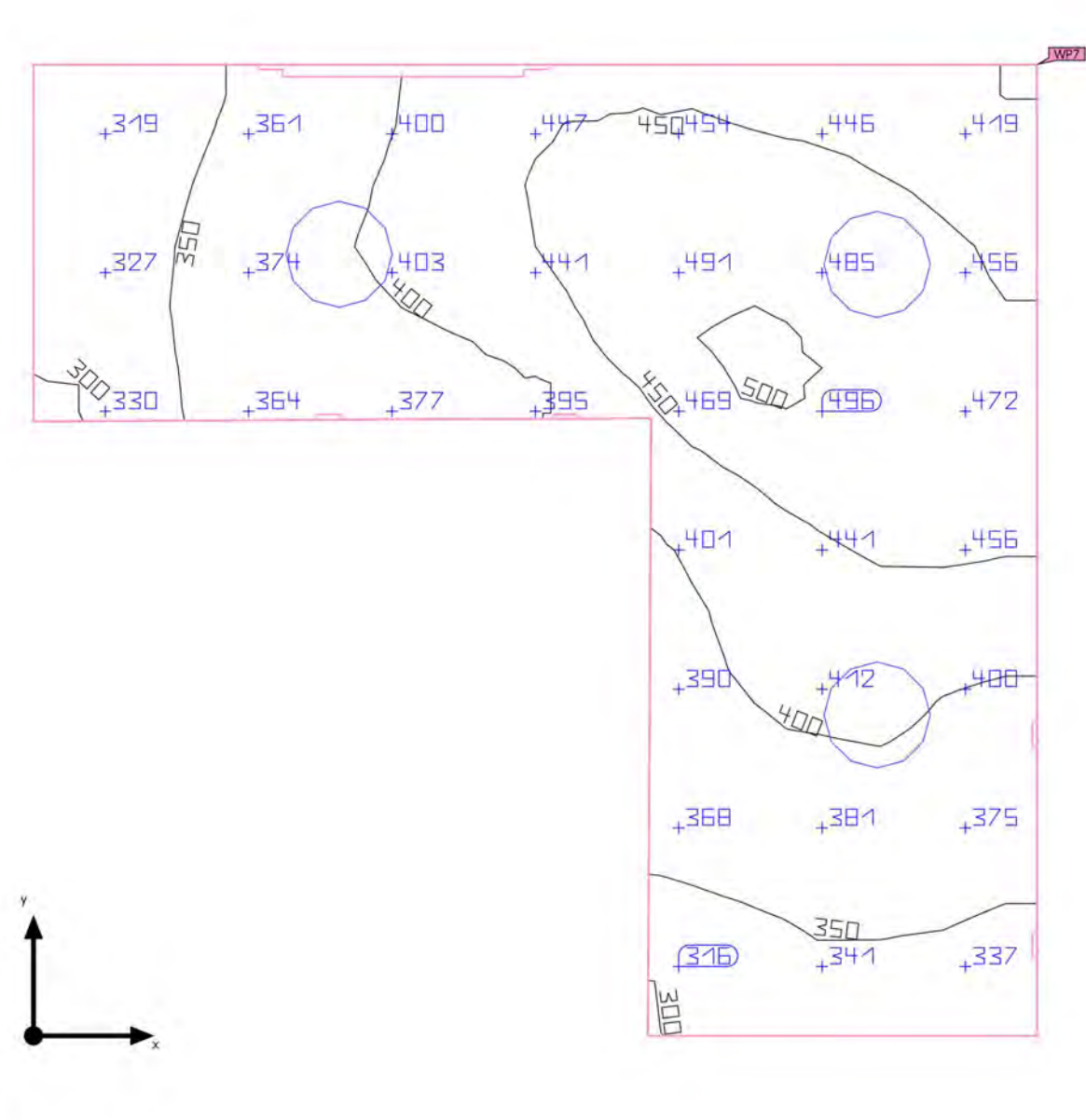
Efficienza

112.7 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	162445-00	995 Forma LED - con vetro acidato 4000K CRI 80 50W CLD Grey	50.0 W	5635 lm	112.7 lm/W

Edificio 1 · Mensa · spoagliatio addetti (Scena luce 1)

Riepilogo



Base	5.76 m ²
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)

Altezza libera	3.500 m
Altezza di montaggio	3.500 m
Altezza Superficie utile	0.800 m
Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · spoagliatio addetti (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	408 lx	≥ 200 lx	✓	WP7
	g_1	0.73	≥ 0.40	✓	WP7
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19	≤ 25	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	59.4 kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	12.51 W/m ²	–		
		3.06 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 3.120 m X 3.020 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
3	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	19	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · spoagliatio addetti

Lista lampade Φ_{totale}

8340 lm

 P_{totale}

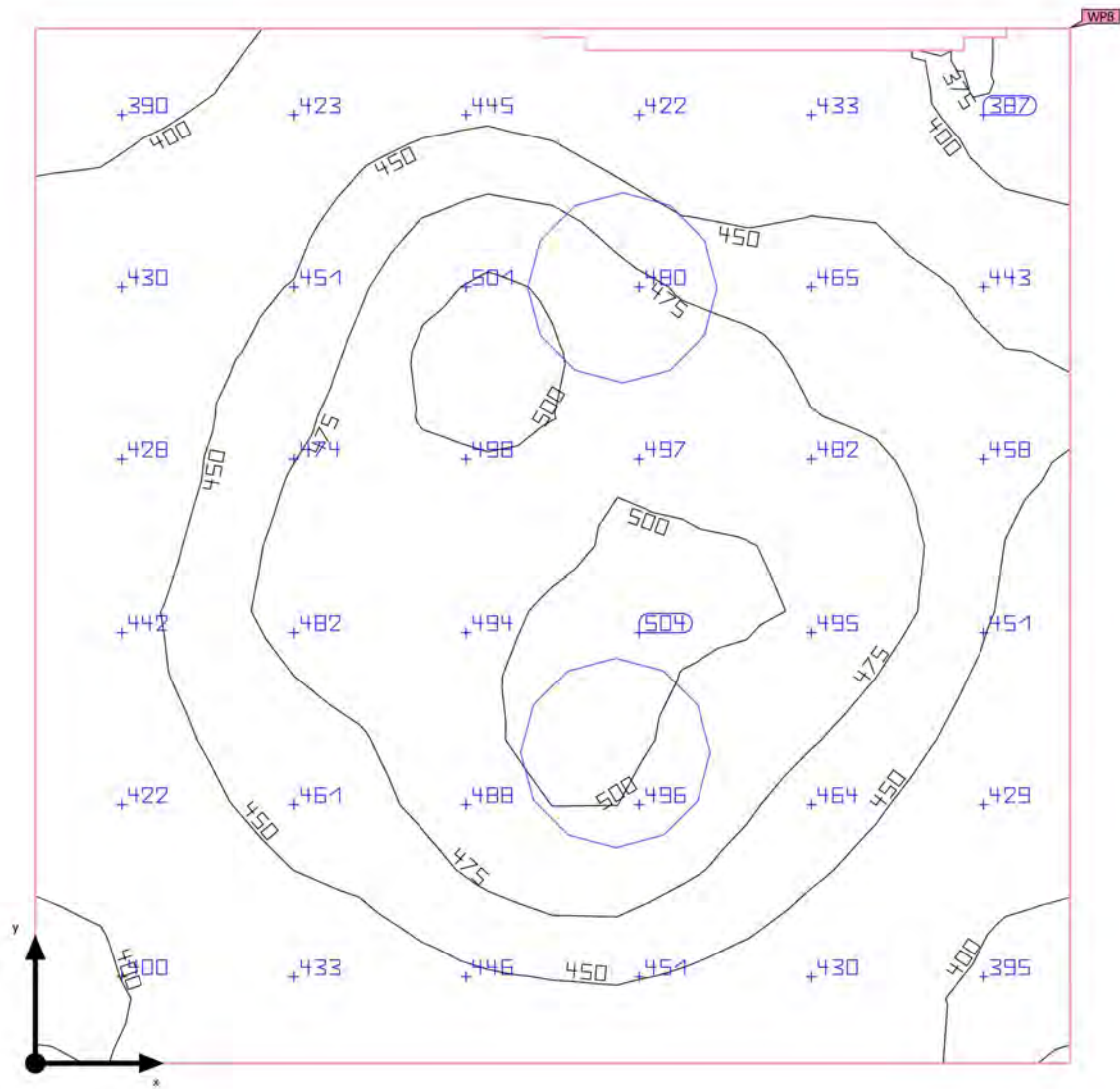
72.0 W

Efficienza

115.8 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
3	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC addetti (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	3.24 m ²	Altezza libera	3.500 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.500 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · WC addetti (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	453 lx	≥ 200 lx	✓	WP8
	g_1	0.82	≥ 0.40	✓	WP8
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19	≤ 25	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	39.6 kWh/a	max. 150 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	14.81 W/m ²	–		
		3.27 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 1.800 m X 1.800 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	19	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC addetti

Lista lampade Φ_{totale}

5560 lm

 P_{totale}

48.0 W

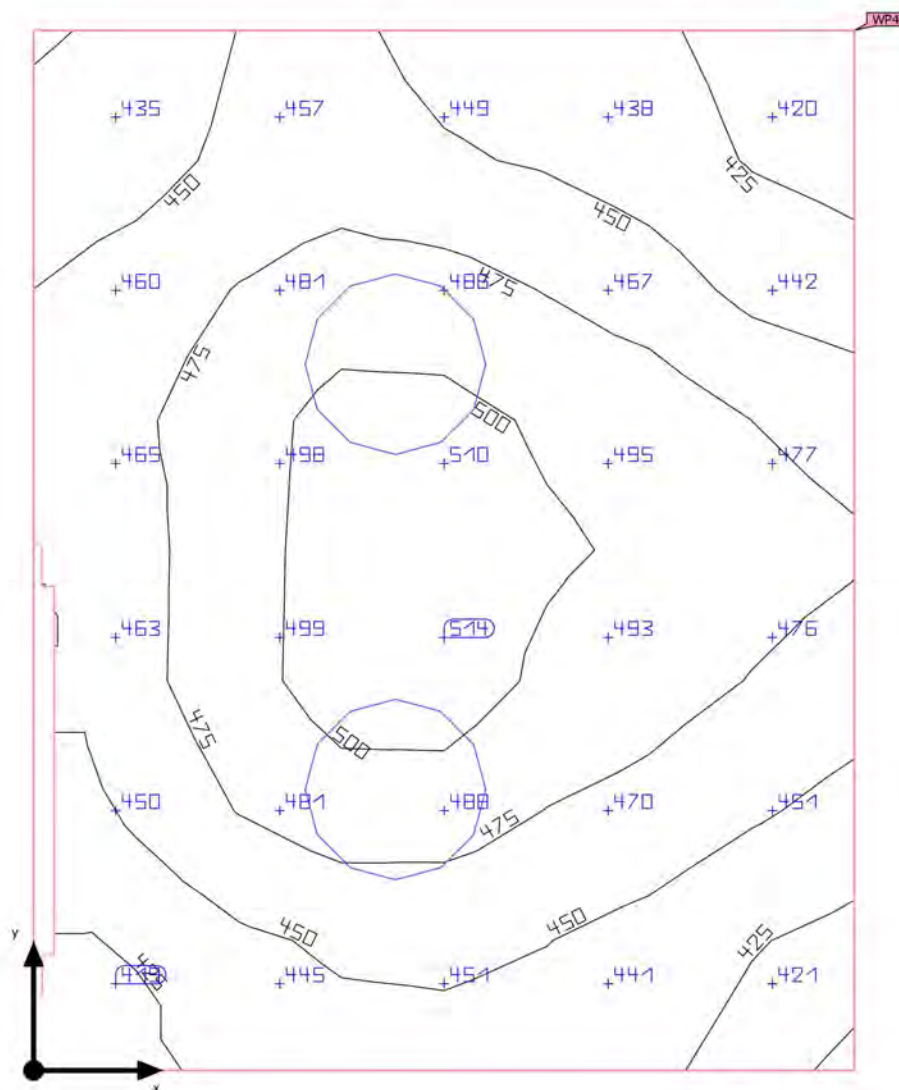
Efficienza

115.8 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC disabili Femmine (Scena luce 1)

Riepilogo



Base	2.85 m ²	Altezza libera	3.500 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.500 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · WC disabili Femmine (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	465 lx	≥ 200 lx	✓	WP4
	g_1	0.88	≥ 0.40	✓	WP4
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19	≤ 25	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	[24.95 - 39.60] kWh/a	max. 150 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	16.84 W/m ²	–		
		3.62 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 1.500 m X 1.900 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	19	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC disabili Femmine

Lista lampade Φ_{totale}

5560 lm

 P_{totale}

48.0 W

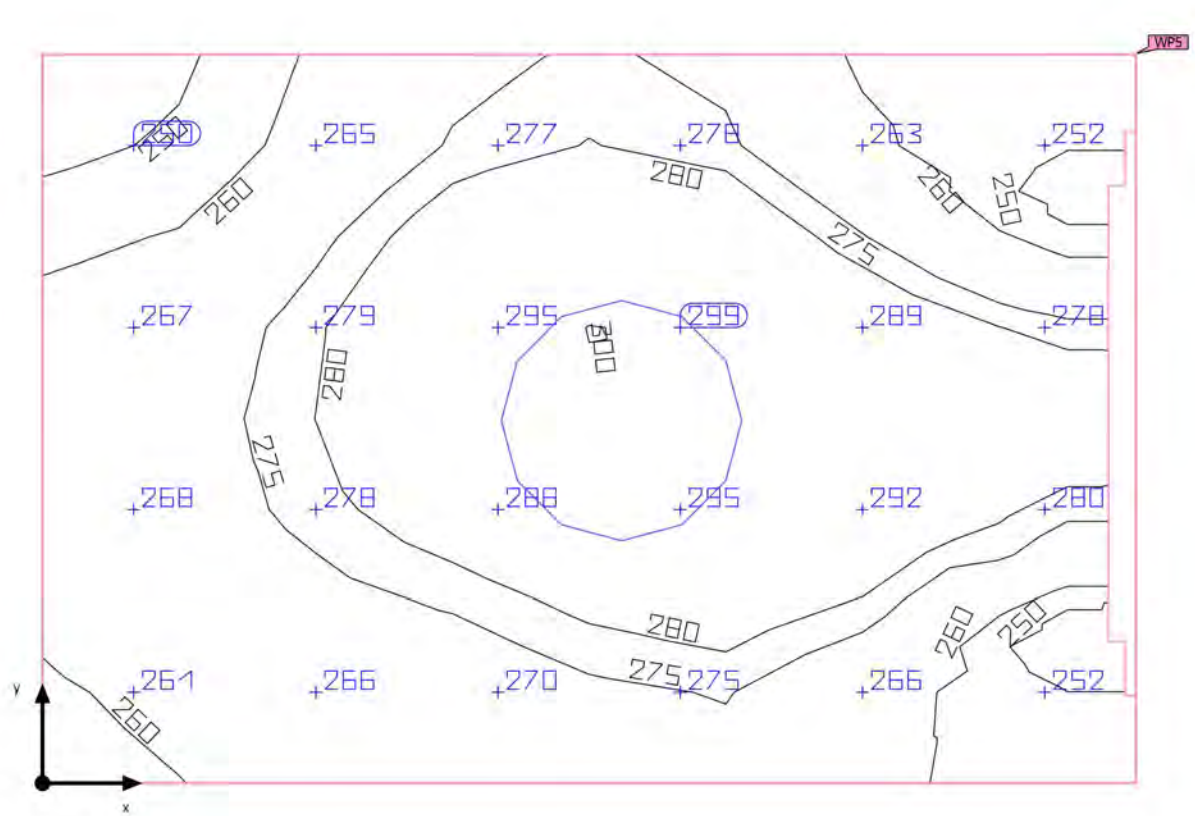
Efficienza

115.8 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC maschi (Scena luce 1)

Riepilogo



Base	1.50 m ²
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)

Altezza libera	3.500 m
Altezza di montaggio	3.500 m
Altezza Superficie utile	0.800 m
Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · WC maschi (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	274 lx	≥ 200 lx	✓	WP5
	g_1	0.88	≥ 0.40	✓	WP5
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19	≤ 25	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	19.8 kWh/a	max. 100 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	16.00 W/m ²	–		
		5.83 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 1.500 m X 1.000 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	19	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC maschi

Lista lampade Φ_{totale}

2780 lm

 P_{totale}

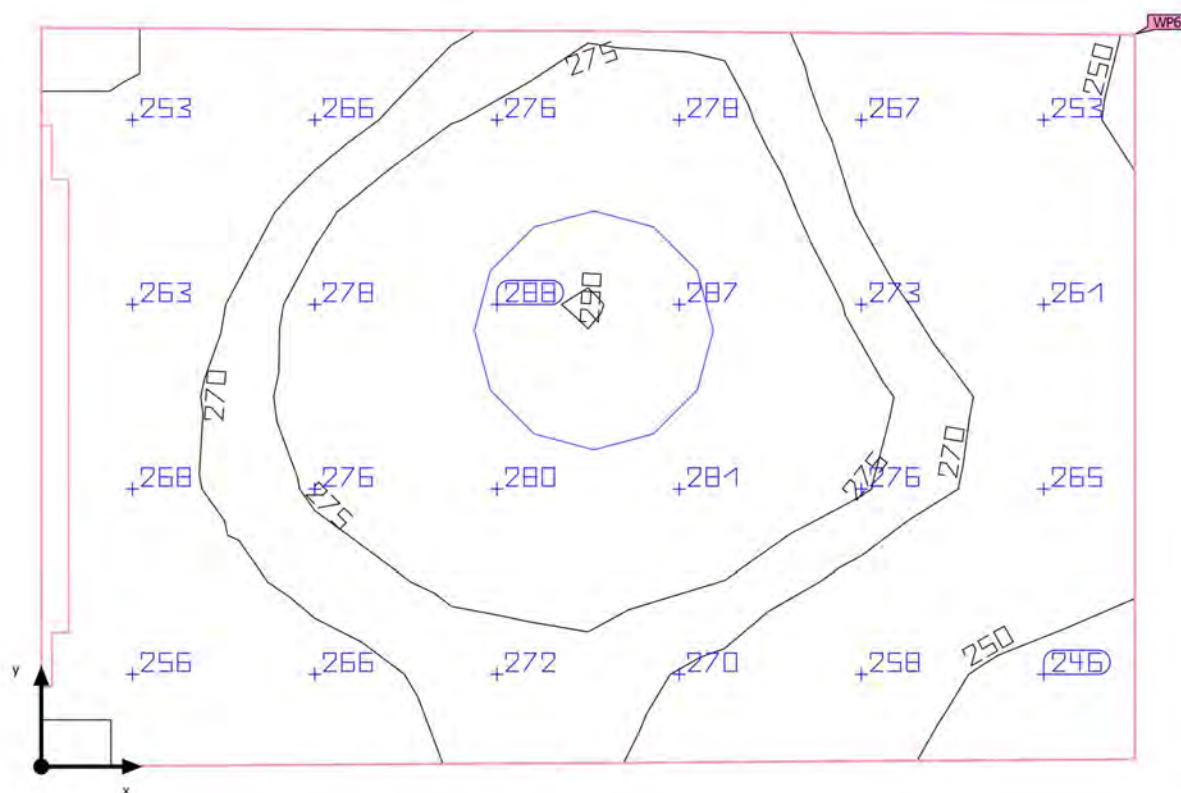
24.0 W

Efficienza

115.8 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC MASchi (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	1.53 m ²	Altezza libera	3.500 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.500 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · WC MASchi (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	269 lx	≥ 200 lx	✓	WP6
	g_1	0.88	≥ 0.40	✓	WP6
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19	≤ 25	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	19.8 kWh/a	max. 100 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	15.74 W/m ²	–		
		5.84 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 1.020 m X 1.510 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	19	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC MASchi

Lista lampade Φ_{totale}

2780 lm

 P_{totale}

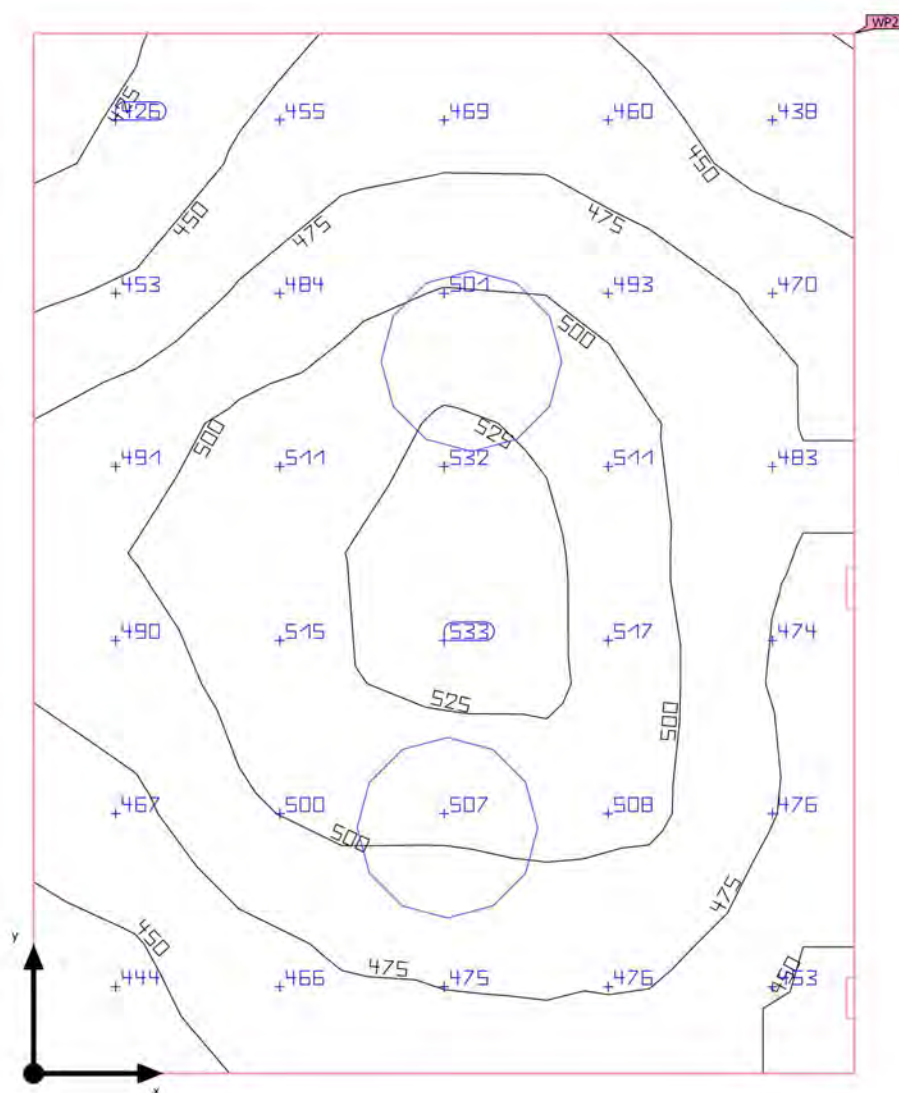
24.0 W

Efficienza

115.8 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC maschi disabili (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	2.85 m ²	Altezza libera	3.500 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %	Altezza di montaggio	3.500 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · Mensa · WC maschi disabili (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	482 lx	≥ 200 lx	✓	WP2
	g_1	0.86	≥ 0.40	✓	WP2
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19	≤ 25	✓	
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	[24.95 - 39.60] kWh/a	max. 150 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	16.84 W/m ²	–		
		3.49 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 1.500 m X 1.900 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	19	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Mensa · WC maschi disabili

Lista lampade Φ_{totale}

5560 lm

 P_{totale}

48.0 W

Efficienza

115.8 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	112646-00	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI 80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

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]</p> <p>bianco caldo (bc) < 3.300 K</p> <p>bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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</p> <p>Abbreviazione: lm</p> <p>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>
<hr/>	
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

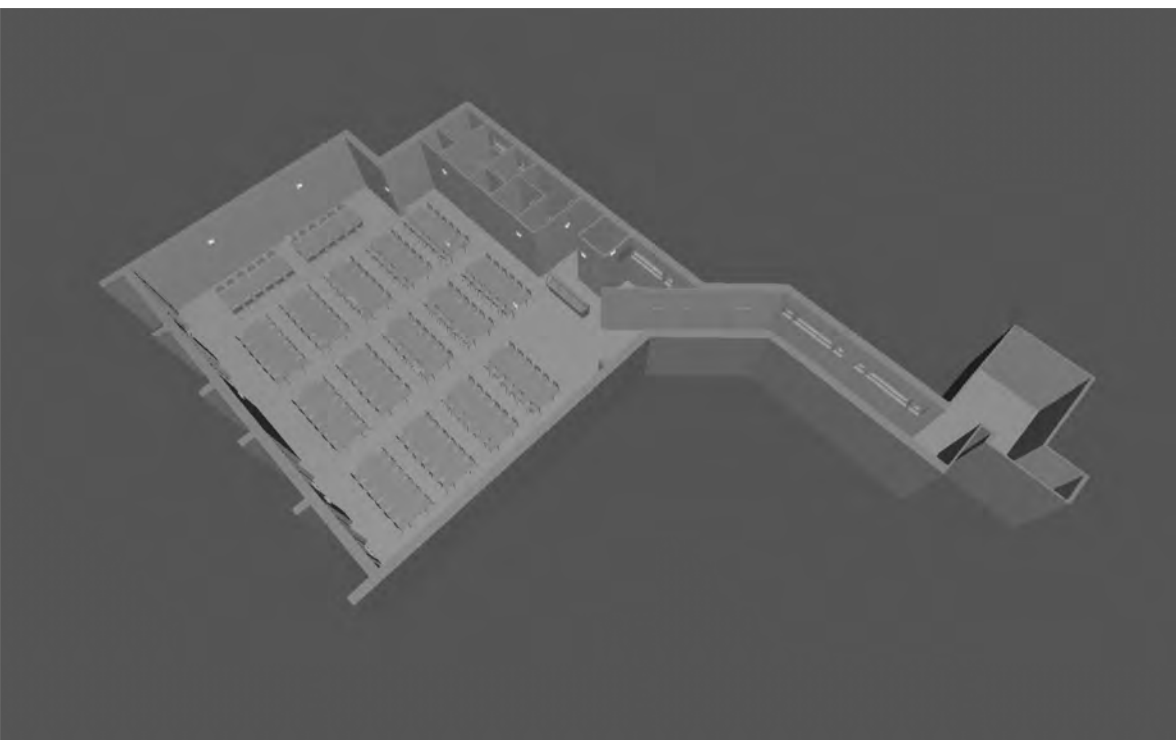
Valutazione energetica	<p>Basato su una procedura di calcolo orario per la luce diurna negli spazi interni, considerando la geometria del progetto e gli eventuali sistemi di controllo della luce diurna esistenti. Vengono presi in considerazione anche l'orientamento e l'ubicazione del progetto. Il calcolo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

CALCOLO ILLUMINOTECNICO
ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA



Mensa

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
Lista lampade	5

Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - CRISTAL EVO 1H SE IP65 ENERGY TEST (1x 20LED)	6
Non ancora Membro DIALux - CRISTAL EVO 1H SE IP65 ENERGY TEST (1x 40LED)	7

Area 1

Edificio 1

Lista lampade	8
---------------------	---

Area 1 - Edificio 1

Mensa

Elenco dei locali / Scena illuminazione di emergenza	9
Elenco dei locali / Scena luce 1	13
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza	17
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	19

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

antibagno utenti

Lista lampade	21
---------------------	----

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

Area 1

Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza	22
Riepilogo / Scena luce 1	24
Lista lampade	26
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza	27
Superficie antipanico (Area 1) / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	29
Superficie di calcolo 1 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	30
Superficie di calcolo 2 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare	31

Contenuto

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

area lavaggio

Lista lampade32

Area 1 - Edificio 1 - Mensa

Corridoio

Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza 33

Riepilogo / Scena luce 135



Area 1 - Edificio 1 - Mensa

WC maschi disabili

Lista lampade37

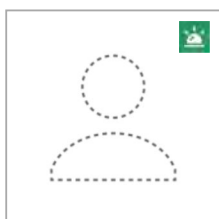
Glossario38

Lista lampade

Φ_{totale} 17547 lm		P_{totale} 150.9 W		Efficienza 116.3 lm/W	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 17547 lm		$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 150.9 W	
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo		P	Φ	Efficienza	
6	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 2H SE IP65 ENERGY TEST		5.2 W	471 lm	91.2 lm/W	
					5.2 W	471 lm (100 %)	-	
21	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 2H SE IP65 ENERGY TEST		5.7 W	701 lm	123.4 lm/W	
					5.7 W	701 lm (100 %)	-	

Scheda tecnica prodotto

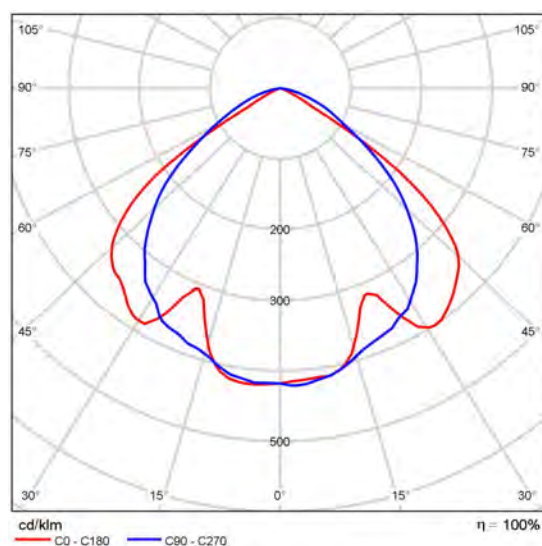
Non ancora Membro DIALux - CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST



Articolo No.	CE1303
P	5.2 W
P _{Illuminazione di emergenza}	5.2 W
Φ _{Lampadina}	471 lm
Φ _{Lampada}	471 lm
Φ _{Illuminazione di emergenza}	471 lm
η	99.96 %
Efficienza	91.2 lm/W
CCT	6000 K
CRI	98
ELF	100 %

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	196.88	198.03	199.40
60°-90°	23.29	50.19	100.10

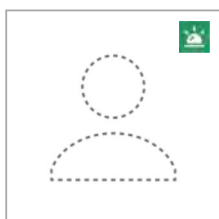
Tabella valori di abbagliamento [cd]



CDL polare

Scheda tecnica prodotto

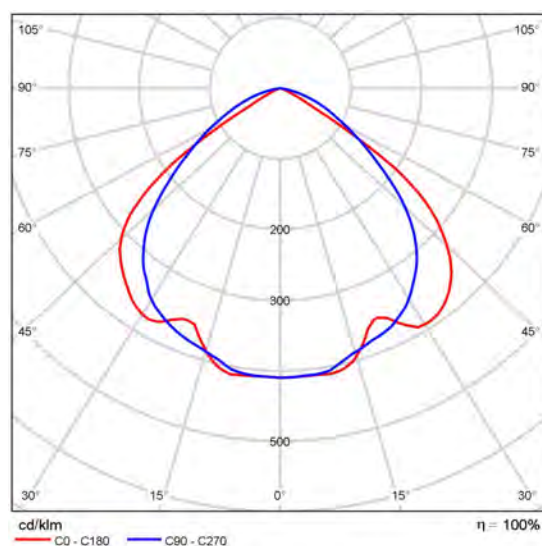
Non ancora Membro DIALux - CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST



Articolo No.	CE1305
P	5.7 W
P _{Illuminazione di emergenza}	5.7 W
Φ _{Lampadina}	701 lm
Φ _{Lampada}	701 lm
Φ _{Illuminazione di emergenza}	701 lm
η	99.96 %
Efficienza	123.4 lm/W
CCT	6000 K
CRI	98
ELF	100 %

γ	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	287.81	287.36	288.48
60°-90°	37.97	75.51	135.03



Tabella valori di abbagliamento [cd]



CDL polare

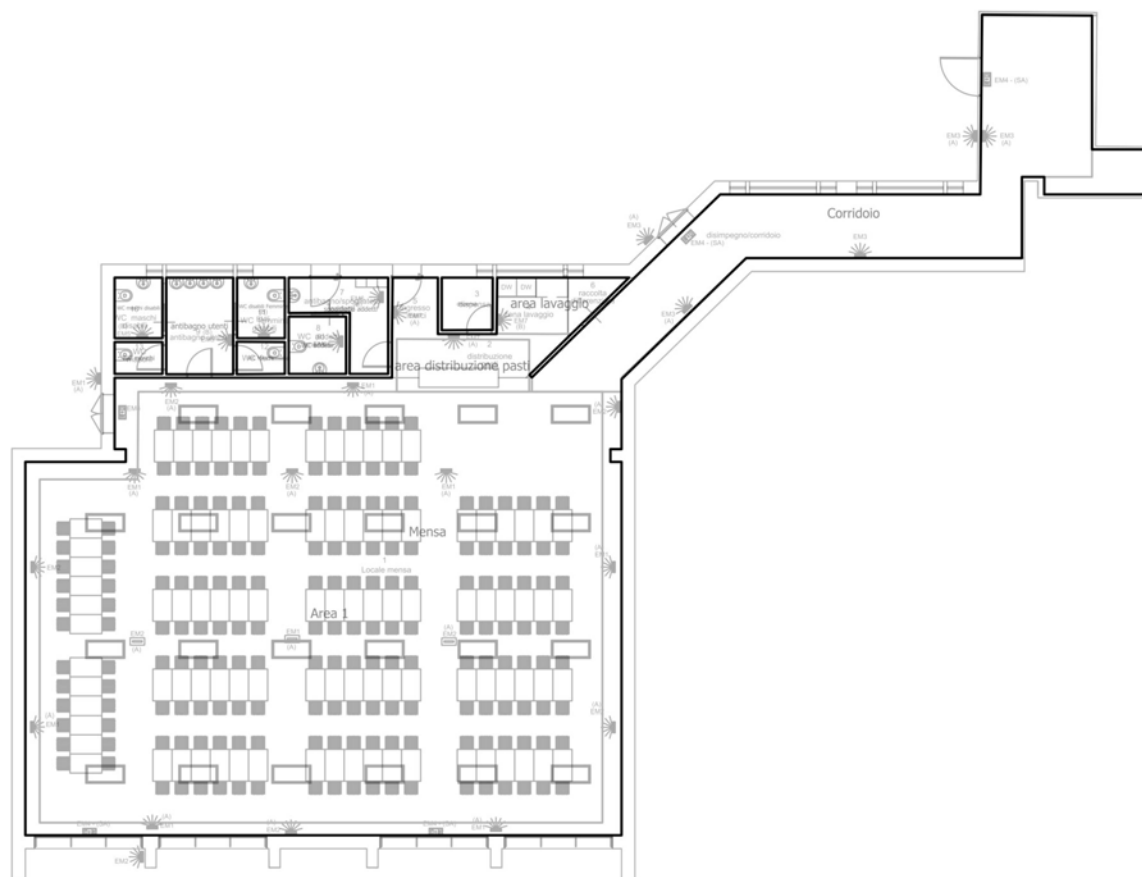
Edificio 1

Lista lampade

Φ_{totale} 17547 lm		P_{totale} 150.9 W		Efficienza 116.3 lm/W	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 17547 lm	$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 150.9 W
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
6	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm	91.2 lm/W
				 5.2 W	471 lm (100 %)	-
21	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm	123.4 lm/W
				 5.7 W	701 lm (100 %)	-

Edificio 1 · Mensa (Scena illuminazione di emergenza)

Elenco dei locali



Edificio 1 · Mensa (Scena illuminazione di emergenza)

Elenco dei locali

antibagno utenti

P_{totale}	A_{Locale}	Valore di allacciamento specifico
5.2 W	6.36 m ²	0.82 W/m ² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm (100 %)

Area 1

P_{totale}	A_{Locale}	Valore di allacciamento specifico	E_{min.} (Superficie antipanico)
28.5 W	229.80 m ²	0.12 W/m ² (Locale)	8.82 lx

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ
5	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm (100 %)

area lavaggio

P_{totale}	A_{Locale}	Valore di allacciamento specifico
5.2 W	5.71 m ²	0.91 W/m ² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm (100 %)

Edificio 1 · Mensa (Scena illuminazione di emergenza)

Elenco dei locali

Corridoio

P_{totale}
17.1 W

A_{Locale}
51.18 m²

Valore di allacciamento specifico
0.33 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ
3	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm (100 %)

Mensa

P_{totale}
74.1 W

A_{Locale}
328.81 m²

Valore di allacciamento specifico
0.23 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ
13	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm (100 %)

spoagliatio addetti

P_{totale}
5.2 W

A_{Locale}
5.76 m²

Valore di allacciamento specifico
0.90 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm (100 %)

Edificio 1 · Mensa (Scena illuminazione di emergenza)

Elenco dei locali

WC addetti

P_{totale}
5.2 W

A_{Locale}
3.24 m²

Valore di allacciamento specifico
1.60 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm (100 %)

WC disabili Femmine

P_{totale}
5.2 W

A_{Locale}
2.85 m²

Valore di allacciamento specifico
1.82 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm (100 %)

WC maschi disabili

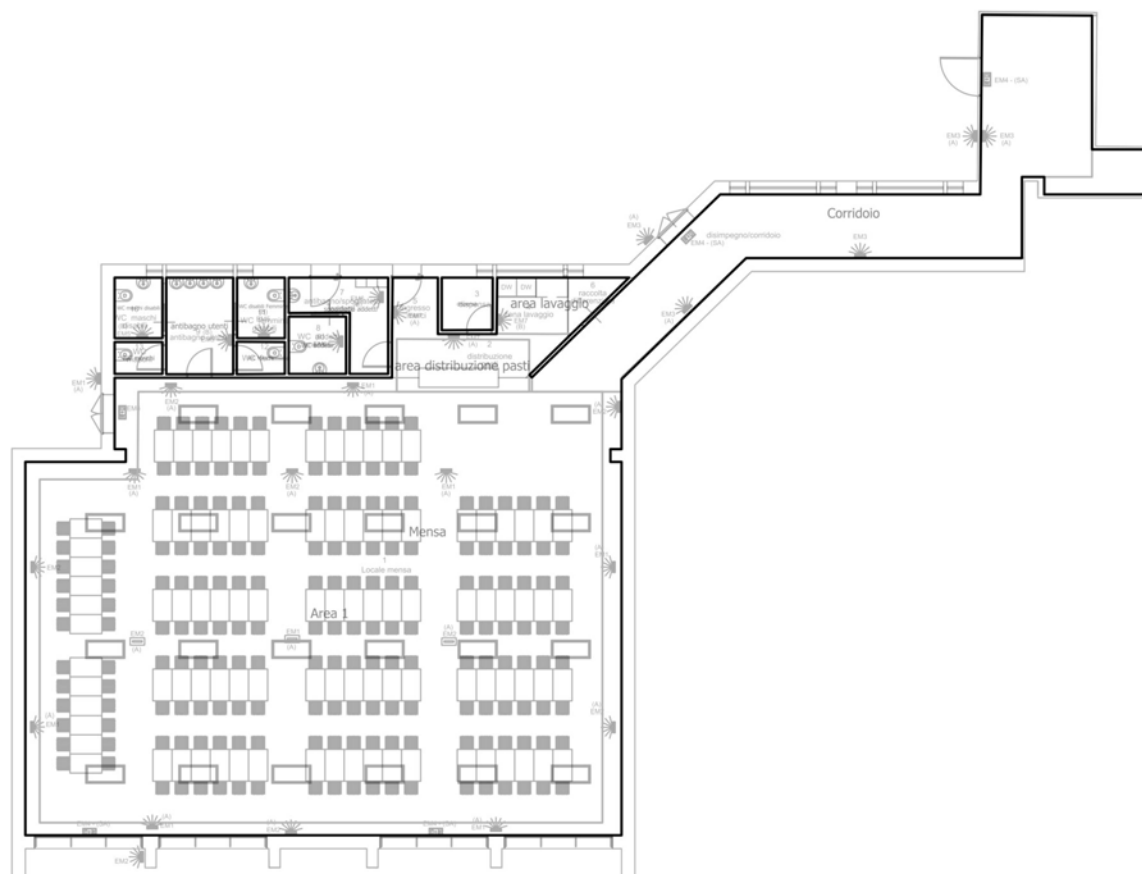
P_{totale}
5.2 W

A_{Locale}
2.85 m²

Valore di allacciamento specifico
1.82 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm (100 %)

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali

antibagno utenti

P_{totale}
5.2 W**A_{Locale}**
6.36 m²**Valore di allacciamento specifico**
0.82 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm

Area 1

P_{totale}
28.5 W**A_{Locale}**
229.80 m²**Valore di allacciamento specifico**
0.12 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
5	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm

area lavaggio

P_{totale}
5.2 W**A_{Locale}**
5.71 m²**Valore di allacciamento specifico**
0.91 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali

Corridoio

P_{totale}
17.1 W

A_{Locale}
51.18 m²

Valore di allacciamento specifico
0.33 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ_{Lampada}
3	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm

Mensa

P_{totale}
74.1 W

A_{Locale}
328.81 m²

Valore di allacciamento specifico
0.23 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ_{Lampada}
13	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm

spoagliatio addetti

P_{totale}
5.2 W

A_{Locale}
5.76 m²

Valore di allacciamento specifico
0.90 W/m² (Locale)

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ_{Lampada}
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

Elenco dei locali

WC addetti

P_{totale} 5.2 W	A_{Locale} 3.24 m ²	Valore di allacciamento specifico 1.60 W/m ² (Locale)
------------------------------------	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm

WC disabili Femmine

P_{totale} 5.2 W	A_{Locale} 2.85 m ²	Valore di allacciamento specifico 1.82 W/m ² (Locale)
------------------------------------	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm

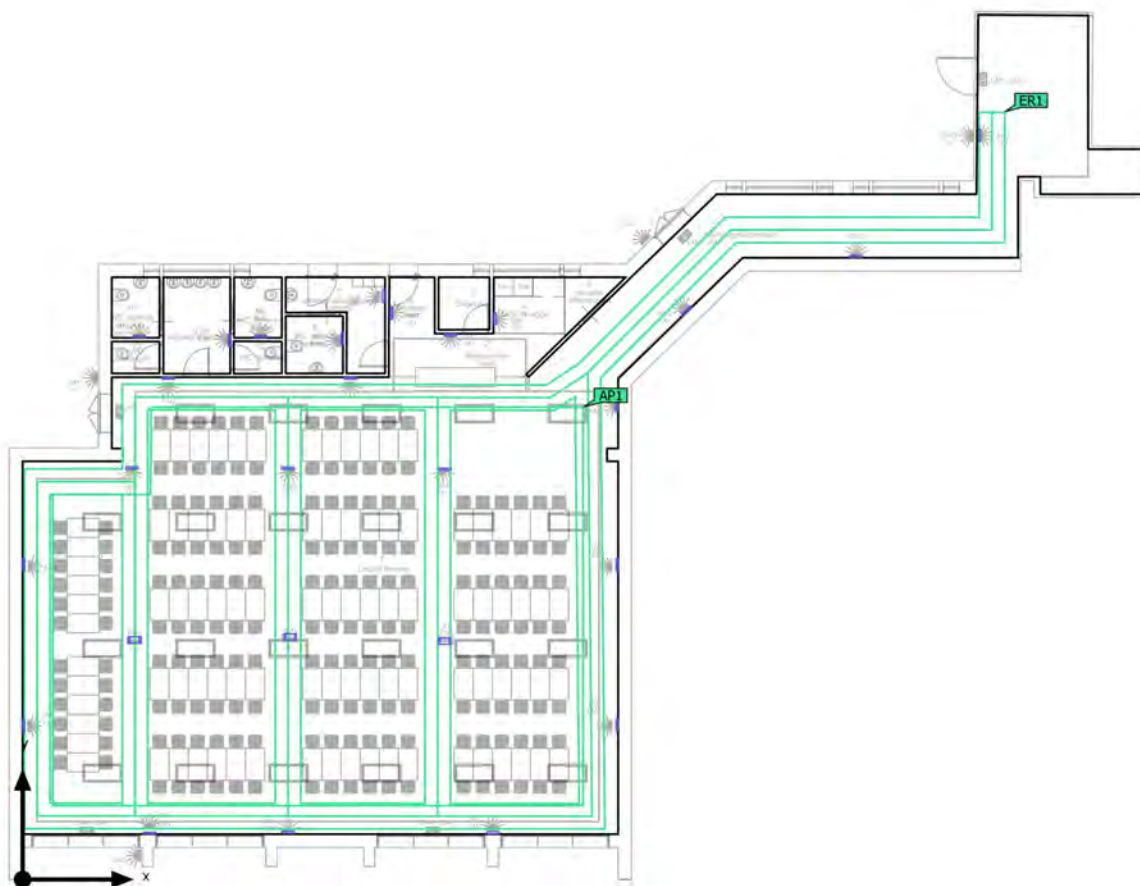
WC maschi disabili

P_{totale} 5.2 W	A_{Locale} 2.85 m ²	Valore di allacciamento specifico 1.82 W/m ² (Locale)
------------------------------------	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm

Edificio 1 · Mensa (Scena illuminazione di emergenza ai sensi della norma UNI EN 1238)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · Mensa (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

Proprietà	$E_{min.}$ (Nominale)	E_{max}	U_d (Nominale)	Indice
Superficie antipanico (Area 1) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	8.82 lx (≥ 0.50 lx) ✓	43.5 lx	0.20 (≥ 0.025) ✓	AP1

Vie di esodo

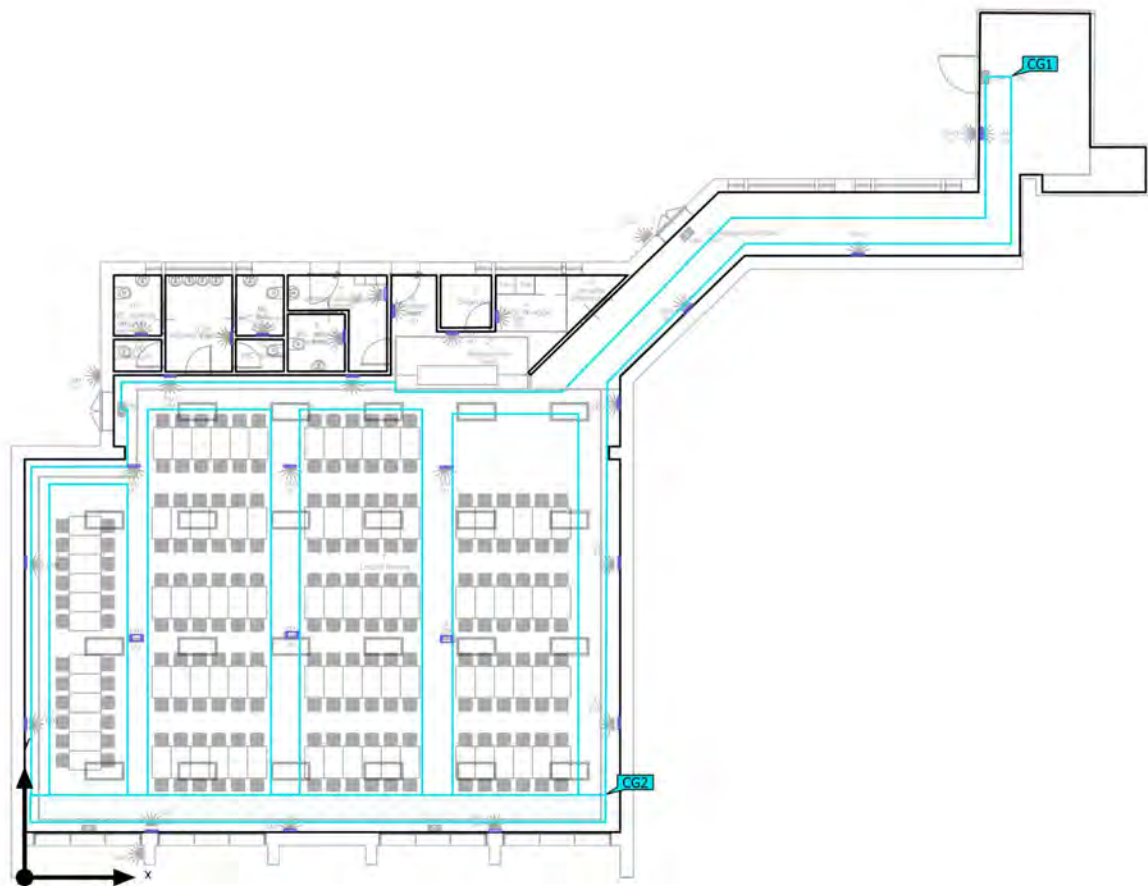
Proprietà	$E_{min.}$ Area centrale (Nominale)	E_{max} Area centrale	$E_{min.}$ Linea mediana (Nominale)	E_{max} Linea mediana	U_d (Nominale)	Indice
Via di esodo 2 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	2.63 lx (≥ 0.50 lx) ✓	43.1 lx	2.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	43.1 lx	0.065 (≥ 0.025) ✓	ER1

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)

calcolo illuminazione di emergenza ai sensi del DM VVF



Edificio 1 · Mensa (Scena luce 1)


Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Superficie di calcolo 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.000 m	37.5 lx	18.6 lx	63.4 lx	0.50	0.29	CG1
Superficie di calcolo 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.000 m	19.9 lx	10.9 lx	45.0 lx	0.55	0.24	CG2

Edificio 1 · Mensa · antibagno utenti

Lista lampade

Φ_{totale}		P_{totale}		Efficienza	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$		$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$
471 lm		5.2 W		90.6 lm/W	471 lm		5.2 W
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P		Φ	Efficienza
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W		471 lm	91.2 lm/W
				 5.2 W		471 lm (100 %)	-

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



Base	229.80 m ²		
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 0.0 %, Pavimento: 60.0 %		
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza di montaggio	2.500 m – 3.500 m

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Locale	Valore di allacciamento specifico	0.12 W/m ²	–		

Superficie antipanico


Proprietà	E _{min.} (Nominale)	E _{max}	U _d (Nominale)	Indice
Superficie antipanico (Area 1) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	8.82 lx (≥ 0.50 lx) ✓	43.5 lx	0.20 (≥ 0.025) ✓	AP1

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Avvertenze sulla progettazione:

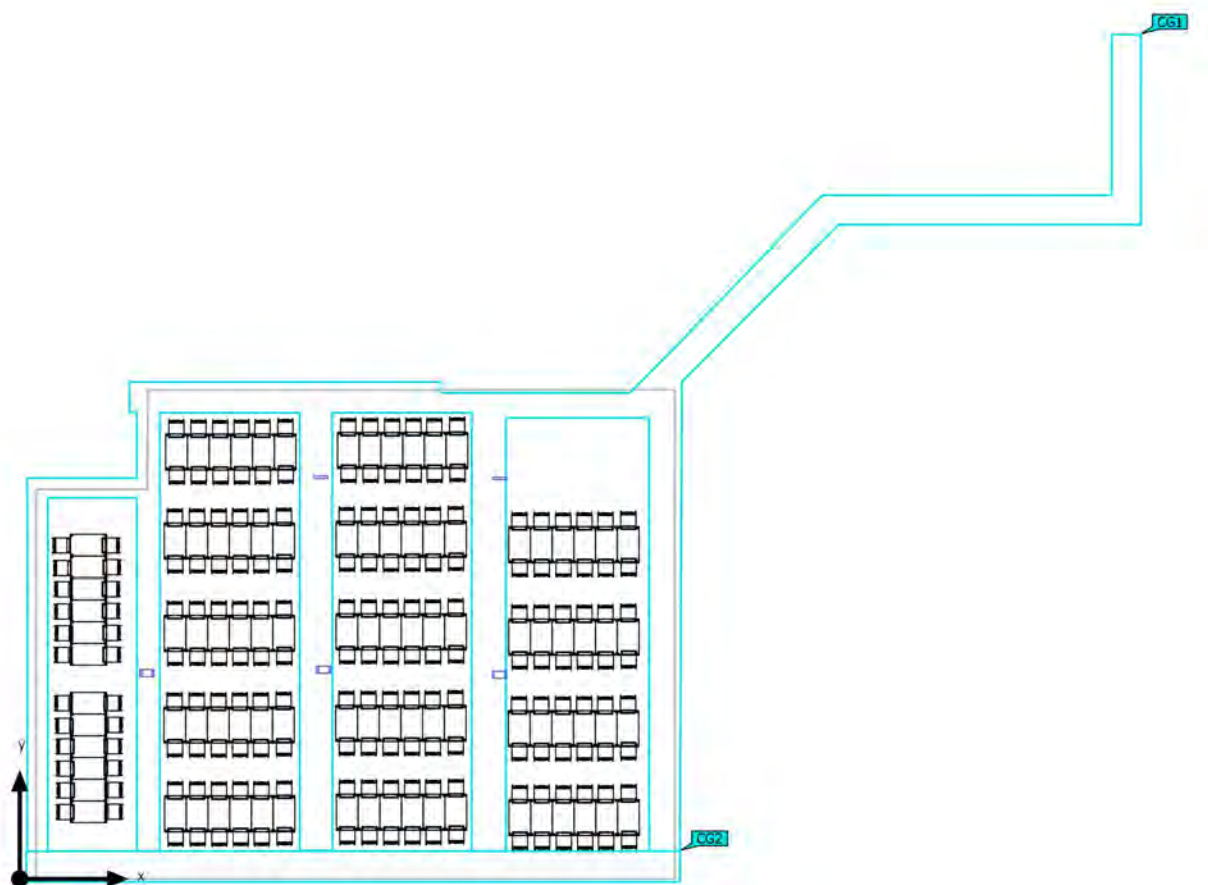
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
5	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm	123.4 lm/W
				 5.7 W	701 lm (100 %)	-

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena luce 1)

Riepilogo



Base	229.80 m ²	
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 0.0 %, Pavimento: 60.0 %	
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza di montaggio 2.500 m – 3.500 m

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati


	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	49.7 kWh/a	max. 8050 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	0.12 W/m ²	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 13.500 m X 17.650 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.


Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5.36.25 Mense scolastiche)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R _{UG}	P	Φ	Efficienza
5	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1H SE IP65 ENERGY TEST	–	5.7 W	701 lm	123.4 lm/W
				 –	5.7 W	701 lm (100 %)	–

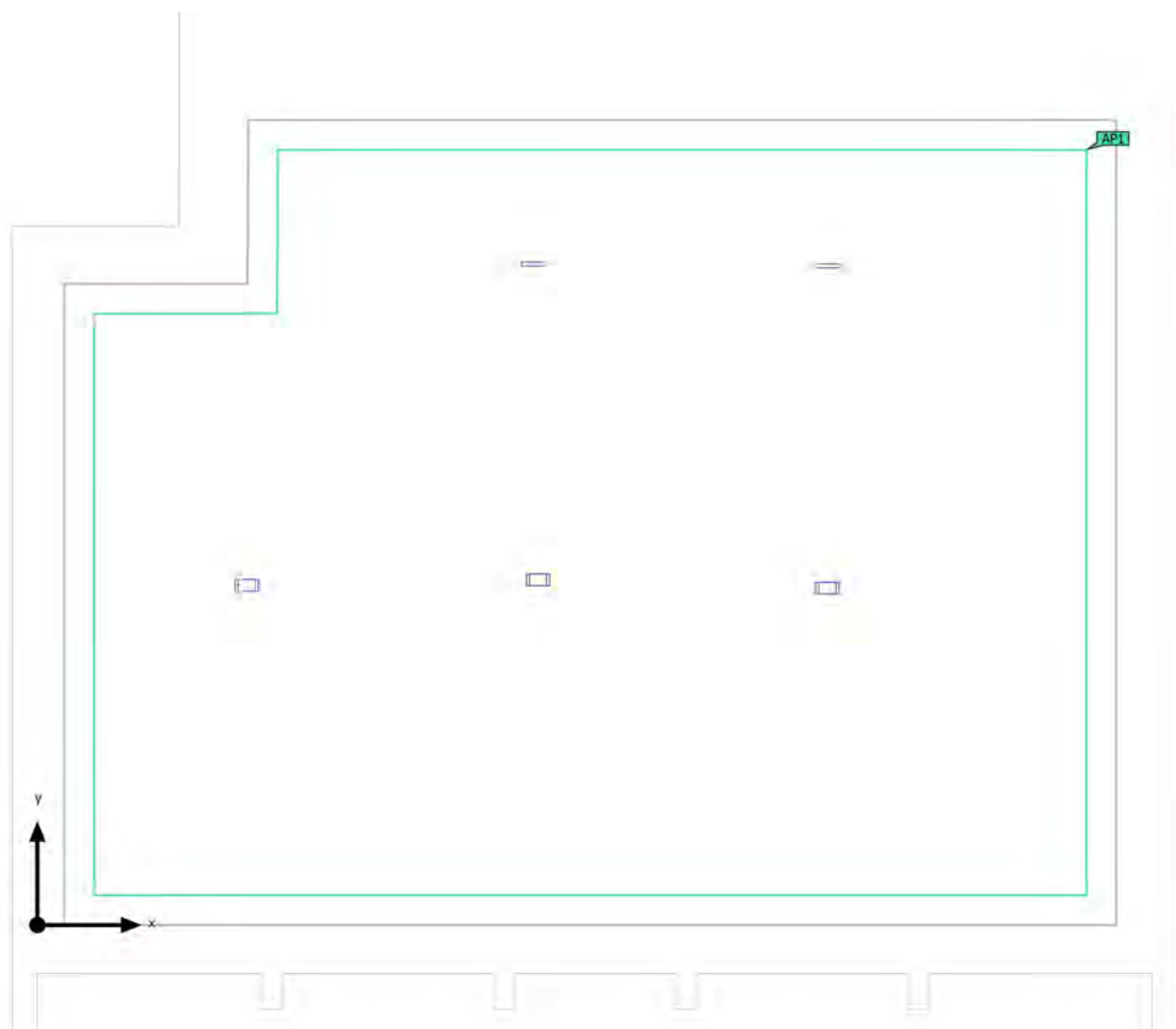
Edificio 1 · Mensa · Area 1

Lista lampade

Φ_{totale} 3505 lm		P_{totale} 28.5 W		Efficienza 123.0 lm/W		$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 3505 lm
						$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 28.5 W
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
5	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm	123.4 lm/W
				 5.7 W	701 lm (100 %)	-

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

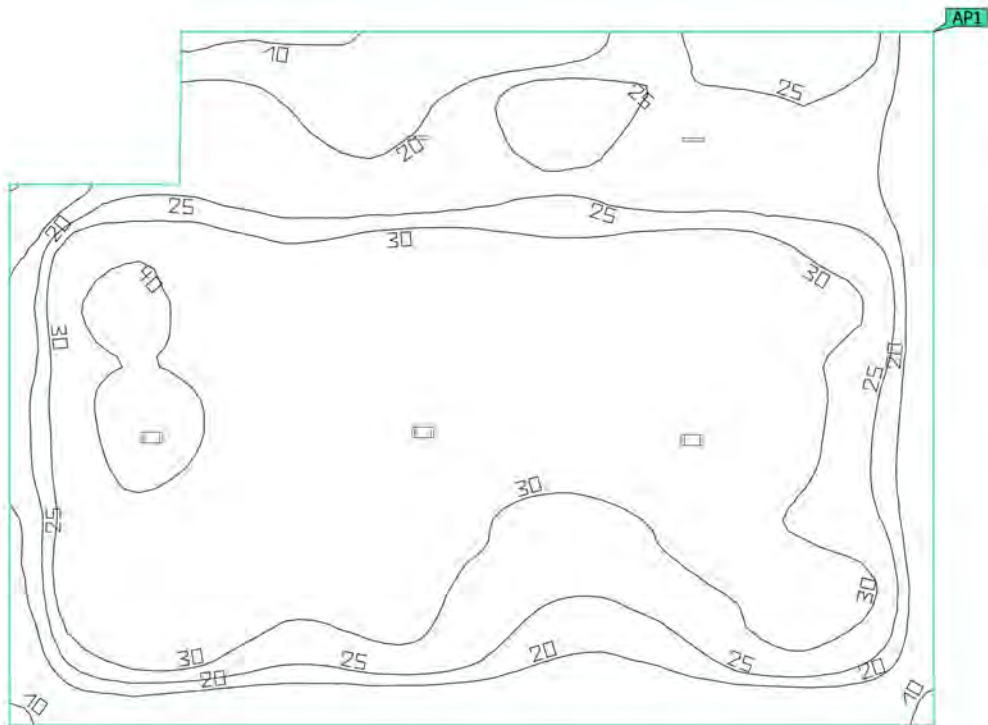
Proprietà	$E_{min.}$ (Nominale)	E_{max}	U_d (Nominale)	Indice
Superficie antipanico (Area 1) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	8.82 lx (≥ 0.50 lx) ✓	43.5 lx	0.20 (≥ 0.025) ✓	AP1

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena illuminazione di emergenza)

Superficie antipanico (Area 1)

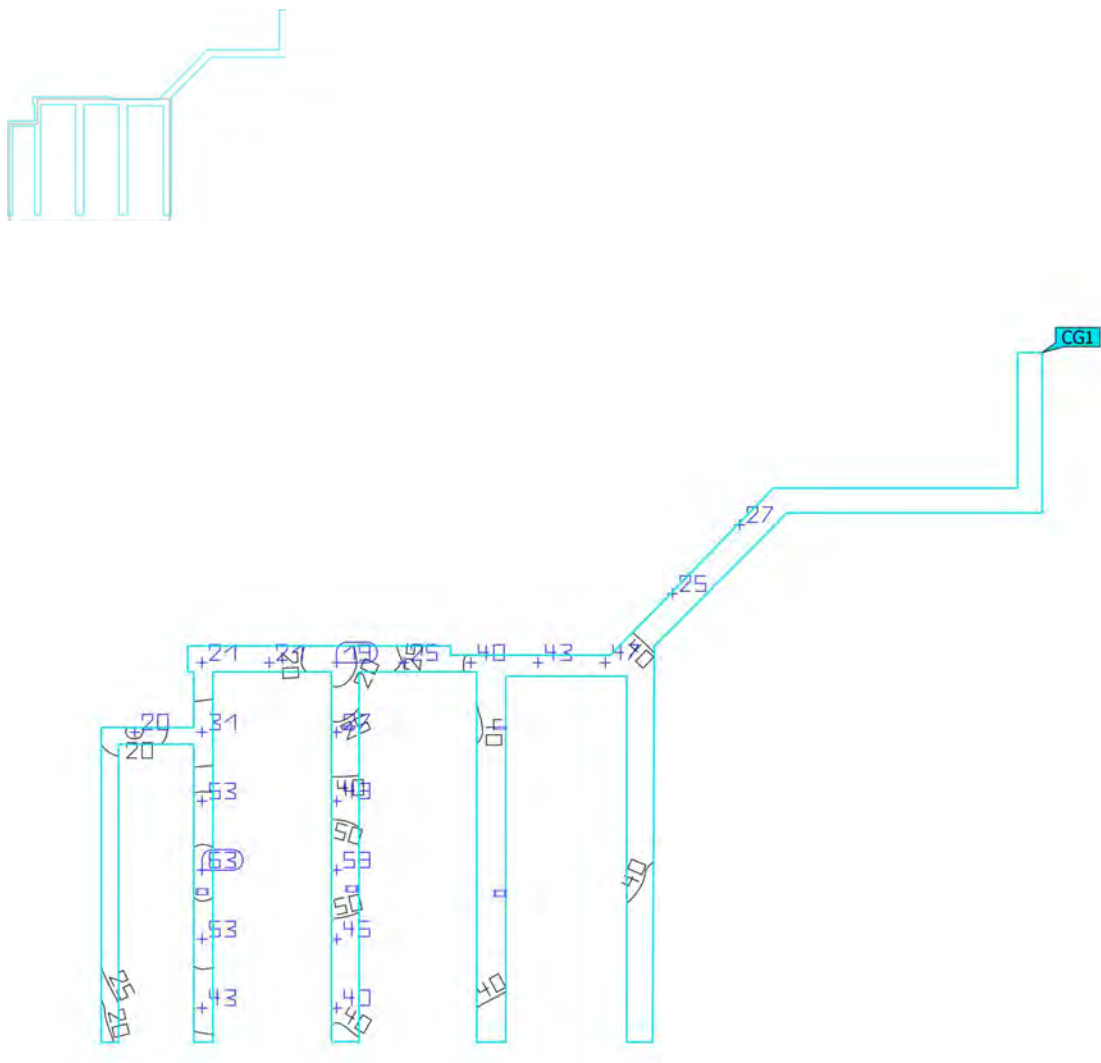


Proprietà	E _{min.} (Nominale)	E _{max}	U _d (Nominale)	Indice
Superficie antipanico (Area 1) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	8.82 lx (≥ 0.50 lx) ✓	43.5 lx	0.20 (≥ 0.025) ✓	AP1

Avvertenze sulla progettazione:
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 1



Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Superficie di calcolo 1	37.5 lx	18.6 lx	63.4 lx	0.50	0.29	CG1
Illuminamento perpendicolare						
Altezza: 1.000 m						

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5.36.25 Mense scolastiche)

Edificio 1 · Mensa · Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 2




Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Superficie di calcolo 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.000 m	19.9 lx	10.9 lx	45.0 lx	0.55	0.24	CG2

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5,36.25 Mense scolastiche)

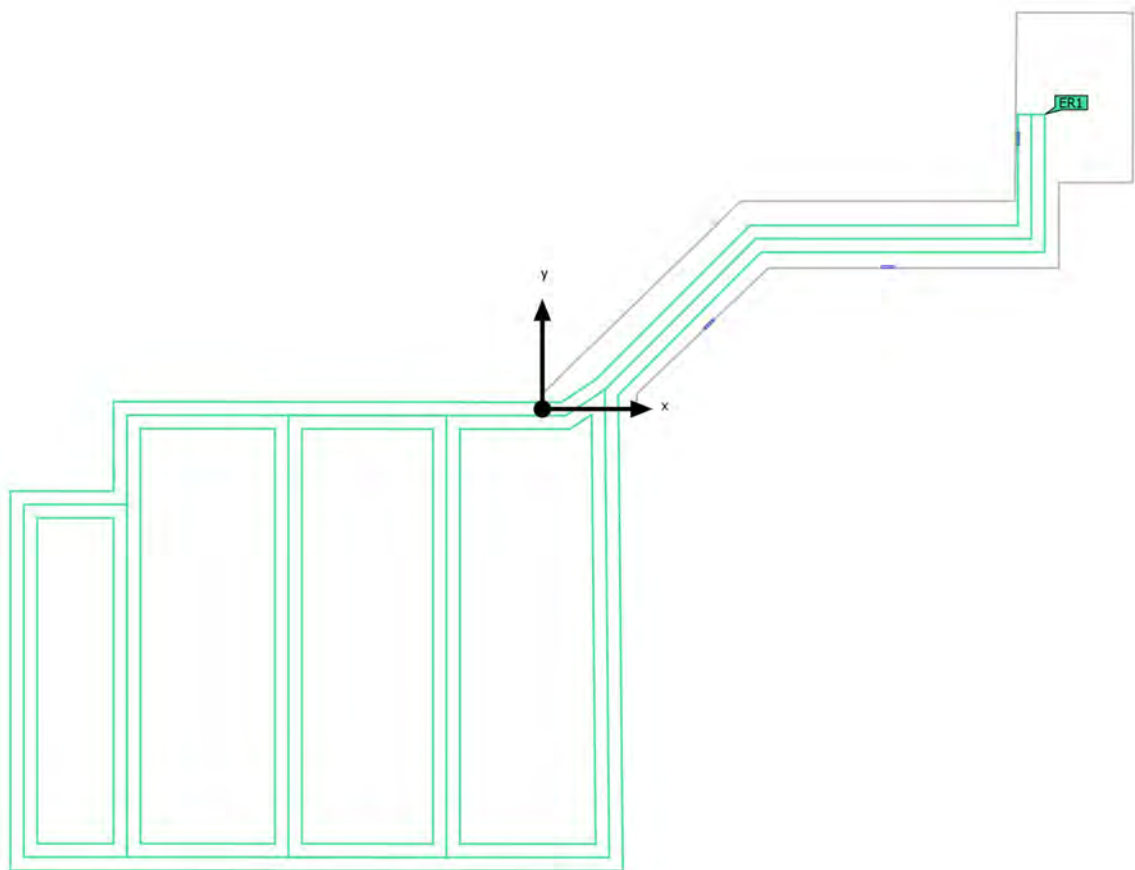
Edificio 1 · Mensa · area lavaggio

Lista lampade

Φ_{totale}		P_{totale}		Efficienza	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$	$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$
471 lm		5.2 W		90.6 lm/W	471 lm	5.2 W
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm	91.2 lm/W
				 5.2 W	471 lm (100 %)	-

Edificio 1 · Mensa · Corridoio (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



Base	51.18 m ²		
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %		
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza di montaggio	2.500 m

Edificio 1 · Mensa · Corridoio (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Locale	Valore di allacciamento specifico	0.33 W/m ²	–		

Vie di esodo


Proprietà	E _{min.} Area centrale (Nominale)	E _{max} Area centrale	E _{min.} Linea mediana (Nominale)	E _{max} Linea mediana	U _d (Nominale)	Indice
Via di esodo 2 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	2.63 lx (≥ 0.50 lx) ✓	43.1 lx	2.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	43.1 lx	0.065 (≥ 0.025) ✓	ER1

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

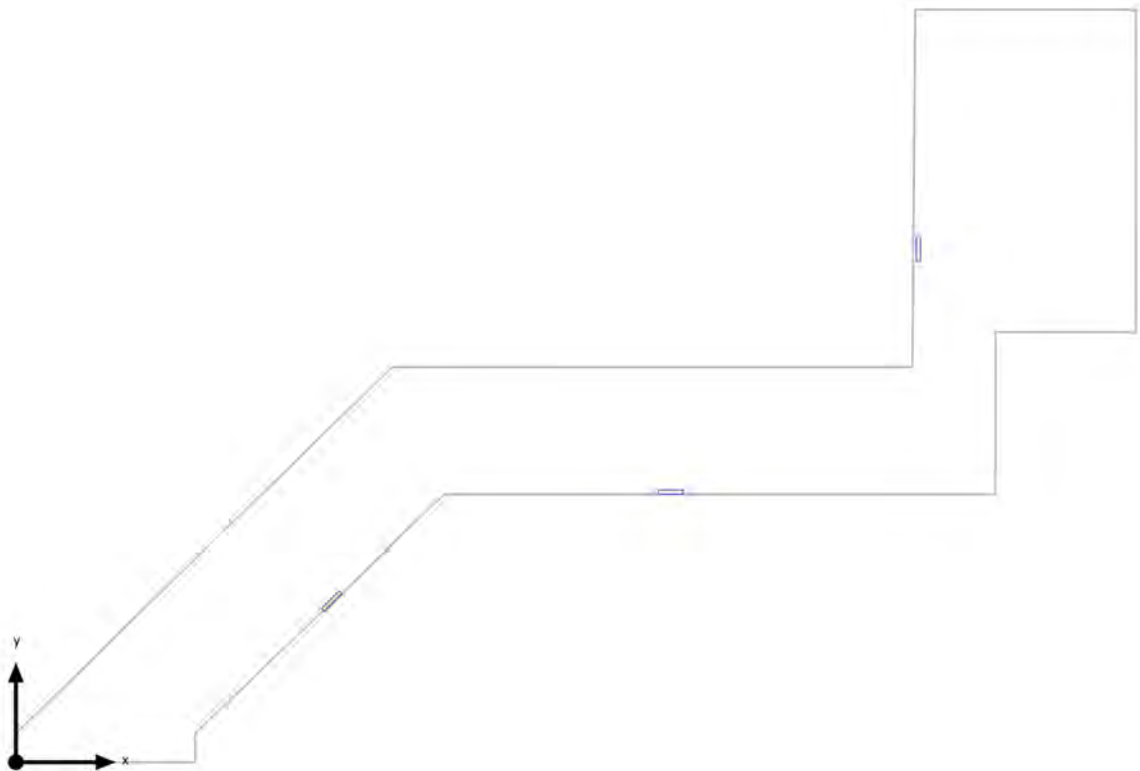
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
3	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1H SE IP65 ENERGY TEST	5.7 W	701 lm	123.4 lm/W
				 5.7 W	701 lm (100 %)	-

Edificio 1 · Mensa · Corridoio (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	51.18 m ²		
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 70.0 %, Pavimento: 60.0 %		
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza di montaggio	2.500 m

Edificio 1 · Mensa · Corridoio (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati


	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	[16.43 - 18.74] kWh/a	max. 1800 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	0.33 W/m ²	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 20.726 m X 7.522 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.


Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5.36.17 Aree di passaggio, corridoi)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R _{UG}	P	Φ	Efficienza
3	Non ancora Membro DIALux	CE1305	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	–	5.7 W	701 lm	123.4 lm/W
			 –	–	5.7 W	701 lm (100 %)	–

Edificio 1 · Mensa · WC maschi disabili

Lista lampade

Φ_{totale}		P_{totale}		Efficienza	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$	$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$
471 lm		5.2 W		90.6 lm/W	471 lm	5.2 W
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	Non ancora Membro DIALux	CE1303	CRISTAL EVO 1-3H SE IP65 ENERGY TEST	5.2 W	471 lm	91.2 lm/W
				 5.2 W	471 lm (100 %)	-

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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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</p> <p>Abbreviazione: lm</p> <p>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>
<hr/>	
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.