

COMUNE DI CASNATE CON BERNATE

**PROGETTO DI AMPLIAMENTO SCUOLA
DELL'INFANZIA DI VIA VERDI**
Via Verdi n. 6 – 22070 Casnate con Bernate

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE
COMUNE DI CASNATE CON BERNATE

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

PROGETTISTA

Arch. Sergio BIANCHI
Via Rencati, 29 – 22063 Cantù (CO)
Ordine degli Architetti della Provincia di Como n. 608
Tel 031 710340 s.bianchi@studioarchitettobianchi.it

COLLABORATORE: Ing. Federico BIANCHI

CONSULENZE:

Strutture
Impianti meccanici
Impianti elettrici
Analisi geologiche
Impatto acustico

Ing. Ivano GRISONI
Ing. Alessandro CHIESA
P.I.E. Simone RADICE
Geol. Samuele AZZAN
Arch. Roberto PISONI

Cantù, luglio 2024

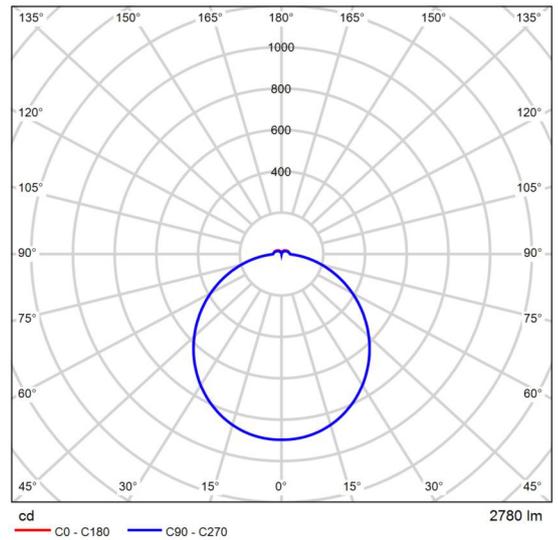
E.CI

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco



Articolo No.	112646-19
P	24.0 W
$\Phi_{Lampada}$	2780 lm
Efficienza	115.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polare

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	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H		
	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5
	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1
	21.8	22.9	22.2	23.3	23.7	21.8	22.9	22.2	23.3	23.7	21.8	22.9	22.2	23.3	23.7
	22.3	23.3	22.7	23.7	24.2	22.3	23.3	22.7	23.7	24.2	22.3	23.3	22.7	23.7	24.2
	22.5	23.5	22.9	23.9	24.4	22.5	23.5	22.9	23.9	24.4	22.5	23.5	22.9	23.9	24.4
	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5
	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1
	22.0	22.9	22.4	23.4	23.8	22.0	22.9	22.4	23.4	23.8	22.0	22.9	22.4	23.4	23.8
	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6
	23.4	24.2	23.9	24.7	25.2	23.4	24.2	23.9	24.7	25.2	23.4	24.2	23.9	24.7	25.2
	23.7	24.4	24.2	24.9	25.4	23.7	24.4	24.2	24.9	25.4	23.7	24.4	24.2	24.9	25.4
	23.8	24.5	24.4	25.0	25.6	23.8	24.5	24.4	25.0	25.6	23.8	24.5	24.4	25.0	25.6
	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8
	23.9	24.5	24.4	25.0	25.6	23.9	24.5	24.4	25.0	25.6	23.9	24.5	24.4	25.0	25.6
	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9
	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1
	23.1	23.7	23.6	24.3	24.8	23.1	23.7	23.6	24.3	24.8	23.1	23.7	23.6	24.3	24.8
	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6
	24.3	24.8	24.9	25.3	26.0	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															

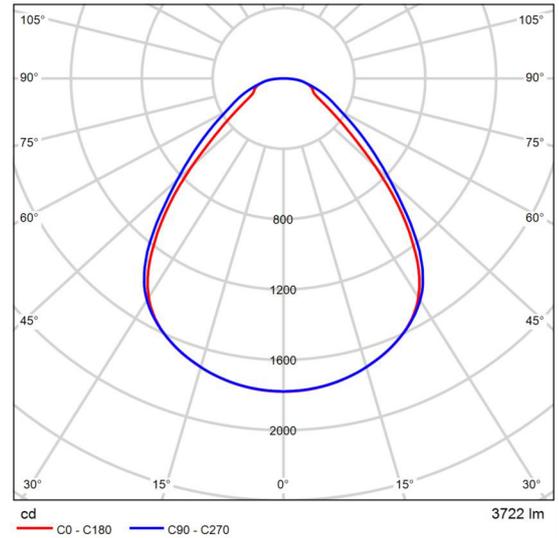
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 830 Rodi UGR<lt>19 3000K CRI80 39W CLD Bianco



Articolo No.	150242-39
P	39.0 W
$\Phi_{Lampada}$	3722 lm
Efficienza	95.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Pareti		50	30	50	30	20	30	50	30	50	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	15.0	16.1	15.2	16.4	16.6	14.9	16.1	15.2	16.3	16.5	
	3H	15.9	17.0	16.2	17.3	17.5	16.1	17.2	16.4	17.4	17.7	
	4H	16.5	17.5	16.8	17.8	18.1	16.7	17.7	17.1	18.0	18.3	
	6H	17.1	18.0	17.5	18.3	18.6	17.3	18.2	17.6	18.5	18.8	
	8H	17.4	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.9	18.8	19.1	
4H	2H	15.4	16.4	15.7	16.6	16.9	15.3	16.3	15.6	16.6	16.9	
	3H	16.7	17.5	17.0	17.9	18.2	16.6	17.5	17.0	17.8	18.1	
	4H	17.5	18.2	17.8	18.6	18.9	17.4	18.2	17.8	18.6	18.9	
	6H	18.2	18.9	18.7	19.3	19.7	18.2	18.9	18.6	19.3	19.7	
	8H	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0	
8H	2H	18.9	19.5	19.4	19.9	20.3	18.9	19.5	19.3	19.9	20.3	
	4H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	
	6H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.2	18.7	19.3	19.2	19.7	20.1	
	8H	19.3	19.7	19.8	20.2	20.7	19.2	19.7	19.7	20.1	20.6	
	12H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.6	20.0	20.1	20.5	21.0	
12H	4H	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2	
	6H	18.9	19.4	19.4	19.8	20.3	18.8	19.3	19.3	19.8	20.2	
	8H	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8	19.4	19.8	19.9	20.2	20.7	
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		+0.4 / -0.8					+0.6 / -0.6					
S = 2.0H		+0.8 / -1.2					+1.1 / -1.0					
Tabella standard		BK06					BK06					
Addendo di correzione		1.9					1.9					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3722lm Flusso luminoso sferico												

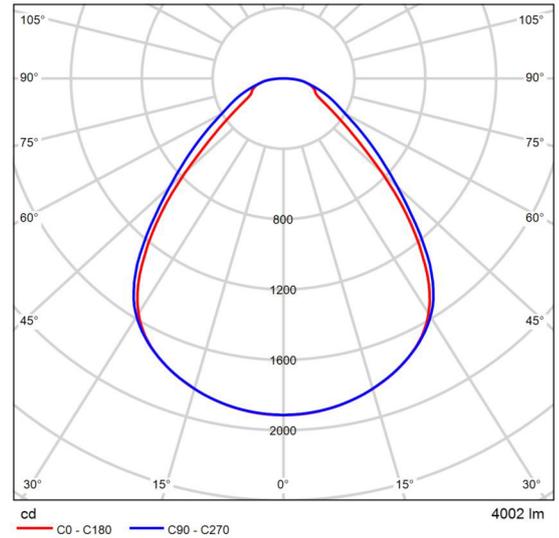
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 830 Rodi UGR<lt>19 4000K CRI80 39W CLD Bianco



Articolo No.	150242-00
P	39.0 W
$\Phi_{Lampada}$	4002 lm
Efficienza	102.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polare

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	15.2	16.4	15.5	16.6	16.8	15.2	16.4	15.5	16.6	16.8	
	3H	16.2	17.3	16.5	17.5	17.8	16.3	17.4	16.7	17.7	17.9	
	4H	16.8	17.8	17.1	18.1	18.3	17.0	18.0	17.3	18.3	18.5	
	6H	17.4	18.3	17.7	18.6	18.9	17.5	18.5	17.9	18.8	19.1	
	8H	17.6	18.5	18.0	18.8	19.2	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	
12H	17.9	18.7	18.2	19.1	19.4	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5		
4H	2H	15.6	16.6	15.9	16.9	17.2	15.5	16.6	15.9	16.8	17.1	
	3H	16.9	17.8	17.3	18.1	18.4	16.9	17.7	17.3	18.1	18.4	
	4H	17.7	18.5	18.1	18.8	19.2	17.7	18.5	18.1	18.8	19.2	
	6H	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	
	8H	18.9	19.5	19.3	19.9	20.3	18.8	19.5	19.2	19.8	20.3	
12H	19.2	19.7	19.6	20.2	20.6	19.1	19.7	19.6	20.1	20.5		
8H	4H	18.0	18.7	18.5	19.0	19.5	18.0	18.7	18.5	19.1	19.5	
	6H	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4	19.0	19.5	19.4	19.9	20.4	
	8H	19.5	20.0	20.0	20.4	20.9	19.5	19.9	19.9	20.4	20.8	
	12H	20.0	20.4	20.5	20.8	21.3	19.9	20.3	20.4	20.7	21.2	
	12H	18.1	18.6	18.5	19.1	19.5	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5	
12H	6H	19.1	19.6	19.6	20.1	20.5	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	
	8H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.6	20.0	20.1	20.5	21.0	
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		+0.4 / -0.8					+0.6 / -0.6					
S = 2.0H		+0.8 / -1.2					+1.1 / -1.0					
Tabella standard		BK06					BK06					
Addendo di correzione		2.1					2.1					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4002lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Edificio 1 · Piano 1 · BAGNI

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	112646-19	748 Oblò 2.0 - ø330 4000K CRI80 24W CLD Bianco	24.0 W	2780 lm	115.8 lm/W

Edificio 1 · Piano 1 · Corridoio

Lista lampade Φ_{totale}

16008 lm

 P_{totale}

156.0 W

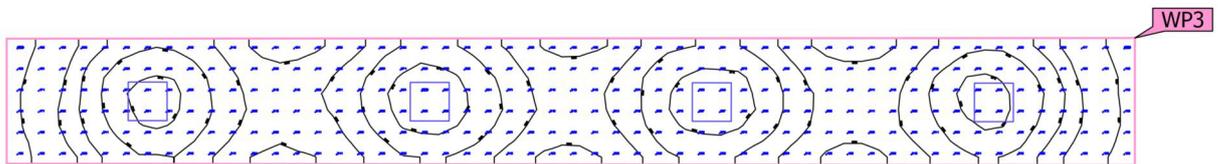
Efficienza

102.6 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
4	Disano Illuminazione S.p.A	150242-00	830 Rodi UGR<lt>19 4000K CRI80 39W CLD Bianco	39.0 W	4002 lm	102.6 lm/W

Edificio 1 · Piano 1 · Corridoio (Scena luce 1)

Superficie utile (Corridoio)



Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (Corridoio) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m	230 lx (≥ 100 lx) ✓	130 lx	292 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP3

Profilo di utilizzo: Zone di transito all'interno di edifici (9.1 Zone di transito e corridoi)

Edificio 1 · Piano 1 · Sala

Lista lampade Φ_{totale}

36018 lm

 P_{totale}

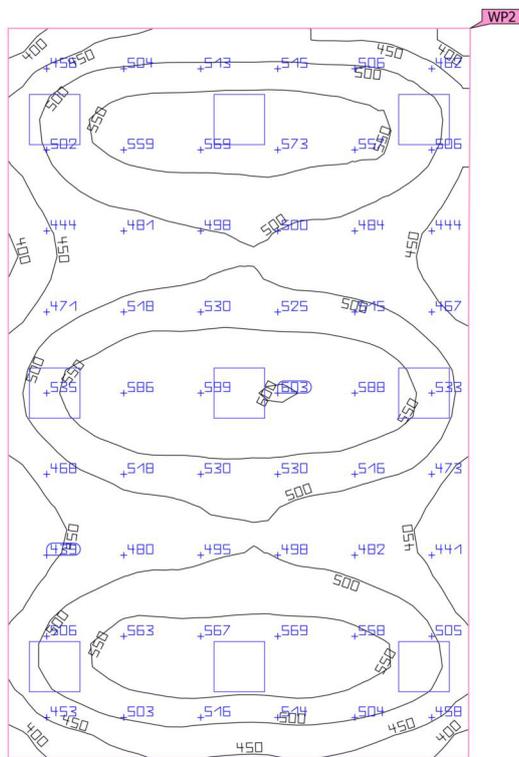
351.0 W

Efficienza

102.6 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
9	Disano Illuminazione S.p.A	150242-00	830 Rodi UGR<lt>19 4000K CRI80 39W CLD Bianco	39.0 W	4002 lm	102.6 lm/W

Edificio 1 · Piano 1 · Sala (Scena luce 1)
Superficie utile (Sala)



Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_0 (g ₁) (Nominale)	g ₂	Indice
Superficie utile (Sala) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	509 lx (≥ 300 lx) ✓	368 lx	601 lx	0.72 (≥ 0.40) ✓	0.61	WP2

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (43.2 Stanze per asilo nido)

Edificio 1 · Piano 1 · Sala Nanna

Lista lampade Φ_{totale}

22332 lm

 P_{totale}

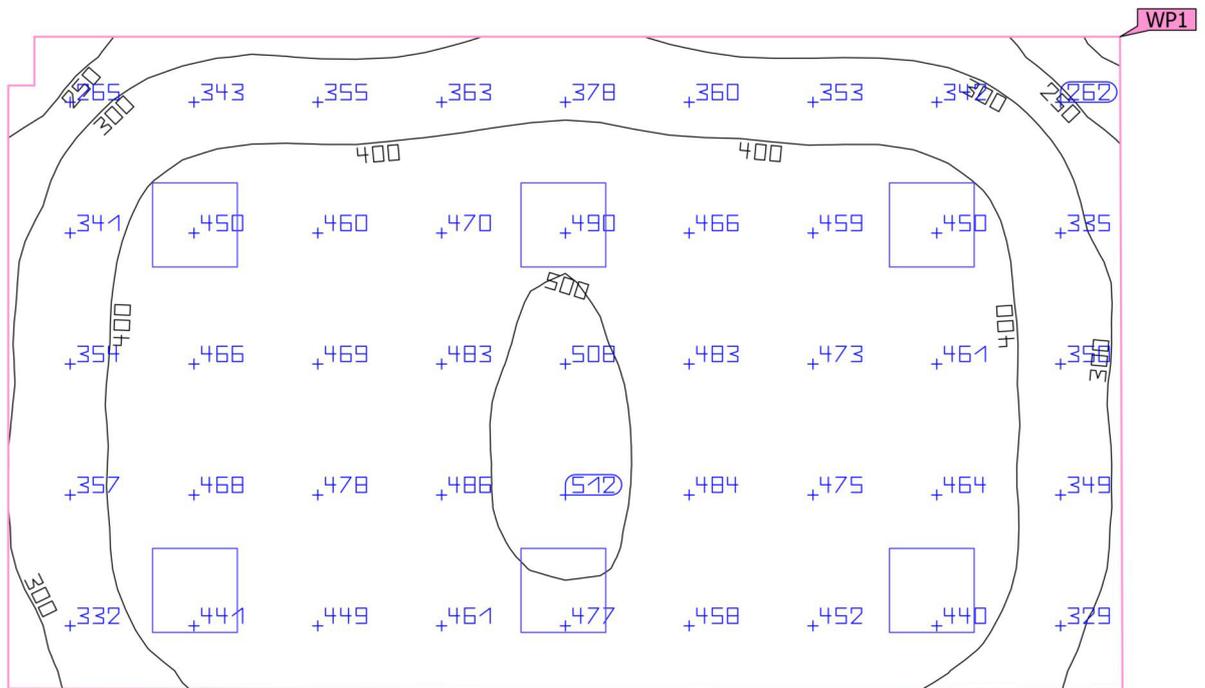
234.0 W

Efficienza

95.4 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
6	Disano Illuminazione S.p.A	150242-39	830 Rodi UGR<lt>19 3000K CRI80 39W CLD Bianco	39.0 W	3722 lm	95.4 lm/W

Edificio 1 · Piano 1 · Sala Nanna (Scena luce 1)
Superficie utile (Sala Nanna)

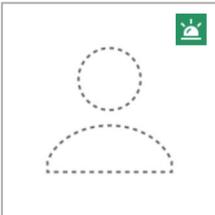


Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_0 (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (Sala Nanna) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	418 lx (≥ 300 lx) ✓	192 lx	514 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP1

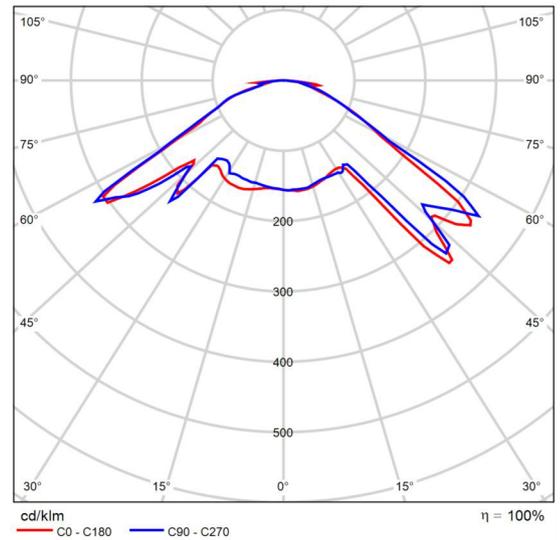
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (43.2 Stanze per asilo nido)

Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - VIALED EVO MINI BOX 1H SE/SA ENERGY TEST SIMMETRICO



Articolo No.	VB1301_S
Φ Illuminazione di emergenza	358 lm
Efficienza	
CCT	6000 K
CRI	98
ELF	100 %



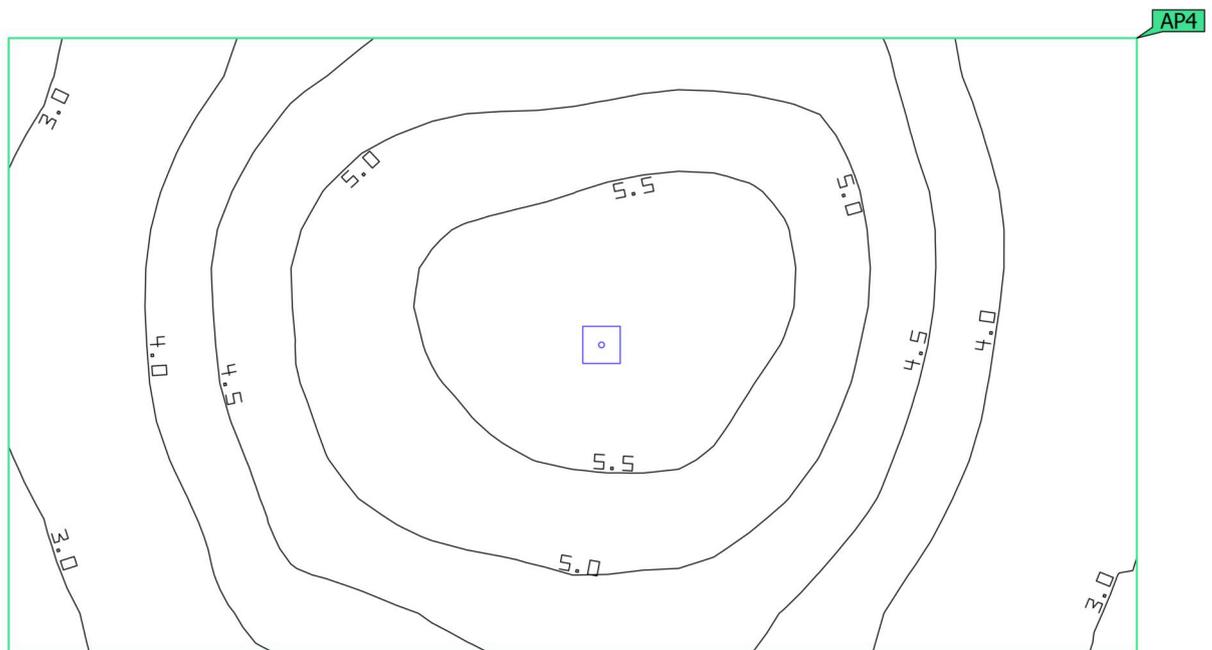
CDL polare

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	113.83	120.24	239.96
60°-90°	56.54	61.54	239.96

Tabella valori di abbagliamento [cd]

Edificio 1 · Piano 1 · Bagno (Scena illuminazione di emergenza)

Superficie antipanico (Bagno)



Proprietà	$E_{min.}$ (Nominale)	E_{max}	U_d (Nominale)	Indice
Superficie antipanico (Bagno) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	2.79 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.87 lx	0.48 (≥ 0.025) ✓	AP4

Avvertenze sulla progettazione:

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

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

Superficie antipanico (Corridoio)



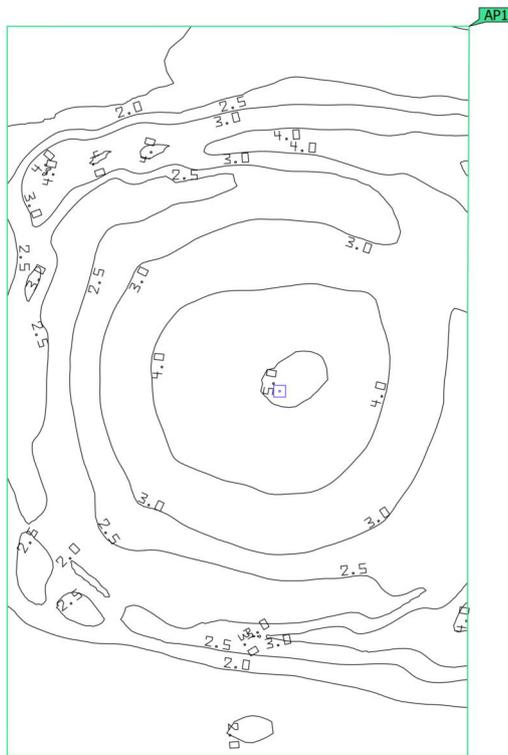
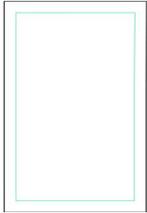
Proprietà	$E_{min.}$ (Nominale)	E_{max}	U_d (Nominale)	Indice
Superficie antipanico (Corridoio) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	0.80 lx (≥ 0.50 lx) ✓	6.36 lx	0.13 (≥ 0.025) ✓	AP2

Avvertenze sulla progettazione:

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

Edificio 1 · Piano 1 · Sala attività (Scena illuminazione di emergenza)

Superficie antipanico (Sala attività)



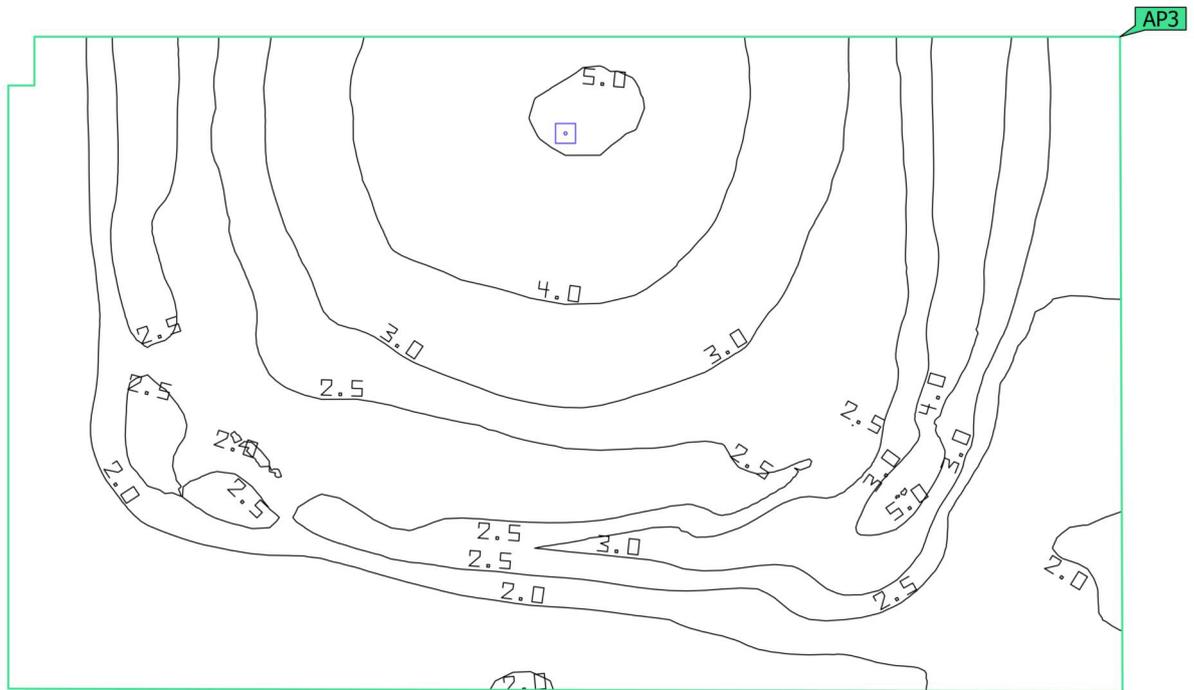
Proprietà	$E_{min.}$ (Nominale)	E_{max}	U_d (Nominale)	Indice
Superficie antipanico (Sala attività) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	1.41 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.14 lx	0.27 (≥ 0.025) ✓	AP1

Avvertenze sulla progettazione:

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

Edificio 1 · Piano 1 · Sala Nanna (Scena illuminazione di emergenza)

Superficie antipanico (Sala Nanna)



Proprietà	$E_{min.}$ (Nominale)	E_{max}	U_d (Nominale)	Indice
Superficie antipanico (Sala Nanna) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	1.32 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.13 lx	0.26 (≥ 0.025) ✓	AP3

Avvertenze sulla progettazione:

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