

**COMUNE DI SAN GIUSTO CANAVESE**  
**Città metropolitana di Torino**



**RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SCUOLE  
ELEMENTARI E MEDIE MEDIANTE SOSTITUZIONE  
ILLUMINAZIONE CON DISPOSITIVI A LED**

**Scuole Primaria G. Gozzano e Media inferiore N. Costa  
nel Comune di San Giusto Canavese,  
Via Malpiardo, 1.**

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

**Progettista:**

Ing. Landolina Giulio Gaetano  
Via Vandalino, 7/16 - 10141 Torino  
e-mail: giulio.landolina@gmail.com  
Iscrizione Ordine di Torino n. 11076F

**Contenuto:**

**Relazione di Calcolo**

**Data:**

08/2019

**Rev:**

0

**Scala:**

---

**Elaborato:**

**RC**

Redattore:  
Ing. Giulio Gaetano Landolina

Via Vandalino 7/16  
3474358188  
giulio.landolina@gmail.com

Indirizzo progetto:  
Via Malpiardo 1,  
San Giusto Canavese (TO)

Data:  
30/08/2019

## Scuola Primaria Guido Gozzano

Scuola Primaria Guido Gozzano  
Verifiche illuminotecniche

## Contenuto

### Scuola Primaria Guido Gozzano

#### Scuola Primaria Guido Gozzano

3FFILIPPI - 3F Linda LED 1x24W L1270 (1x24W 1xLED).....	4
3FFILIPPI - 3F Linda LED 1x30W L1570 (1x30W 1xLED).....	7
3FFILIPPI - 3F Linda LED 2x24W L1270 (1x24W 2xLED).....	10
3FFILIPPI - 3F Linda LED 2x30W L1570 (1x30W 2xLED).....	13
3FFILIPPI - 3F Travetta LED 2x18W OP L1290 (1x18W 2xLED).....	16
3FFILIPPI - 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590 (1x22W 2xLED).....	19

#### Area 1

#### Scuola primaria G. Gozzano

##### Piano Interrato

Bagno 1	
Riepilogo.....	22
Disposizione lampade.....	23
Bagno 2	
Riepilogo.....	24
Disposizione lampade.....	25
Cucina	
Riepilogo.....	26
Disposizione lampade.....	27
Disimpegno	
Riepilogo.....	28
Disposizione lampade.....	29
Laboratorio informatico	
Riepilogo.....	30
Disposizione lampade.....	31
Magazzino	
Riepilogo.....	32
Disposizione lampade.....	33
Mensa	
Riepilogo.....	34
Disposizione lampade.....	35
Viste.....	36
Spogliatoio	
Riepilogo.....	38
Disposizione lampade.....	39

##### Piano Terra

Atrio/Corridoio PT	
Riepilogo.....	40
Disposizione lampade.....	41
Viste.....	42
Aula 1 PT (tipologica)	
Riepilogo.....	44
Disposizione lampade.....	45
Viste.....	46
Aula 2 PT (Studio alternativo)	
Riepilogo.....	48
Disposizione lampade.....	49
Viste.....	50
Aula 3 PT (tipologica)	
Riepilogo.....	52
Disposizione lampade.....	53
Aula 4 PT (tipologica)	
Riepilogo.....	54
Disposizione lampade.....	55
Aula disabile PT	
Riepilogo.....	56

Disposizione lampade.....	57
Bagno insegnanti PT	
Riepilogo.....	58
Disposizione lampade.....	59
Bagno studenti PT	
Riepilogo.....	60
Disposizione lampade.....	61
Piano Primo	
Aula 10 P1	
Riepilogo.....	62
Disposizione lampade.....	63
Aula 9 P1	
Riepilogo.....	64
Disposizione lampade.....	65
Bagno insegnanti P1	
Riepilogo.....	66
Disposizione lampade.....	67
Bagno studenti P1	
Riepilogo.....	68
Disposizione lampade.....	69
Corridoio P1	
Riepilogo.....	70
Disposizione lampade.....	71

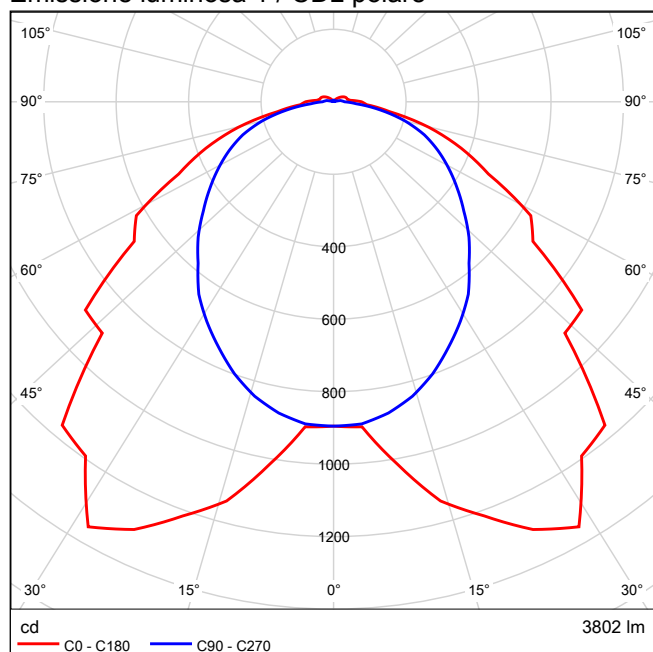
## 3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270 1x24W 1xLED



Fotometria assoluta  
Flusso luminoso apparecchio: 3802 lm  
Potenza: 28.0 W  
Rendimento luminoso: 135.8 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
1x24W 1xLED: CCT 4000 K, CRI 82

## Emissione luminosa 1 / CDL polare



## ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.  
Flusso luminoso dell'apparecchio 3802 lm.  
Distribuzione simmetrica controllata.  
UGR <22 (EN 12464-1).  
Efficacia luminosa 136 lm/W.  
Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)  
Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)  
Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)  
Durata utile (L70/B10): 50000 h. (tq+35°C)  
Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).  
Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.  
Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.  
Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

## MECCANICHE

Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035.  
Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.  
Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica.  
Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.  
Scroccchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite.  
Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori.  
Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D -  
Certificato CSI per ambienti alimentari.  
Dimensioni: 1270x100 mm, altezza 100 mm. Peso 2,05 kg.  
Grado di protezione IP65.  
Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).  
Resistenza al filo incandescente 850°C.

## ELETTRICHE

Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,90, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.  
Potenza dell'apparecchio 28 W (nominale LED 25 W).  
ENEC - CE - Assil Quality.  
Flicker: <4%.  
Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.  
Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C.  
Umidità relativa UR: <85%.

## SORGENTE

Modulo LED lineare da 24W/840.  
Codice fotometrico 840/339.  
Indice di resa cromatica CRI >80.  
Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.  
Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

## INSTALLAZIONE

Soffitto / Sospensione / Parete.

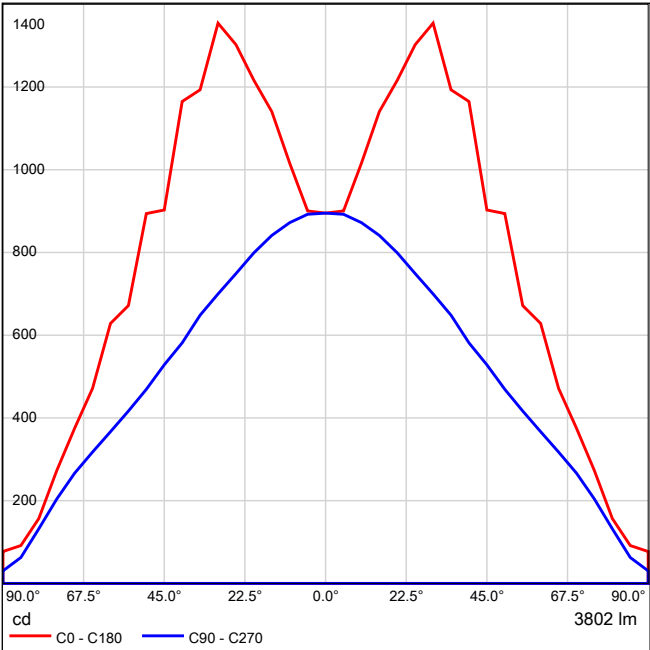
## DOTAZIONE

Staffe di fissaggio in acciaio inox.

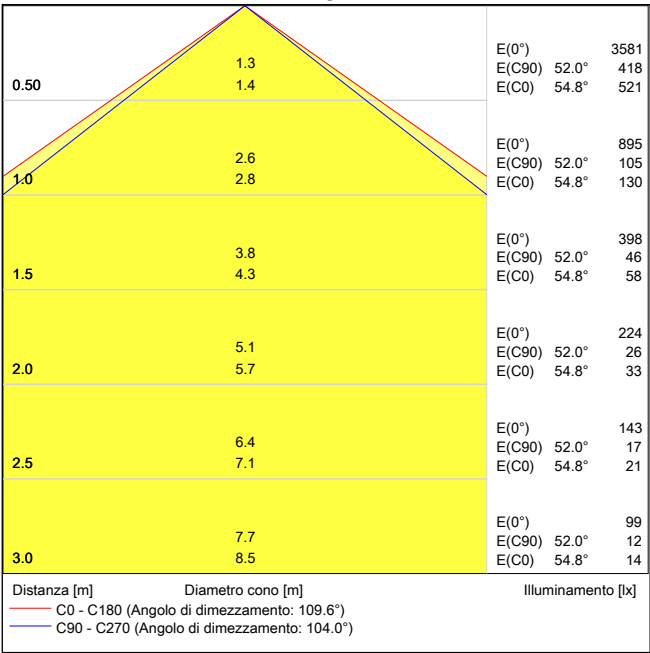
## APPLICAZIONI

Ambienti interni asciutti, polverosi, con occasionali getti d'acqua. Virtualmente in qualsiasi ambiente compatibilmente con le esalazioni/atmosfere che compromettono l'utilizzo delle materie plastiche.  
Non idonea su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici e su funi o paline.

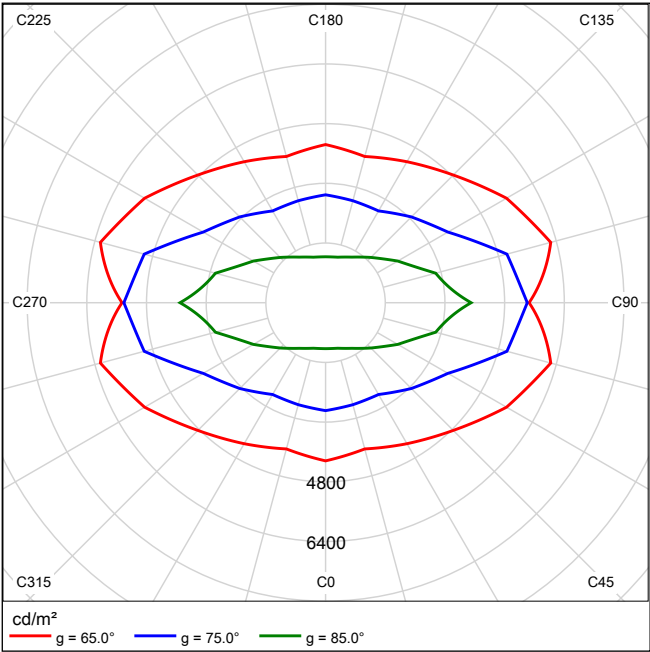
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	19.0	20.3	19.3	20.6	20.9	18.8	20.2	19.2	20.5	20.8	
	3H	20.0	21.2	20.4	21.6	21.9	20.3	21.5	20.7	21.8	22.2	
	4H	20.5	21.6	20.9	21.9	22.3	20.9	22.0	21.3	22.4	22.7	
	6H	20.7	21.7	21.1	22.1	22.5	21.4	22.4	21.8	22.8	23.2	
	8H	20.8	21.8	21.2	22.1	22.5	21.5	22.5	21.9	22.9	23.3	
	12H	20.8	21.8	21.2	22.1	22.6	21.6	22.6	22.0	22.9	23.4	
4H	2H	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4	19.4	20.6	19.8	20.9	21.3	
	3H	20.8	21.8	21.2	22.1	22.6	21.1	22.0	21.5	22.4	22.8	
	4H	21.3	22.2	21.8	22.6	23.0	21.8	22.7	22.3	23.1	23.5	
	6H	21.6	22.4	22.1	22.8	23.3	22.4	23.1	22.9	23.6	24.1	
	8H	21.7	22.4	22.2	22.9	23.4	22.6	23.3	23.1	23.8	24.2	
	12H	21.8	22.4	22.3	22.9	23.4	22.8	23.4	23.3	23.9	24.4	
8H	4H	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2	22.0	22.7	22.5	23.1	23.6	
	6H	22.0	22.5	22.5	23.0	23.6	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3	
	8H	22.1	22.6	22.7	23.1	23.7	23.0	23.5	23.5	24.0	24.6	
	12H	22.3	22.7	22.8	23.2	23.8	23.2	23.7	23.8	24.2	24.8	
12H	4H	21.5	22.2	22.0	22.6	23.2	22.0	22.6	22.5	23.1	23.6	
	6H	22.0	22.5	22.6	23.0	23.6	22.7	23.2	23.3	23.7	24.3	
	8H	22.2	22.7	22.8	23.2	23.7	23.1	23.5	23.6	24.0	24.6	
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		+0.4 / -0.6					+0.6 / -0.7					
S = 2.0H		+0.8 / -1.1					+0.7 / -1.1					
Tabella standard		BK04					BK06					
Addendo di correzione		4.6					6.0					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3802lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

## 3F Filippi 58605 3F Linda LED 1x30W L1570 1x30W 1xLED



## Fotometria assoluta

Flusso luminoso apparecchio: 4758 lm

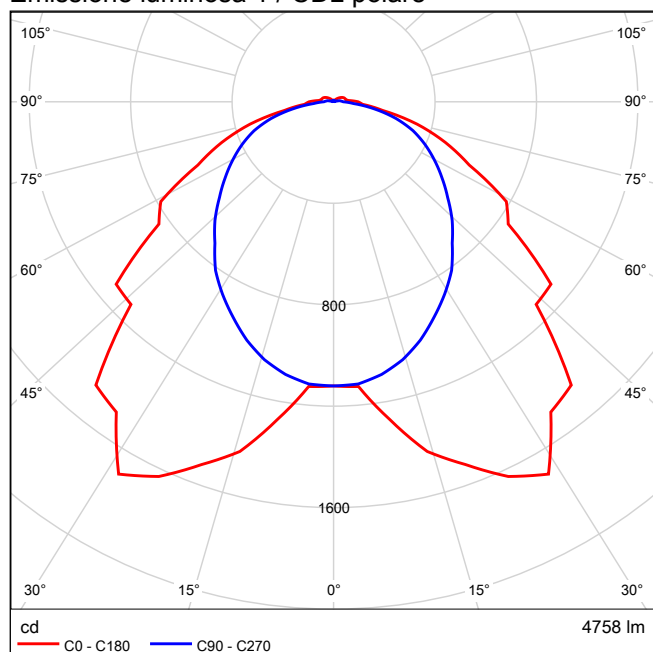
Potenza: 35.0 W

Rendimento luminoso: 135.9 lm/W

## Indicazioni di colorimetria

1x30W 1xLED: CCT 4000 K, CRI 82

## Emissione luminosa 1 / CDL polare



## ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.

Flusso luminoso dell'apparecchio 4758 lm.

Distribuzione simmetrica controllata.

UGR &lt;22 (EN 12464-1).

Efficacia luminosa 136 lm/W.

Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L70/B10): 50000 h. (tq+35°C)

Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0

illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.

Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

## MECCANICHE

Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035.

Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.

Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica.

Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.

Scroccchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite.

Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori.

Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D -

Certificato CSI per ambienti alimentari.

Dimensioni: 1570x100 mm, altezza 100 mm. Peso 2,47 kg.

Grado di protezione IP65.

Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).

Resistenza al filo incandescente 850°C.

## ELETTRICHE

Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza &gt;0,95, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.

Potenza dell'apparecchio 35 W (nominale LED 31 W).

ENEC - CE - Assil Quality.

Flicker: &lt;4%.

Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.

Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C.

Umidità relativa UR: &lt;85%.

## SORGENTE

Modulo LED lineare da 30W/840.

Codice fotometrico 840/339.

Indice di resa cromatica CRI &gt;80.

Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.

Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

## INSTALLAZIONE

Soffitto / Sospensione / Parete.

## DOTAZIONE

Staffe di fissaggio in acciaio inox.

## APPLICAZIONI

Ambienti interni asciutti, polverosi, con occasionali getti d'acqua.

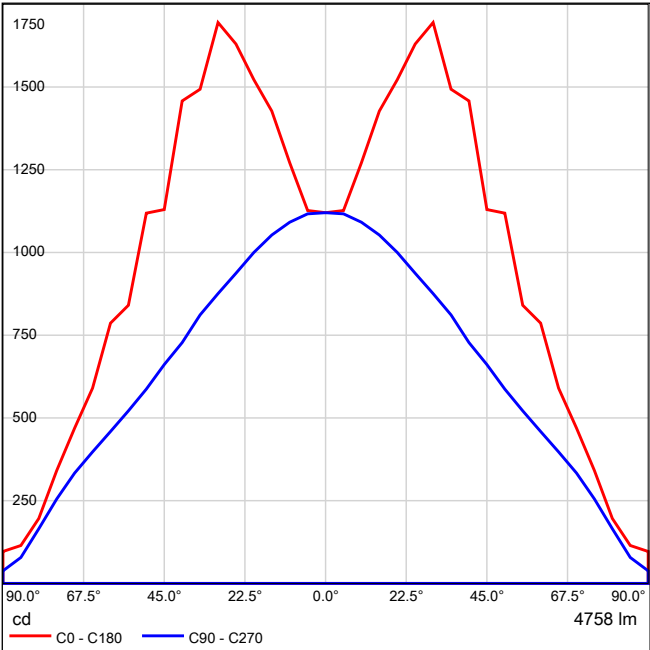
Virtualmente in qualsiasi ambiente compatibilmente con le esalazioni/atmosfere che compromettono l'utilizzo delle materie plastiche.

Non idonea su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici e su funi o paline.

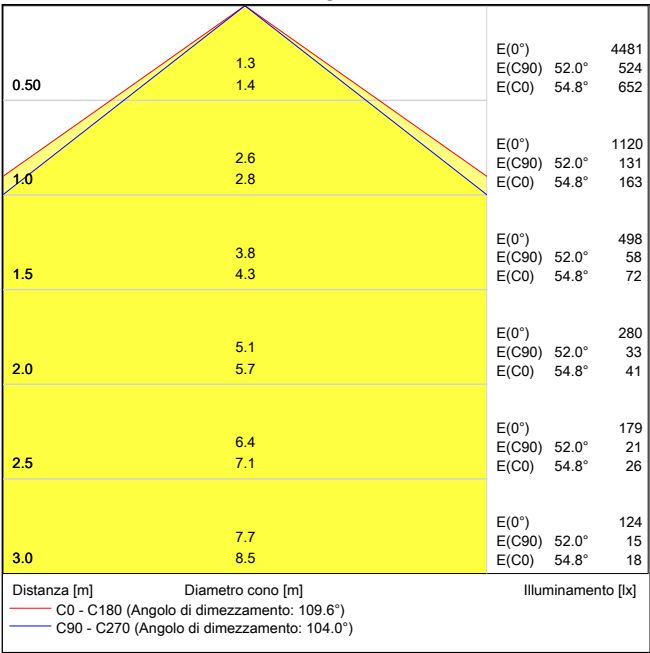


Area 1 / Scuola primaria G. Gozzano / Piano Terra / 3F Filippi 58605 3F Linda LED 1x30W L1570 1x30W 1xLED / 3FFILIPPI - 3F  
Linda LED 1x30W L1570 (1x30W 1xLED)

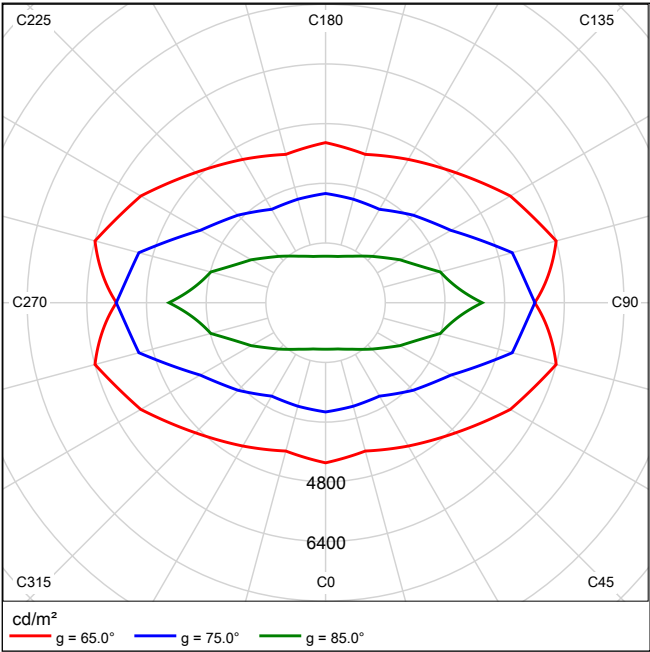
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	19.0	20.3	19.4	20.6	20.9	18.9	20.2	19.3	20.5	20.8	
	3H	20.1	21.3	20.5	21.6	22.0	20.4	21.6	20.8	21.9	22.2	
	4H	20.5	21.6	20.9	22.0	22.3	21.0	22.1	21.4	22.5	22.8	
	6H	20.7	21.8	21.2	22.2	22.5	21.4	22.5	21.9	22.9	23.2	
	8H	20.8	21.8	21.2	22.2	22.6	21.6	22.6	22.0	23.0	23.4	
	12H	20.8	21.8	21.3	22.2	22.6	21.7	22.7	22.1	23.0	23.5	
4H	2H	19.6	20.7	20.0	21.1	21.4	19.5	20.6	19.9	21.0	21.3	
	3H	20.8	21.8	21.3	22.2	22.6	21.1	22.1	21.6	22.5	22.9	
	4H	21.4	22.2	21.8	22.6	23.1	21.9	22.7	22.3	23.2	23.6	
	6H	21.7	22.4	22.2	22.9	23.3	22.5	23.2	23.0	23.7	24.1	
	8H	21.8	22.5	22.3	22.9	23.4	22.7	23.4	23.2	23.8	24.3	
	12H	21.9	22.5	22.4	23.0	23.5	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5	
8H	4H	21.6	22.3	22.1	22.7	23.2	22.1	22.8	22.6	23.2	23.7	
	6H	22.0	22.6	22.5	23.1	23.6	22.8	23.4	23.3	23.8	24.4	
	8H	22.2	22.7	22.7	23.2	23.7	23.1	23.6	23.6	24.1	24.6	
	12H	22.3	22.7	22.9	23.3	23.8	23.3	23.8	23.9	24.3	24.9	
12H	4H	21.6	22.2	22.1	22.7	23.2	22.1	22.7	22.6	23.2	23.7	
	6H	22.1	22.6	22.6	23.1	23.6	22.8	23.3	23.3	23.8	24.4	
	8H	22.3	22.7	22.8	23.2	23.8	23.1	23.6	23.7	24.1	24.7	
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		+0.4 / -0.6					+0.6 / -0.7					
S = 2.0H		+0.8 / -1.1					+0.7 / -1.1					
Tabella standard		BK04					BK06					
Addendo di correzione		4.7					6.1					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4758lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

## 3F Filippi 58594 3F Linda LED 2x24W L1270 1x24W 2xLED



## Fotometria assoluta

Flusso luminoso apparecchio: 7399 lm

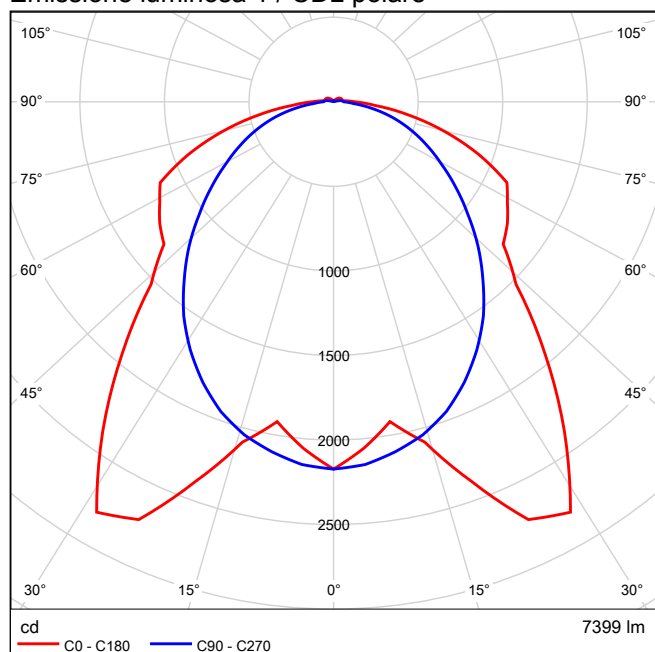
Potenza: 56.0 W

Rendimento luminoso: 132.1 lm/W

## Indicazioni di colorimetria

1x24W 2xLED: CCT 4000 K, CRI 82

## Emissione luminosa 1 / CDL polare



## ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.

Flusso luminoso dell'apparecchio 7399 lm.

Distribuzione simmetrica controllata.

UGR &lt;22 (EN 12464-1).

Efficacia luminosa 132 lm/W.

Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L70/B10): 50000 h. (tq+35°C)

Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0

illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.

Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

## MECCANICHE

Corpo in polycarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035.

Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.

Schermo in polycarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica.

Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.

Scroccchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite.

Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori.

Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D -

Certificato CSI per ambienti alimentari.

Dimensioni: 1270x160 mm, altezza 100 mm. Peso 2,76 kg.

Grado di protezione IP65.

Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).

Resistenza al filo incandescente 850°C.

## ELETTRICHE

Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza &gt;0,97, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.

Potenza dell'apparecchio 56 W (nominale LED 49 W).

ENEC - CE - Assil Quality.

Flicker: &lt;4%.

Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.

Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C.

Umidità relativa UR: &lt;85%.

## SORGENTE

2 moduli LED lineari da 24W/840.

Codice fotometrico 840/339.

Indice di resa cromatica CRI &gt;80.

Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.

Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

## INSTALLAZIONE

Soffitto / Sospensione / Parete.

## DOTAZIONE

Staffe di fissaggio in acciaio inox.

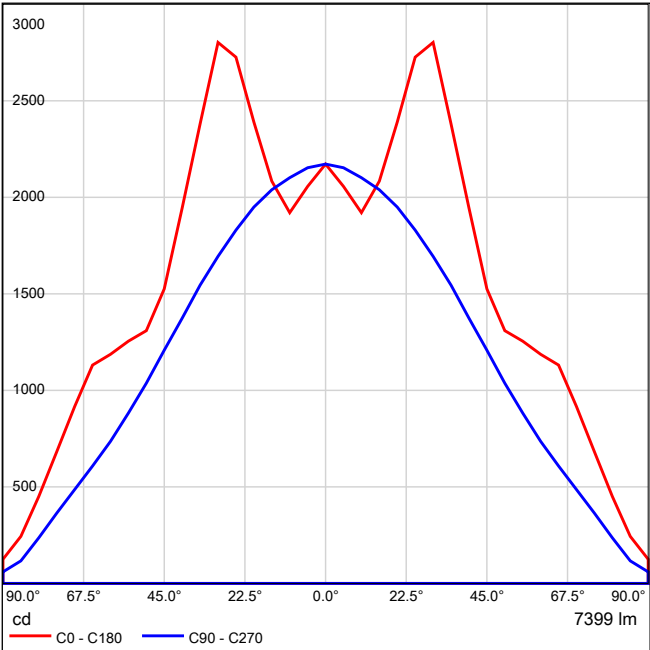
## APPLICAZIONI

Ambienti interni asciutti, polverosi, con occasionali getti d'acqua.

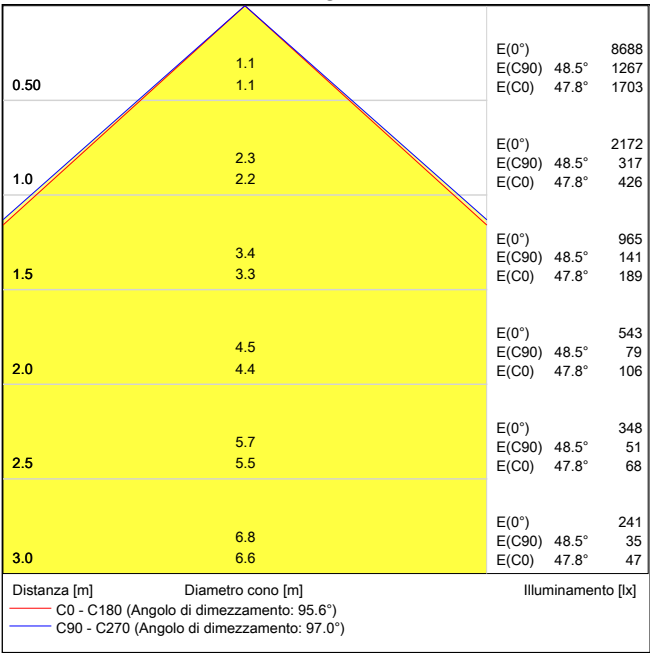
Virtualmente in qualsiasi ambiente compatibilmente con le esalazioni/atmosfere che compromettono l'utilizzo delle materie plastiche.

Non idonea su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici e su funi o paline.

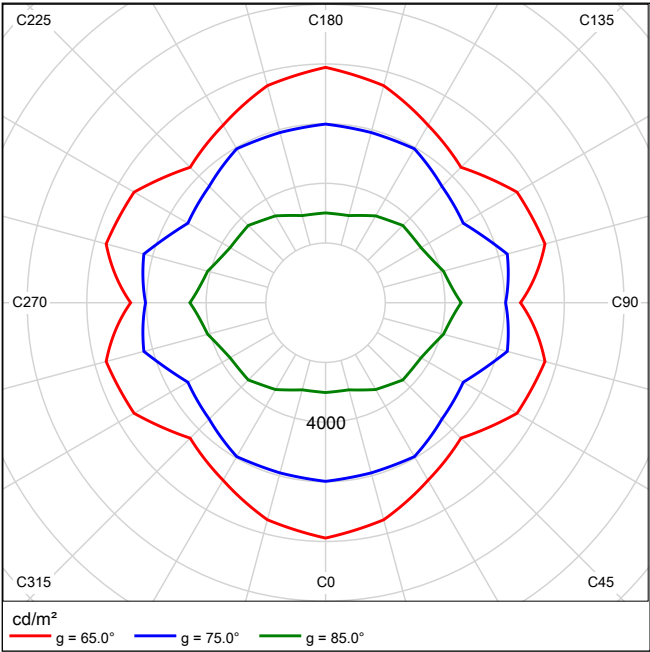
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	19.7	21.1	20.1	21.3	21.6	19.6	20.9	19.9	21.2	21.5	
	3H	21.6	22.8	22.0	23.1	23.5	20.9	22.1	21.3	22.5	22.8	
	4H	22.3	23.5	22.7	23.8	24.1	21.5	22.6	21.9	23.0	23.3	
	6H	22.8	23.9	23.2	24.2	24.6	21.9	23.0	22.3	23.3	23.7	
	8H	23.0	24.0	23.4	24.4	24.7	22.0	23.1	22.5	23.4	23.8	
	12H	23.1	24.0	23.5	24.4	24.8	22.1	23.1	22.6	23.5	23.9	
4H	2H	20.3	21.5	20.7	21.8	22.2	20.2	21.3	20.6	21.7	22.0	
	3H	22.4	23.4	22.8	23.7	24.1	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5	
	4H	23.3	24.1	23.7	24.5	25.0	22.5	23.3	22.9	23.7	24.2	
	6H	23.9	24.7	24.4	25.1	25.5	23.0	23.8	23.5	24.2	24.7	
	8H	24.1	24.8	24.6	25.2	25.7	23.2	23.9	23.7	24.4	24.8	
	12H	24.2	24.9	24.7	25.3	25.8	23.4	24.0	23.9	24.5	25.0	
8H	4H	23.5	24.2	24.0	24.7	25.1	22.8	23.5	23.3	24.0	24.4	
	6H	24.3	24.9	24.8	25.4	25.9	23.5	24.1	24.0	24.6	25.1	
	8H	24.6	25.1	25.1	25.6	26.2	23.8	24.3	24.3	24.8	25.3	
	12H	24.8	25.3	25.4	25.8	26.3	24.0	24.5	24.6	25.0	25.5	
12H	4H	23.5	24.2	24.0	24.6	25.1	22.8	23.5	23.3	23.9	24.4	
	6H	24.4	24.9	24.9	25.4	25.9	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1	
	8H	24.7	25.2	25.3	25.7	26.2	23.9	24.4	24.5	24.9	25.5	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.6 / -0.6					
S = 2.0H		+0.2 / -0.5					+0.7 / -1.1					
Tabella standard		BK06					BK06					
Addendo di correzione		7.4					6.8					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 7399lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

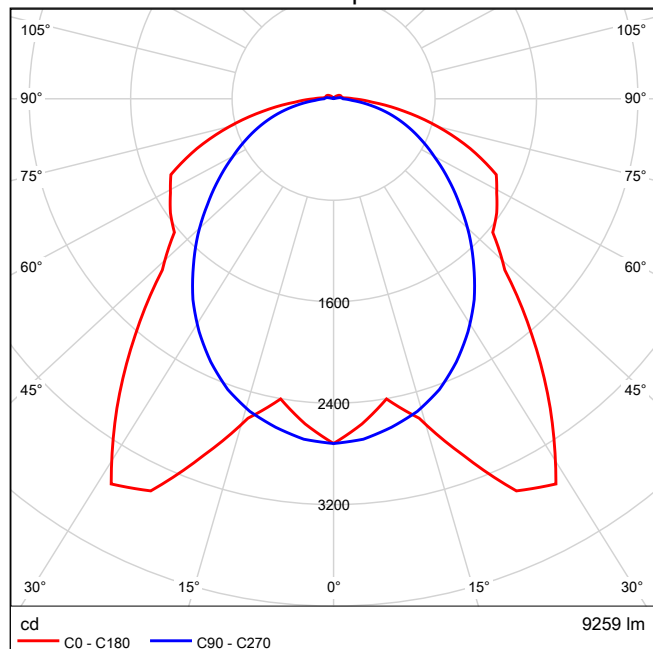
## 3F Filippi 58616 3F Linda LED 2x30W L1570 1x30W 2xLED



Fotometria assoluta  
 Flusso luminoso apparecchio: 9259 lm  
 Potenza: 70.0 W  
 Rendimento luminoso: 132.3 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
 1x30W 2xLED: CCT 4000 K, CRI 82

## Emissione luminosa 1 / CDL polare



## ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.  
 Flusso luminoso dell'apparecchio 9259 lm.  
 Distribuzione simmetrica controllata.  
 UGR <22 (EN 12464-1).  
 Efficacia luminosa 132 lm/W.  
 Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)  
 Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)  
 Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)  
 Durata utile (L70/B10): 50000 h. (tq+35°C)  
 Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).  
 Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.  
 Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.  
 Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

## MECCANICHE

Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035.  
 Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.  
 Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica.  
 Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliester bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.  
 Scroccchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite.  
 Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori.  
 Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D -  
 Certificato CSI per ambienti alimentari.  
 Dimensioni: 1570x160 mm, altezza 100 mm. Peso 3,38 kg.  
 Grado di protezione IP65.  
 Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).  
 Resistenza al filo incandescente 850°C.

## ELETTRICHE

Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,97, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.  
 Potenza dell'apparecchio 70 W (nominale LED 62 W).  
 ENEC - CE - Assil Quality.  
 Flicker: <4%.  
 Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.  
 Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C.  
 Umidità relativa UR: <85%.

## SORGENTE

2 moduli LED lineari da 30W/840.  
 Codice fotometrico 840/339.  
 Indice di resa cromatica CRI >80.  
 Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.  
 Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

## INSTALLAZIONE

Soffitto / Sospensione / Parete.

## DOTAZIONE

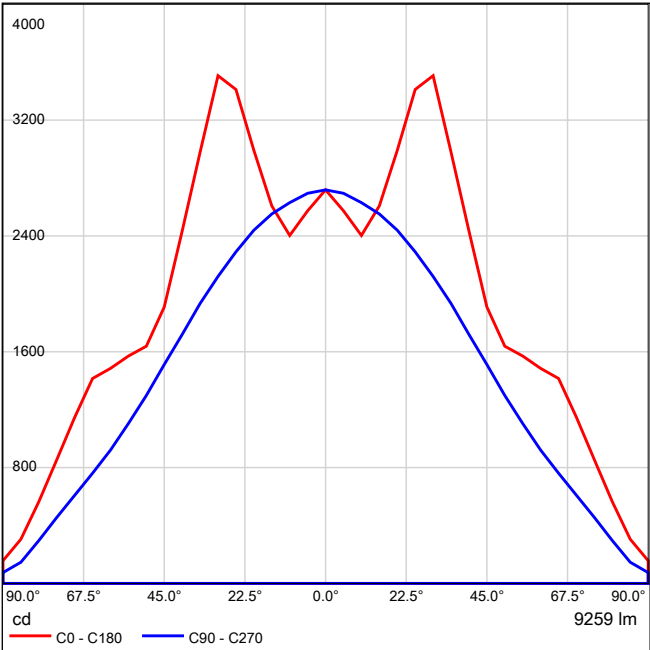
Staffe di fissaggio in acciaio inox.

## APPLICAZIONI

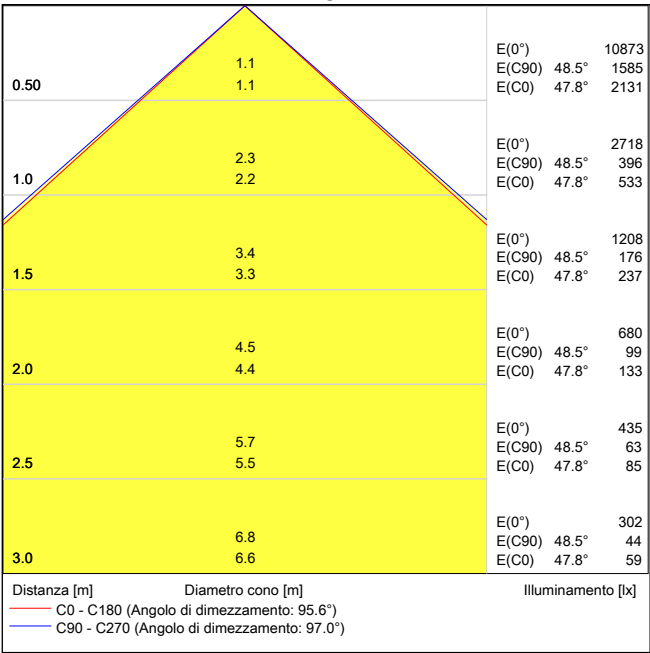
Ambienti interni asciutti, polverosi, con occasionali getti d'acqua.  
 Virtualmente in qualsiasi ambiente compatibilmente con le esalazioni/atmosfere che compromettono l'utilizzo delle materie plastiche.  
 Non idonea su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici e su funi o paline.

Area 1 / Scuola primaria G. Gozzano / Piano Interrato / 3F Filippi 58616 3F Linda LED 2x30W L1570 1x30W 2xLED / 3FFILIPPI - 3F Linda LED 2x30W L1570 (1x30W 2xLED)

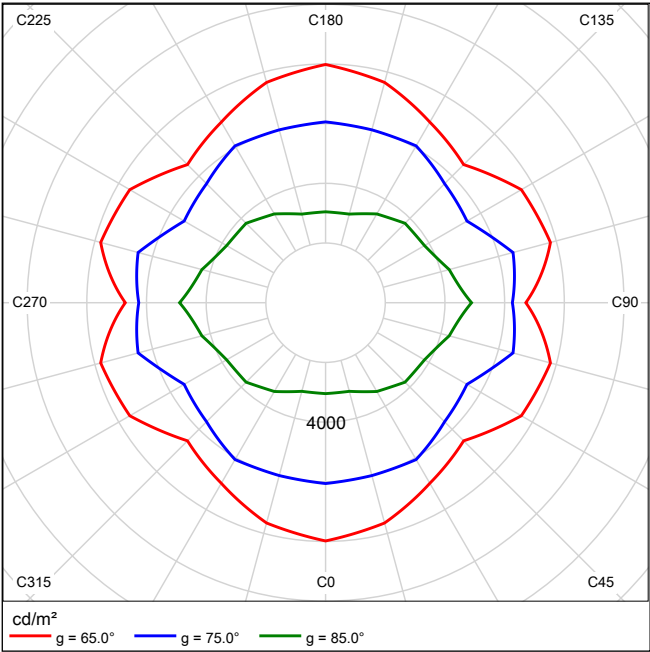
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	19.8	21.1	20.1	21.4	21.7	19.7	21.0	20.0	21.3	21.6	
	3H	21.7	22.9	22.0	23.2	23.5	21.0	22.2	21.4	22.5	22.9	
	4H	22.4	23.5	22.8	23.8	24.2	21.6	22.7	22.0	23.0	23.4	
	6H	22.9	23.9	23.3	24.3	24.6	22.0	23.1	22.4	23.4	23.8	
	8H	23.0	24.0	23.4	24.4	24.8	22.1	23.2	22.5	23.5	23.9	
	12H	23.1	24.1	23.5	24.5	24.9	22.2	23.2	22.7	23.6	24.0	
4H	2H	20.4	21.5	20.8	21.9	22.2	20.3	21.4	20.7	21.7	22.1	
	3H	22.5	23.4	22.9	23.8	24.2	21.8	22.8	22.3	23.2	23.6	
	4H	23.3	24.2	23.8	24.6	25.0	22.6	23.4	23.0	23.8	24.2	
	6H	23.9	24.7	24.4	25.1	25.6	23.1	23.9	23.6	24.3	24.8	
	8H	24.2	24.9	24.6	25.3	25.8	23.3	24.0	23.8	24.5	24.9	
	12H	24.3	24.9	24.8	25.4	25.9	23.5	24.1	24.0	24.6	25.1	
8H	4H	23.6	24.3	24.1	24.7	25.2	22.9	23.6	23.4	24.0	24.5	
	6H	24.4	24.9	24.9	25.4	25.9	23.6	24.2	24.1	24.7	25.2	
	8H	24.7	25.2	25.2	25.7	26.2	23.9	24.4	24.4	24.9	25.4	
	12H	24.9	25.3	25.4	25.8	26.4	24.1	24.6	24.7	25.1	25.6	
12H	4H	23.6	24.2	24.1	24.7	25.2	22.9	23.6	23.4	24.0	24.5	
	6H	24.4	24.9	25.0	25.4	26.0	23.7	24.2	24.2	24.7	25.2	
	8H	24.8	25.2	25.3	25.7	26.3	24.0	24.5	24.6	25.0	25.5	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.6 / -0.6					
S = 2.0H		+0.2 / -0.5					+0.7 / -1.1					
Tabella standard		BK06					BK06					
Addendo di correzione		7.4					6.9					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 9259lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25



## 3F Filippi 10734 3F Travetta LED 2x18W OP L1290 1x18W 2xLED



## Fotometria assoluta

Flusso luminoso apparecchio: 3711 lm

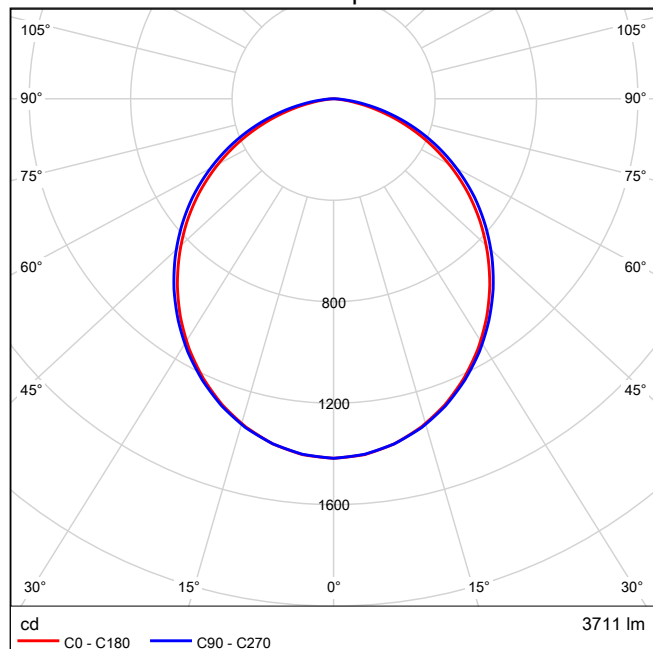
Potenza: 40.0 W

Rendimento luminoso: 92.8 lm/W

## Indicazioni di colorimetria

1x18W 2xLED: CCT 4000 K, CRI 90

## Emissione luminosa 1 / CDL polare



## ILLUMINOTECNICHE

Flusso luminoso dell'apparecchio 4480 lm.

Distribuzione diretta simmetrica.

UGR &lt;24 (EN 12464-1).

Efficacia luminosa 112 lm/W.

Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0

illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.

Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

## MECCANICHE

Corpo di forma piatta e squadrata in acciaio verniciato bianco con superficie antiriflesso.

Recuperatore di flusso in alluminio semilucido.

Schermo piano in metacrilato opale, anabbagliante.

Dimensioni: 1290x190 mm, altezza 60 mm. Peso 3,6 kg.

Grado di protezione IP40.

## ELETTRICHE

Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza &gt;0,95, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.

Potenza dell'apparecchio 40 W (nominale LED 35 W).

CE - IEC 60598-1 - EN 60598-1 - Assil Quality.

Flicker: &lt;4%.

Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.

Temperatura ambiente +25°C.

Morsettiera per allacciamento linea in cascata a 5 poli con capacità di connessione di 2x2,5 mm².

Umidità relativa UR: &lt;85%.

## SORGENTE

2 moduli LED lineari da 18W/840.

Codice fotometrico 840/229.

Indice di resa cromatica CRI &gt;80.

Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.

Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 2.

## INSTALLAZIONE

Soffitto / Sospensione.

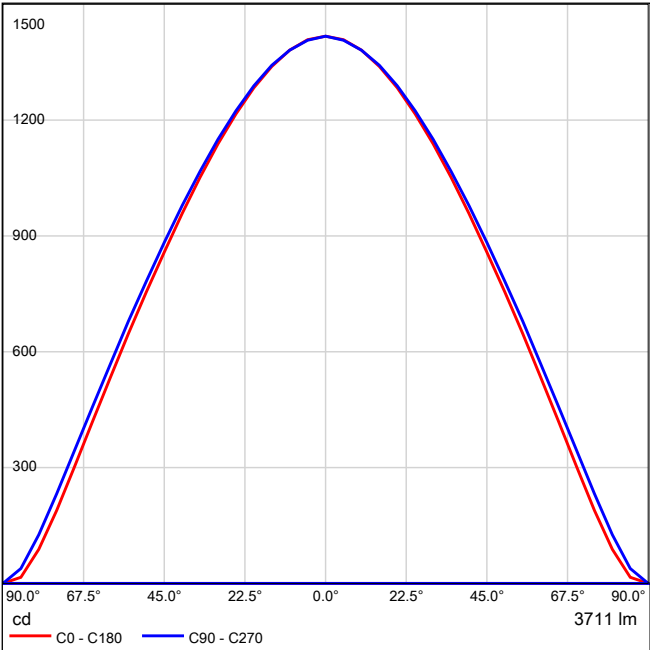
## APPLICAZIONI

Ambienti, anche di altezza contenuta, dove è richiesta una luce confortevole.

Ambienti espositivi, hall, saloni e negozi.

Area 1 / Scuola primaria G. Gozzano / Piano Interrato / 3F Filippi 10734 3F Travetta LED 2x18W OP L1290 1x18W 2xLED / 3FFILIPPI - 3F Travetta LED 2x18W OP L1290 (1x18W 2xLED)

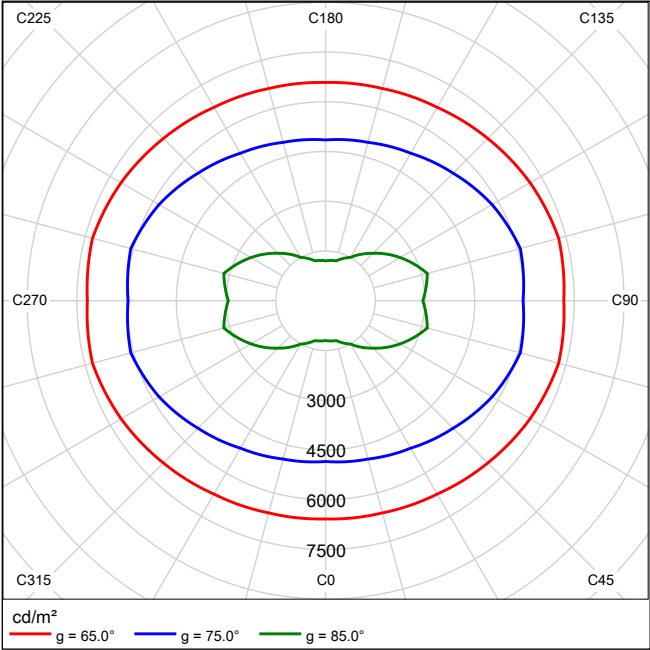
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico

0.50	1.4	E(0°)	5669
	1.3	E(C90) 53.5°	598
		E(C0) 52.1°	658
1.0	2.7	E(0°)	1417
	2.6	E(C90) 53.5°	149
		E(C0) 52.1°	164
1.5	4.1	E(0°)	630
	3.9	E(C90) 53.5°	66
		E(C0) 52.1°	73
2.0	5.4	E(0°)	354
	5.1	E(C90) 53.5°	37
		E(C0) 52.1°	41
2.5	6.8	E(0°)	227
	6.4	E(C90) 53.5°	24
		E(C0) 52.1°	26
3.0	8.1	E(0°)	157
	7.7	E(C90) 53.5°	17
		E(C0) 52.1°	18
Distanza [m]		Diametro cono [m]	
		Illuminamento [lx]	
— C0 - C180 (Angolo di dimezzamento: 104.2°)			
— C90 - C270 (Angolo di dimezzamento: 107.0°)			

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	19.5	20.8	19.8	21.0	21.3	19.8	21.1	20.1	21.4	21.6	
	3H	20.9	22.0	21.2	22.3	22.6	21.3	22.5	21.7	22.8	23.0	
	4H	21.3	22.4	21.6	22.7	23.0	21.9	23.0	22.3	23.3	23.6	
	6H	21.5	22.6	21.9	22.9	23.2	22.3	23.3	22.6	23.6	23.9	
	8H	21.6	22.5	21.9	22.9	23.2	22.4	23.4	22.7	23.7	24.0	
	12H	21.6	22.5	21.9	22.8	23.1	22.4	23.3	22.8	23.7	24.0	
4H	2H	20.2	21.3	20.5	21.6	21.9	20.5	21.6	20.8	21.8	22.1	
	3H	21.7	22.6	22.1	23.0	23.3	22.1	23.1	22.5	23.4	23.7	
	4H	22.3	23.1	22.7	23.4	23.8	22.8	23.7	23.2	24.0	24.4	
	6H	22.6	23.3	23.0	23.7	24.1	23.3	24.0	23.7	24.4	24.8	
	8H	22.6	23.3	23.1	23.7	24.1	23.5	24.1	23.9	24.5	24.9	
	12H	22.6	23.2	23.1	23.6	24.1	23.5	24.1	24.0	24.5	25.0	
8H	4H	22.5	23.2	23.0	23.6	24.0	23.1	23.7	23.5	24.1	24.5	
	6H	22.9	23.5	23.4	23.9	24.3	23.6	24.2	24.1	24.6	25.1	
	8H	23.0	23.5	23.5	23.9	24.4	23.8	24.3	24.3	24.8	25.2	
	12H	23.0	23.4	23.5	23.9	24.4	23.9	24.3	24.4	24.8	25.3	
12H	4H	22.5	23.1	23.0	23.5	24.0	23.0	23.6	23.5	24.1	24.5	
	6H	23.0	23.4	23.4	23.9	24.4	23.7	24.1	24.1	24.6	25.0	
	8H	23.1	23.5	23.6	23.9	24.4	23.9	24.3	24.4	24.7	25.2	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.8					
Tabella standard		BK04					BK05					
Addendo di correzione		5.2					6.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3711lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

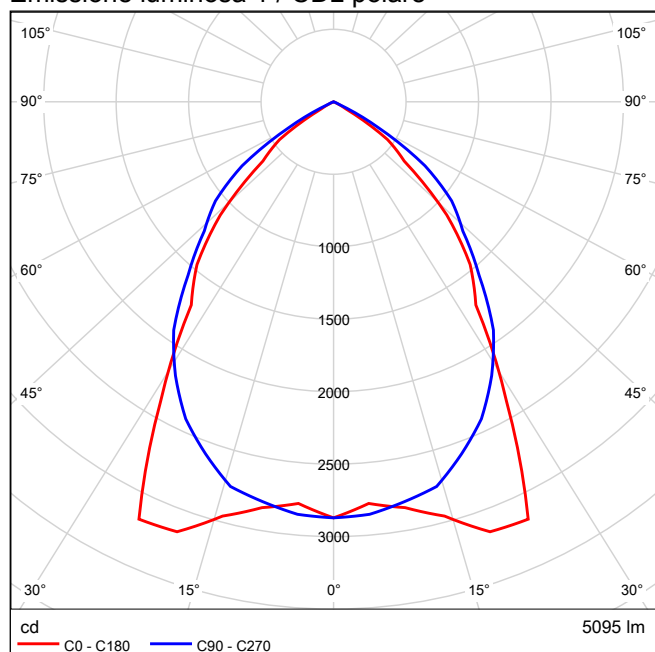
## 3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590 1x22W 2xLED



Fotometria assoluta  
 Flusso luminoso apparecchio: 5095 lm  
 Potenza: 49.0 W  
 Rendimento luminoso: 104.0 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
 1x22W 2xLED: CCT 4000 K, CRI 90

## Emissione luminosa 1 / CDL polare



## ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.  
 Flusso luminoso dell'apparecchio 6103 lm.  
 Distribuzione diretta simmetrica.  
 Luminanza media <1000 cd/m<sup>2</sup> per angoli >65° radiali.  
 UGR <19 (EN 12464-1).  
 Efficacia luminosa 125 lm/W.  
 Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tg+25°C)  
 Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tg+25°C)  
 Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tg+25°C)  
 Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).  
 Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.  
 Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.  
 Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

## MECCANICHE

Corpo di forma piatta e squadrata in acciaio verniciato bianco con superficie antiriflesso.  
 Ottica parabolica 2MG ad alto rendimento, in alluminio a specchio con trattamento superficiale al titanio e magnesio, assenza di iridescenza, con alette trasversali chiuse superiormente.  
 Schermo piano prismaticizzato in metacrilato trasparente, plurilenticolare, anabbagliante, prismaticizzazione esterna, posizionato sopra le alette dell'ottica.  
 Pellicola protettiva alla polvere e alle impronte, adesiva, applicata all'ottica.  
 Dimensioni: 1590x190 mm, altezza 60 mm (bordo 40 mm). Peso 4,55 kg.  
 Grado di protezione IP20.  
 Resistenza meccanica agli urti IK02 (0,2 joule).  
 Resistenza al filo incandescente 650°C.

## ELETTRICHE

Cablaggio elettronico DALI 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,95 a pieno carico, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.  
 Potenza dell'apparecchio 49 W (nominale LED 43 W).  
 CE - IEC 60598-1 - EN 60598-1 - Assil Quality.  
 Flicker: <4%.  
 Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 15%, in AC restano al 100%.  
 Temperatura ambiente +25°C.  
 Morsetteria per allacciamento linea in cascata a 5 poli con capacità di connessione di 2x2,5 mm<sup>2</sup>.  
 Umidità relativa UR: <85%.

## SORGENTE

2 moduli LED lineari da 22W/840.  
 Codice fotometrico 840/229.  
 Indice di resa cromatica CRI >80.  
 Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.  
 Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 2.

## INSTALLAZIONE

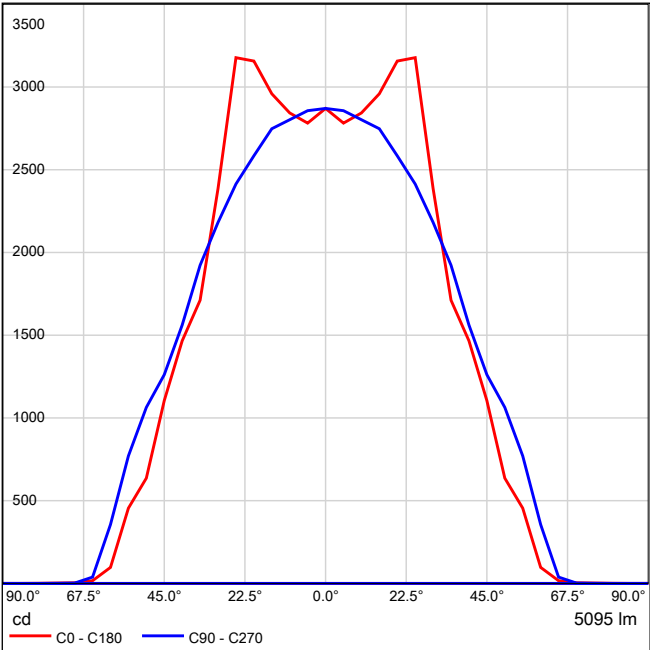
Soffitto / Sospensione.  
 Il corretto funzionamento dell'apparecchio necessita sempre del sistema di regolazione e controllo, perfettamente completato e programmato.

## APPLICAZIONI

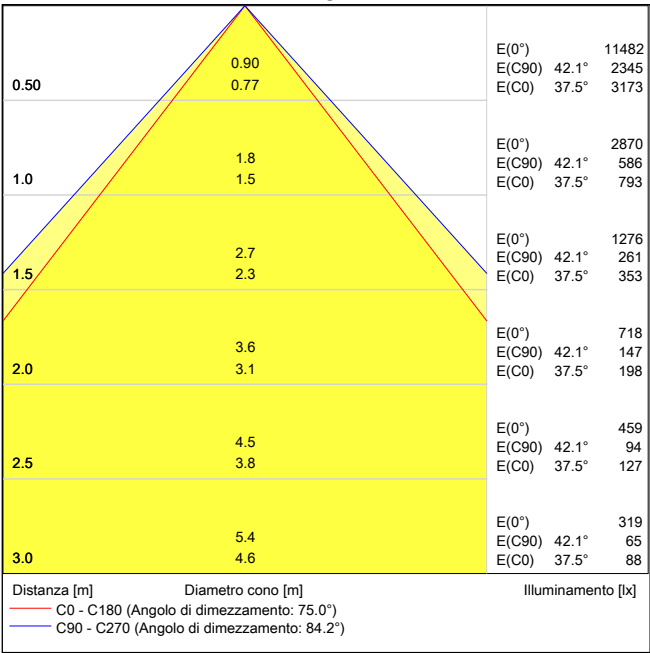
Ambienti, anche di altezza contenuta, dove è richiesta una luce confortevole.  
 Ambienti espositivi, hall, saloni e negozi.  
 Ambienti con videoterminali, uffici direzionali e di rappresentanza, uffici pubblici e scuole.

Area 1 / Scuola primaria G. Gozzano / Piano Terra / 3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590 1x22W 2xLED / 3FFILIPPI - 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590 (1x22W 2xLED)

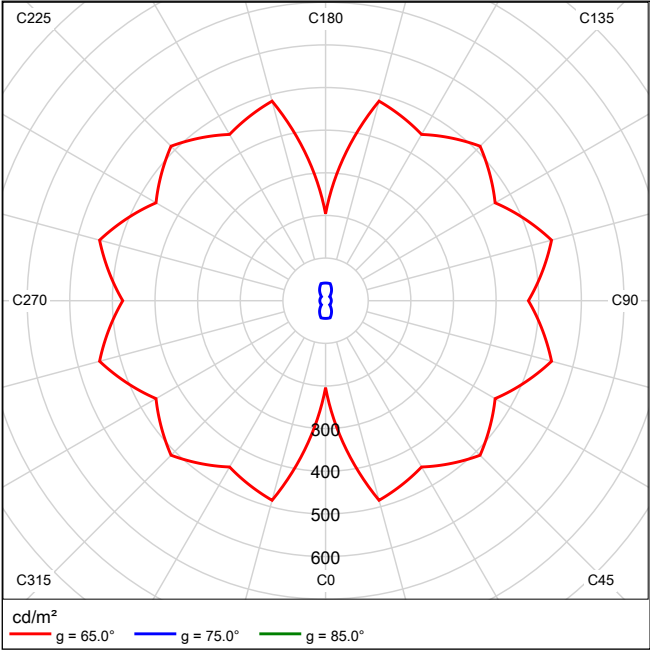
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

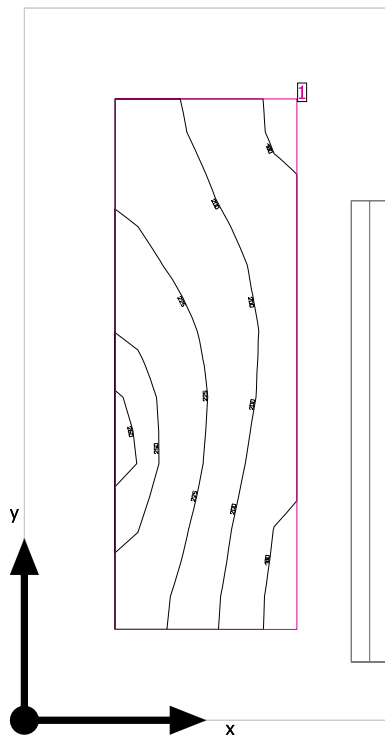


Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	16.5	17.4	16.8	17.7	17.9	18.7	19.6	18.9	19.8	20.0	
	3H	16.3	17.2	16.6	17.4	17.7	18.5	19.4	18.8	19.6	19.9	
	4H	16.3	17.1	16.6	17.3	17.6	18.5	19.2	18.8	19.5	19.8	
	6H	16.2	16.9	16.5	17.2	17.5	18.4	19.1	18.7	19.4	19.7	
	8H	16.2	16.9	16.5	17.2	17.5	18.3	19.0	18.7	19.3	19.6	
	12H	16.1	16.8	16.5	17.1	17.4	18.3	19.0	18.7	19.3	19.6	
4H	2H	16.6	17.3	16.9	17.6	17.9	18.6	19.3	18.9	19.6	19.9	
	3H	16.4	17.1	16.8	17.4	17.7	18.4	19.1	18.8	19.4	19.7	
	4H	16.3	16.9	16.7	17.3	17.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.6	
	6H	16.3	16.8	16.7	17.1	17.5	18.3	18.8	18.7	19.1	19.5	
	8H	16.2	16.7	16.7	17.1	17.5	18.2	18.7	18.7	19.1	19.5	
	12H	16.2	16.6	16.6	17.0	17.4	18.2	18.6	18.6	19.0	19.4	
8H	4H	16.2	16.7	16.7	17.1	17.5	18.2	18.7	18.7	19.1	19.5	
	6H	16.1	16.5	16.6	16.9	17.4	18.1	18.5	18.6	18.9	19.4	
	8H	16.1	16.4	16.6	16.9	17.3	18.1	18.4	18.6	18.9	19.3	
	12H	16.1	16.3	16.5	16.8	17.3	18.1	18.3	18.5	18.8	19.3	
12H	4H	16.2	16.6	16.6	17.0	17.4	18.2	18.6	18.6	19.0	19.4	
	6H	16.1	16.4	16.6	16.9	17.3	18.1	18.4	18.6	18.9	19.3	
	8H	16.1	16.3	16.5	16.8	17.3	18.1	18.3	18.5	18.8	19.3	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.9 / -2.7					+0.6 / -1.0					
S = 1.5H		+2.6 / -11.8					+1.9 / -7.5					
S = 2.0H		+4.4 / -21.2					+3.6 / -22.3					
Tabella standard		BK00					BK00					
Addendo di correzione		-2.0					0.1					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5095lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

## Bagno 1



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno 1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	213 ( $\geq 200$ )	175	260	0.82	0.67

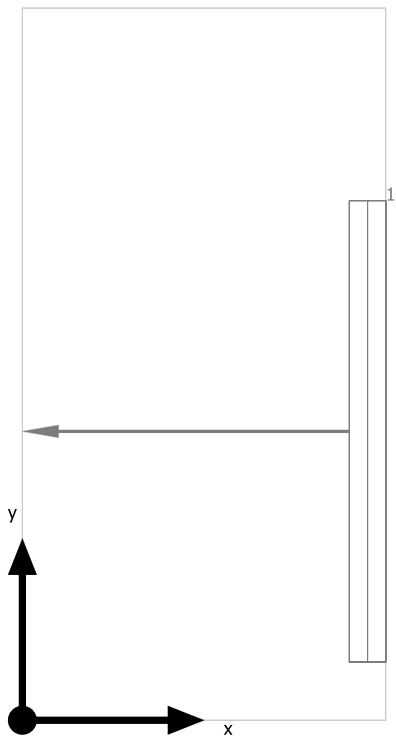
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 3F Filippi - 58583 3F Linda LED 1x24W L1270	3802	28.0	135.8
Somma di tutte le lampade	3802	28.0	135.8

Valore di allacciamento specifico: 14.29 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 1.96 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 38.36 W/m<sup>2</sup> = 18.04 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 0.73 m<sup>2</sup>)

Consumo: 23 kWh/a Da max. 100 kWh/a

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

Bagno 1

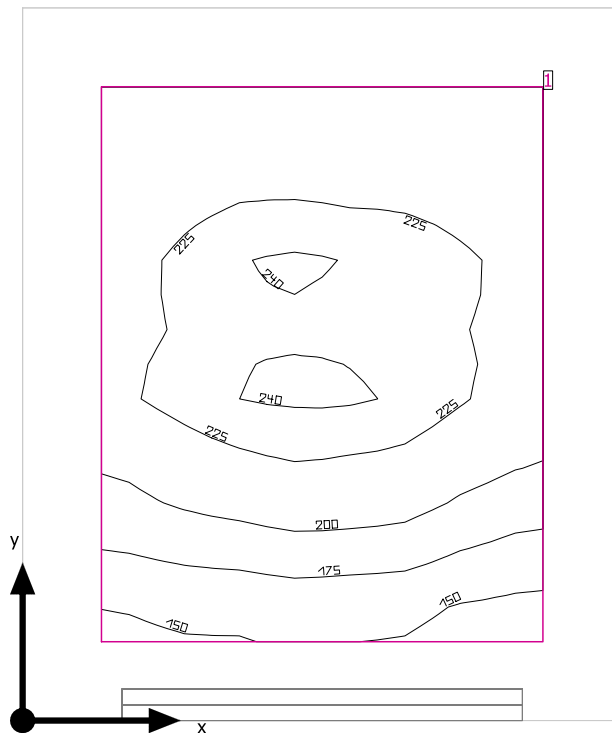


3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.000	0.795	2.400	0.80



## Bagno 2



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno 2)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	209 (≥ 200)	140	241	0.67	0.58

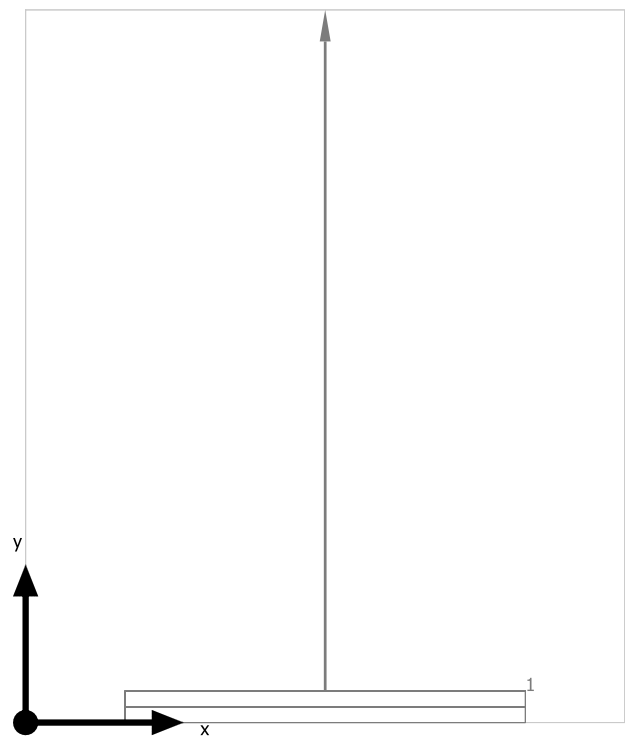
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 3F Filippi - 58583 3F Linda LED 1x24W L1270	3802	28.0	135.8
Somma di tutte le lampade	3802	28.0	135.8

Valore di allacciamento specifico: 6.52 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 4.29 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 11.36 W/m<sup>2</sup> = 5.43 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 2.46 m<sup>2</sup>)

Consumo: 23 kWh/a Da max. 200 kWh/a

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

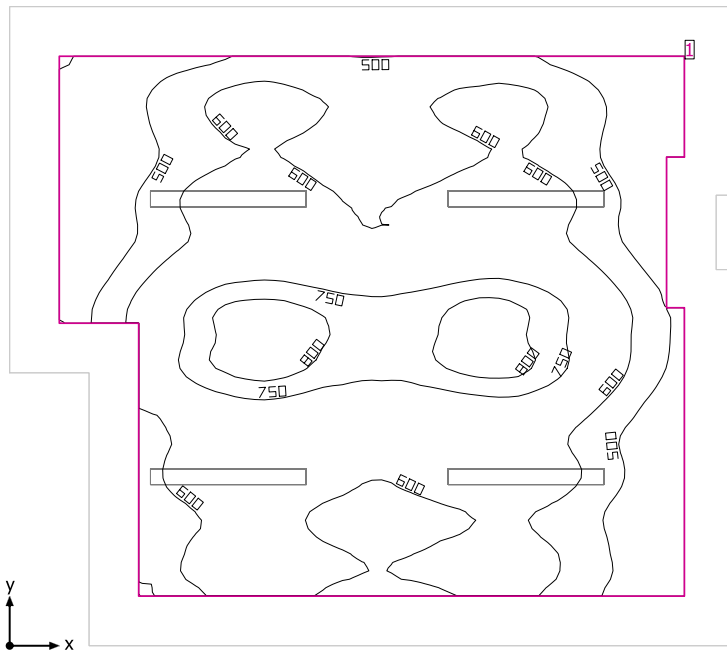
Bagno 2



3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	0.950	0.000	2.400	0.80

## Cucina



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Cucina)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	606 ( $\geq 500$ )	293	828	0.48	0.35

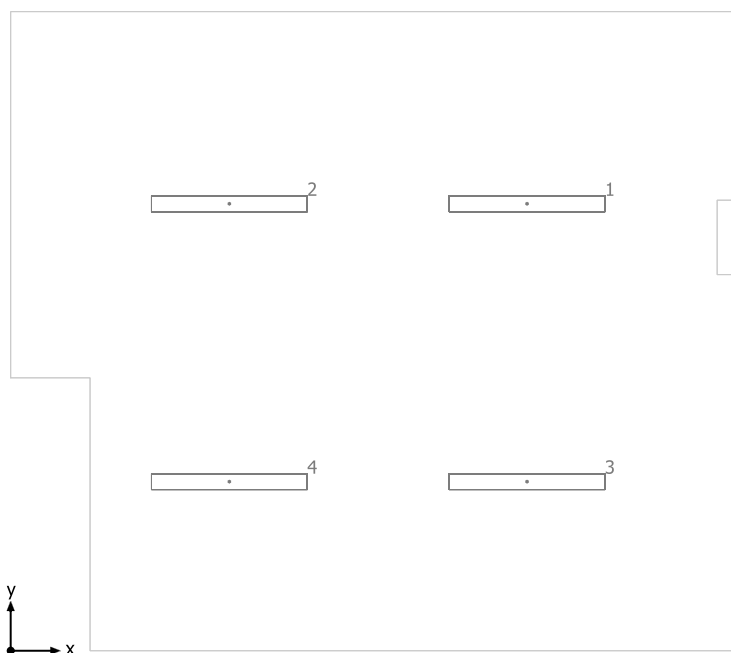
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 3F Filippi - 58616 3F Linda LED 2x30W L1570	9259	70.0	132.3
Somma di tutte le lampade	37036	280.0	132.3

Valore di allacciamento specifico: 6.27 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 44.68 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 8.81 W/m<sup>2</sup> = 1.45 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 31.80 m<sup>2</sup>)

Consumo: 1100 kWh/a Da max. 1600 kWh/a

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

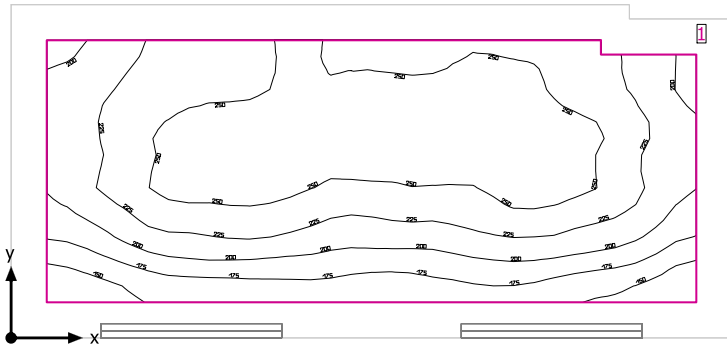
## Cucina



3F Filippi 58616 3F Linda LED 2x30W L1570

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	5.204	4.504	3.000	0.80
2	2.204	4.504	3.000	0.80
3	5.204	1.704	3.000	0.80
4	2.204	1.704	3.000	0.80

## Disimpegno



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Disimpegno)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	225 ( $\geq 200$ )	132	269	0.59	0.49

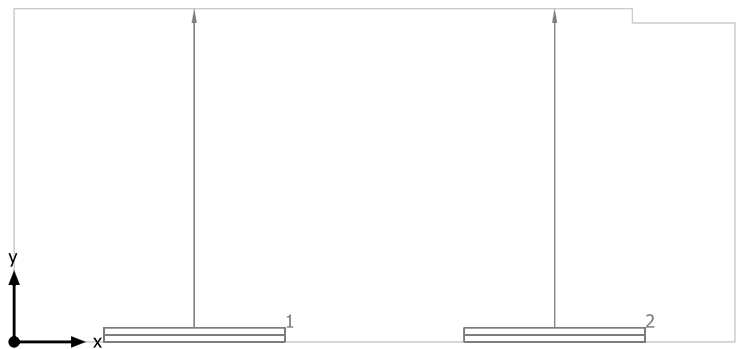
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
2 3F Filippi - 58583 3F Linda LED 1x24W L1270	3802	28.0	135.8
Somma di tutte le lampade	7604	56.0	135.8

Valore di allacciamento specifico: 4.76 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 11.77 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 6.73 W/m<sup>2</sup> = 3.00 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 8.32 m<sup>2</sup>)

Consumo: 46 kWh/a Da max. 450 kWh/a

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

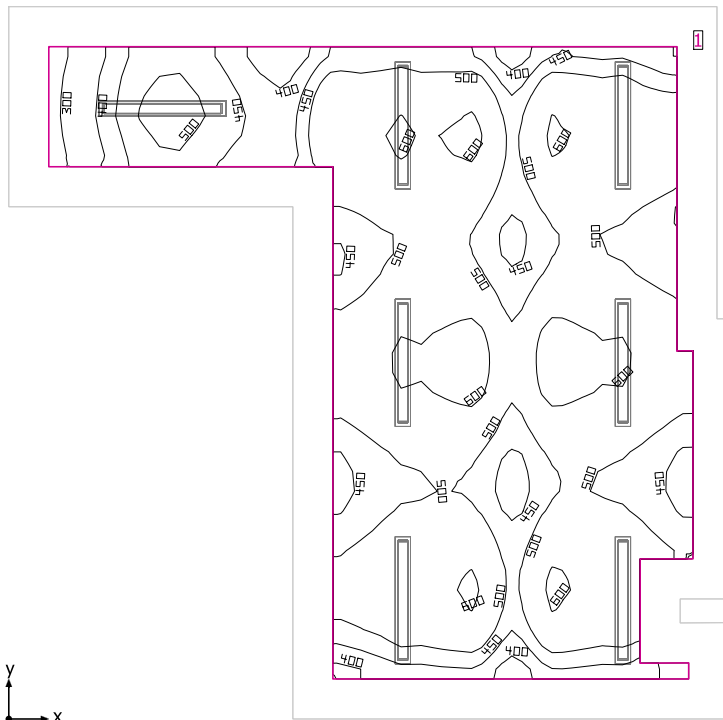
Disimpegno



3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.265	0.000	2.400	0.80
2	3.795	0.000	2.400	0.80

## Laboratorio informatico



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Laboratorio informatico)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	514 (≥ 500)	276	646	0.54	0.43

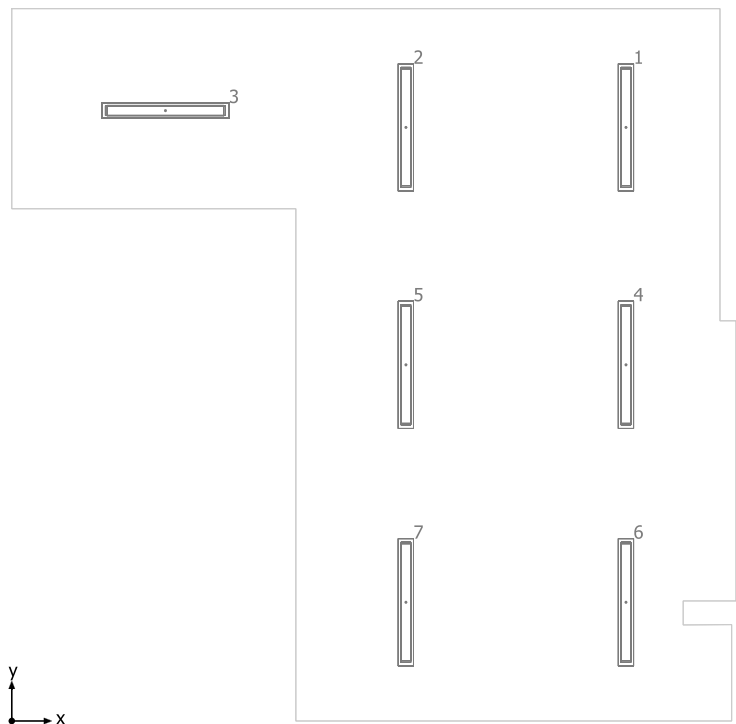
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
7 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	35665	343.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 6.04 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 56.78 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 8.74 W/m<sup>2</sup> = 1.70 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 39.25 m<sup>2</sup>)

Consumo: 460 kWh/a Da max. 2000 kWh/a

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

Laboratorio informatico

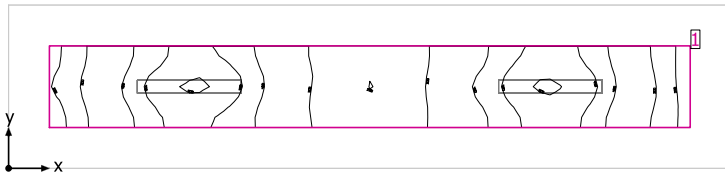


3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	7.675	7.417	3.000	0.80
2	4.925	7.417	3.000	0.80
3	1.920	7.627	3.000	0.80
4	7.675	4.450	3.000	0.80
5	4.925	4.450	3.000	0.80
6	7.675	1.483	3.000	0.80
7	4.925	1.483	3.000	0.80



## Magazzino



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

### Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Magazzino)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	367 ( $\geq 200$ )	231	502	0.63	0.46

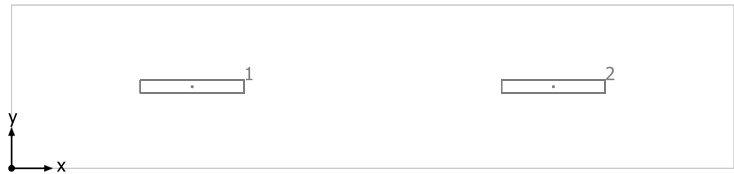
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
2 3F Filippi - 58594 3F Linda LED 2x24W L1270	7399	56.0	132.1
Somma di tutte le lampade	14798	112.0	132.1

Valore di allacciamento specifico: 6.33 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 17.70 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 14.27 W/m<sup>2</sup> = 3.89 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 7.85 m<sup>2</sup>)

Consumo: 18 kWh/a Da max. 650 kWh/a

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

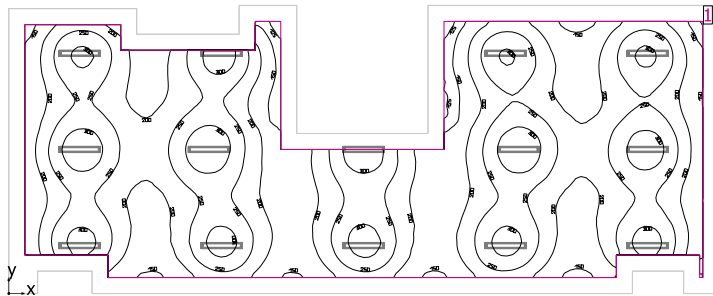
Magazzino



3F Filippi 58594 3F Linda LED 2x24W L1270

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.212	1.000	3.000	0.80
2	6.637	1.000	3.000	0.80

## Mensa



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Mensa)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	229 ( $\geq 200$ )	113	338	0.49	0.33

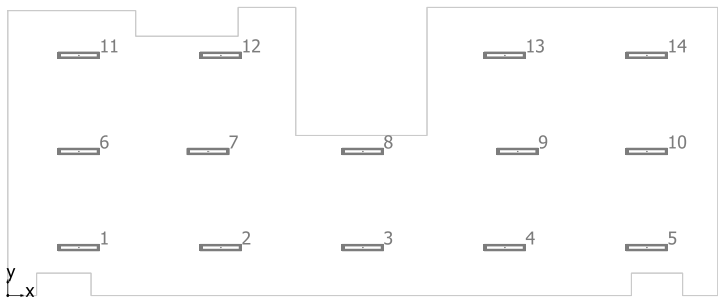
#	Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
14	3F Filippi - 10734 3F Travetta LED 2x18W OP L1290	3711	40.0	92.8
Somma di tutte le lampade		51954	560.0	92.8

Valore di allacciamento specifico: 3.15 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 177.63 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 3.96 W/m<sup>2</sup> = 1.73 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 141.32 m<sup>2</sup>)

Consumo: 980 kWh/a Da max. 6250 kWh/a

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

Mensa

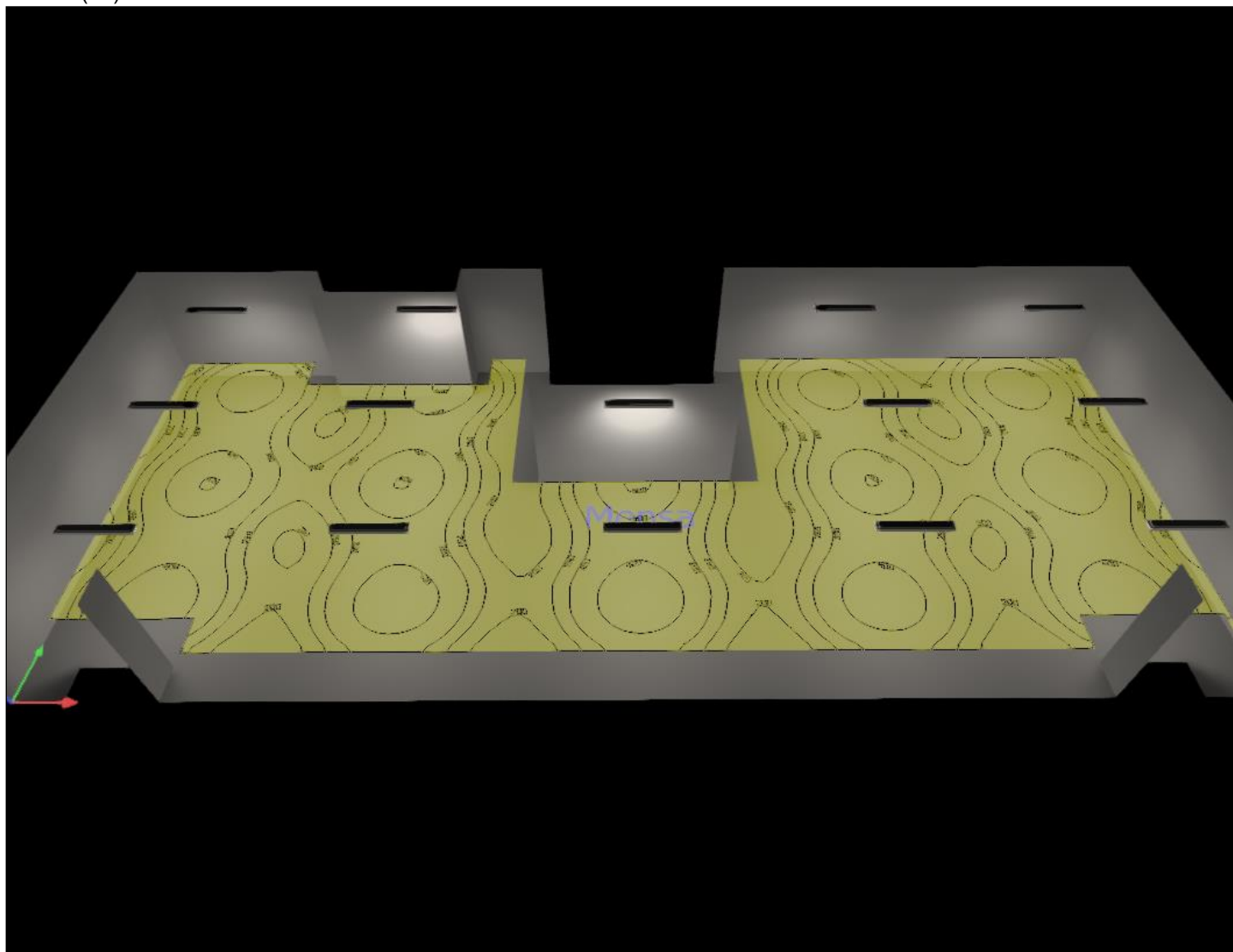


3F Filippi 10734 3F Travetta LED 2x18W OP L1290

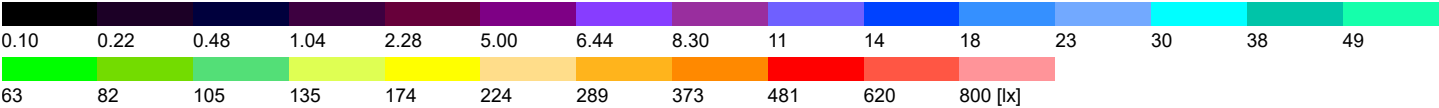
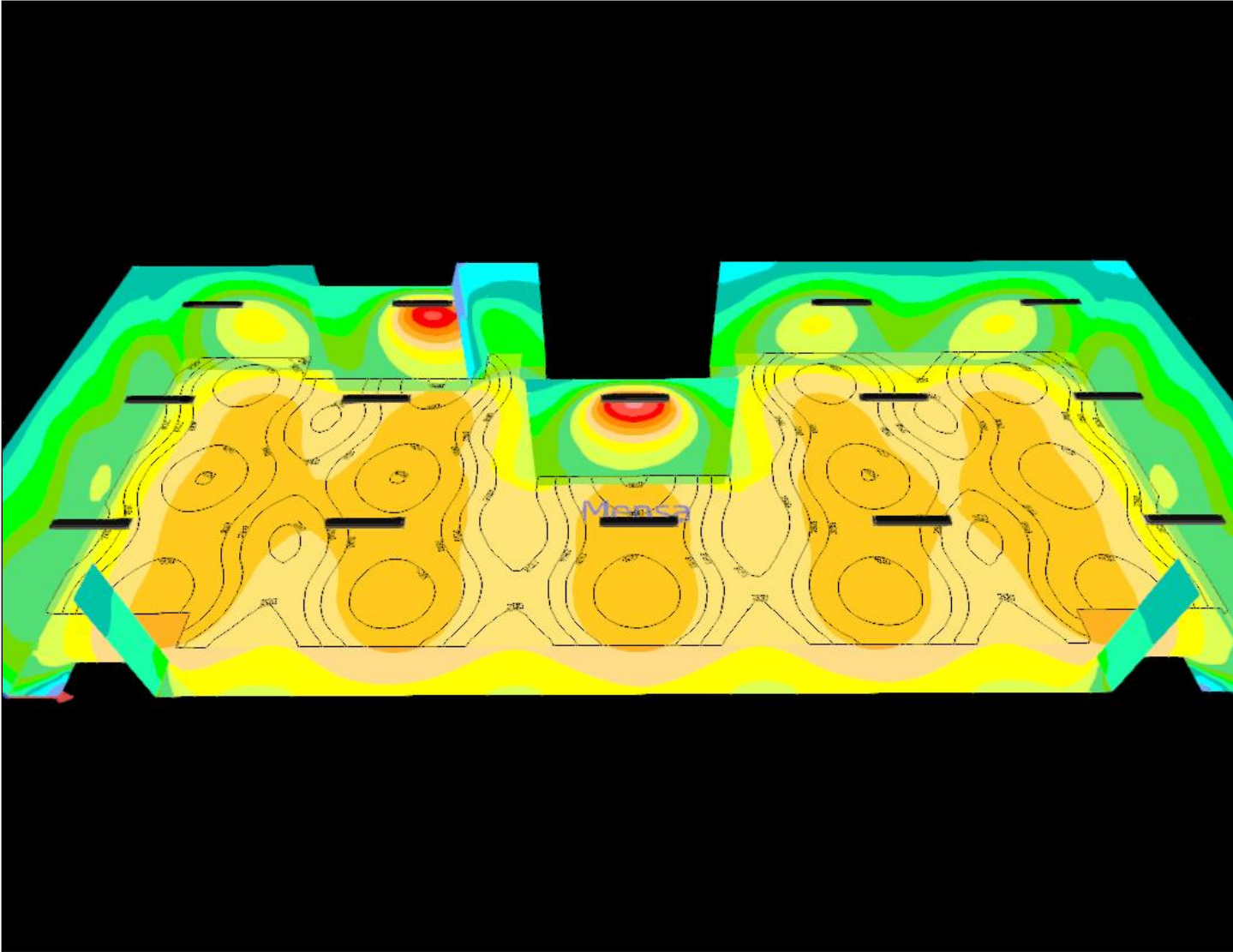
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.218	1.500	3.000	0.80
2	6.654	1.500	3.000	0.80
3	11.090	1.500	3.000	0.80
4	15.526	1.500	3.000	0.80
5	19.962	1.500	3.000	0.80
6	2.218	4.500	3.000	0.80
7	6.254	4.500	3.000	0.80
8	11.090	4.500	3.000	0.80
9	15.926	4.500	3.000	0.80
10	19.962	4.500	3.000	0.80
11	2.218	7.500	3.000	0.80
12	6.654	7.500	3.000	0.80
13	15.526	7.500	3.000	0.80
14	19.962	7.500	3.000	0.80

## Mensa

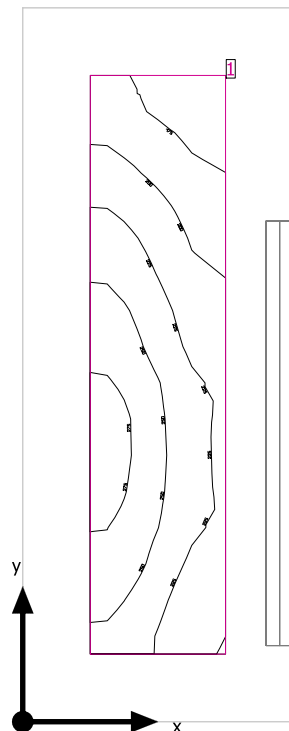
### Mensa (36)



Mensa (37), Illuminamenti in [lx]



## Spogliatoio



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Spogliatoio)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	226 ( $\geq 200$ )	152	290	0.67	0.52

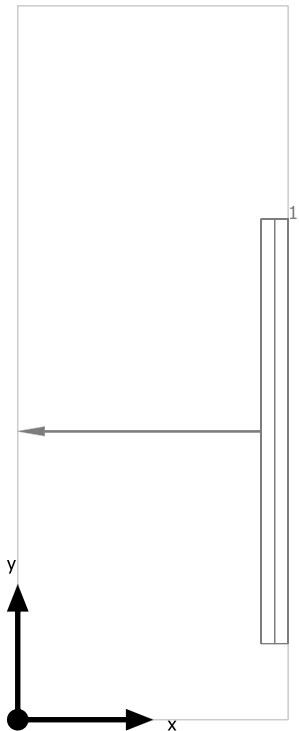
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 3F Filippi - 58605 3F Linda LED 1x30W L1570	4758	35.0	135.9
Somma di tutte le lampade	4758	35.0	135.9

Valore di allacciamento specifico: 13.26 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 2.64 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 32.71 W/m<sup>2</sup> = 14.49 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 1.07 m<sup>2</sup>)

Consumo: 29 kWh/a Da max. 100 kWh/a

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

Spogliatoio

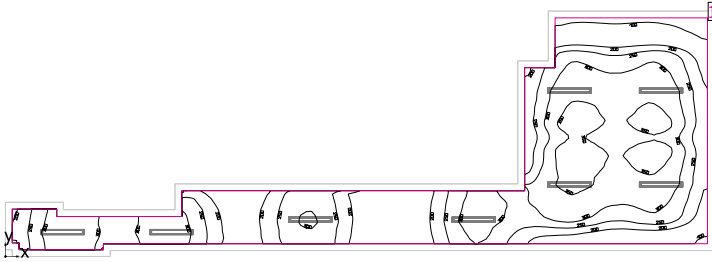


3F Filippi 58605 3F Linda LED 1x30W L1570

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.000	1.067	2.400	0.80



## Atrio/Corridoio PT



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Atrio/Corridoio PT)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.250 m	262 (≥ 100)	67.0	386	0.26	0.17

# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
8 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	40760	392.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 3.80 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 103.06 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 4.58 W/m<sup>2</sup> = 1.74 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 85.64 m<sup>2</sup>)

Consumo: 430 kWh/a Da max. 3650 kWh/a

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

## Atrio/Corridoio PT

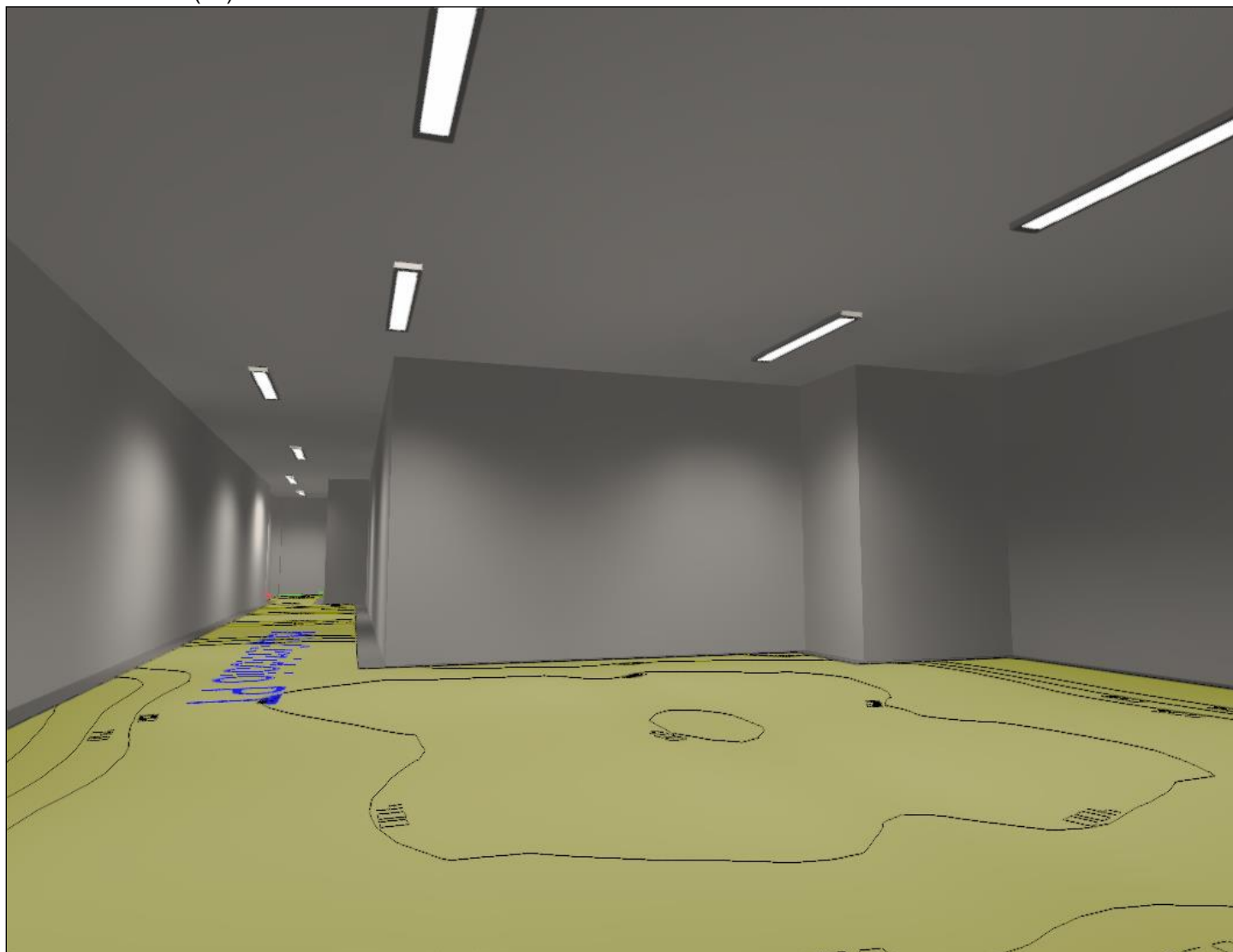


3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

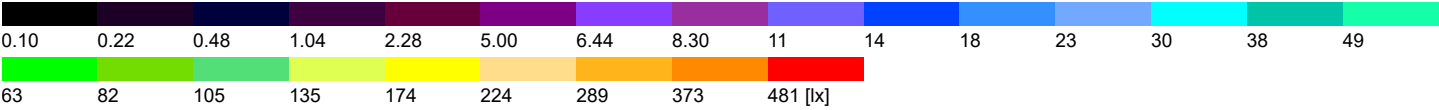
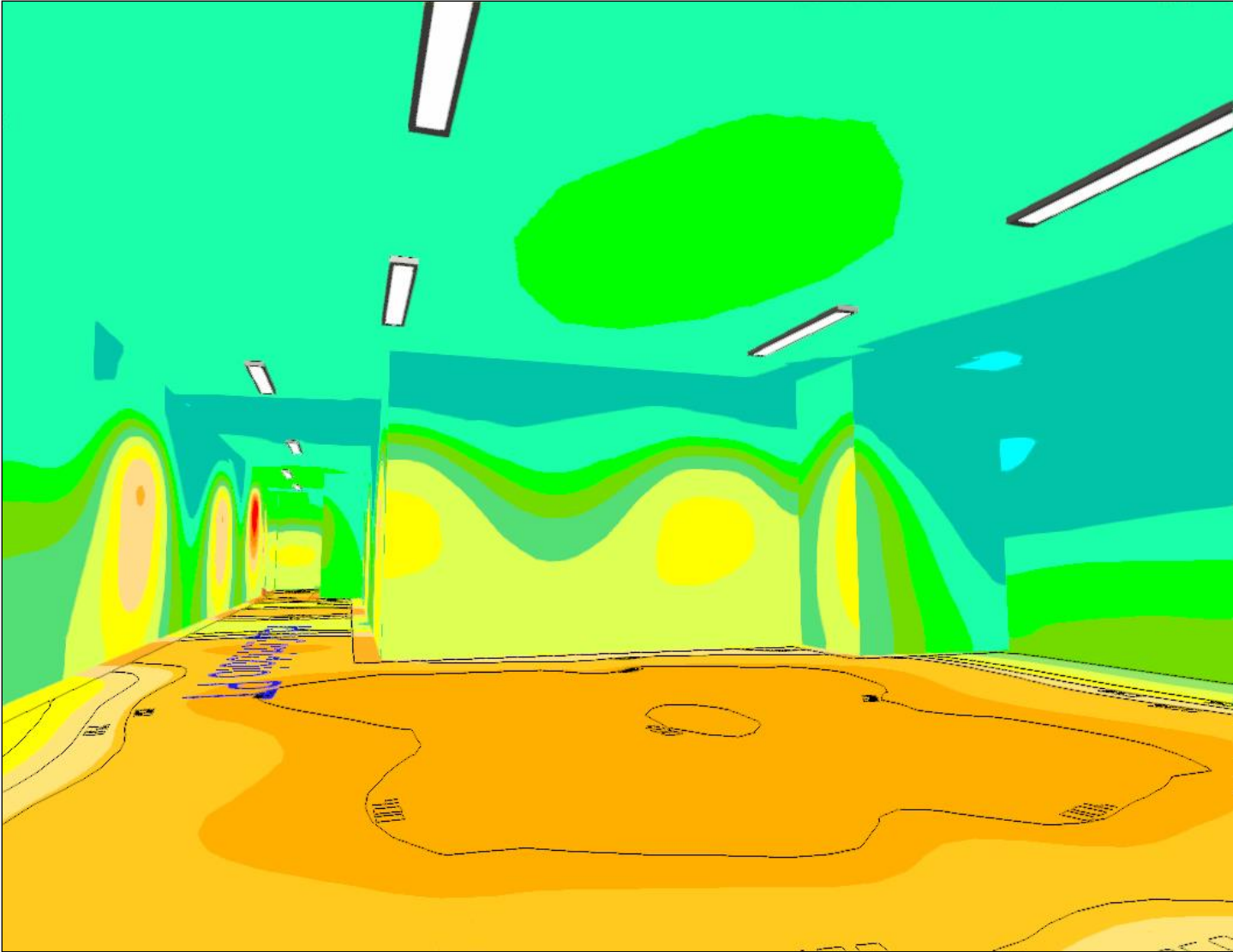
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	20.734	6.101	3.000	0.80
2	20.734	2.644	3.000	0.80
3	24.094	6.101	3.000	0.80
4	24.094	2.644	3.000	0.80
5	2.101	0.899	3.000	0.80
6	6.101	0.899	3.000	0.80
7	11.212	1.356	3.000	0.80
8	17.212	1.356	3.000	0.80

## Atrio/Corridoio PT

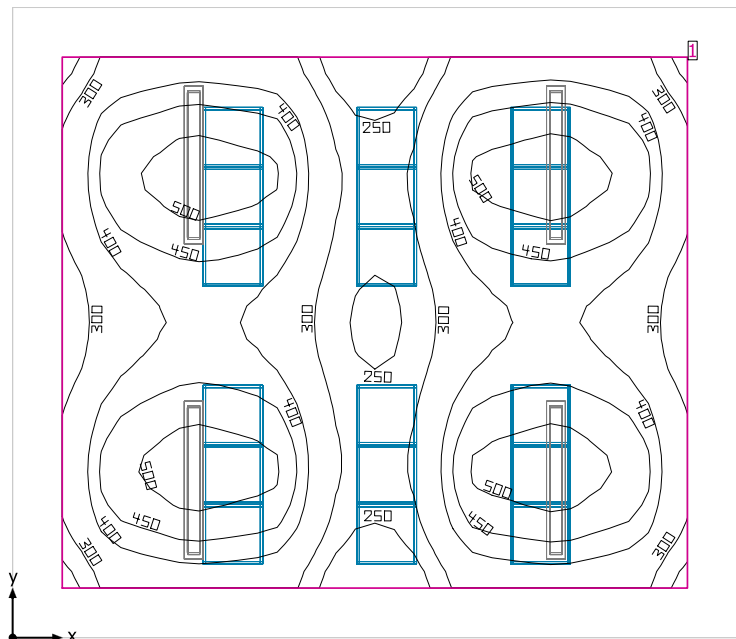
### Atrio/Corridoio PT (34)



Atrio/Corridoio PT (35), Illuminamenti in [lx]



Aula 1 PT (tipologica)



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 1 PT (tipologica))	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	393 (≥ 300)	205	525	0.52	0.39

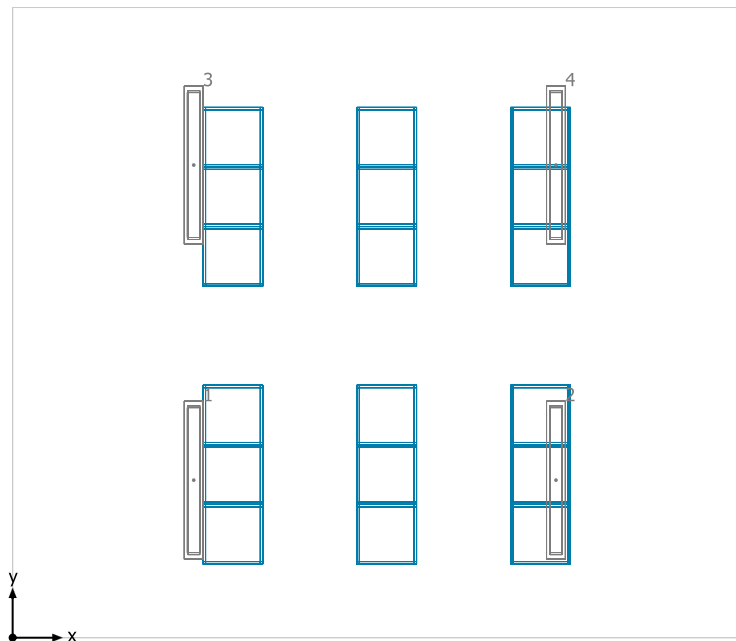
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	20380	196.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 4.23 W/m² (Superficie del locale 46.35 m²),  
Valore di allacciamento specifico: 5.82 W/m² = 1.48 W/m²/100 lx (Superficie utile 33.70 m²)

Consumo: 380 kWh/a Da max. 1650 kWh/a

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

Aula 1 PT (tipologica)

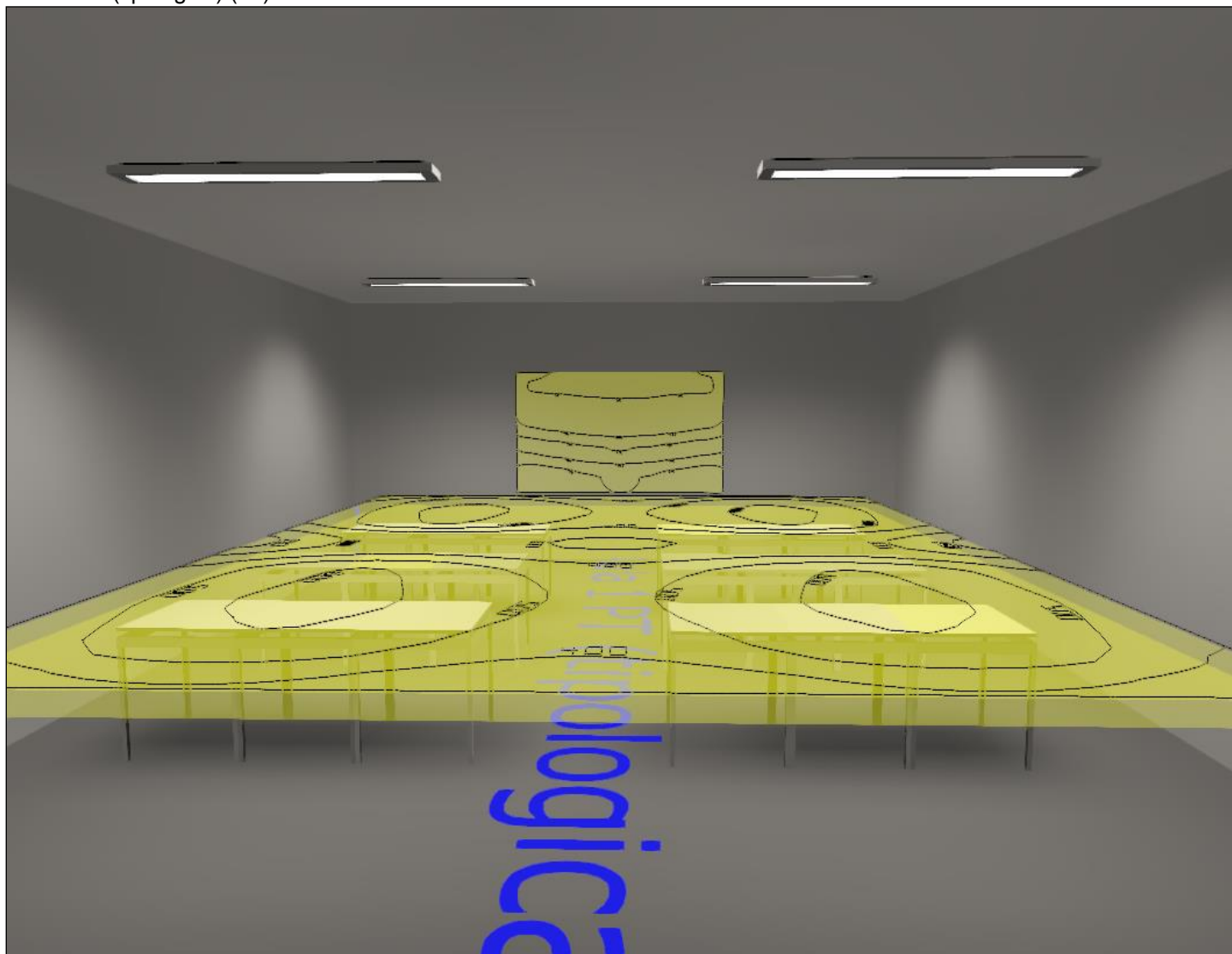


3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

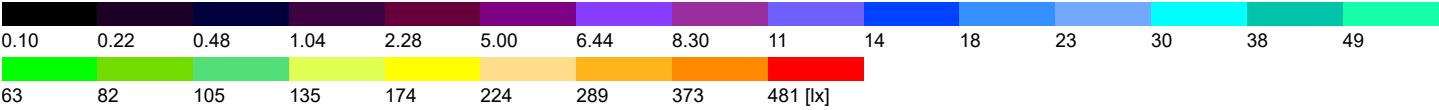
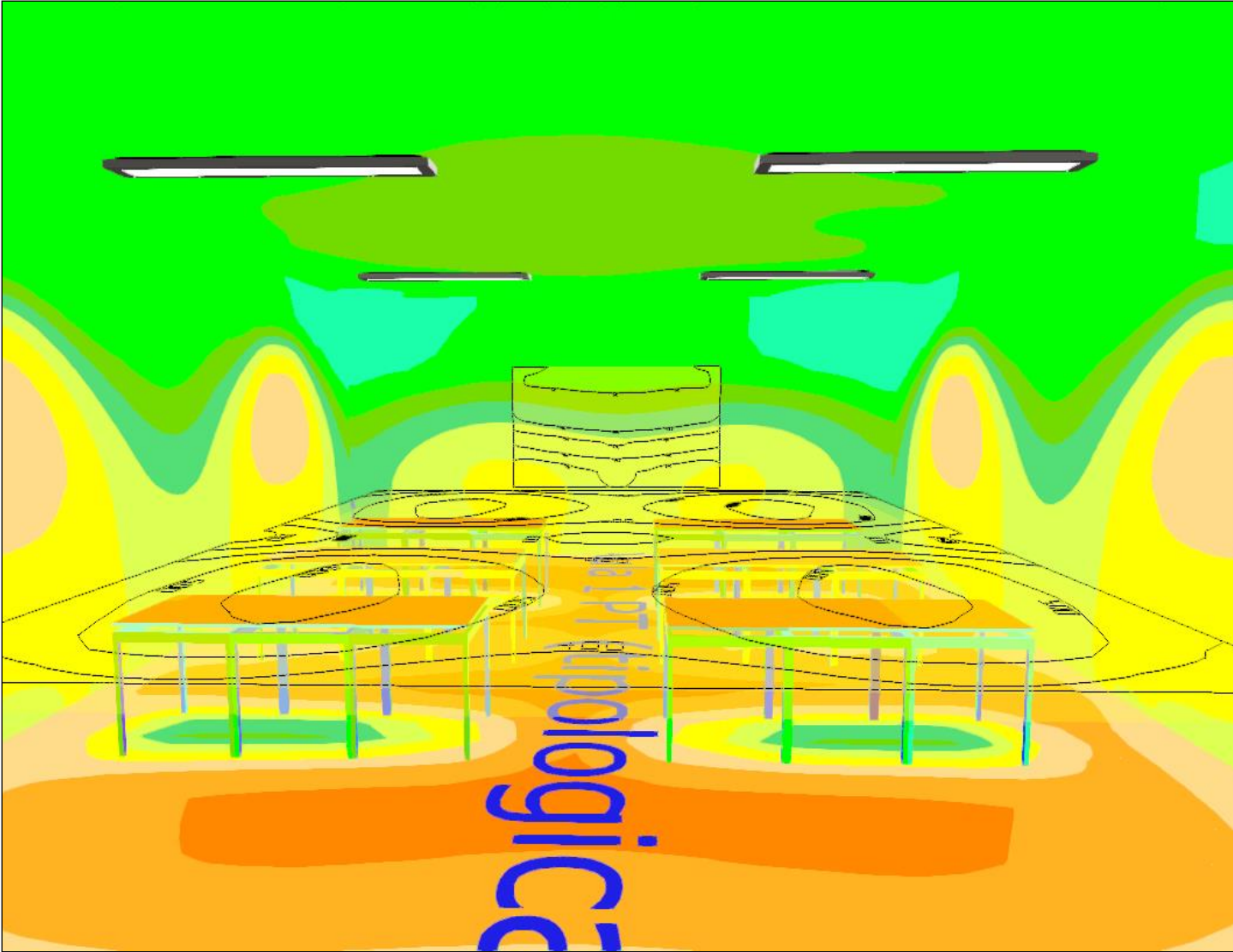
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.825	1.588	3.000	0.80
2	5.475	1.588	3.000	0.80
3	1.825	4.763	3.000	0.80
4	5.475	4.763	3.000	0.80

## Aula 1 PT (tipologica)

### Aula 1 PT (tipologica) (32)

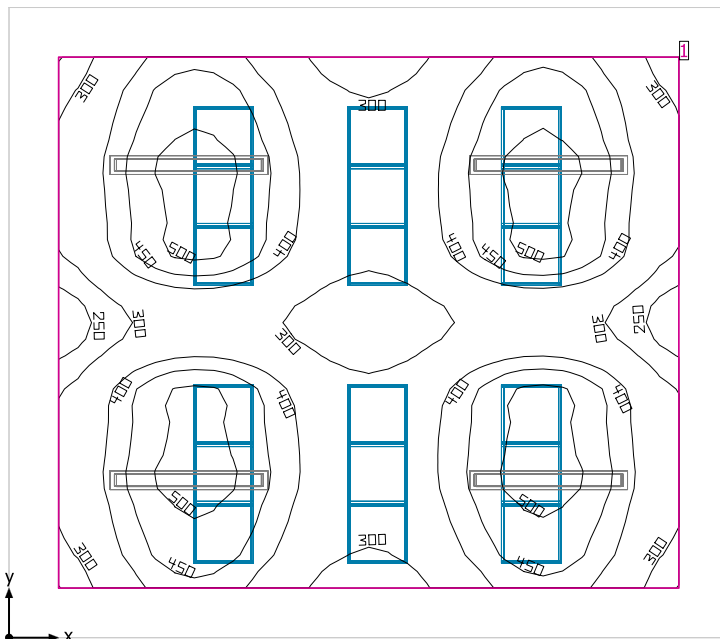


Aula 1 PT (tipologica) (33), Illuminamenti in [lx]





## Aula 2 PT (Studio alternativo)



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 2 PT (Studio alternativo))	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	396 (≥ 300)	228	523	0.58	0.44

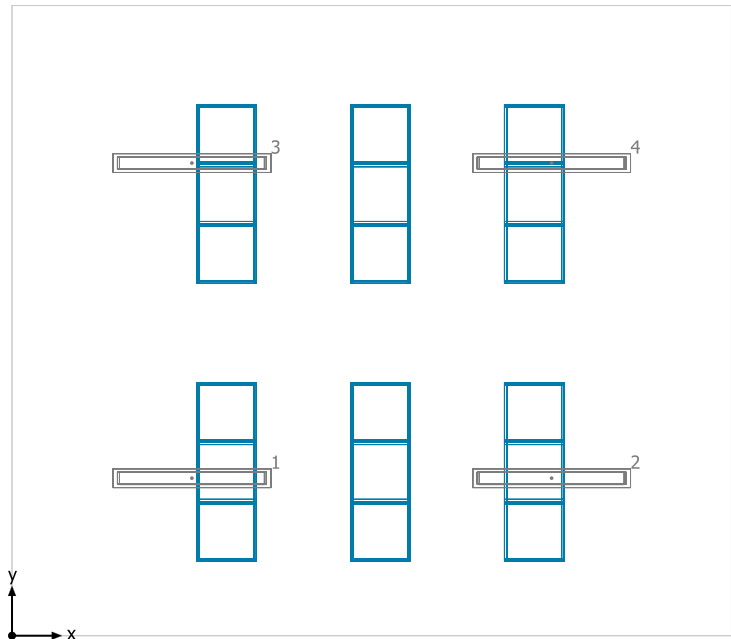
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	20380	196.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 4.26 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 46.04 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 5.86 W/m<sup>2</sup> = 1.48 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 33.44 m<sup>2</sup>)

Consumo: 380 kWh/a Da max. 1650 kWh/a

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

Aula 2 PT (Studio alternativo)

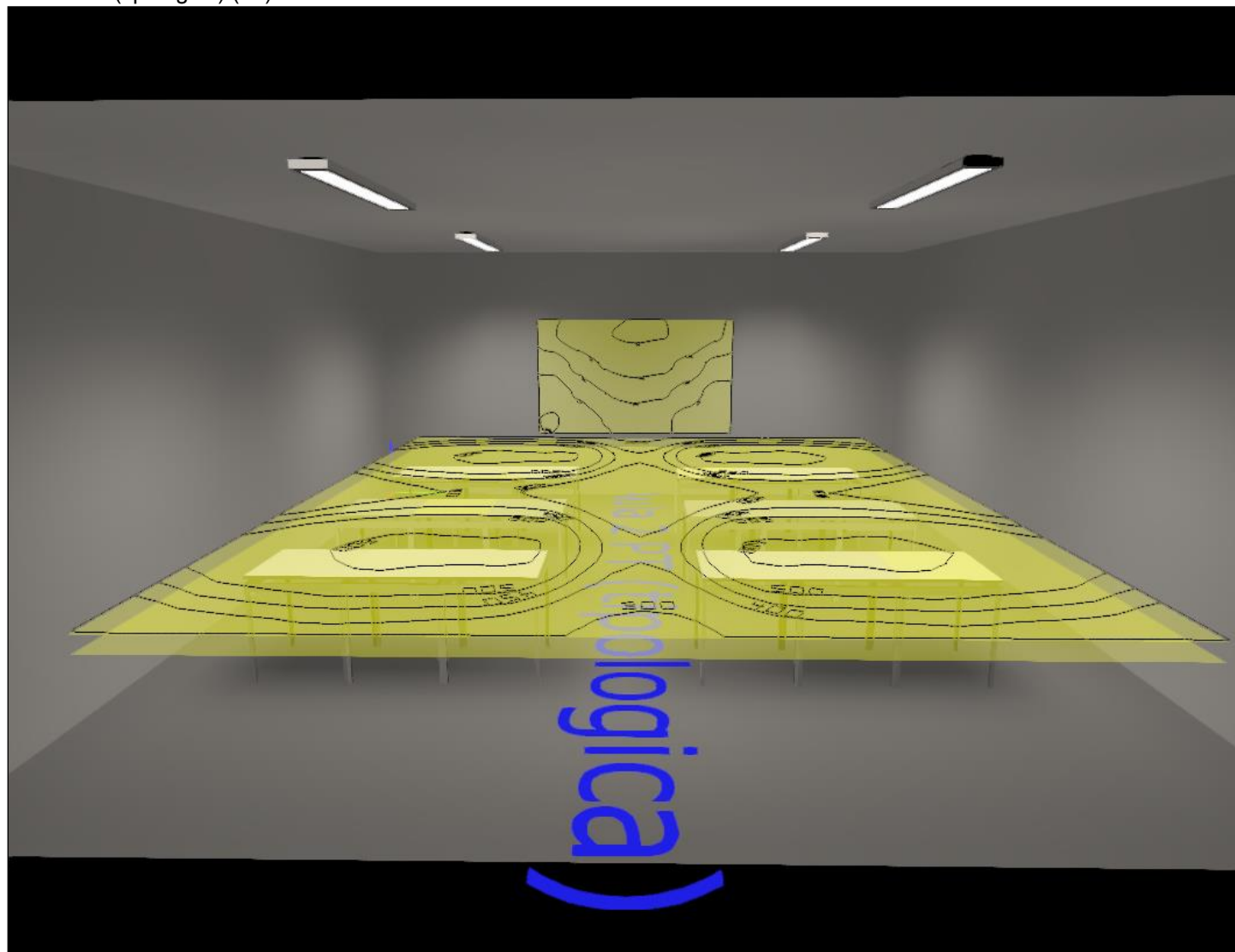


3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

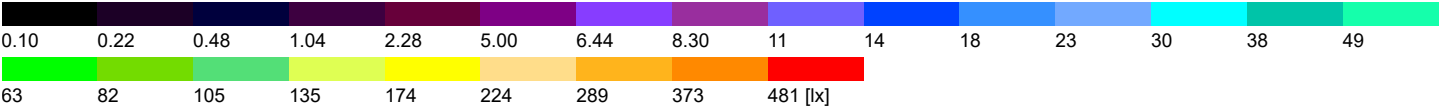
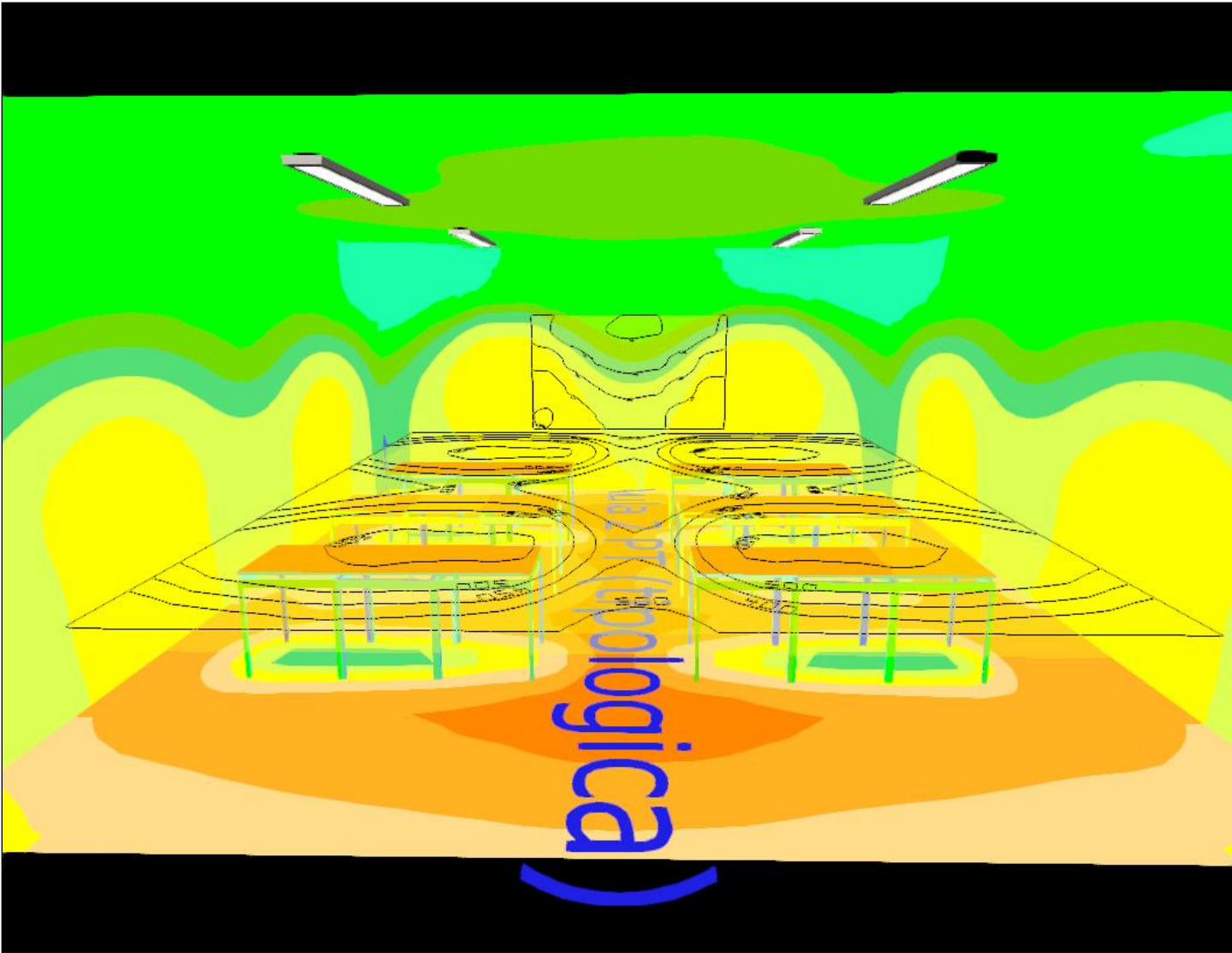
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.813	1.588	3.000	0.80
2	5.438	1.588	3.000	0.80
3	1.813	4.763	3.000	0.80
4	5.438	4.763	3.000	0.80

## Aula 2 PT (Studio alternativo)

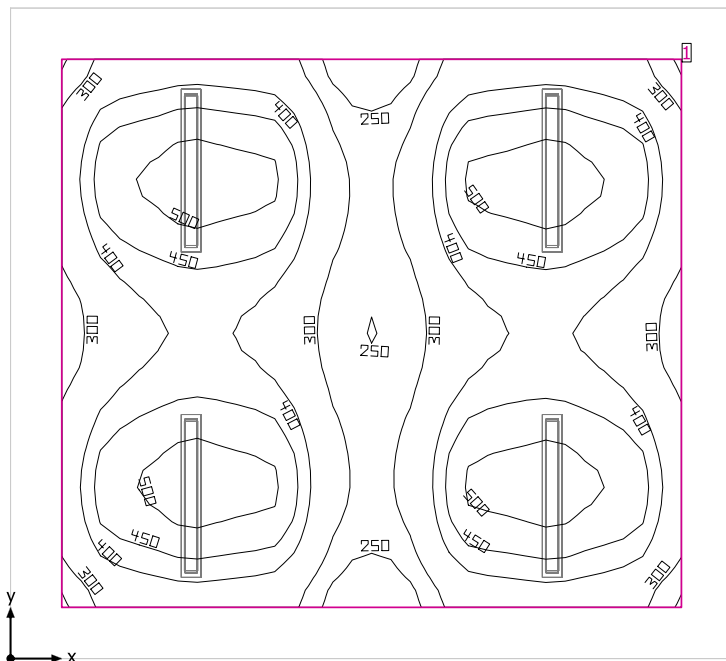
### Aula 2 PT (tipologica) (29)



Aula 2 PT (tipologica) (30), Illuminamenti in [lx]



## Aula 3 PT (tipologica)



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 3 PT (tipologica))	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	399 (≥ 300)	212	524	0.53	0.40

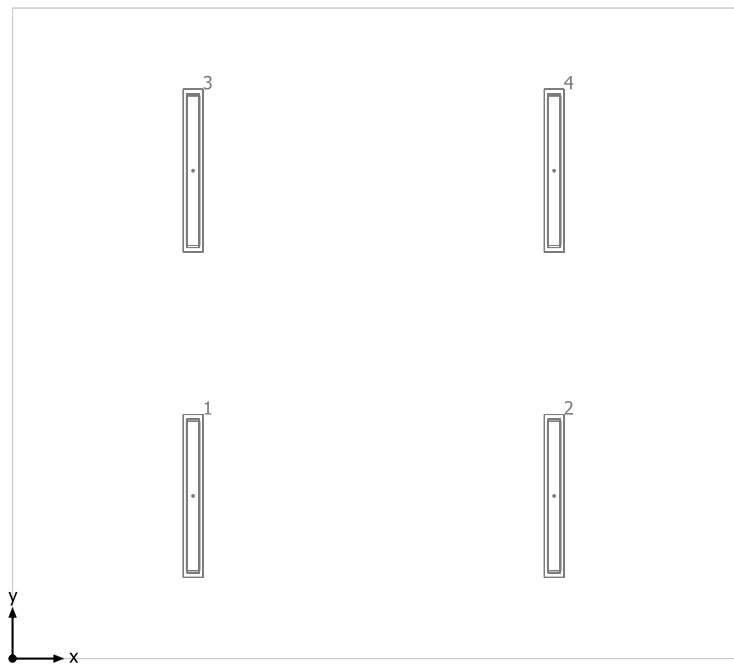
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	20380	196.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 4.38 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 44.77 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 6.06 W/m<sup>2</sup> = 1.52 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 32.37 m<sup>2</sup>)

Consumo: 380 kWh/a Da max. 1600 kWh/a

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

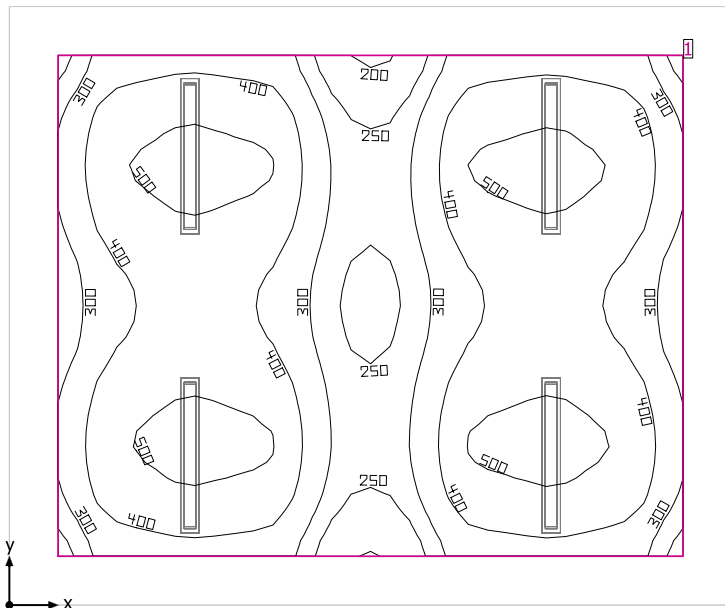
Aula 3 PT (tipologica)



3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.762	1.588	3.000	0.80
2	5.287	1.588	3.000	0.80
3	1.762	4.763	3.000	0.80
4	5.287	4.763	3.000	0.80

## Aula 4 PT (tipologica)



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 4 PT (tipologica))	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	394 (≥ 300)	199	526	0.51	0.38

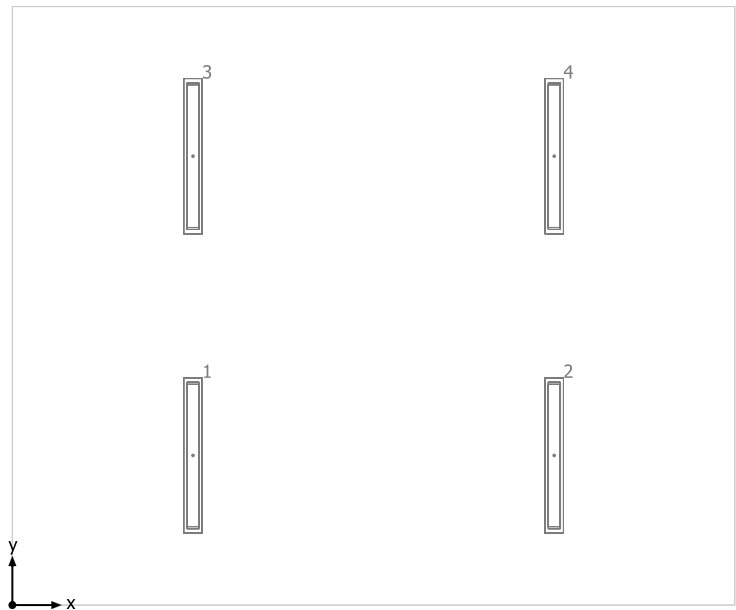
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	20380	196.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 4.32 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 45.36 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 5.97 W/m<sup>2</sup> = 1.51 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 32.83 m<sup>2</sup>)

Consumo: 380 kWh/a Da max. 1600 kWh/a

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

Aula 4 PT (tipologica)

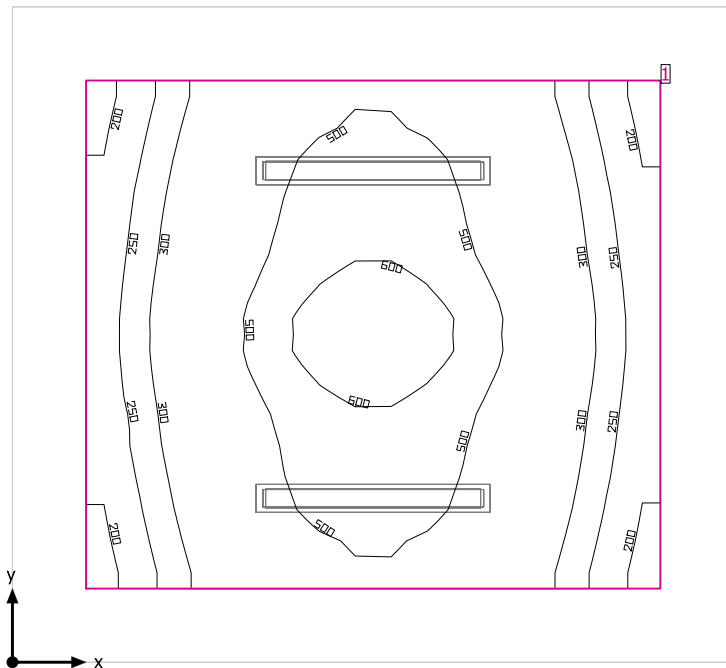


3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.850	1.533	3.000	0.80
2	5.550	1.532	3.000	0.80
3	1.850	4.598	3.000	0.80
4	5.550	4.598	3.000	0.80



## Aula disabile PT



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula disabile PT)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	404 ( $\geq 300$ )	182	673	0.45	0.27

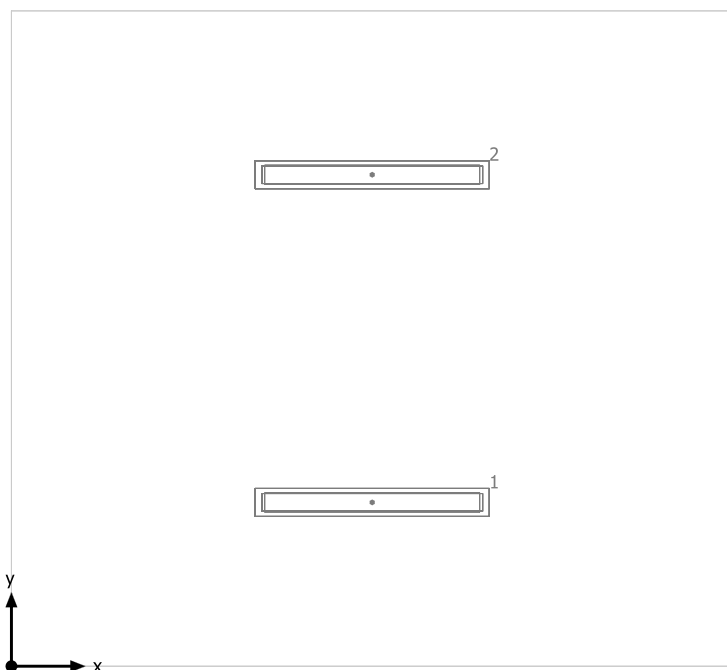
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
2 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	10190	98.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 4.49 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 21.80 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 7.28 W/m<sup>2</sup> = 1.80 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 13.45 m<sup>2</sup>)

Consumo: 190 kWh/a Da max. 800 kWh/a

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

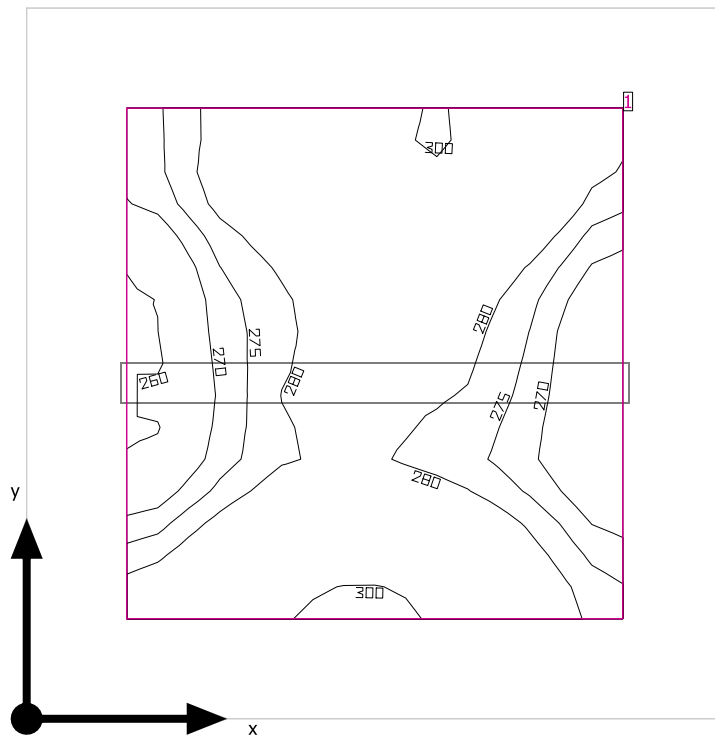
## Aula disabile PT



3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.450	1.112	3.000	0.80
2	2.450	3.337	3.000	0.80

## Bagno insegnanti PT



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno insegnanti PT)	<p>Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]</p> <p>Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m</p>	281 ( $\geq 200$ )	259	301	0.92	0.86

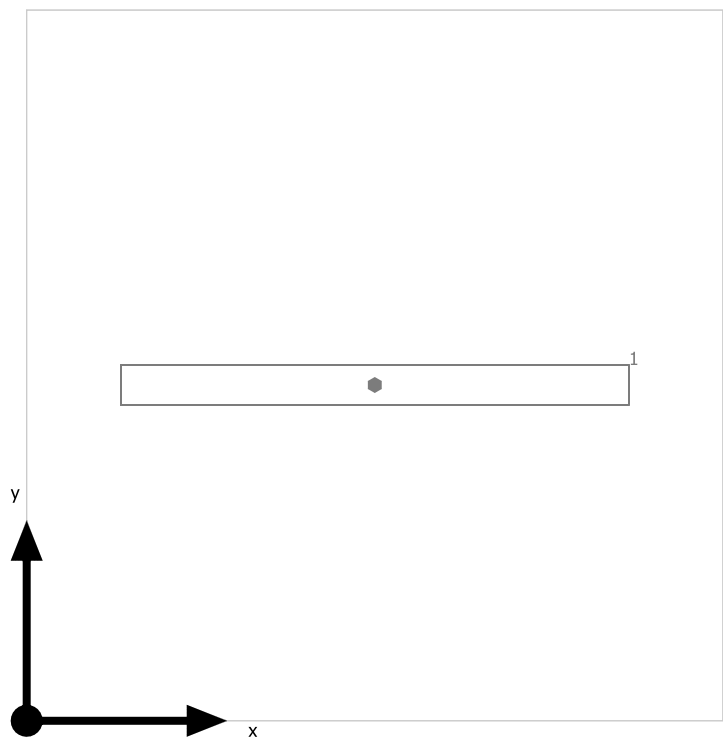
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 3F Filippi - 58583 3F Linda LED 1x24W L1270	3802	28.0	135.8
Somma di tutte le lampade	3802	28.0	135.8

Valore di allacciamento specifico: 9.06 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 3.09 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 17.69 W/m<sup>2</sup> = 6.29 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 1.58 m<sup>2</sup>)

Consumo: 23 kWh/a Da max. 150 kWh/a

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

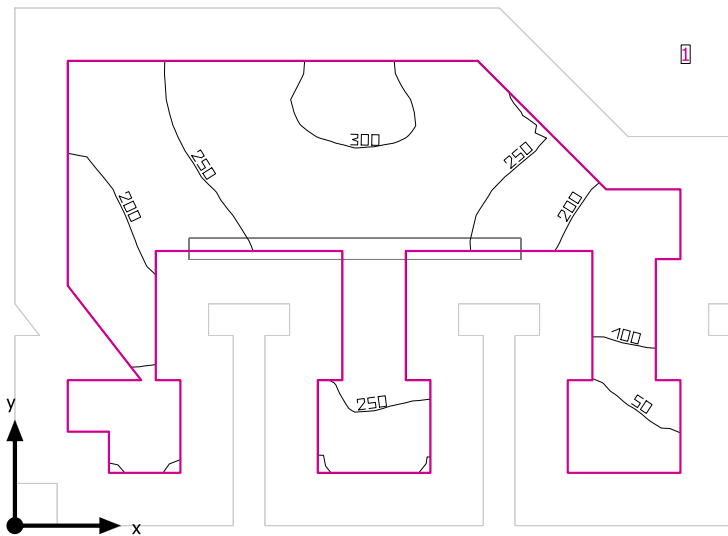
Bagno insegnanti PT



3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	0.870	0.839	3.000	0.80

## Bagno studenti PT



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno studenti PT)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	216 ( $\geq 200$ )	31.0	306	0.14	0.10

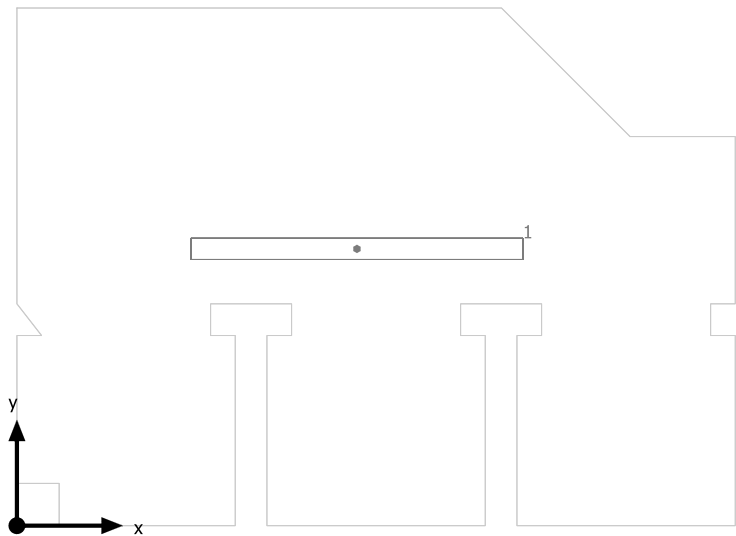
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 3F Filippi - 58605 3F Linda LED 1x30W L1570	4758	35.0	135.9
Somma di tutte le lampade	4758	35.0	135.9

Valore di allacciamento specifico: 4.74 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 7.39 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 10.22 W/m<sup>2</sup> = 4.73 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 3.42 m<sup>2</sup>)

Consumo: 29 kWh/a Da max. 300 kWh/a

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

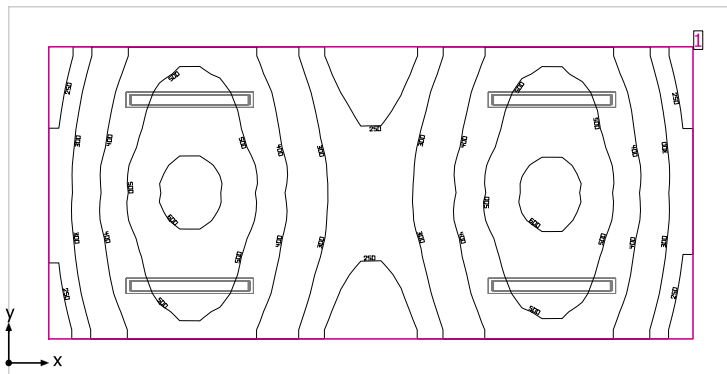
Bagno studenti PT



3F Filippi 58605 3F Linda LED 1x30W L1570

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.609	1.310	3.000	0.80

## Aula 10 P1



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 10 P1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	405 ( $\geq 300$ )	214	629	0.53	0.34

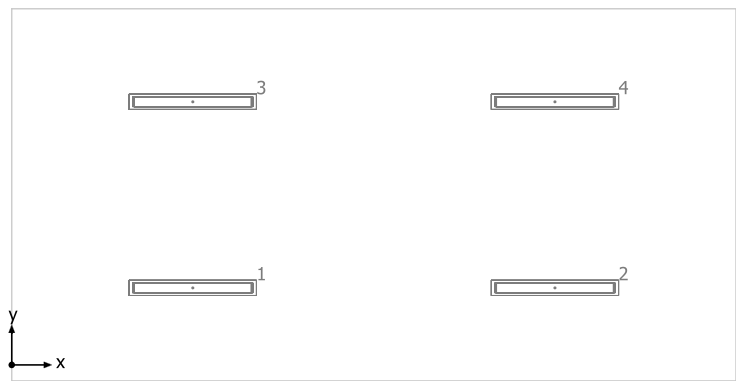
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	20380	196.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 4.66 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 42.08 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 6.67 W/m<sup>2</sup> = 1.65 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 29.38 m<sup>2</sup>)

Consumo: 380 kWh/a Da max. 1500 kWh/a

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

Aula 10 P1

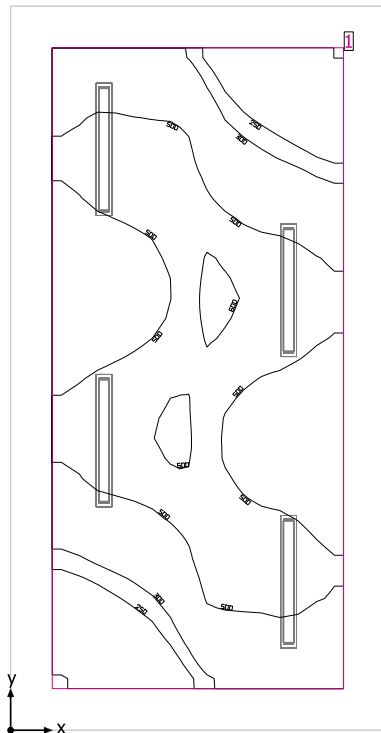


3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.263	0.962	3.000	0.80
2	6.788	0.962	3.000	0.80
3	2.263	3.287	3.000	0.80
4	6.788	3.287	3.000	0.80



## Aula 9 P1



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 9 P1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	436 ( $\geq 300$ )	97.3	624	0.22	0.16

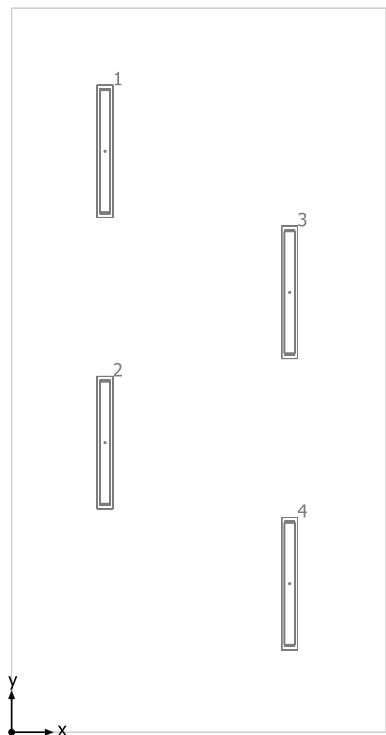
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	20380	196.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 5.01 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 39.15 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 7.27 W/m<sup>2</sup> = 1.67 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 26.95 m<sup>2</sup>)

Consumo: 380 kWh/a Da max. 1400 kWh/a

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

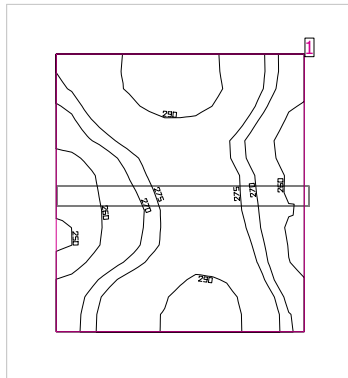
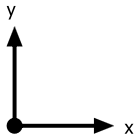
Aula 9 P1



3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.122	6.980	3.000	0.80
2	1.122	3.480	3.000	0.80
3	3.340	5.285	3.000	0.80
4	3.340	1.785	3.000	0.80

## Bagno insegnanti P1



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno insegnanti P1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	276 ( $\geq 200$ )	249	297	0.90	0.84

#	Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1	3F Filippi - 58583 3F Linda LED 1x24W L1270	3802	28.0	135.8
	Somma di tutte le lampade	3802	28.0	135.8

Valore di allacciamento specifico: 8.42 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 3.33 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 16.00 W/m<sup>2</sup> = 5.80 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 1.75 m<sup>2</sup>)

Consumo: 23 kWh/a Da max. 150 kWh/a

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

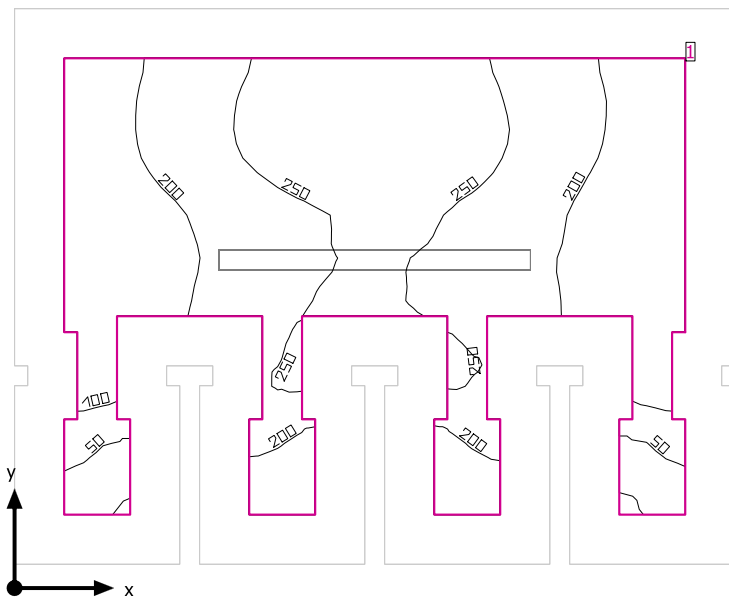
Bagno insegnanti P1



3F Filippi 58583 3F Linda LED 1x24W L1270

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.769	0.810	3.000	0.80

## Bagno studenti P1



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno studenti P1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	205 ( $\geq 200$ )	24.3	281	0.12	0.086

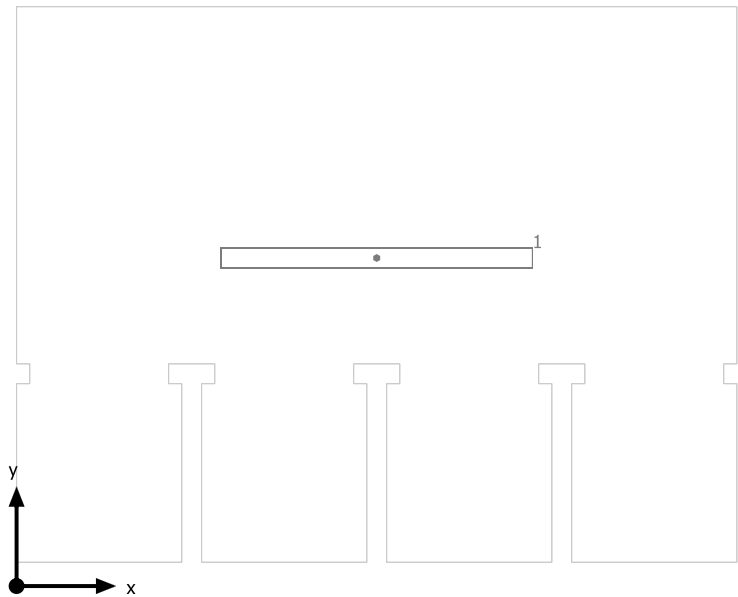
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 3F Filippi - 58605 3F Linda LED 1x30W L1570	4758	35.0	135.9
Somma di tutte le lampade	4758	35.0	135.9

Valore di allacciamento specifico: 3.57 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 9.81 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 6.82 W/m<sup>2</sup> = 3.33 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 5.13 m<sup>2</sup>)

Consumo: 29 kWh/a Da max. 350 kWh/a

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

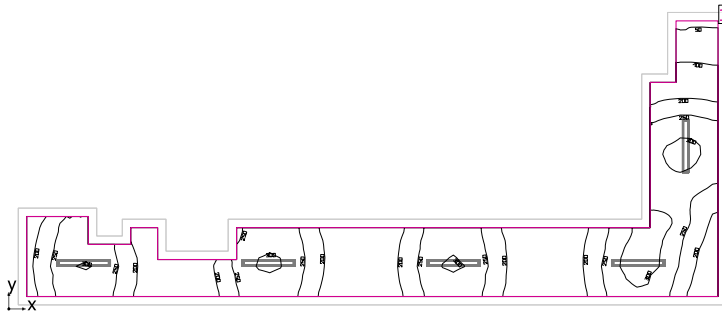
Bagno studenti P1



3F Filippi 58605 3F Linda LED 1x30W L1570

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.815	1.653	3.000	0.80

## Corridoio P1



Altezza libera: 3.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Corridoio P1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.250 m	225 (≥ 100)	48.1	335	0.21	0.14

# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
5 3F Filippi - 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590	5095	49.0	104.0
Somma di tutte le lampade	25475	245.0	104.0

Valore di allacciamento specifico: 3.69 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 66.45 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 4.81 W/m<sup>2</sup> = 2.14 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 50.93 m<sup>2</sup>)

Consumo: 270 kWh/a Da max. 2350 kWh/a

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

## Corridoio P1



3F Filippi 11484 3F Travetta LED 2x22W DALI 2MG L1590

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.230	1.360	3.000	0.80
2	7.730	1.360	3.000	0.80
3	13.230	1.360	3.000	0.80
4	18.730	1.360	3.000	0.80
5	20.136	4.847	3.000	0.80



Redattore:  
Ing. Giulio Gaetano Landolina

Via Vandalino 7/16  
3474358188  
giulio.landolina@gmail.com

Indirizzo progetto:  
Via Malpiardo 1,  
San Giusto Canavese (TO)

Data:  
30/08/2019

## Scuola Media Inferiore Nino Costa

Scuola Media Inferiore Nino Costa  
Verifiche illuminotecniche

## Contenuto

### Scuola Media Inferiore Nino Costa

#### Scuola Media Inferiore Nino Costa

Disano Illuminazione - Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco (1xled_lp904000).....	4
Disano Illuminazione - Disano 960 24w CLD CELL grigio (1xled_24w_960).....	7
Disano Illuminazione - Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco (1xLed/pltB 4000_50).....	10

#### Area 1

##### Edificio

##### Piano Terreno

Antibagno insegnanti PT	
Riepilogo.....	13
Disposizione lampade.....	14
Aula 2	
Riepilogo.....	15
Disposizione lampade.....	16
Viste.....	17
Aula 3 (Verifica UGR)	
Riepilogo.....	19
Disposizione lampade.....	20
Area di posizionamento banchi / Illuminamento perpendicolare.....	21
Area di posizionamento banchi / UGR.....	25
Aula 4	
Riepilogo.....	27
Disposizione lampade.....	28
Bagno insegnanti PT	
Riepilogo.....	29
Disposizione lampade.....	30
Bagno studenti PT	
Riepilogo.....	31
Disposizione lampade.....	32
Corridoio PT	
Riepilogo.....	33
Disposizione lampade.....	34
Ripostiglio PT	
Riepilogo.....	35
Disposizione lampade.....	36
Sala professori e collaboratori	
Riepilogo.....	37
Disposizione lampade.....	38
Sala stampe	
Riepilogo.....	39
Disposizione lampade.....	40

##### Piano Primo

Antibagno insegnanti P1	
Riepilogo.....	41
Disposizione lampade.....	42
Aula 6	
Riepilogo.....	43
Disposizione lampade.....	44
Aula 7	
Riepilogo.....	45
Disposizione lampade.....	46
Aula 8	
Riepilogo.....	47
Disposizione lampade.....	48
Aula informatica	
Riepilogo.....	49
Disposizione lampade.....	50

Viste.....	51
Aula insegnanti	
Riepilogo.....	53
Disposizione lampade.....	54
Bagno insegnanti P1	
Riepilogo.....	55
Disposizione lampade.....	56
Bagno studenti P1	
Riepilogo.....	57
Disposizione lampade.....	58
Corridoio P1	
Riepilogo.....	59
Disposizione lampade.....	60
Viste.....	61
Corpo scala	
Piano 1	
Scala	
Disposizione lampade.....	63
Viste.....	64
Pianerottolo P1 / Illuminamento perpendicolare.....	66
Pianerottolo PT / Illuminamento perpendicolare.....	68

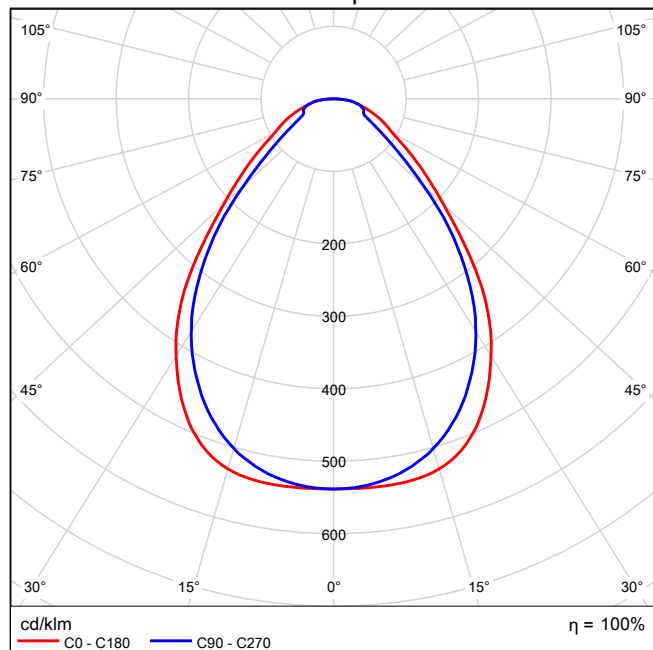
## Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco 1xled\_lp904000



Rendimento: 100%  
Flusso luminoso lampadina: 3318 lm  
Flusso luminoso apparecchio: 3318 lm  
Potenza: 36.0 W  
Rendimento luminoso: 92.2 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
1xled\_lp904000: CCT 3000 K, CRI 90

### Emissione luminosa 1 / CDL polare



La qualità superiore dell'illuminazione a LED è oggi più vicina e accessibile, grazie a un prodotto rivoluzionario che offre, a costi contenuti, la luce ideale per uffici, centri commerciali, strutture alberghiere, sanitarie e in generale per tutti gli ambienti che necessitano di un'illuminazione costante.

La forma garantisce una distribuzione uniforme della luce, i LED bianchi (3000/4000K) generano un'illuminazione di alta qualità, assicurando il massimo comfort visivo e una perfetta resa del colore (CRI>90).

Tutto questo con un importante risparmio energetico.

Il risparmio è ancor più significativo se si considerano la lunga durata di vita dei LED (50mila ore) e l'assenza di manutenzione dopo l'installazione. Oltre ai vantaggi pratici va considerato anche il buon risultato estetico che si ottiene installando questi apparecchi dal design estremamente sottile. Una soluzione semplice, per disporre della tecnologia più aggiornata in tema di illuminazione d'interni.

Corpo e cornice: corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio.

Lastra Interna: in PMMA.

Diffusore: in tecnopolimero prismaticizzato ad alta trasmittanza.  
Fattore di abbagliamento UGR:

UGR

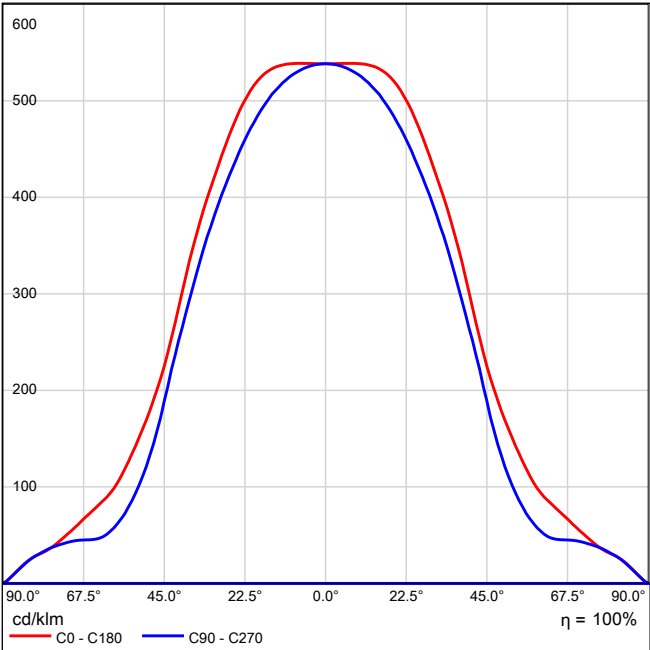
Fattore di potenza:  $\geq 0,95$

Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 50.000h (L80B20).  
Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente.

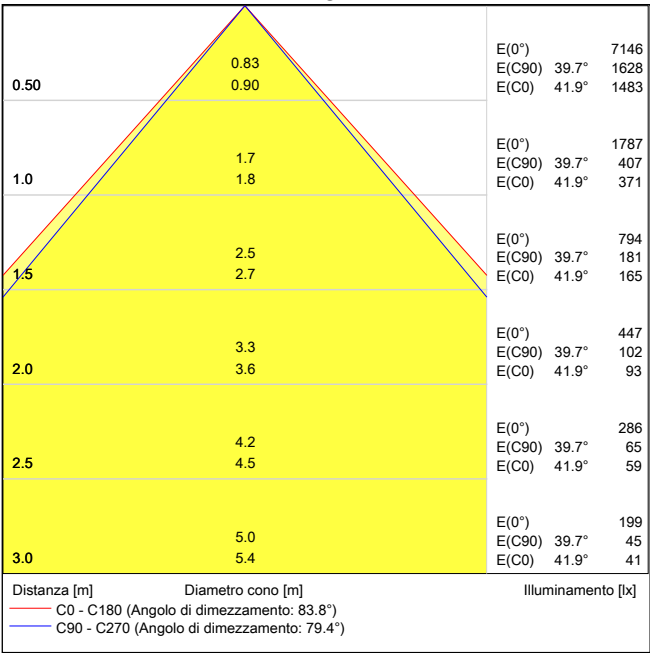
Apparecchio conforme al CAM.

Numero ordine: 140209-07

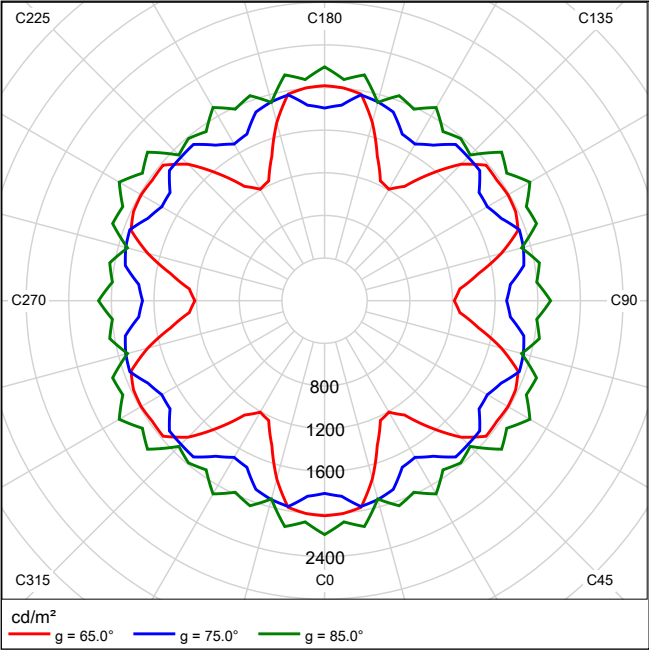
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	14.3	15.4	14.5	15.6	15.8	14.1	15.2	14.4	15.4	15.6	
	3H	15.5	16.5	15.8	16.7	17.0	15.1	16.1	15.5	16.4	16.6	
	4H	16.2	17.1	16.5	17.3	17.6	15.8	16.7	16.1	17.0	17.3	
	6H	16.7	17.6	17.1	17.9	18.2	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9	
	8H	17.0	17.8	17.3	18.1	18.4	16.7	17.5	17.1	17.8	18.1	
	12H	17.2	18.0	17.6	18.3	18.6	16.9	17.7	17.3	18.0	18.4	
4H	2H	14.6	15.6	15.0	15.8	16.1	14.5	15.5	14.9	15.7	16.0	
	3H	16.0	16.8	16.4	17.1	17.5	15.9	16.7	16.3	17.0	17.4	
	4H	16.9	17.6	17.3	17.9	18.3	16.8	17.5	17.2	17.8	18.2	
	6H	17.7	18.3	18.1	18.6	19.0	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	
	8H	18.0	18.6	18.4	19.0	19.4	18.0	18.5	18.4	18.9	19.3	
	12H	18.3	18.8	18.8	19.2	19.7	18.2	18.7	18.7	19.1	19.6	
8H	4H	17.2	17.8	17.7	18.2	18.6	17.1	17.7	17.5	18.0	18.5	
	6H	18.2	18.6	18.6	19.1	19.5	18.2	18.6	18.6	19.0	19.5	
	8H	18.7	19.1	19.1	19.5	20.0	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0	
	12H	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	19.0	19.4	19.5	19.8	20.3	
12H	4H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6	17.2	17.7	17.6	18.1	18.5	
	6H	18.3	18.7	18.8	19.1	19.6	18.3	18.7	18.7	19.1	19.6	
	8H	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					
Fattore di correzione		1.3					1.1					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3318lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

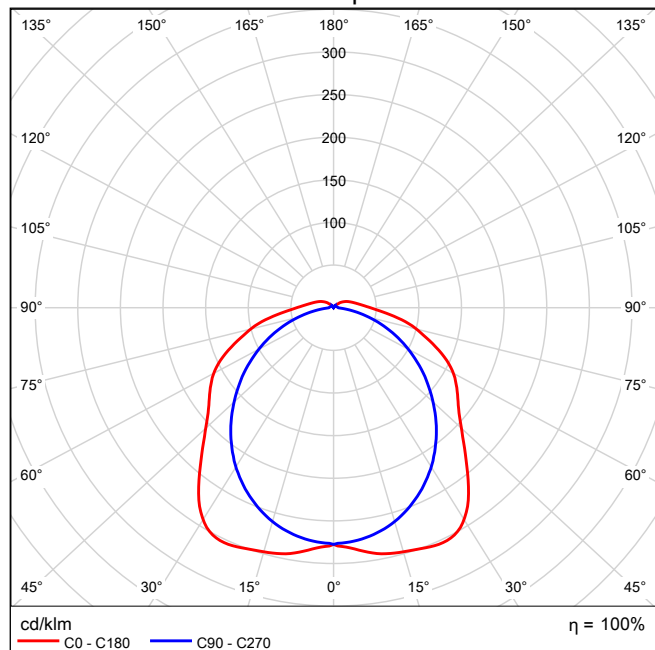
## Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio 1xled\_24w\_960



Rendimento: 100%  
Flusso luminoso lampadina: 3119 lm  
Flusso luminoso apparecchio: 3119 lm  
Potenza: 27.7 W  
Rendimento luminoso: 112.6 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
1xled\_24w\_960: CCT 3000 K, CRI 80

### Emissione luminosa 1 / CDL polare



L'alta esperienza tecnologica raggiunta dal Gruppo Disano nella progettazione illuminotecnica e nella produzione industriale ha reso possibile la realizzazione della nuova armatura stagna a LED. New Hydro LED è caratterizzata da una linea moderna che ben si integra in qualsiasi tipo di ambientazione.

Corpo: Stampato ad iniezione, in polycarbonato grigio, infrangibile, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne.

Diffusore: stampato ad iniezione in polycarbonato con righe interne per un maggior controllo luminoso, autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV, finitura esterna liscia per facilitare la pulizia necessaria per avere la massima efficienza luminosa. Chiusura a incastro e con viti di sicurezza in acciaio inox.

Riflettore: in acciaio zincato preverniciato bianco a forno con resina poliestere stabilizzato ai raggi UV. Fissato al corpo con innesto rapido mediante dispositivo ricavato direttamente sul corpo.

Dimensioni: L 1260mm - 102mm - 120mm

Dotazione: guarnizione di tenuta iniettata in materiale ecologico di poliuretano espanso antinvecchiamento. Staffe di fissaggio a plafone e a sospensione in Acciaio Inox. Connettore presa-spina. L'ancoraggio dell'apparecchiatura sulle staffe di fissaggio avviene in sicurezza mediante innesto rapido.

Normative: in conformità alla norma EN60598-1, EN60598-2-1.

Grado di protezione: secondo la norma EN60598-1.

Fattore di potenza:  $\geq 0,95$

Mantenimento flusso luminoso: L80B20 50.000h. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente  
Low Flicker Risk

Temperatura ambiente: -30°C a +40°C  
EM Temperatura ambiente: +5°C a +40°C

A richiesta:

- a fascio stretto (con sottocodice -22)

- radar sensor per armature ON-OFF: sottocodice -19  
- con cablaggio passante per fila continua: sottocodice 0072

- Con cablaggio in emergenza ad alimentazione centralizzata CLD CELL-EC (sottocodice -0050.)

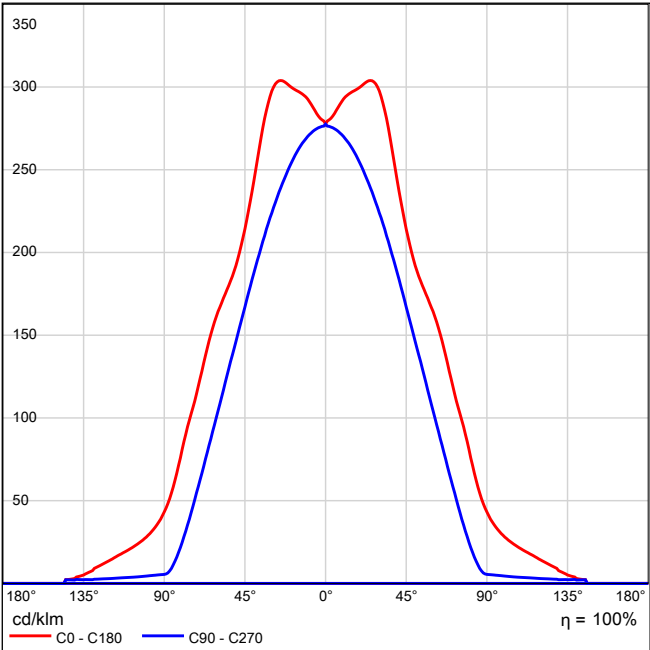
Nelle installazioni con esposizione diretta ai raggi solari, si consiglia di utilizzare l'articolo Forma LED.

L'apparecchio di illuminazione rispetta i requisiti previsti dai consorzi IFS e BRC, Direttiva HACCP, per gli impianti illuminotecnici nelle industrie alimentari.

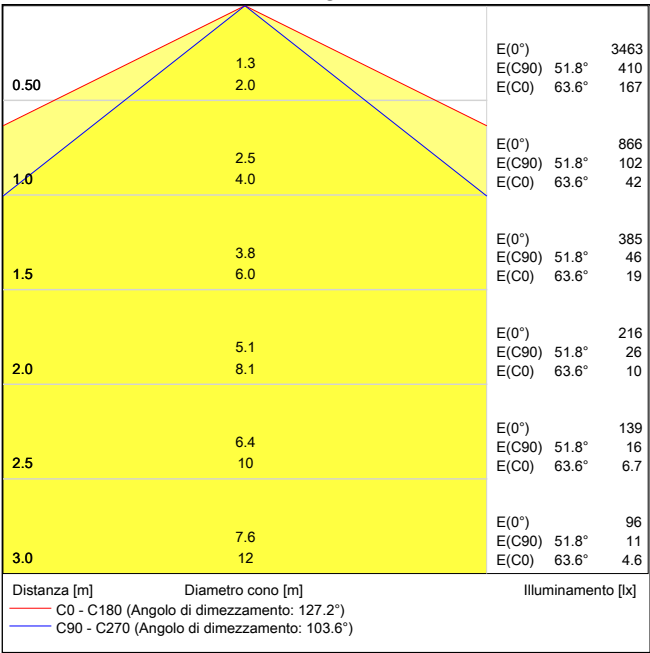
In ogni caso, verificare con i progettisti e con l'ufficio di consulenza Disano la compatibilità tra il materiale e gli alimenti, ed in tutte quelle industrie in cui è presente l'impianto di sanificazione.

Numero ordine: 164752-00

Emissione luminosa 1 / CDL lineare

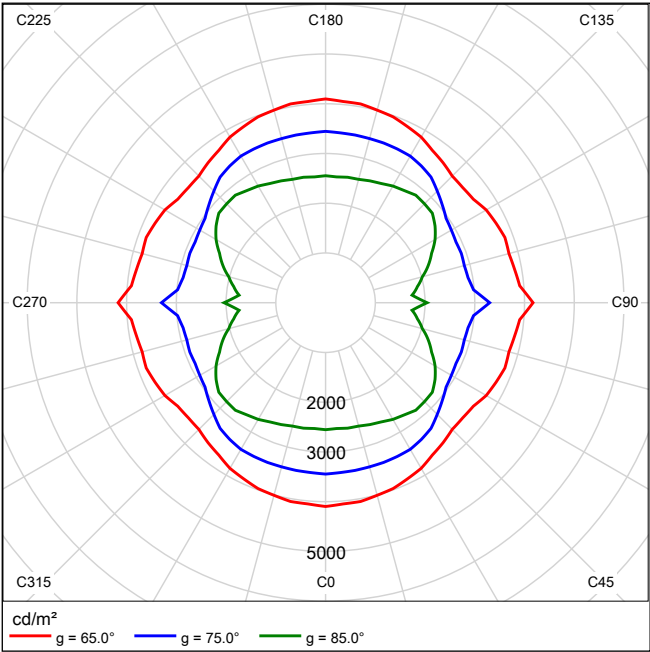


Emissione luminosa 1 / Diagramma conico





Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	17.6	18.9	18.0	19.2	19.6	17.0	18.3	17.4	18.6	19.0	
	3H	19.4	20.6	19.8	21.0	21.4	18.2	19.4	18.6	19.8	20.2	
	4H	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	18.7	19.8	19.1	20.2	20.6	
	6H	20.9	21.9	21.4	22.4	22.8	19.0	20.0	19.4	20.4	20.9	
	8H	21.2	22.2	21.6	22.6	23.1	19.1	20.1	19.5	20.5	20.9	
	12H	21.4	22.4	21.9	22.8	23.3	19.1	20.1	19.6	20.5	21.0	
4H	2H	18.1	19.3	18.6	19.6	20.1	17.6	18.8	18.1	19.2	19.6	
	3H	20.2	21.1	20.6	21.6	22.0	19.1	20.1	19.6	20.5	21.0	
	4H	21.2	22.0	21.6	22.5	23.0	19.7	20.6	20.2	21.0	21.5	
	6H	22.0	22.8	22.5	23.3	23.8	20.1	20.9	20.6	21.4	21.9	
	8H	22.4	23.1	22.9	23.6	24.1	20.3	21.0	20.8	21.5	22.0	
	12H	22.7	23.3	23.2	23.9	24.4	20.4	21.0	20.9	21.5	22.1	
8H	4H	21.4	22.1	22.0	22.6	23.2	20.2	20.9	20.7	21.4	21.9	
	6H	22.5	23.1	23.1	23.6	24.2	20.8	21.4	21.3	21.9	22.5	
	8H	23.0	23.5	23.6	24.1	24.7	21.0	21.6	21.6	22.1	22.7	
	12H	23.5	23.9	24.0	24.5	25.1	21.2	21.7	21.8	22.2	22.9	
12H	4H	21.4	22.1	22.0	22.6	23.2	20.2	20.9	20.8	21.4	22.0	
	6H	22.6	23.1	23.2	23.7	24.3	21.0	21.5	21.6	22.0	22.7	
	8H	23.2	23.6	23.7	24.2	24.8	21.3	21.8	21.9	22.3	23.0	
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		+0.1 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 2.0H		+0.2 / -0.5					+0.5 / -0.8					
Tabella standard		BK08					BK05					
Addendo di correzione		6.7					3.8					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3119lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

Area 1 / Edificio / Piano Primo / Disano Illuminazione PanelTech High Performance - UGR<19 - R2 Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco 1xLed/pltB 4000\_50 / Disano Illuminazione - Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco (1xLed/pltB 4000\_50)

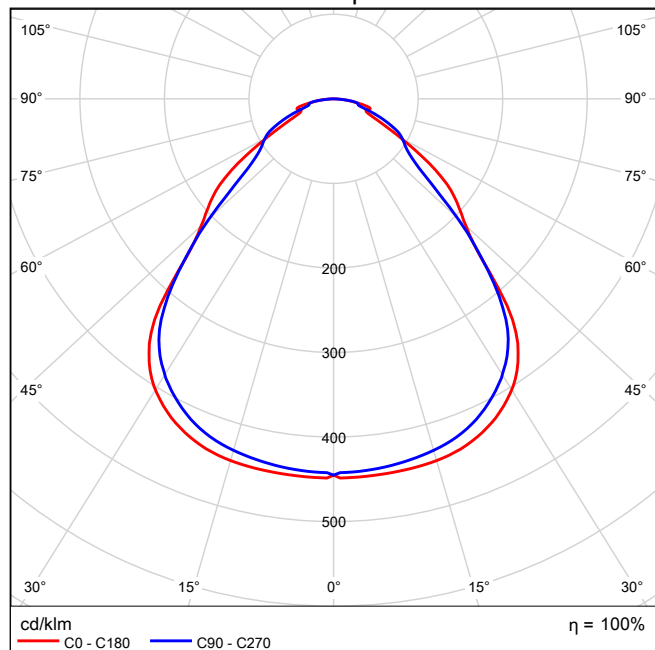
## Disano Illuminazione PanelTech High Performance - UGR<19 - R2 Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco 1xLed/pltB 4000\_50



Rendimento: 100%  
Flusso luminoso lampadina: 4630 lm  
Flusso luminoso apparecchio: 4630 lm  
Potenza: 48.4 W  
Rendimento luminoso: 95.7 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
1xLed/pltB 4000\_50: CCT 3000 K, CRI 93

### Emissione luminosa 1 / CDL polare



La qualità superiore dell'illuminazione a LED è oggi più vicina e accessibile, grazie a un prodotto rivoluzionario che offre, a costi contenuti, la luce ideale per uffici, centri commerciali, strutture alberghiere, sanitarie e in generale per tutti gli ambienti che necessitano di un'illuminazione costante.

I led sono posizionati sul perimetro della plafoniera, all'interno della cornice in alluminio che funge da dissipatore. L'illuminazione è diffusa in modo uniforme dallo schermo prismatico per evitare la possibilità di abbagliamento diretto.

Cablaggio: rapido, non è necessario aprire l'apparecchio.

Montaggio: Ad incasso solo in appoggio sui traversini o a sospensione

Accensione immediata con assenza di tremolio e assoluta silenziosità di funzionamento.

Risparmio energetico di oltre il 50% rispetto alle tradizionali plafoniere a tubi fluorescenti.

Assenza di emissioni elettromagnetiche e interferenze RF.

Nessun rischio per l'ambiente per l'assenza di materiali contenenti mercurio o piombo.

Normativa: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protetti con il grado IP40IK05 secondo le EN 60529.

Installabili su superfici normalmente infiammabili.

Lastra interna: in PMMA.

Diffusore: estruso in tecnopolimero prismaticizzato ad alta trasmittanza.

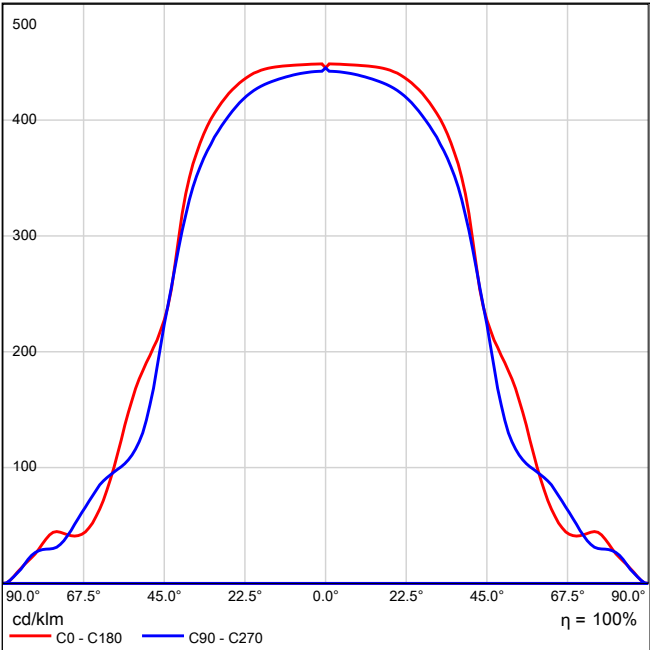
Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente

Vita media dei led superiore a 50.000 ore. L80B20

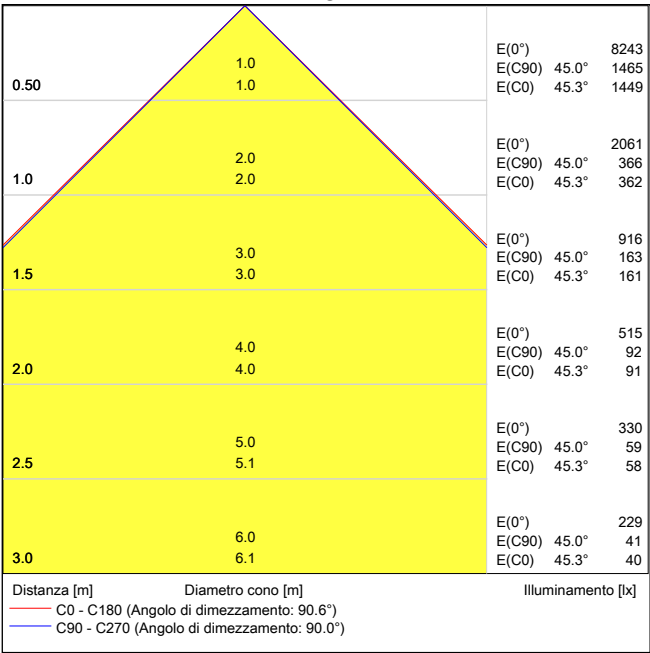
Fattore di potenza:  $\geq 0.95$

Numero ordine: 22185212-00

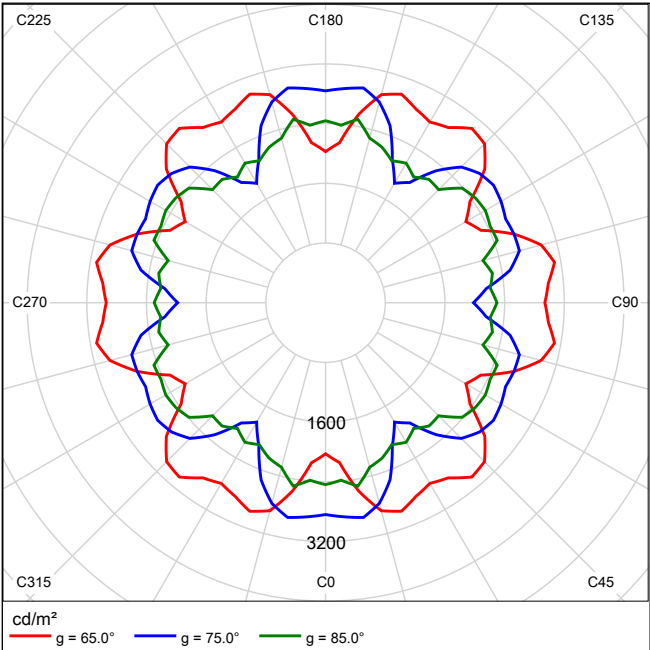
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

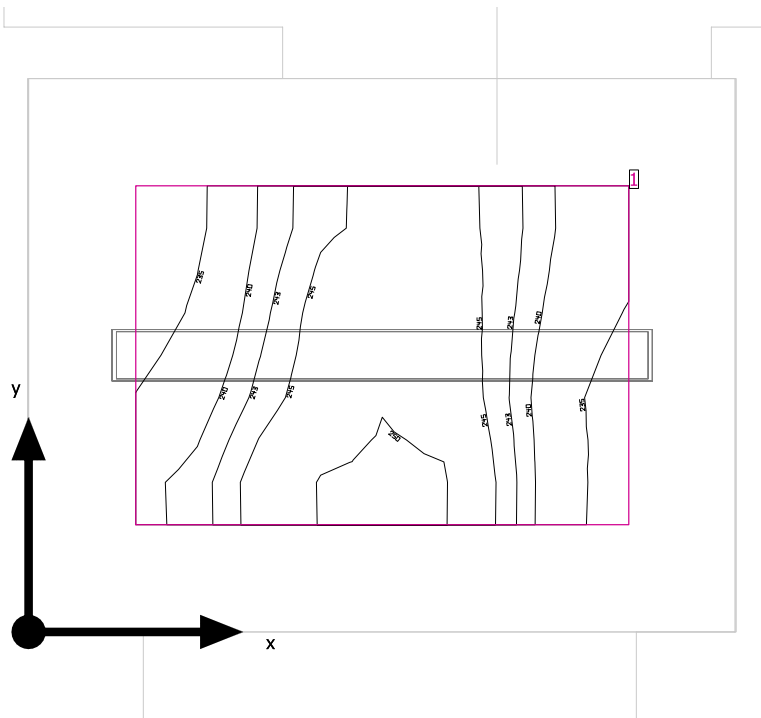


Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

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		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	16.4	17.5	16.7	17.8	18.0	16.6	17.8	16.9	18.0	18.2	
	3H	17.2	18.3	17.5	18.5	18.8	17.6	18.6	17.9	18.8	19.1	
	4H	17.8	18.8	18.1	19.0	19.3	18.0	18.9	18.3	19.2	19.5	
	6H	18.3	19.2	18.7	19.5	19.8	18.3	19.2	18.7	19.5	19.8	
	8H	18.5	19.4	18.9	19.7	20.0	18.5	19.4	18.9	19.7	20.0	
	12H	18.6	19.4	19.0	19.8	20.1	18.6	19.5	19.0	19.8	20.1	
4H	2H	16.8	17.8	17.2	18.1	18.4	17.0	17.9	17.3	18.2	18.5	
	3H	17.8	18.6	18.2	19.0	19.3	18.0	18.8	18.4	19.2	19.5	
	4H	18.5	19.2	18.9	19.6	19.9	18.6	19.4	19.0	19.7	20.1	
	6H	19.2	19.8	19.6	20.2	20.6	19.2	19.8	19.6	20.2	20.6	
	8H	19.4	20.0	19.9	20.4	20.8	19.5	20.0	19.9	20.4	20.8	
	12H	19.6	20.1	20.1	20.5	21.0	19.6	20.1	20.1	20.5	21.0	
8H	4H	18.7	19.3	19.2	19.7	20.1	18.9	19.5	19.3	19.8	20.3	
	6H	19.6	20.0	20.0	20.5	20.9	19.7	20.1	20.1	20.6	21.0	
	8H	19.9	20.3	20.4	20.7	21.2	20.0	20.4	20.5	20.8	21.3	
	12H	20.2	20.5	20.6	21.0	21.5	20.2	20.6	20.7	21.1	21.5	
12H	4H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.1	18.9	19.4	19.4	19.8	20.3	
	6H	19.6	20.1	20.1	20.5	21.0	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	
	8H	20.0	20.4	20.5	20.8	21.3	20.1	20.5	20.6	20.9	21.4	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.4 / -0.3					+0.3 / -0.5					
S = 1.5H		+0.5 / -0.9					+0.6 / -0.8					
S = 2.0H		+1.0 / -1.5					+1.1 / -1.2					
Tabella standard		BK05					BK05					
Addendo di correzione		2.3					2.5					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4630lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

## Antibagno insegnanti PT



Altezza libera: 3.100 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Antibagno insegnanti PT)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	242 ( $\geq 200$ )	233	250	0.96	0.93

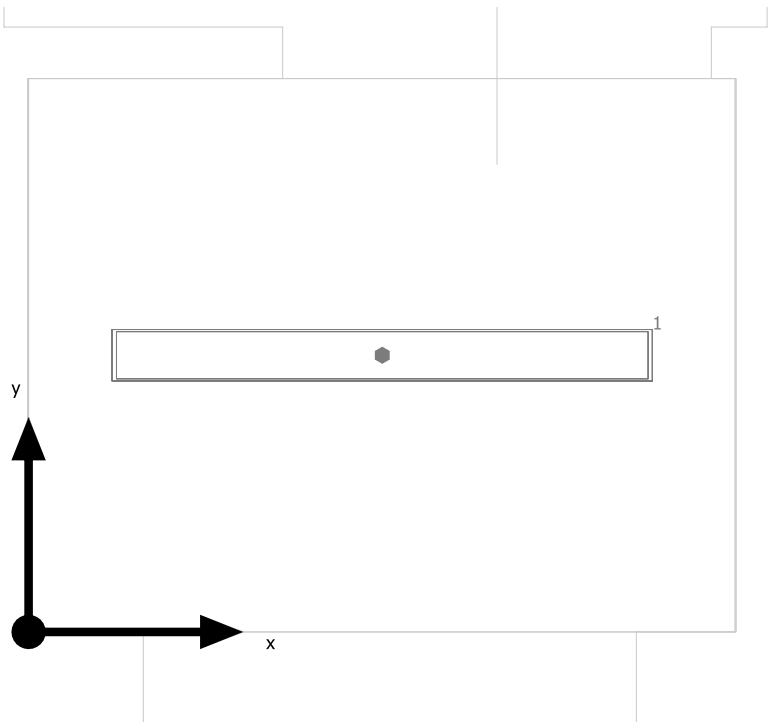
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Disano Illuminazione - 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio	3119	27.7	112.6
Somma di tutte le lampade	3119	27.7	112.6

Valore di allacciamento specifico: 13.01 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 2.13 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 30.49 W/m<sup>2</sup> = 12.58 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 0.91 m<sup>2</sup>)

Consumo: 23 kWh/a Da max. 100 kWh/a

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

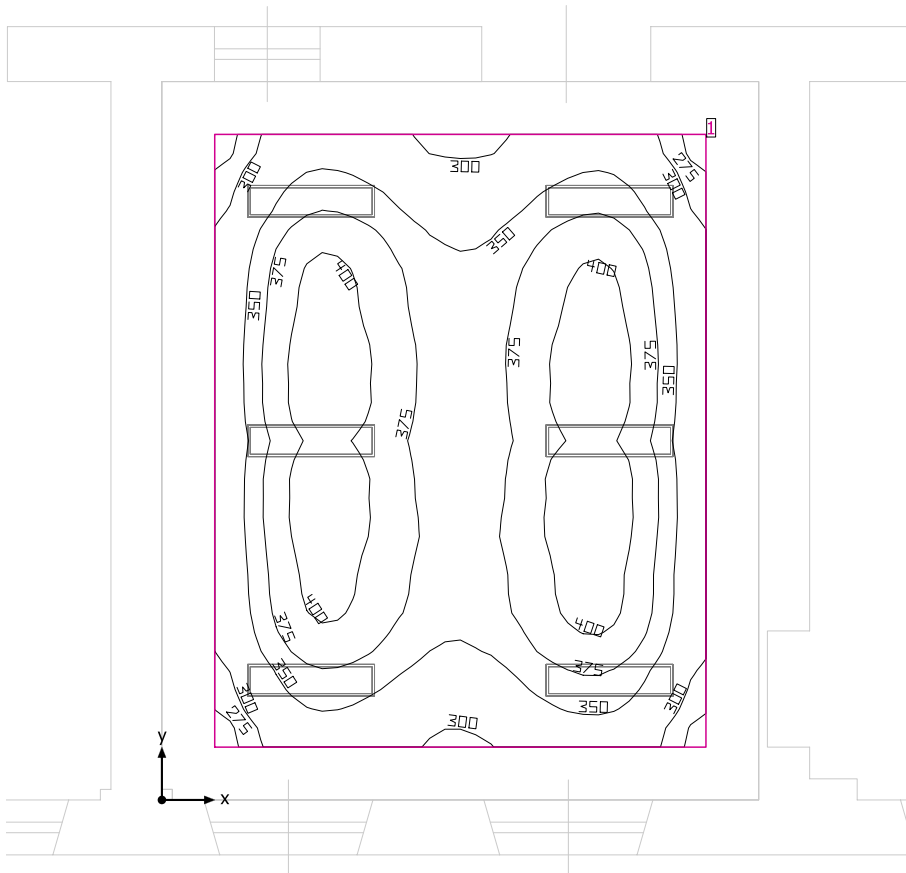
Antibagno insegnanti PT



Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	0.825	0.645	3.100	0.80

## Aula 2



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 2)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	364 (≥ 300)	262	415	0.72	0.63

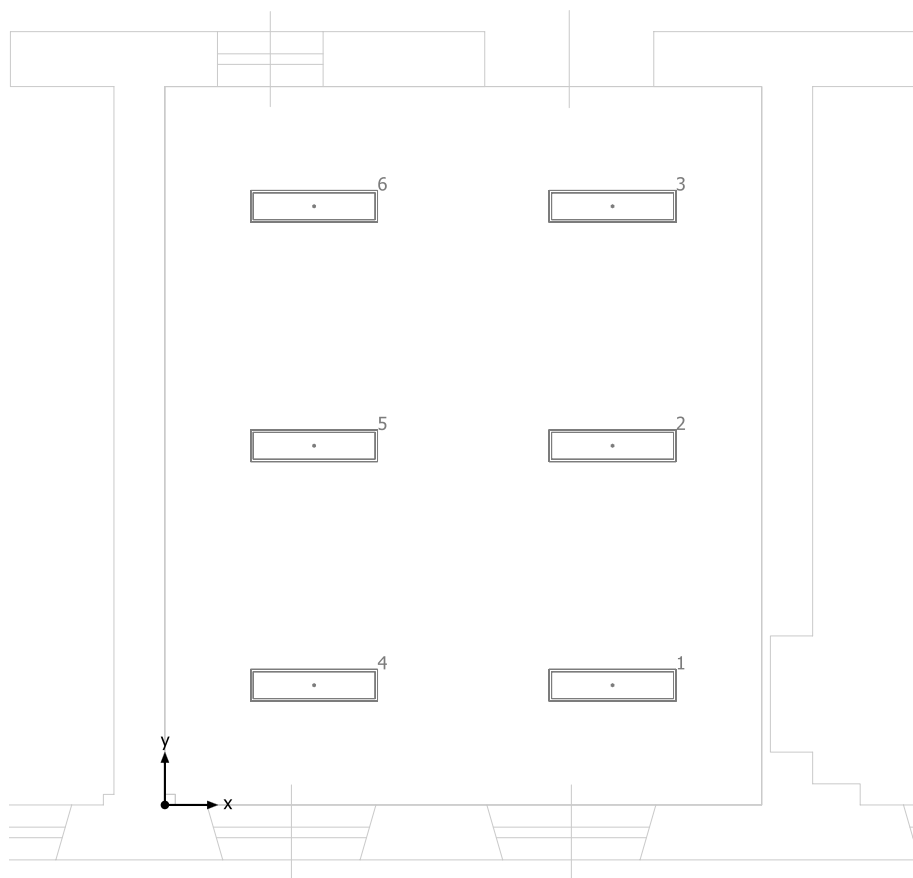
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
6 Disano Illuminazione - 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco	3318	36.0	92.2
Somma di tutte le lampade	19908	216.0	92.2

Valore di allacciamento specifico: 5.62 W/m² (Superficie del locale 38.41 m²),  
Valore di allacciamento specifico: 8.01 W/m² = 2.20 W/m²/100 lx (Superficie utile 26.97 m²)

Consumo: 420 kWh/a Da max. 1350 kWh/a

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

## Aula 2



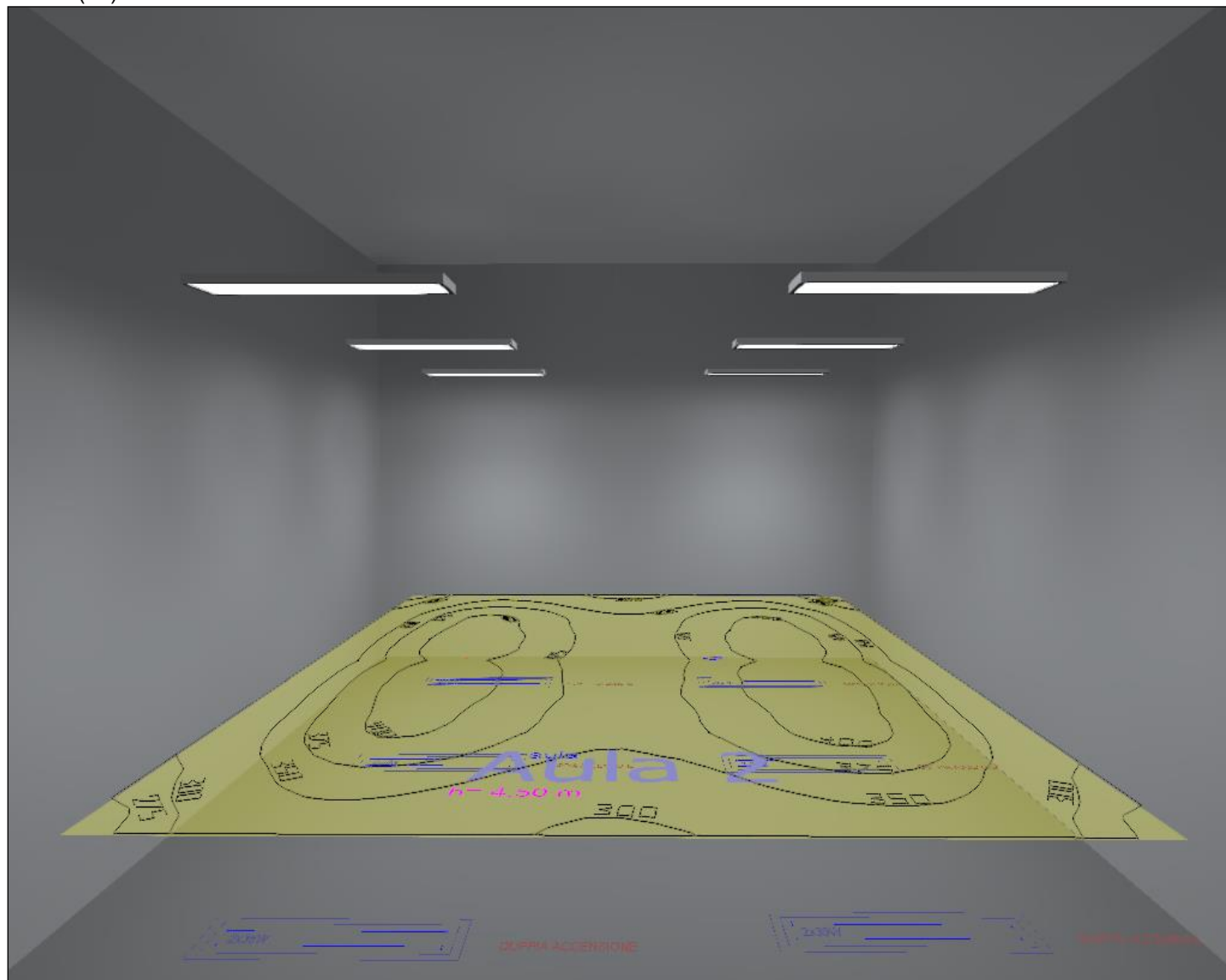
Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR&lt;19 - CRI&gt;90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	4.237	1.133	3.200	0.80
2	4.237	3.400	3.200	0.80
3	4.237	5.667	3.200	0.80
4	1.412	1.133	3.200	0.80
5	1.412	3.400	3.200	0.80
6	1.412	5.667	3.200	0.80

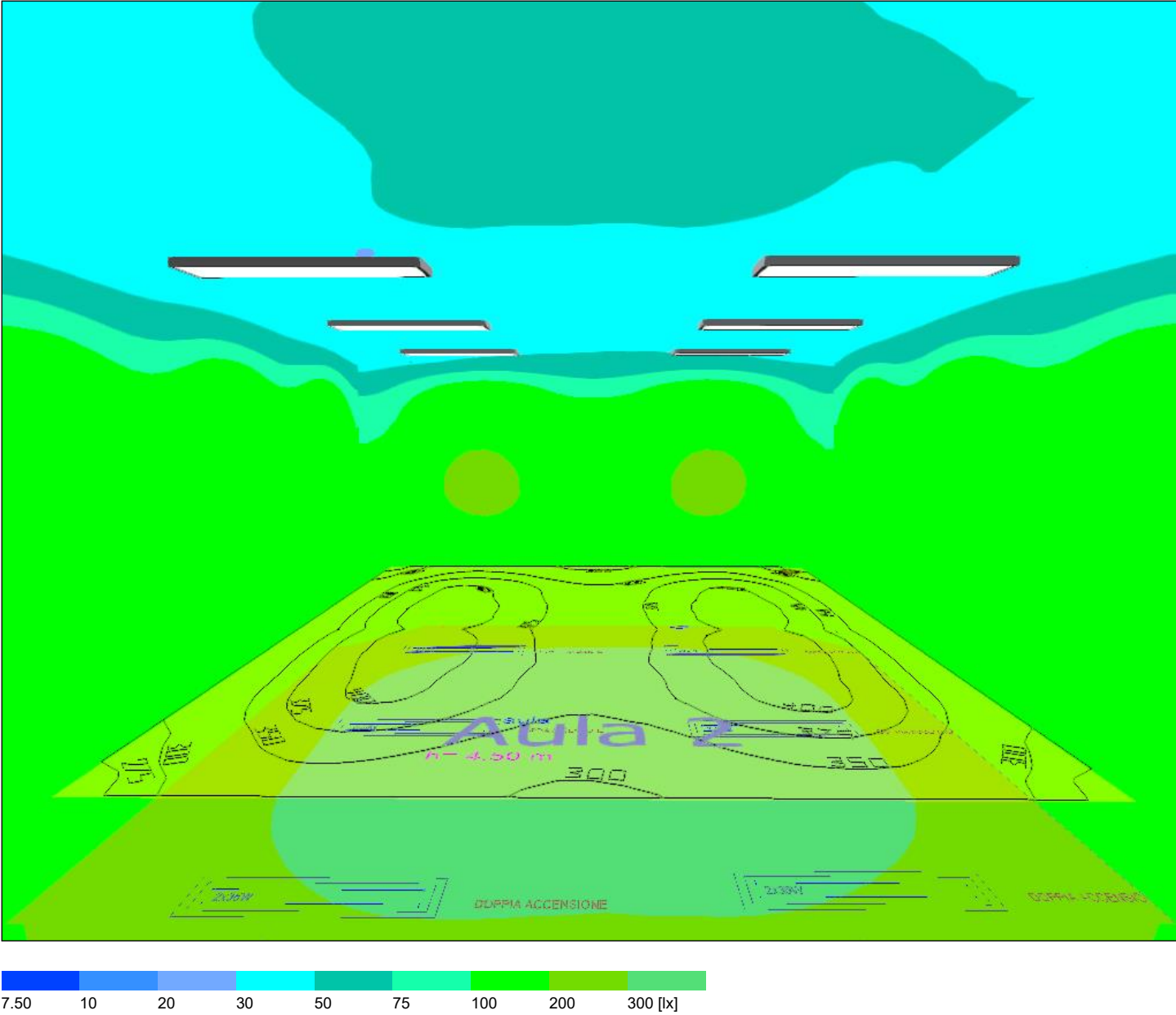


## Aula 2

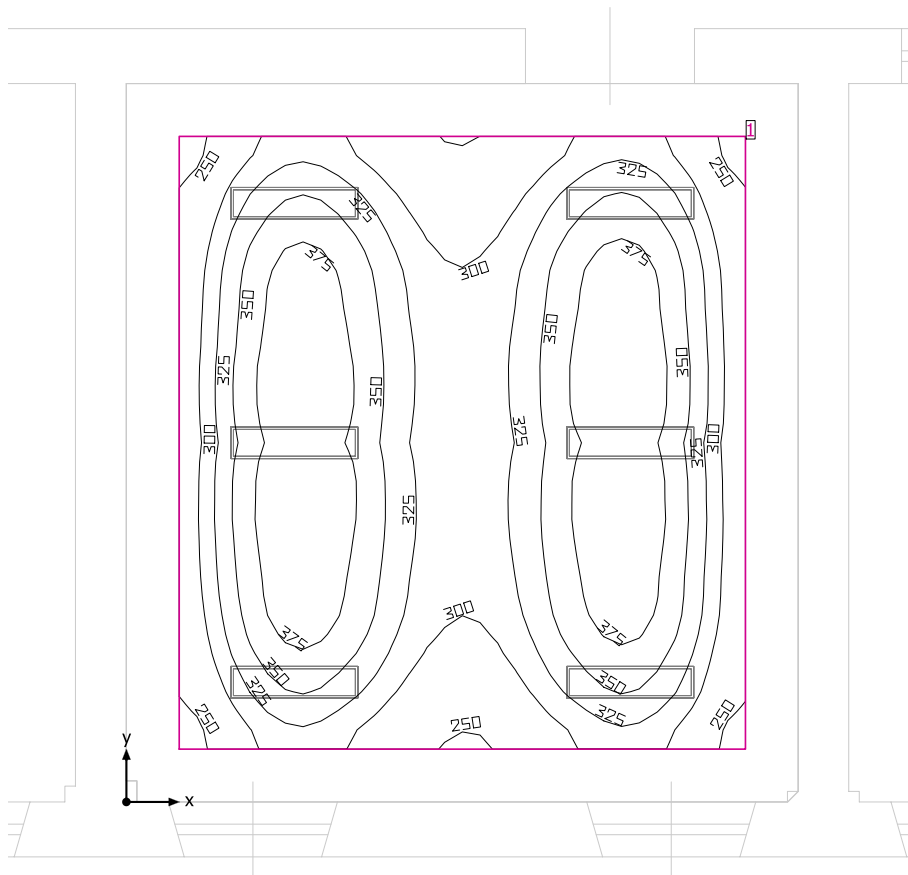
### Aula 2 (26)



Aula 2 (27), Illuminanti in [lx]



## Aula 3 (Verifica UGR)



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 3 (Verifica UGR))	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	333 ( $\geq 300$ )	233	398	0.70	0.59

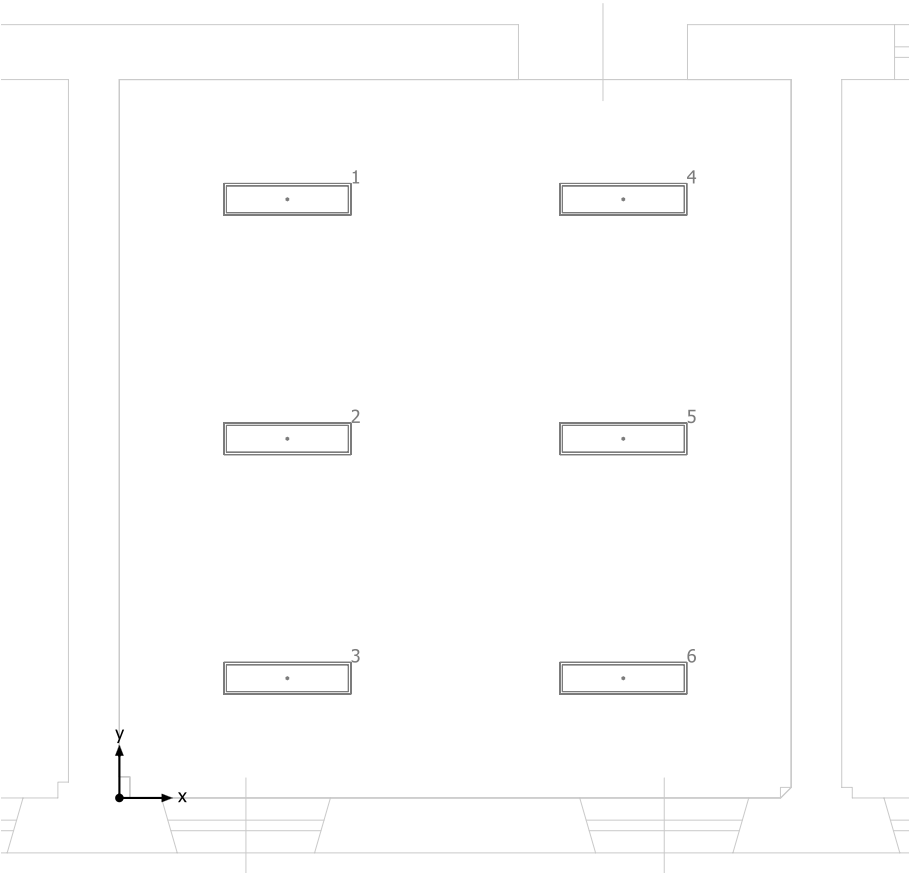
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
6 Disano Illuminazione - 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco	3318	36.0	92.2
Somma di tutte le lampade	19908	216.0	92.2

Valore di allacciamento specifico: 5.00 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 43.22 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 6.95 W/m<sup>2</sup> = 2.09 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 31.09 m<sup>2</sup>)

Consumo: 420 kWh/a Da max. 1550 kWh/a

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

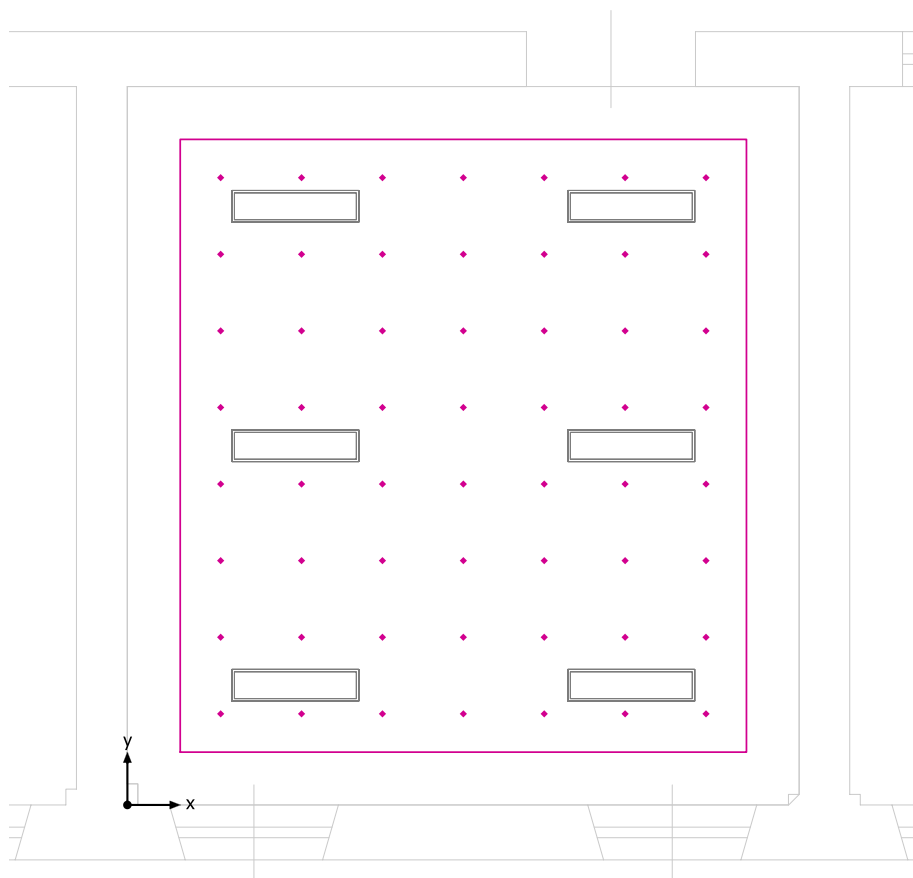
Aula 3 (Verifica UGR)



Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.590	5.667	3.200	0.80
2	1.590	3.400	3.200	0.80
3	1.590	1.133	3.200	0.80
4	4.770	5.667	3.200	0.80
5	4.770	3.400	3.200	0.80
6	4.770	1.133	3.200	0.80

## Area di posizionamento banchi / Illuminamento perpendicolare



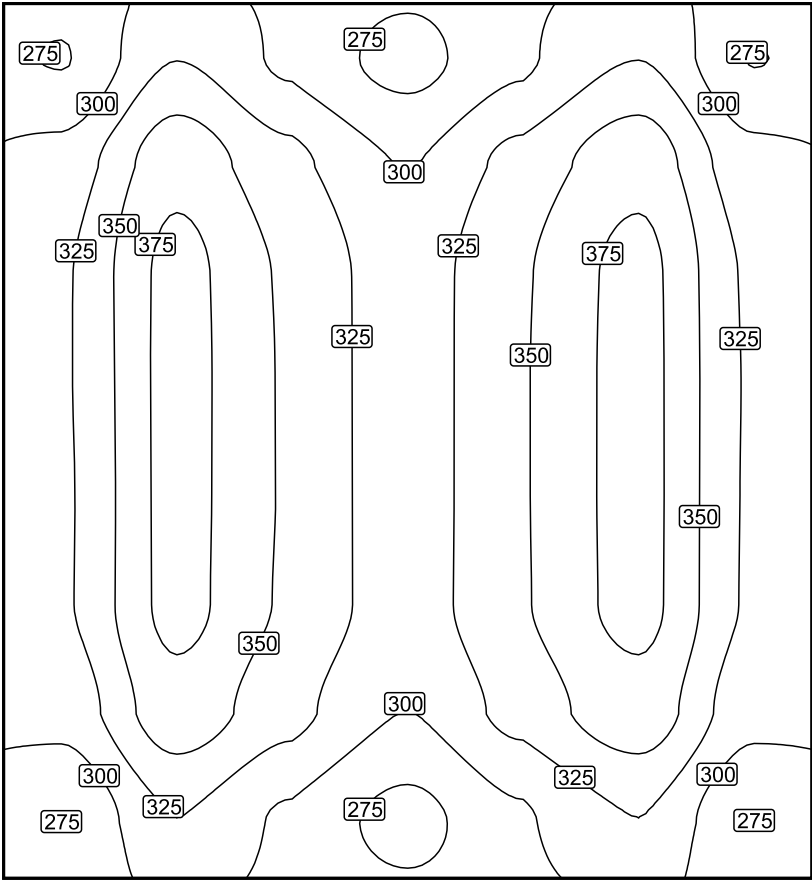
Area di posizionamento banchi: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 329 lx, Min: 267 lx, Max: 383 lx, Min/Medio: 0.81, Min/Max: 0.70

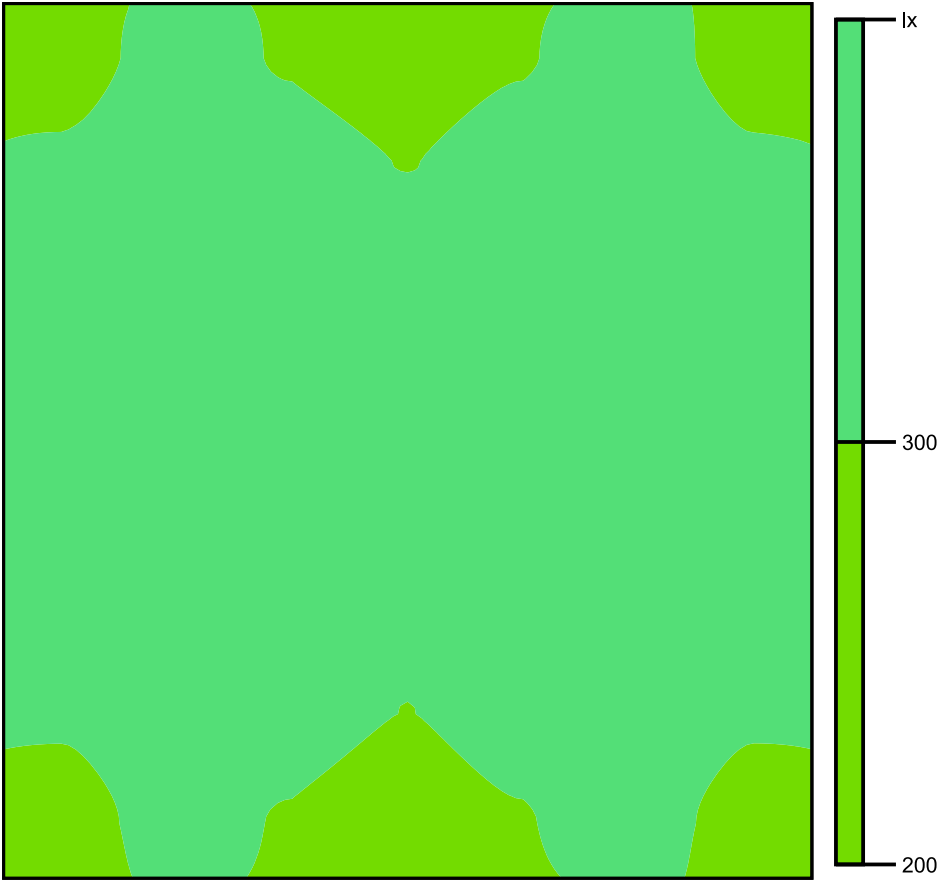
Altezza: 0.700 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 50

## Raster dei valori [lx]

+274	+324	+296	<u>+267</u>	+295	+324	+274
+309	+365	+333	+299	+333	+365	+308
+322	+382	+347	+313	+347	+382	+322
+323	<u>+383</u>	+348	+312	+348	+382	+323
+323	<u>+383</u>	+348	+312	+348	<u>+383</u>	+322
+322	+382	+347	+313	+347	+382	+322
+309	+366	+333	+299	+333	+366	+309
+275	+325	+296	<u>+267</u>	+296	+325	+275

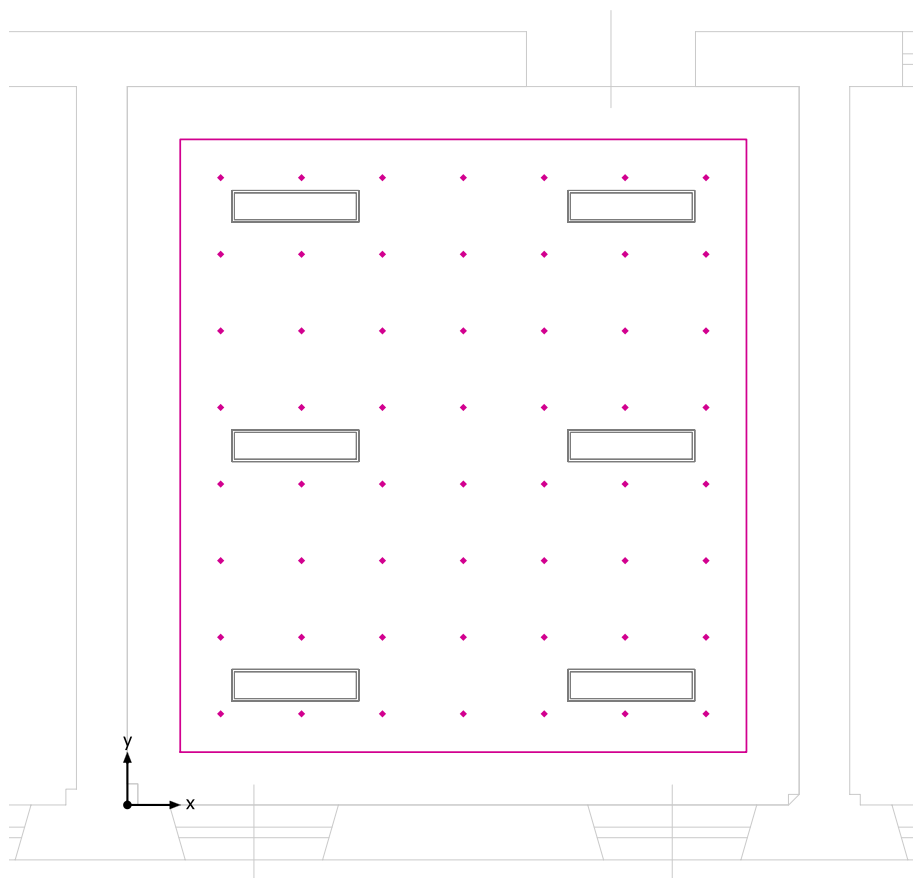
Scala: 1 : 50

## Tabella valori [lx]

m	-2.537	-1.812	-1.087	-0.362	0.362	1.087	1.812	2.537
2.297	274	308	322	323	322	322	309	275
1.531	324	365	382	382	383	382	366	325
0.766	295	333	347	348	348	347	333	296
0.000	267	299	313	312	312	313	299	267
-0.766	296	333	347	348	348	347	333	296
-1.531	324	365	382	383	383	382	366	325
-2.297	274	309	322	323	323	322	309	275



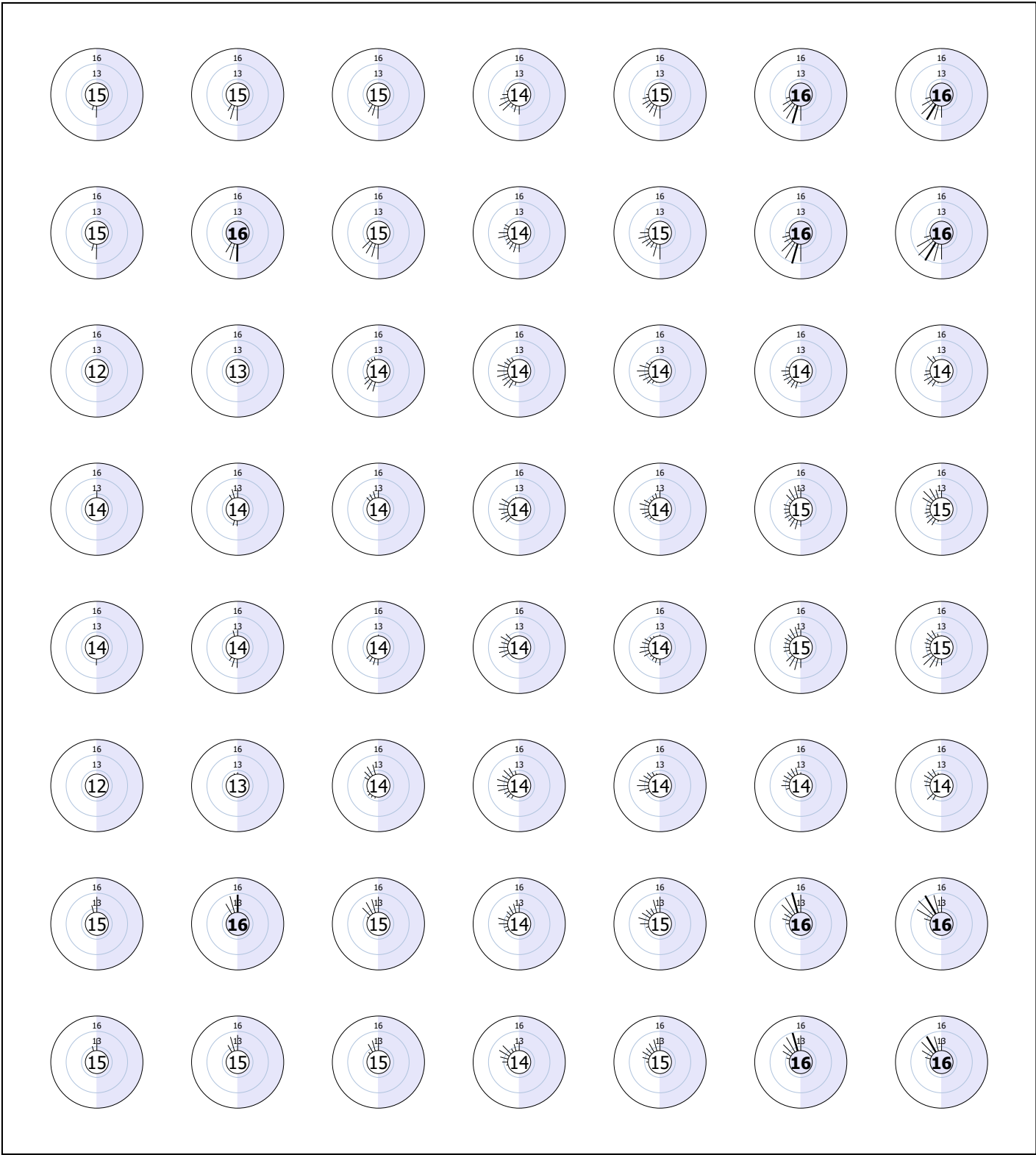
## Area di posizionamento banchi / UGR



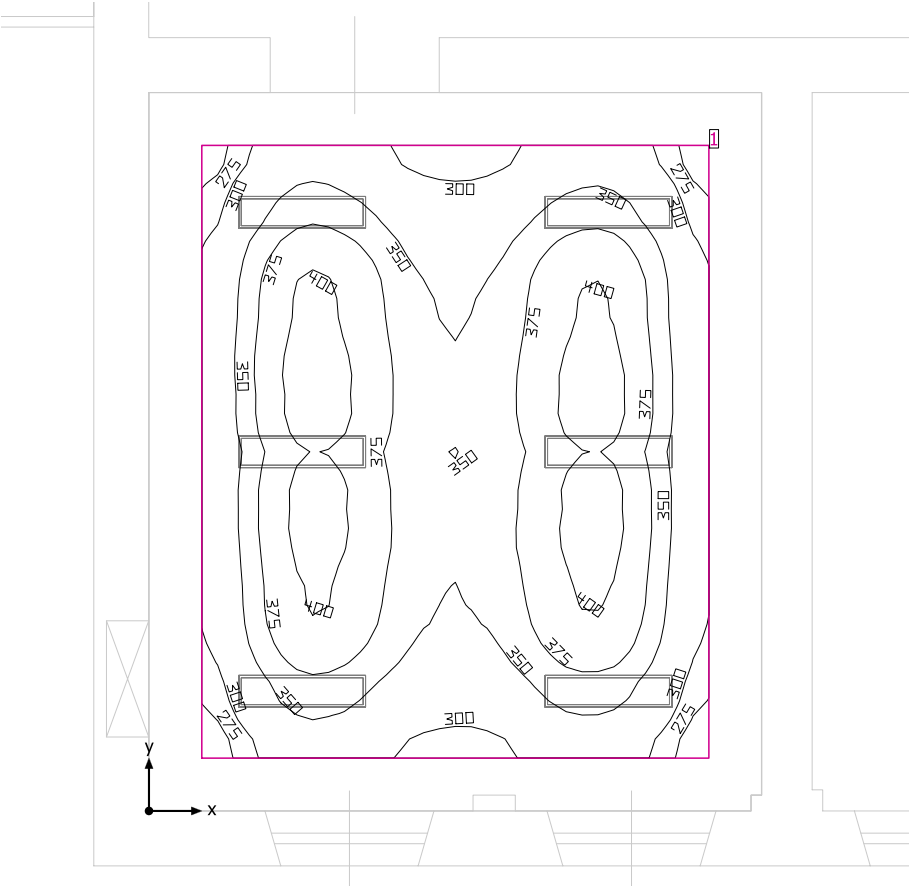
Area di posizionamento banchi: UGR (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Massimo abbagliamento a: 210°, Max: 16.3, Valore limite: ≤19.0, Area angolo di mira: 180° - 360°, Grandezza intervallo: 15°, Altezza: 0.900 m



Aula 4



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 4)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	356 (≥ 300)	252	410	0.71	0.61

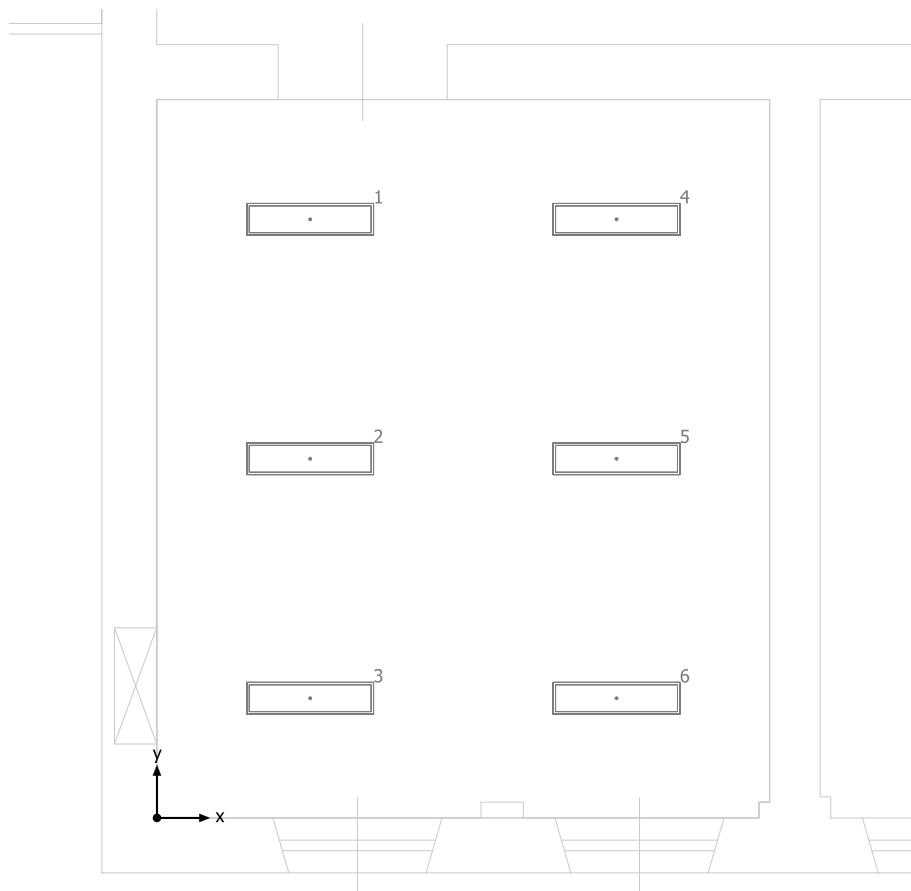
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
6 Disano Illuminazione - 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco	3318	36.0	92.2
Somma di tutte le lampade	19908	216.0	92.2

Valore di allacciamento specifico: 5.48 W/m² (Superficie del locale 39.42 m²),  
Valore di allacciamento specifico: 7.76 W/m² = 2.18 W/m²/100 lx (Superficie utile 27.84 m²)

Consumo: 420 kWh/a Da max. 1400 kWh/a

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

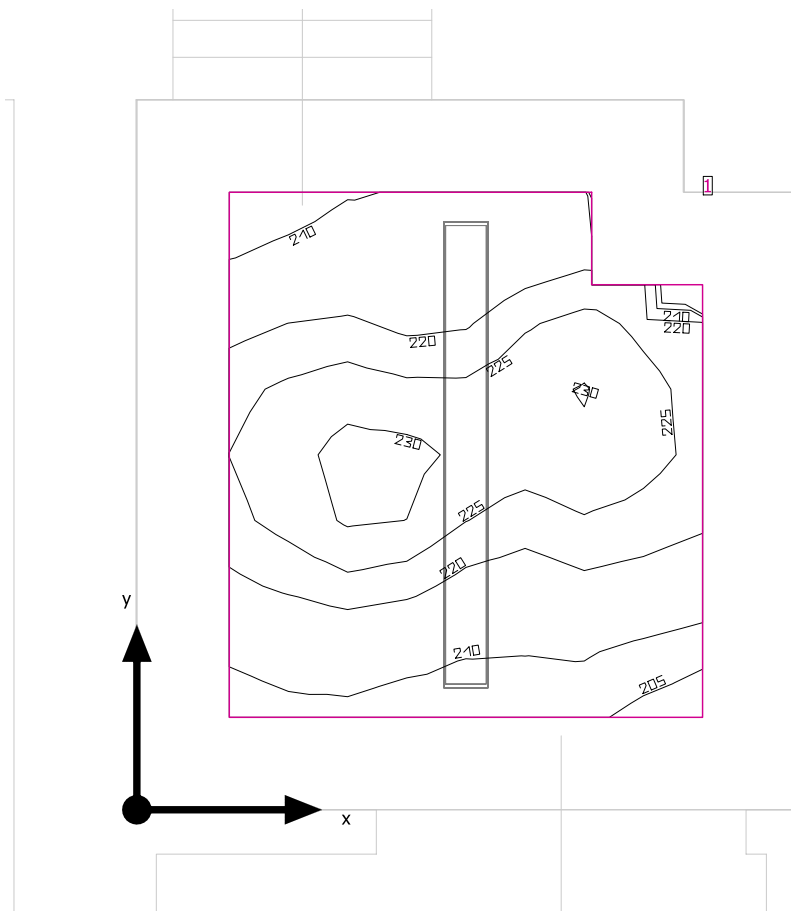
## Aula 4



Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR&lt;19 - CRI&gt;90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.450	5.667	3.200	0.80
2	1.450	3.400	3.200	0.80
3	1.450	1.133	3.200	0.80
4	4.350	5.667	3.200	0.80
5	4.350	3.400	3.200	0.80
6	4.350	1.133	3.200	0.80

## Bagno insegnanti PT



Altezza libera: 3.100 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno insegnanti PT)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	220 ( $\geq 200$ )	204	231	0.93	0.88

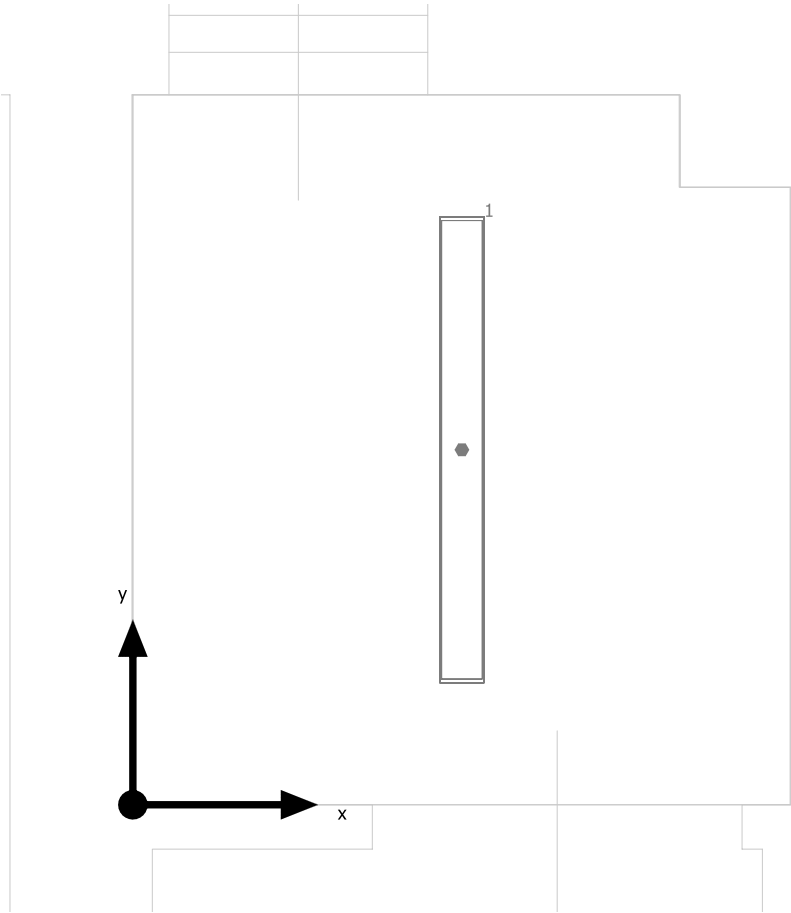
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Disano Illuminazione - 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio	3119	27.7	112.6
Somma di tutte le lampade	3119	27.7	112.6

Valore di allacciamento specifico: 8.29 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 3.34 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 15.90 W/m<sup>2</sup> = 7.24 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 1.74 m<sup>2</sup>)

Consumo: 23 kWh/a Da max. 150 kWh/a

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

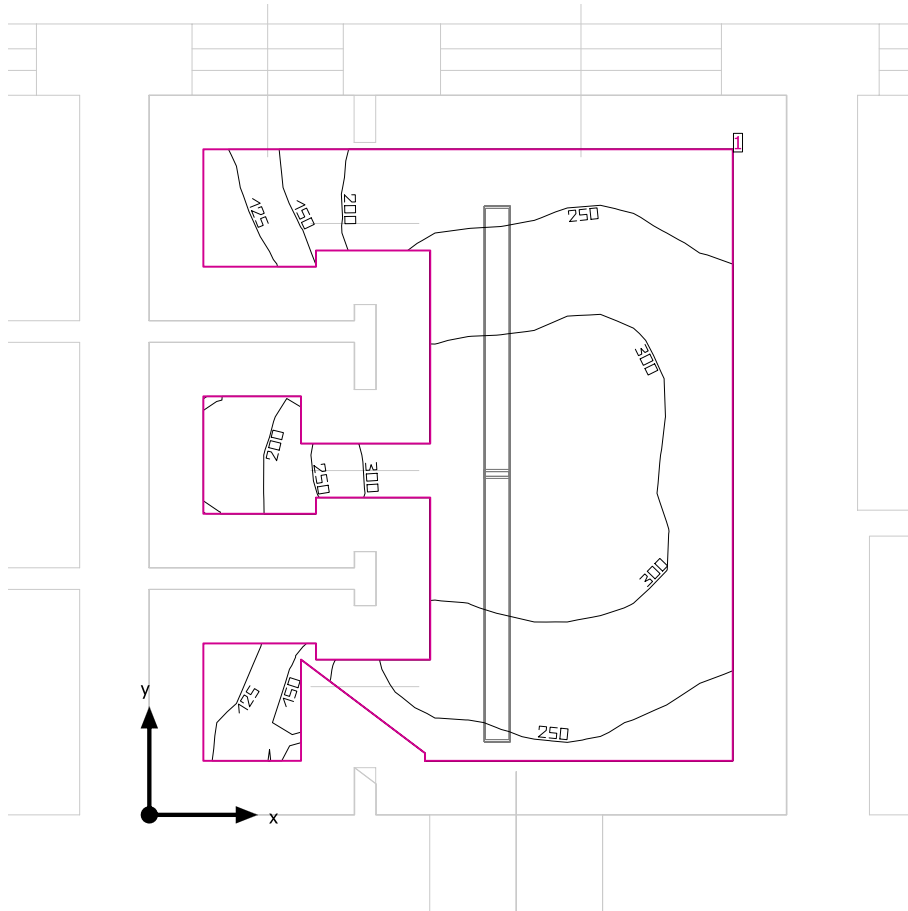
Bagno insegnati PT



Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	0.890	0.960	3.100	0.80

## Bagno studenti PT



Altezza libera: 3.100 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno studenti PT)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	259 ( $\geq 200$ )	108	327	0.42	0.33

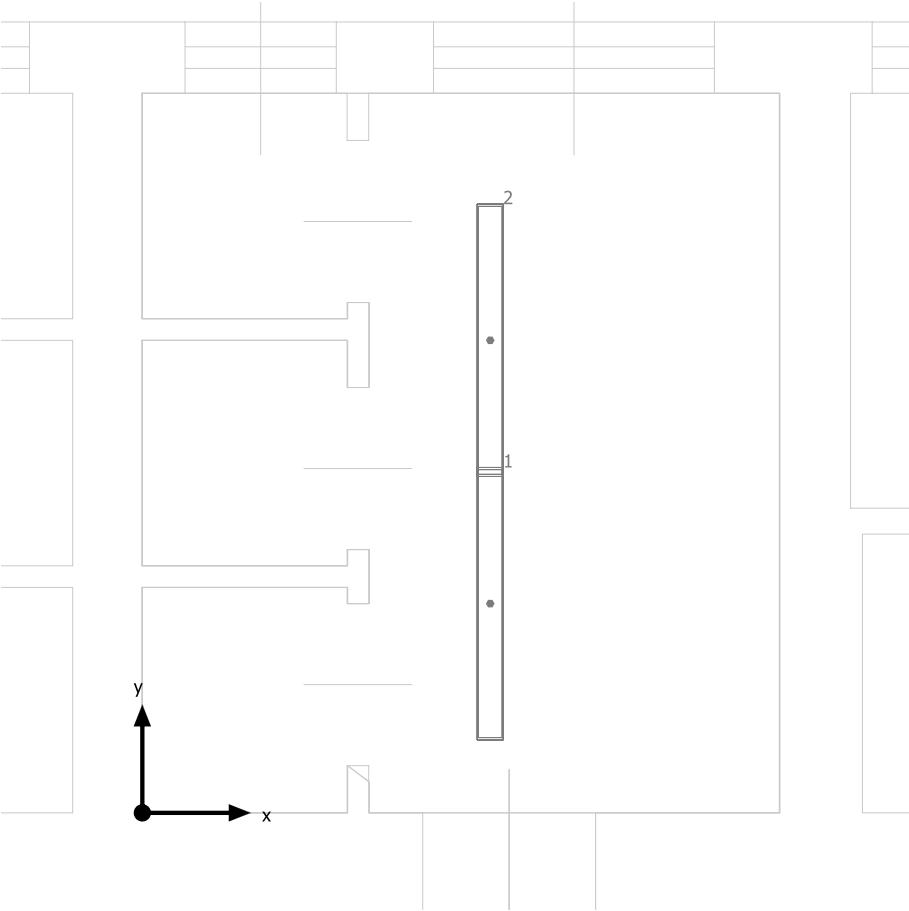
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
2 Disano Illuminazione - 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio	3119	27.7	112.6
Somma di tutte le lampade	6238	55.4	112.6

Valore di allacciamento specifico: 5.80 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 9.55 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 10.49 W/m<sup>2</sup> = 4.04 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 5.28 m<sup>2</sup>)

Consumo: 46 kWh/a Da max. 350 kWh/a

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

Bagno studenti PT

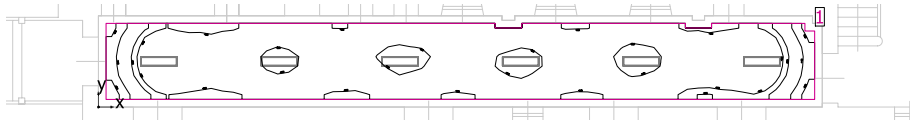


Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.610	0.968	3.100	0.80
2	1.610	2.187	3.100	0.80



## Corridoio PT



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Corridoio PT)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.250 m	137 ( $\geq 100$ )	92.8	153	0.68	0.61

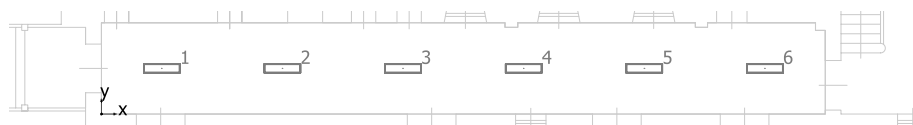
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
6 Disano Illuminazione - 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco	3318	36.0	92.2
Somma di tutte le lampade	19908	216.0	92.2

Valore di allacciamento specifico: 3.03 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 71.20 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 3.73 W/m<sup>2</sup> = 2.71 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 57.91 m<sup>2</sup>)

Consumo: 240 kWh/a Da max. 2500 kWh/a

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

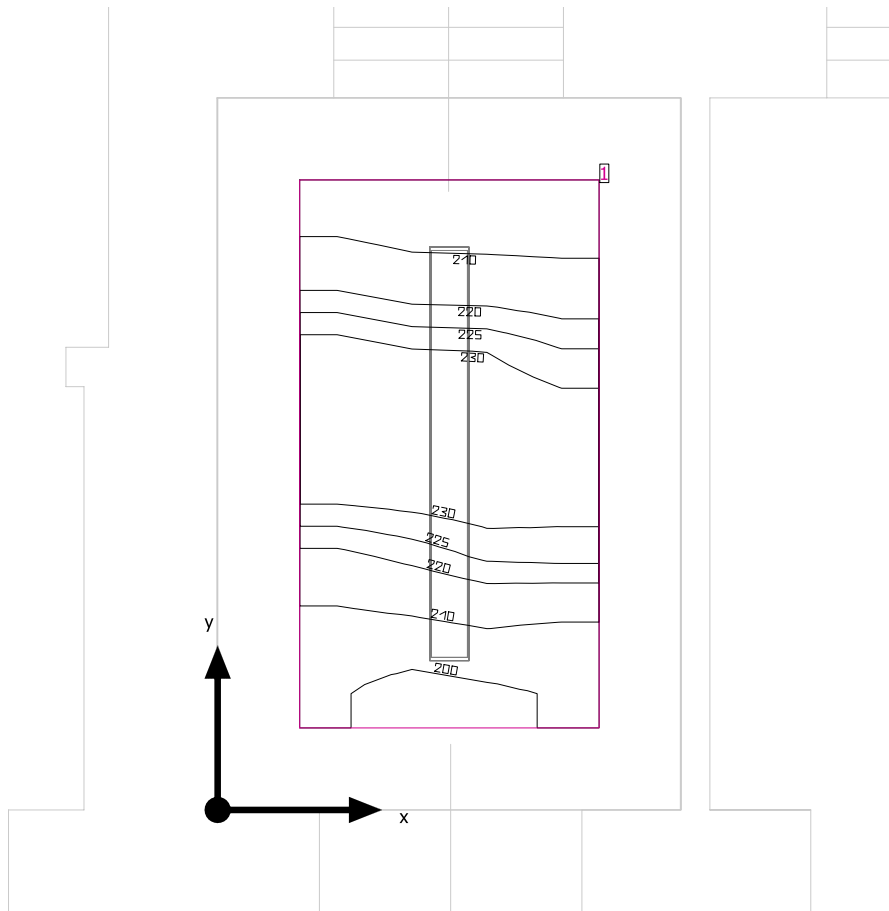
## Corridoio PT



Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR&lt;19 - CRI&gt;90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.983	1.500	3.800	0.80
2	5.950	1.500	3.800	0.80
3	9.917	1.500	3.800	0.80
4	13.883	1.500	3.800	0.80
5	17.850	1.500	3.800	0.80
6	21.817	1.500	3.800	0.80

## Ripostiglio PT



Altezza libera: 3.100 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Ripostiglio PT)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	219 ( $\geq 100$ )	197	237	0.90	0.83

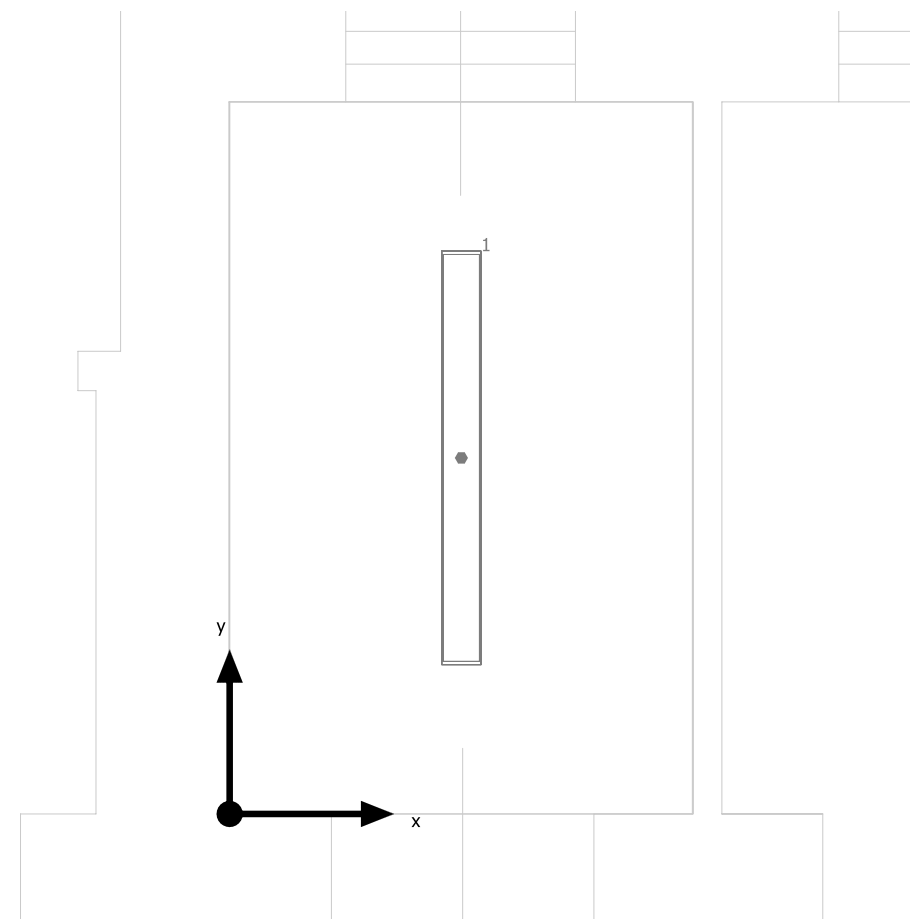
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Disano Illuminazione - 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio	3119	27.7	112.6
Somma di tutte le lampade	3119	27.7	112.6

Valore di allacciamento specifico: 9.04 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 3.07 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 18.18 W/m<sup>2</sup> = 8.31 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 1.52 m<sup>2</sup>)

Consumo: 5 kWh/a Da max. 150 kWh/a

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

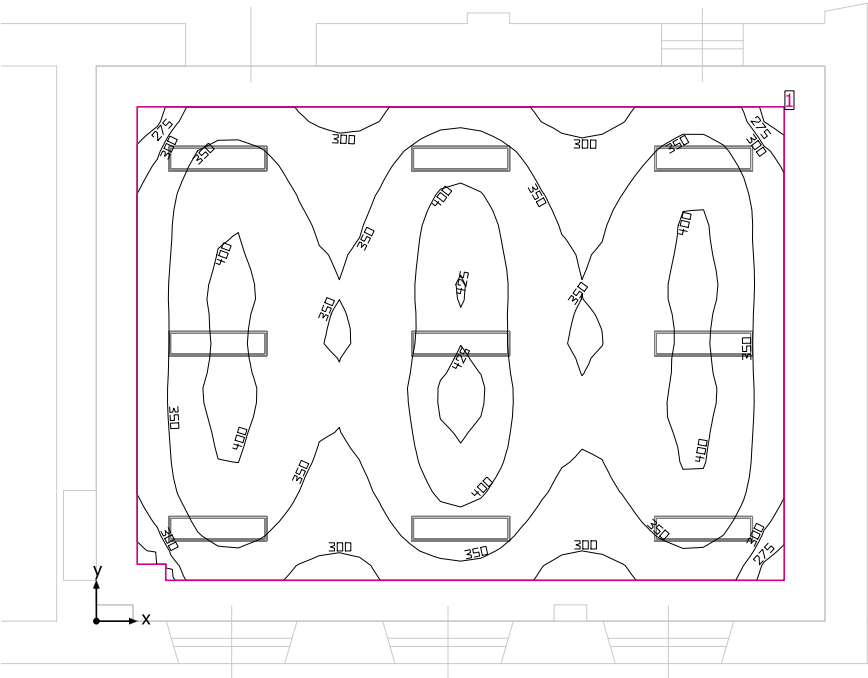
Ripostiglio PT



Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	0.706	1.085	3.100	0.80

Sala professori e collaboratori



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Sala professori e collaboratori)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	361 (≥ 300)	258	429	0.71	0.60

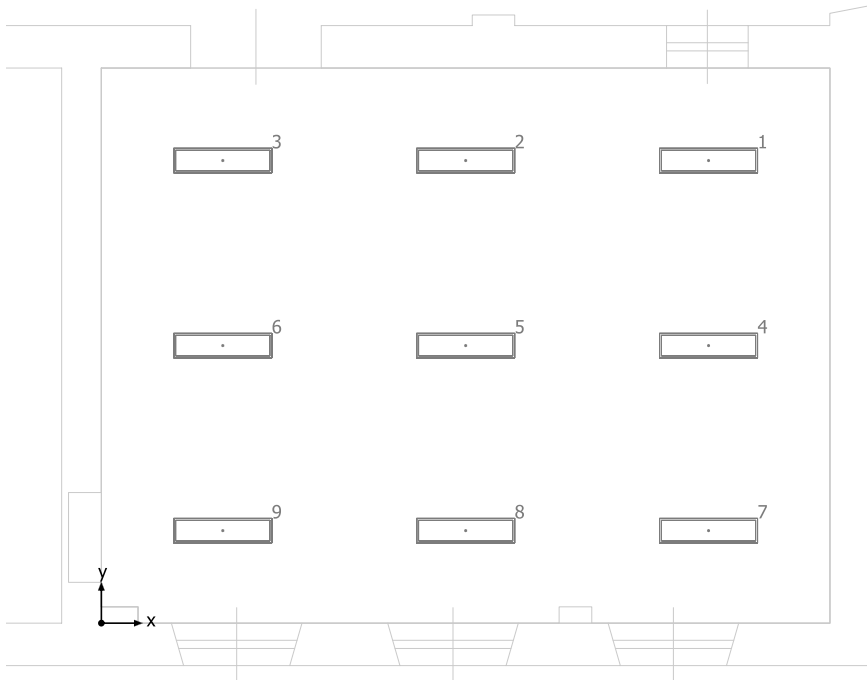
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
9 Disano Illuminazione - 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco	3318	36.0	92.2
Somma di tutte le lampade	29862	324.0	92.2

Valore di allacciamento specifico: 5.35 W/m² (Superficie del locale 60.61 m²),  
Valore di allacciamento specifico: 7.06 W/m² = 1.96 W/m²/100 lx (Superficie utile 45.90 m²)

Consumo: 620 kWh/a Da max. 2150 kWh/a

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

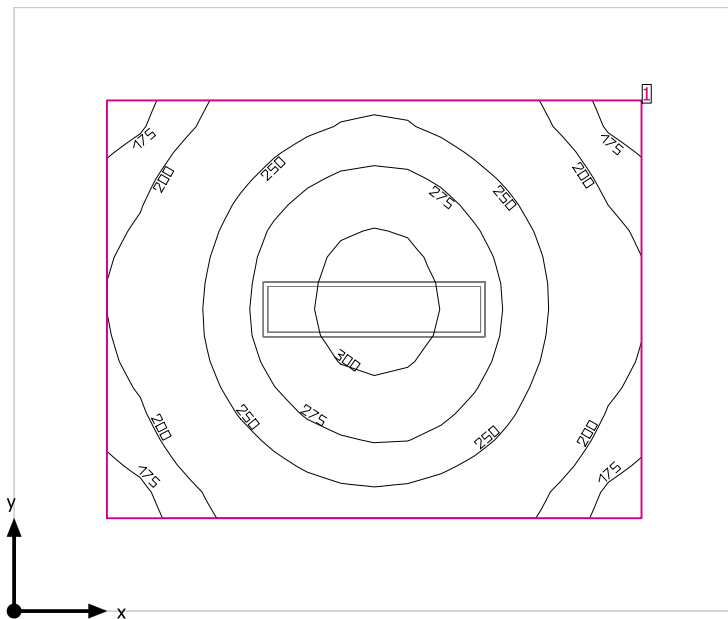
## Sala professori e collaboratori



Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR&lt;19 - CRI&gt;90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	7.438	5.667	3.200	0.80
2	4.463	5.667	3.200	0.80
3	1.488	5.667	3.200	0.80
4	7.438	3.400	3.200	0.80
5	4.463	3.400	3.200	0.80
6	1.488	3.400	3.200	0.80
7	7.438	1.133	3.200	0.80
8	4.463	1.133	3.200	0.80
9	1.488	1.133	3.200	0.80

## Sala stampe



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Sala stampe)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	243 ( $\geq 200$ )	161	308	0.66	0.52

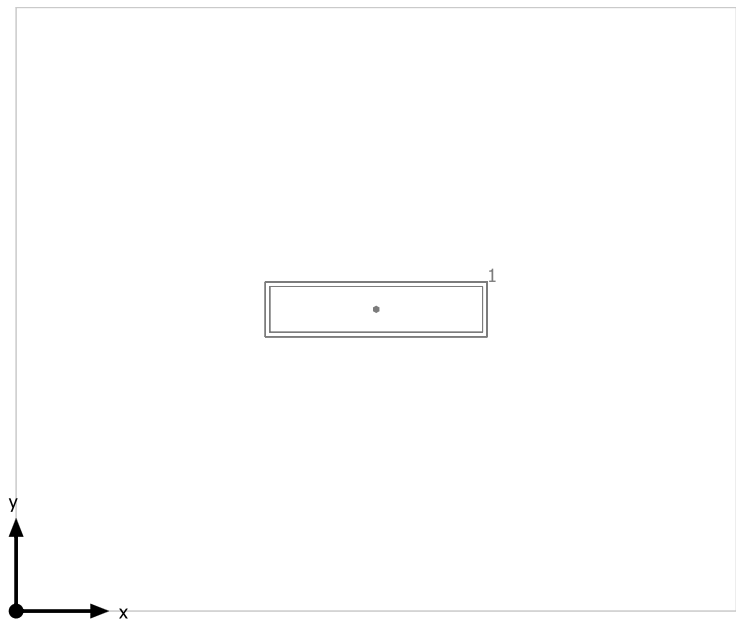
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Disano Illuminazione - PanelTech High Performance - UGR<19 - R2 Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco	4630	48.4	95.7
Somma di tutte le lampade	4630	48.4	95.7

Valore di allacciamento specifico: 3.84 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 12.61 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 7.47 W/m<sup>2</sup> = 3.08 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 6.48 m<sup>2</sup>)

Consumo: 8 kWh/a Da max. 450 kWh/a

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

Sala stampe

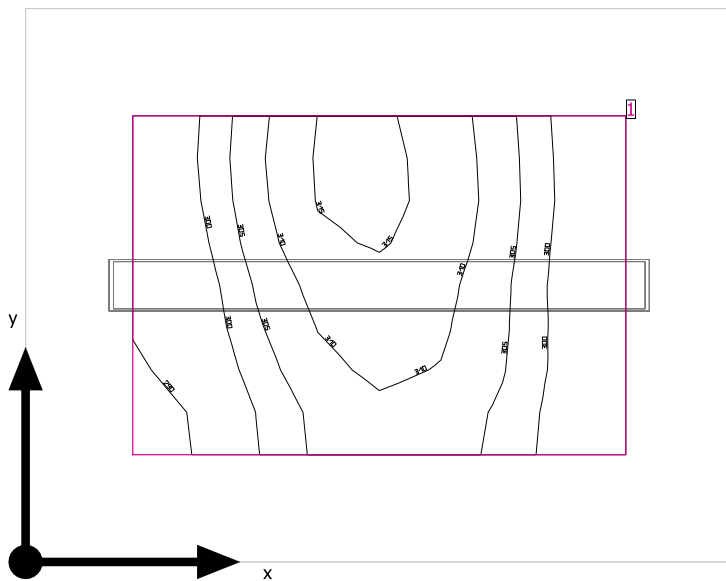


Disano Illuminazione PanelTech High Performance - UGR<19 - R2 Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.940	1.625	3.200	0.80



## Antibagno insegnanti P1



Altezza libera: 2.800 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Antibagno insegnanti P1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	304 ( $\geq 200$ )	288	316	0.95	0.91

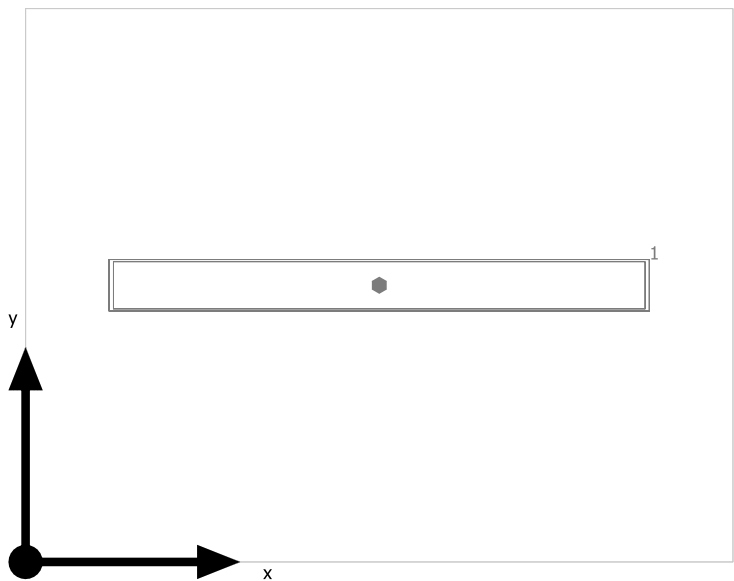
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Disano Illuminazione - 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio	3119	27.7	112.6
Somma di tutte le lampade	3119	27.7	112.6

Valore di allacciamento specifico: 13.01 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 2.13 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 30.49 W/m<sup>2</sup> = 10.02 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 0.91 m<sup>2</sup>)

Consumo: 23 kWh/a Da max. 100 kWh/a

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

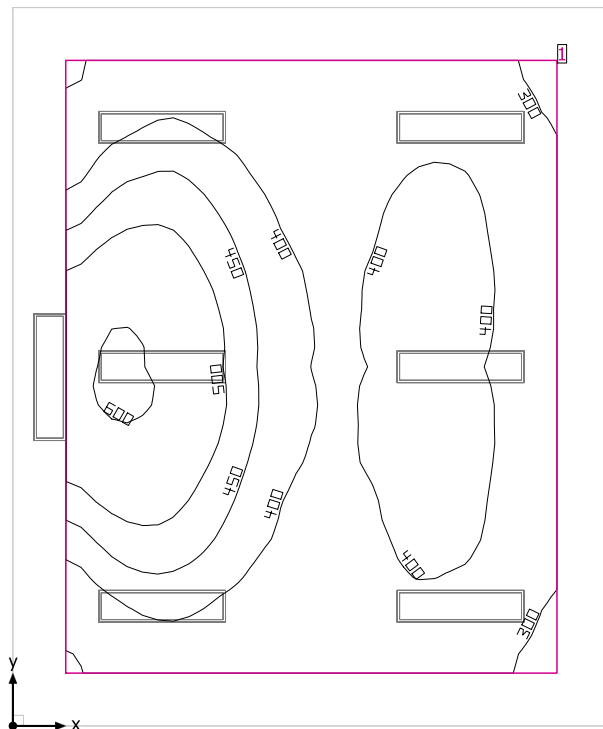
Antibagno insegnanti P1



Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	0.825	0.645	2.800	0.80

## Aula 6



Altezza libera: 4.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 6)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	411 (≥ 300)	267	611	0.65	0.44

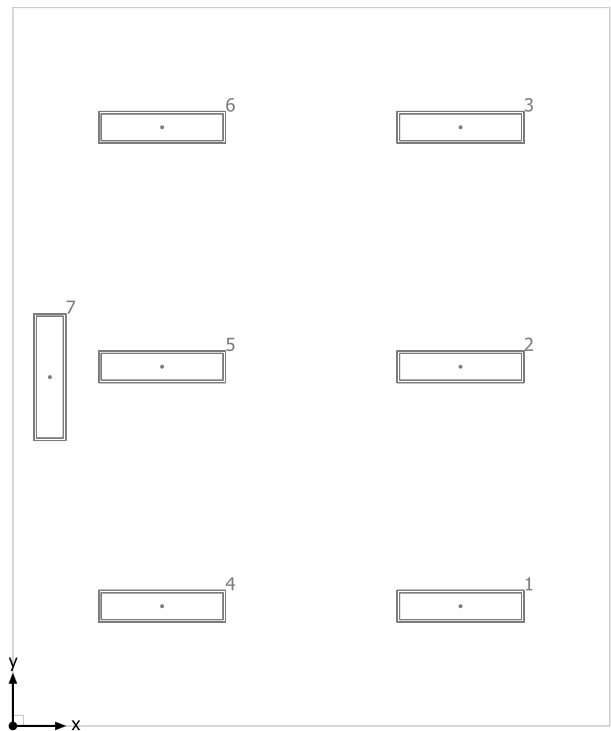
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
7 Disano Illuminazione - 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco	3318	36.0	92.2
Somma di tutte le lampade	23226	252.0	92.2

Valore di allacciamento specifico: 6.56 W/m² (Superficie del locale 38.41 m²),  
Valore di allacciamento specifico: 9.34 W/m² = 2.27 W/m²/100 lx (Superficie utile 26.97 m²)

Consumo: 490 kWh/a Da max. 1350 kWh/a

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

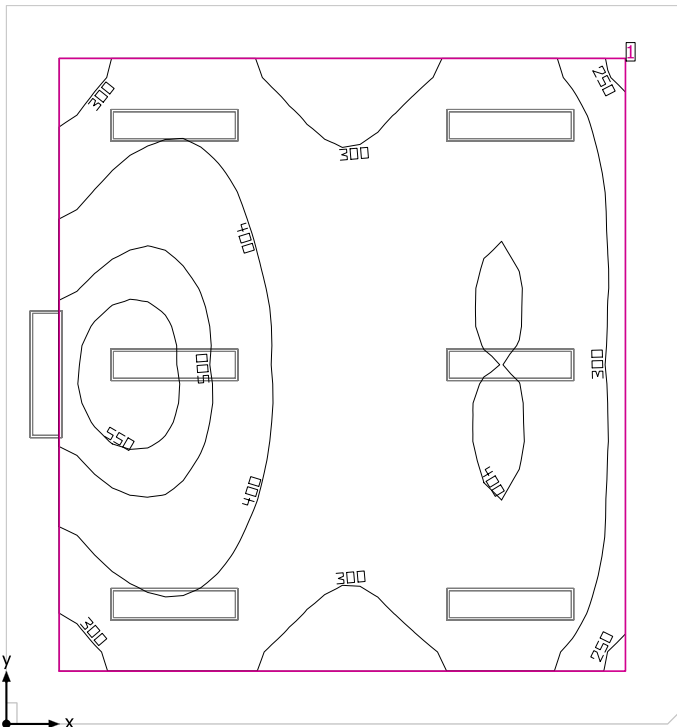
Aula 6



Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	4.237	1.133	3.200	0.80
2	4.237	3.400	3.200	0.80
3	4.237	5.667	3.200	0.80
4	1.412	1.133	3.200	0.80
5	1.412	3.400	3.200	0.80
6	1.412	5.667	3.200	0.80
7	0.350	3.302	3.200	0.80

Aula 7



Altezza libera: 4.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 7)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	375 (≥ 300)	241	583	0.64	0.41

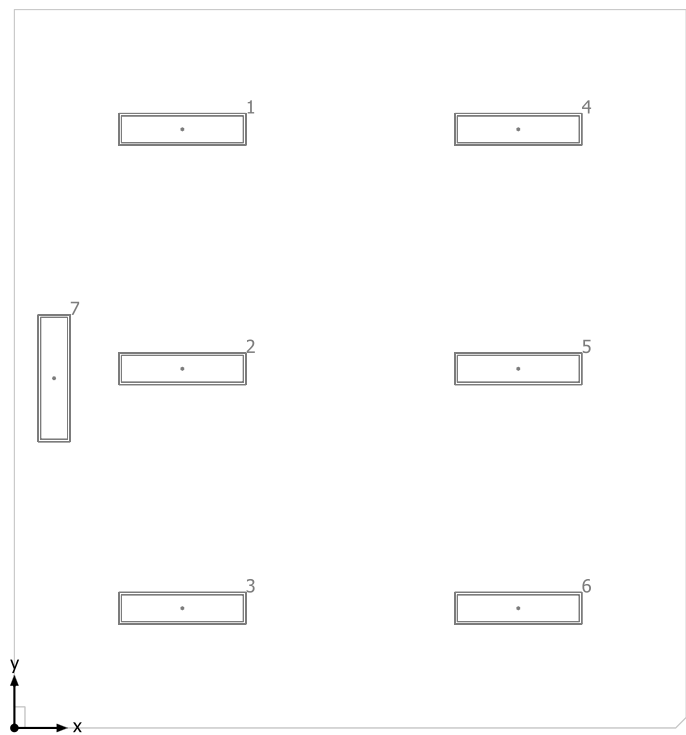
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
7 Disano Illuminazione - 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco	3318	36.0	92.2
Somma di tutte le lampade	23226	252.0	92.2

Valore di allacciamento specifico: 5.83 W/m² (Superficie del locale 43.22 m²),  
Valore di allacciamento specifico: 8.11 W/m² = 2.16 W/m²/100 lx (Superficie utile 31.09 m²)

Consumo: 490 kWh/a Da max. 1550 kWh/a

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

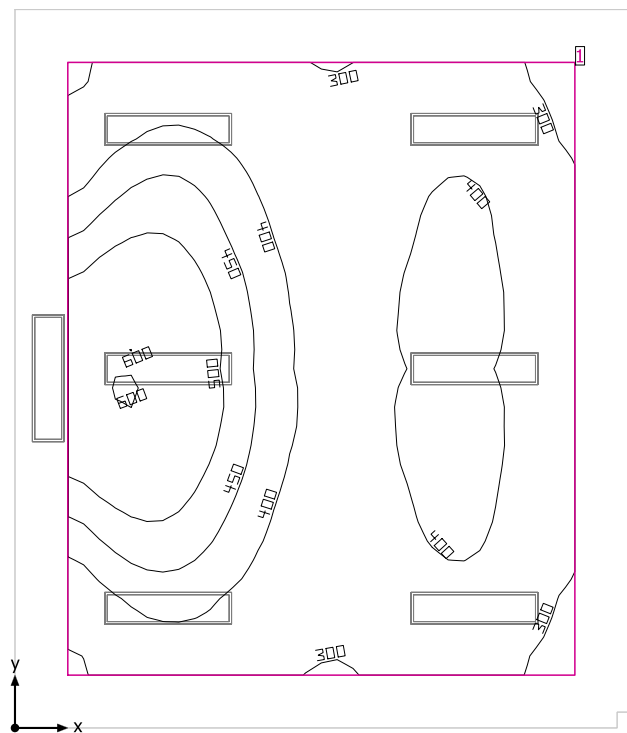
Aula 7



Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.590	5.667	3.200	0.80
2	1.590	3.400	3.200	0.80
3	1.590	1.133	3.200	0.80
4	4.770	5.667	3.200	0.80
5	4.770	3.400	3.200	0.80
6	4.770	1.133	3.200	0.80
7	0.376	3.310	3.200	0.80

Aula 8



Altezza libera: 4.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula 8)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	402 (≥ 300)	260	600	0.65	0.43

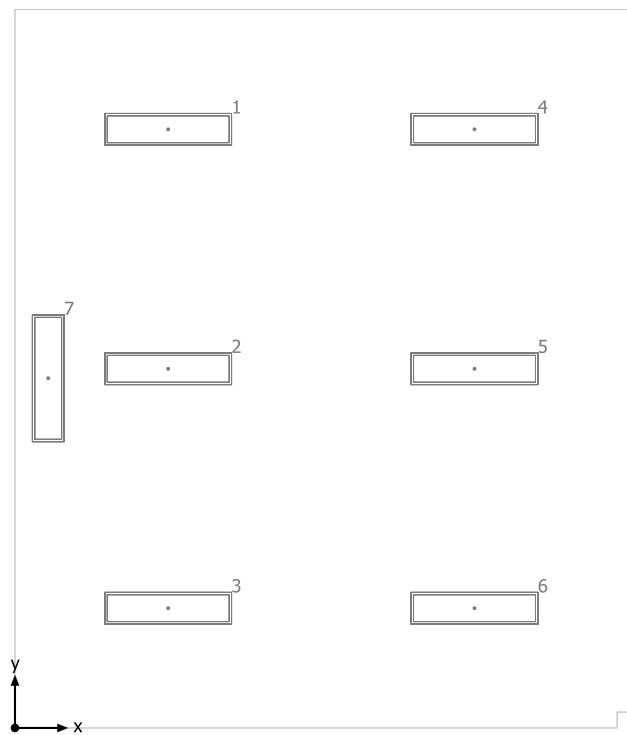
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
7 Disano Illuminazione - 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco	3318	36.0	92.2
Somma di tutte le lampade	23226	252.0	92.2

Valore di allacciamento specifico: 6.39 W/m² (Superficie del locale 39.42 m²),  
Valore di allacciamento specifico: 9.05 W/m² = 2.25 W/m²/100 lx (Superficie utile 27.84 m²)

Consumo: 490 kWh/a Da max. 1400 kWh/a

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

Aula 8

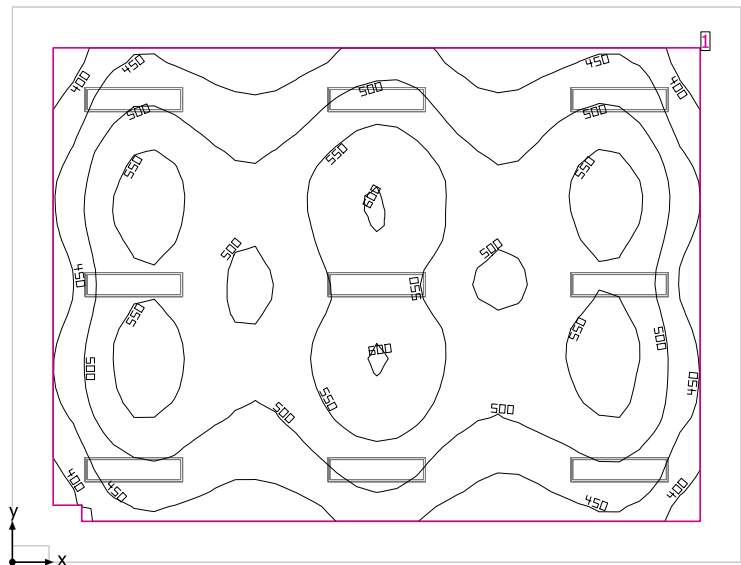


Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.450	5.667	3.200	0.80
2	1.450	3.400	3.200	0.80
3	1.450	1.133	3.200	0.80
4	4.350	5.667	3.200	0.80
5	4.350	3.400	3.200	0.80
6	4.350	1.133	3.200	0.80
7	0.315	3.310	3.200	0.80



Aula informatica



Altezza libera: 4.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula informatica)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	506 (≥ 500)	365	600	0.72	0.61

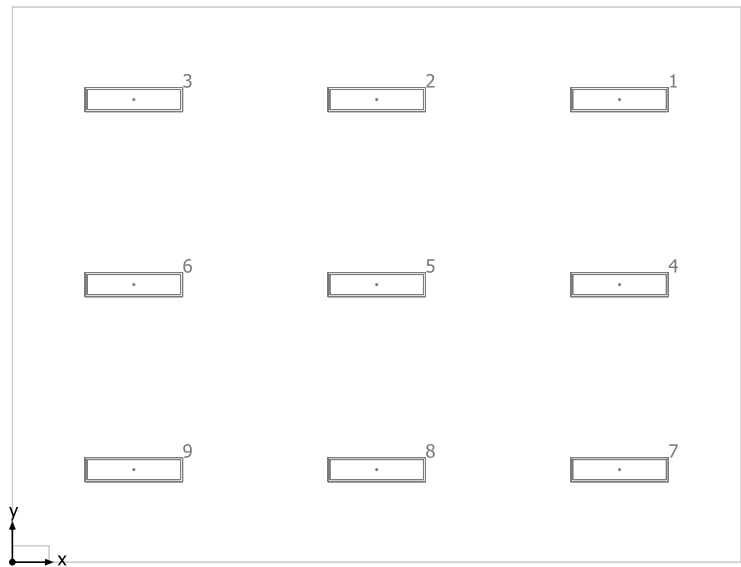
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
9 Disano Illuminazione - PanelTech High Performance - UGR<19 - R2 Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco	4630	48.4	95.7
Somma di tutte le lampade	41670	435.6	95.7

Valore di allacciamento specifico: 7.19 W/m² (Superficie del locale 60.61 m²),  
Valore di allacciamento specifico: 9.49 W/m² = 1.88 W/m²/100 lx (Superficie utile 45.90 m²)

Consumo: 580 kWh/a Da max. 2150 kWh/a

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

Aula informatica



Disano Illuminazione PanelTech High Performance - UGR<19 - R2 Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco

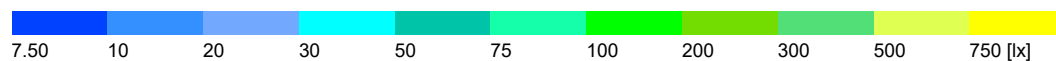
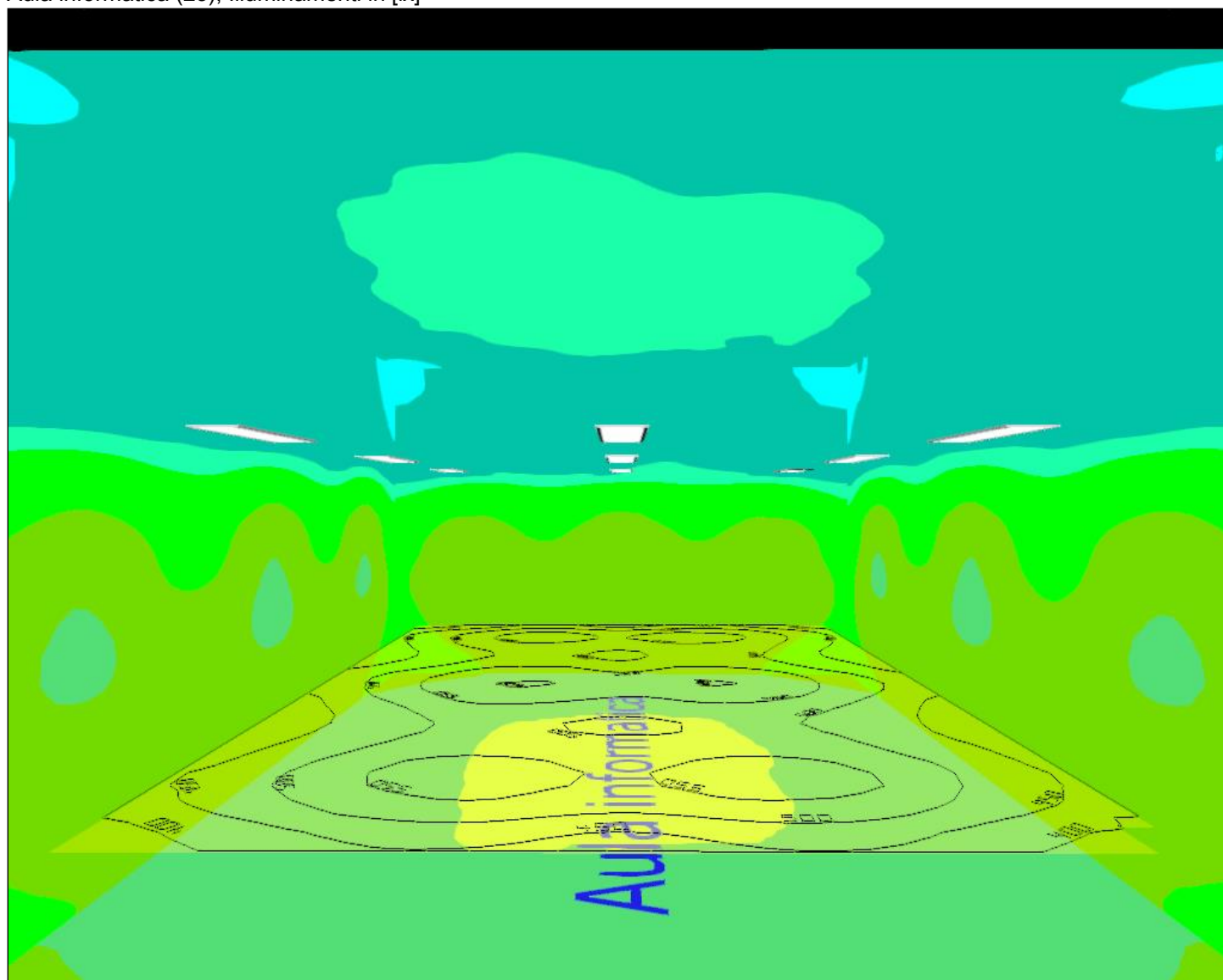
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	7.438	5.667	3.000	0.80
2	4.463	5.667	3.000	0.80
3	1.488	5.667	3.000	0.80
4	7.438	3.400	3.000	0.80
5	4.463	3.400	3.000	0.80
6	1.488	3.400	3.000	0.80
7	7.438	1.133	3.000	0.80
8	4.463	1.133	3.000	0.80
9	1.488	1.133	3.000	0.80

## Aula informatica

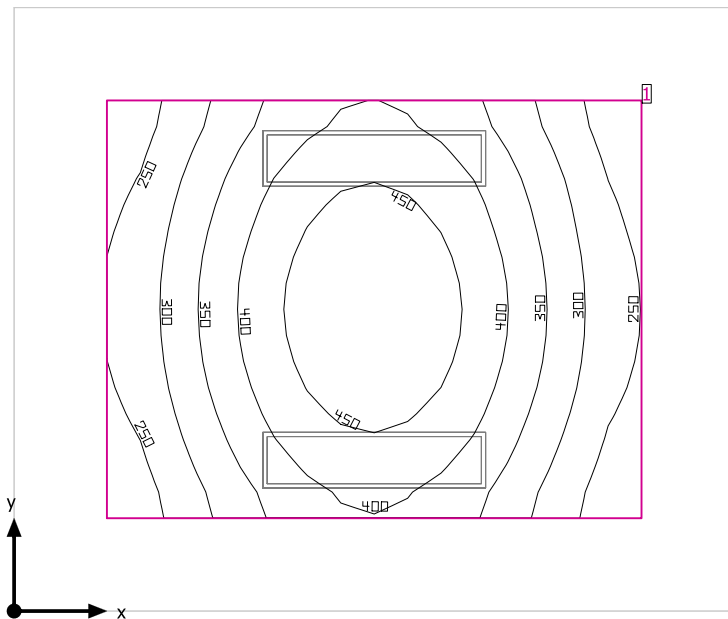
### Aula informatica (22)



## Aula informatica (23), Illuminamenti in [lx]



## Aula insegnanti



Altezza libera: 4.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula insegnanti)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	361 ( $\geq 300$ )	214	492	0.59	0.43

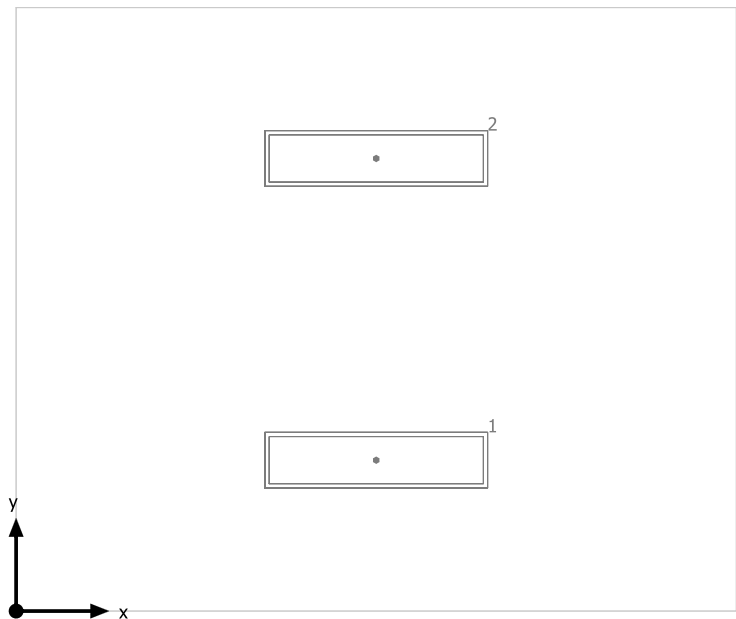
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
2 Disano Illuminazione - 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco	3318	36.0	92.2
Somma di tutte le lampade	6636	72.0	92.2

Valore di allacciamento specifico: 5.71 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 12.61 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 11.11 W/m<sup>2</sup> = 3.08 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 6.48 m<sup>2</sup>)

Consumo: 96 kWh/a Da max. 450 kWh/a

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

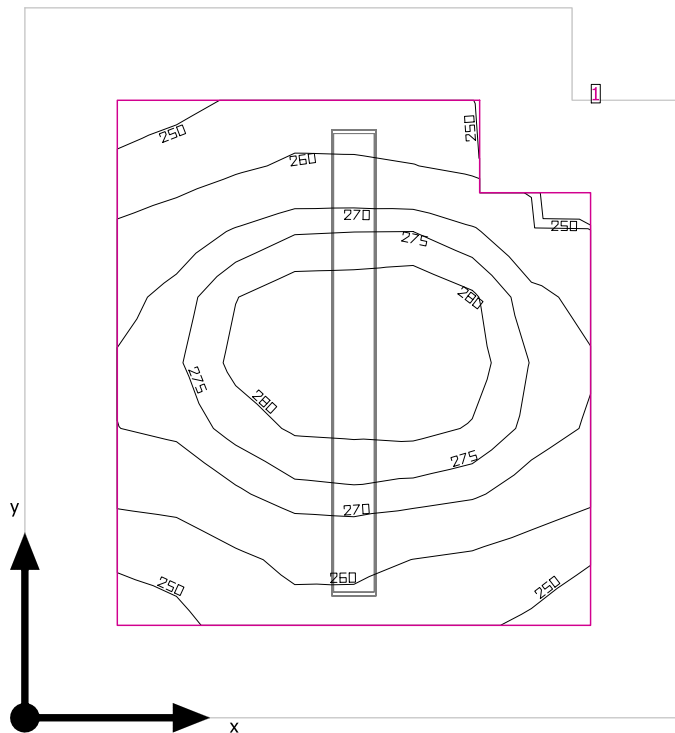
Aula insegnanti



Disano Illuminazione 740 - LED Panel R - UGR<19 - CRI>90 Disano 740 LED R 4000K CLD CELL-E bianco

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.940	0.813	3.000	0.80
2	1.940	2.438	3.000	0.80

## Bagno insegnanti P1



Altezza libera: 2.800 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno insegnanti P1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	268 ( $\geq 200$ )	248	285	0.93	0.87

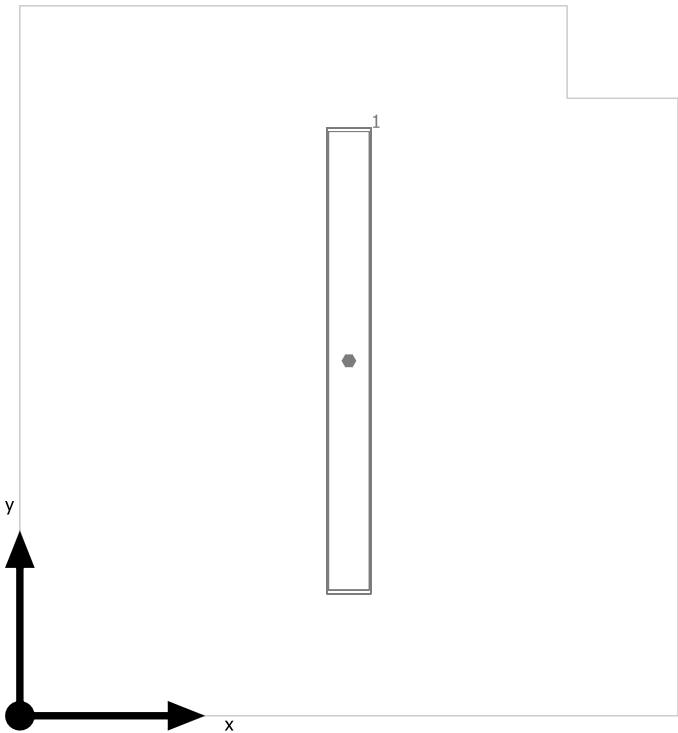
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Disano Illuminazione - 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio	3119	27.7	112.6
Somma di tutte le lampade	3119	27.7	112.6

Valore di allacciamento specifico: 8.29 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 3.34 m<sup>2</sup>),  
 Valore di allacciamento specifico: 15.90 W/m<sup>2</sup> = 5.93 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 1.74 m<sup>2</sup>)

Consumo: 23 kWh/a Da max. 150 kWh/a

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

Bagno insegnati P1

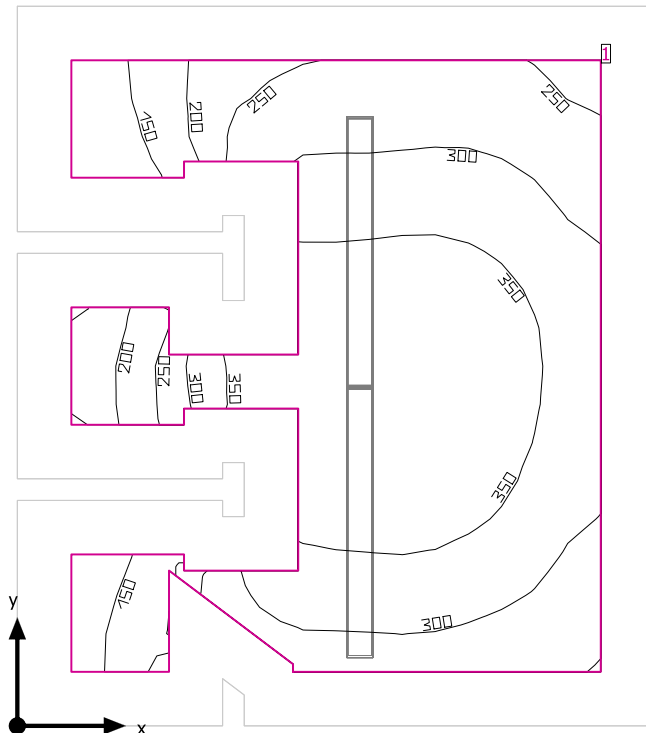


Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	0.890	0.960	2.800	0.80



## Bagno studenti P1



Altezza libera: 2.800 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Bagno studenti P1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.250 m	302 ( $\geq 200$ )	118	397	0.39	0.30

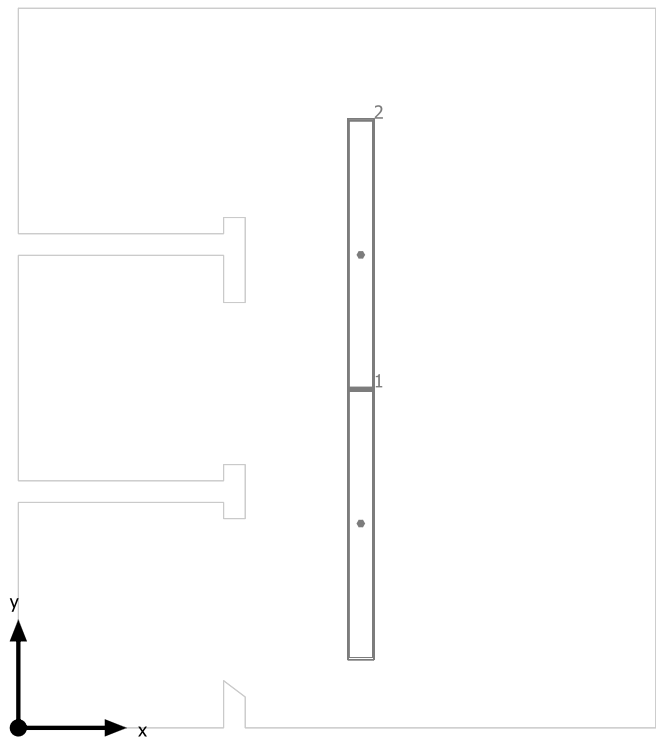
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
2 Disano Illuminazione - 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio	3119	27.7	112.6
Somma di tutte le lampade	6238	55.4	112.6

Valore di allacciamento specifico: 5.80 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 9.55 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 10.49 W/m<sup>2</sup> = 3.48 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 5.28 m<sup>2</sup>)

Consumo: 46 kWh/a Da max. 350 kWh/a

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

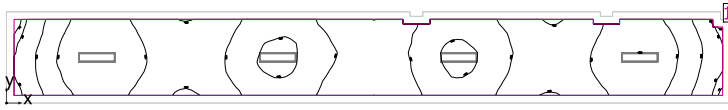
Bagno studenti P1



Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.585	0.946	2.800	0.80
2	1.585	2.189	2.800	0.80

## Corridoio P1



Altezza libera: 4.600 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Corridoio P1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.250 m	124 ( $\geq 100$ )	72.2	155	0.58	0.47

# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 Disano Illuminazione - PanelTech High Performance - UGR<19 - R2 Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco	4630	48.4	95.7
Somma di tutte le lampade	18520	193.6	95.7

Valore di allacciamento specifico: 2.72 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 71.20 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 3.34 W/m<sup>2</sup> = 2.70 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 57.91 m<sup>2</sup>)

Consumo: 210 kWh/a Da max. 2500 kWh/a

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

Corridoio P1



Disano Illuminazione PanelTech High Performance - UGR<19 - R2 Fosnova PanelTech HP R2 51w 4k CLD CELL bianco

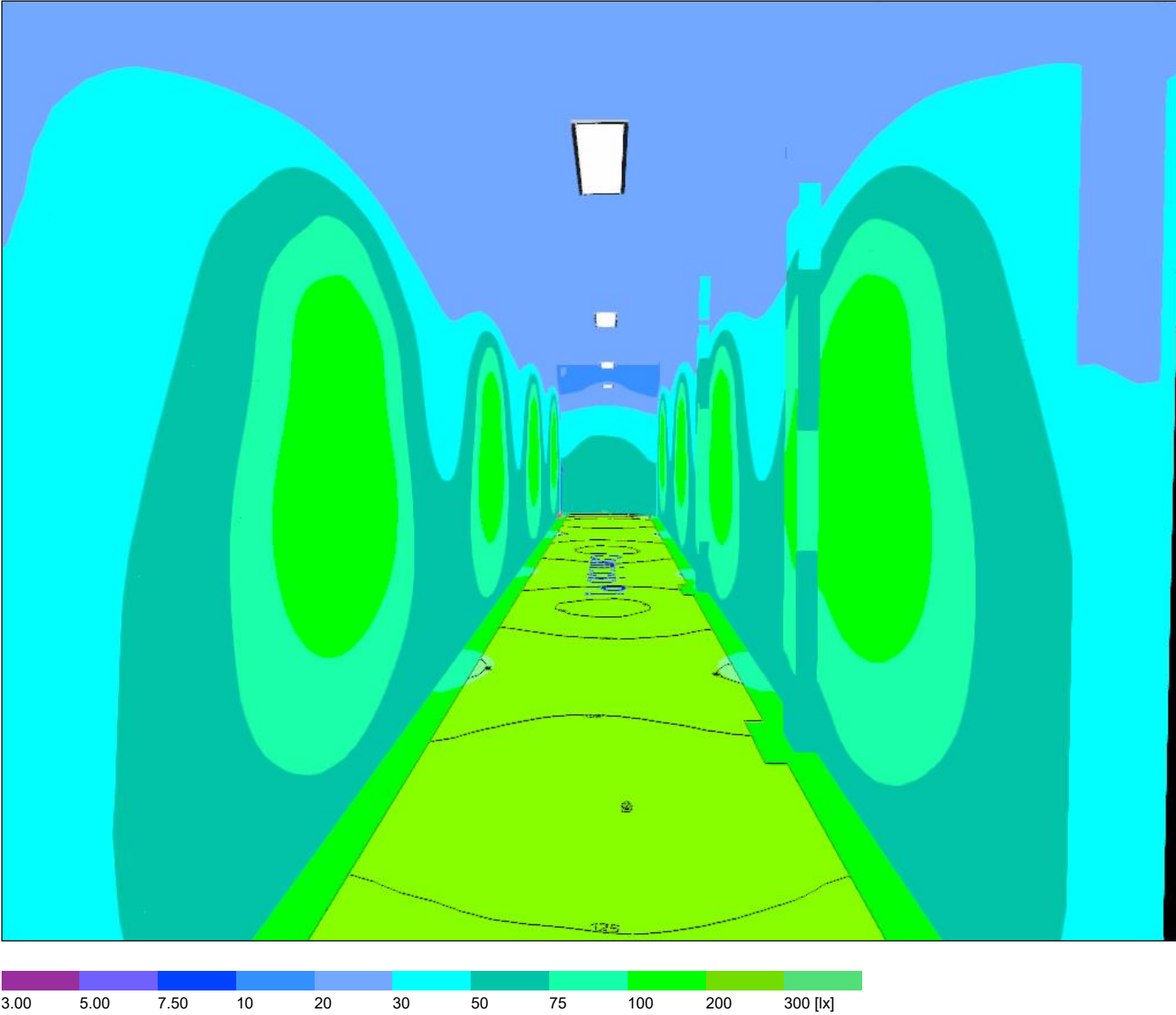
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	2.975	1.500	3.800	0.80
2	8.925	1.500	3.800	0.80
3	14.875	1.500	3.800	0.80
4	20.825	1.500	3.800	0.80

## Corridoio P1

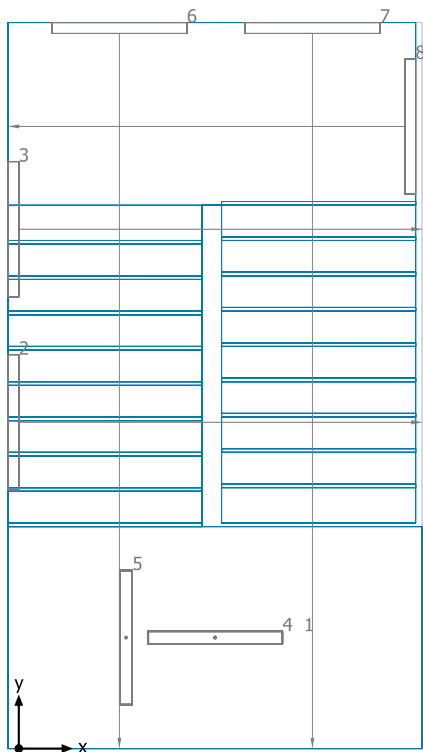
### Corridoio P1 (24)



Corridoio P1 (25), Illuminamenti in [lx]



Scala

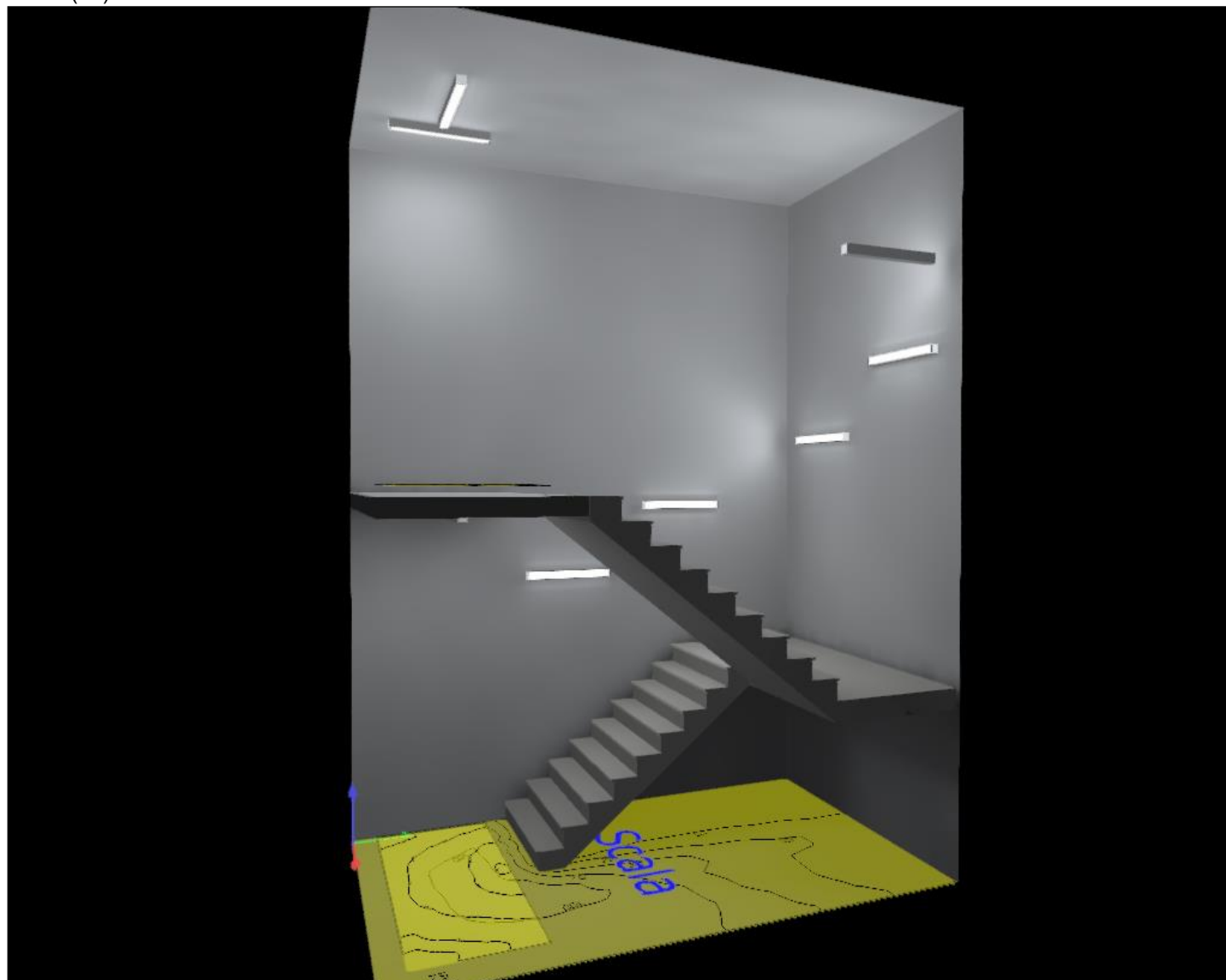


Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving Disano 960 24w CLD CELL grigio

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	1.830	1.035	4.500	0.80
2	-0.100	3.043	3.500	0.80
3	-0.100	4.843	4.500	0.80
4	1.830	1.035	9.300	0.80
5	1.000	1.035	9.300	0.80
6	0.938	6.770	5.500	0.80
7	2.738	6.770	6.500	0.80
8	3.700	5.801	7.500	0.80

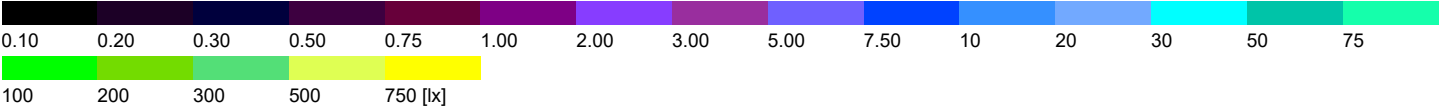
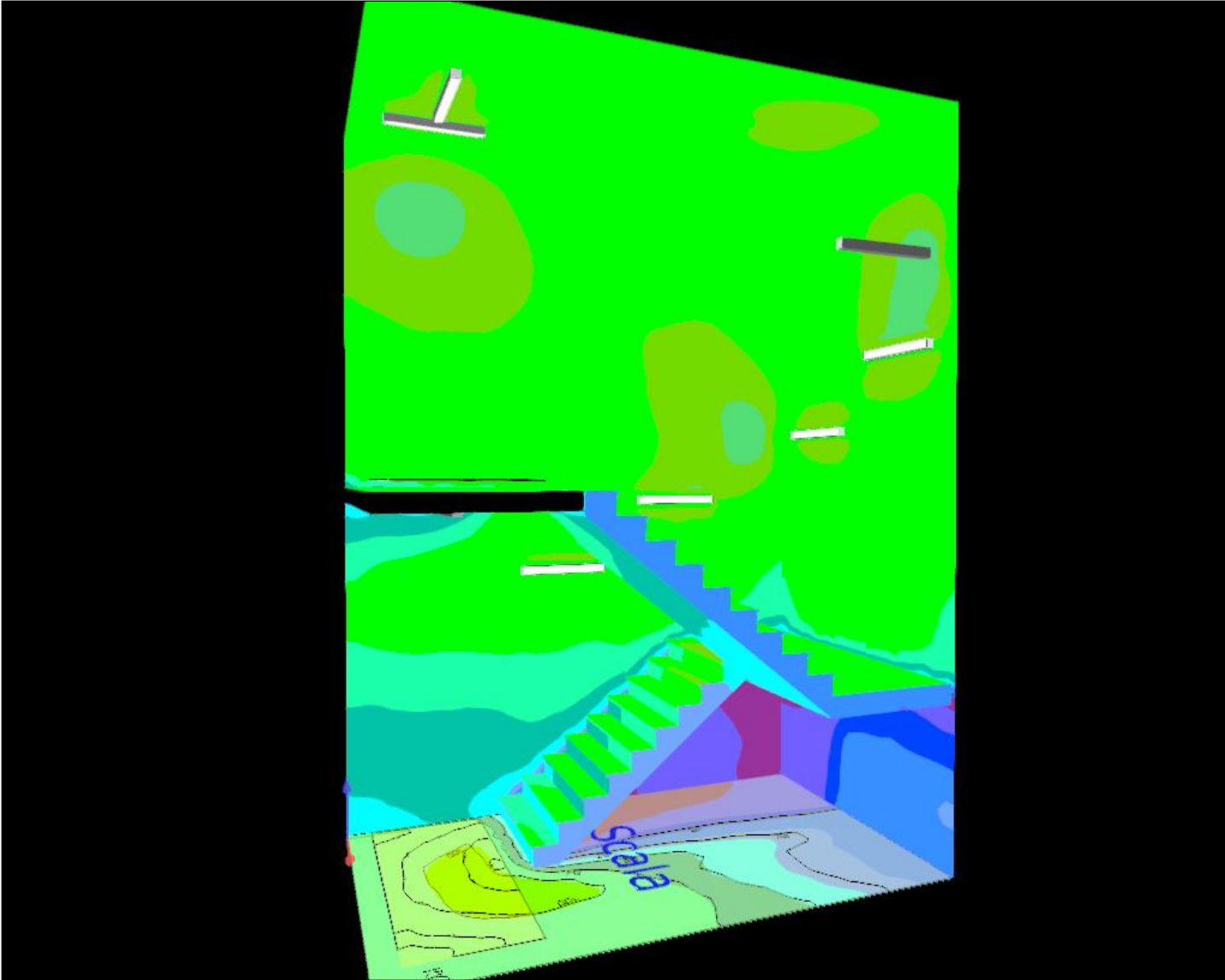
## Scala

### Scala (20)

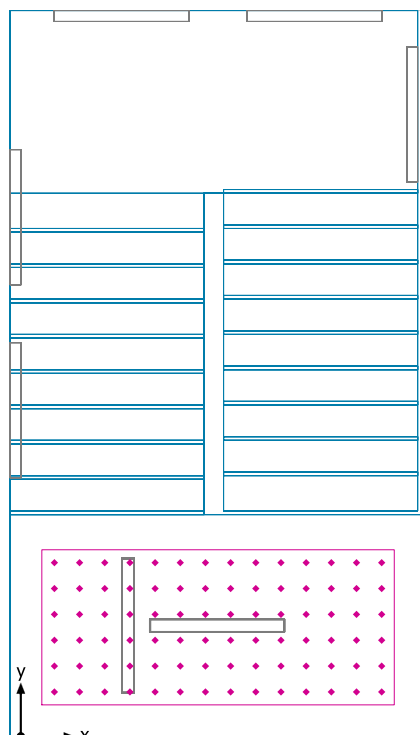




Scala (21), Illuminamenti in [lx]



## Pianerottolo P1 / Illuminamento perpendicolare



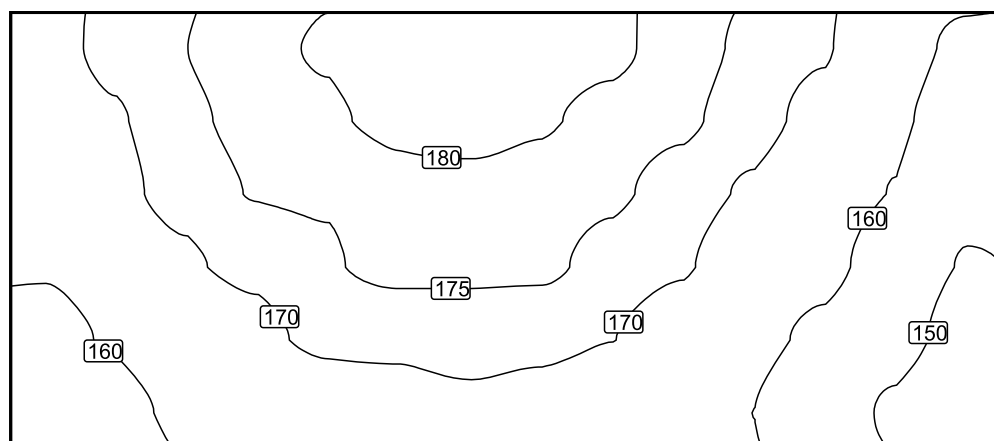
Pianerottolo P1: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 168 lx, Min: 143 lx, Max: 183 lx, Min/Medio: 0.85, Min/Max: 0.78

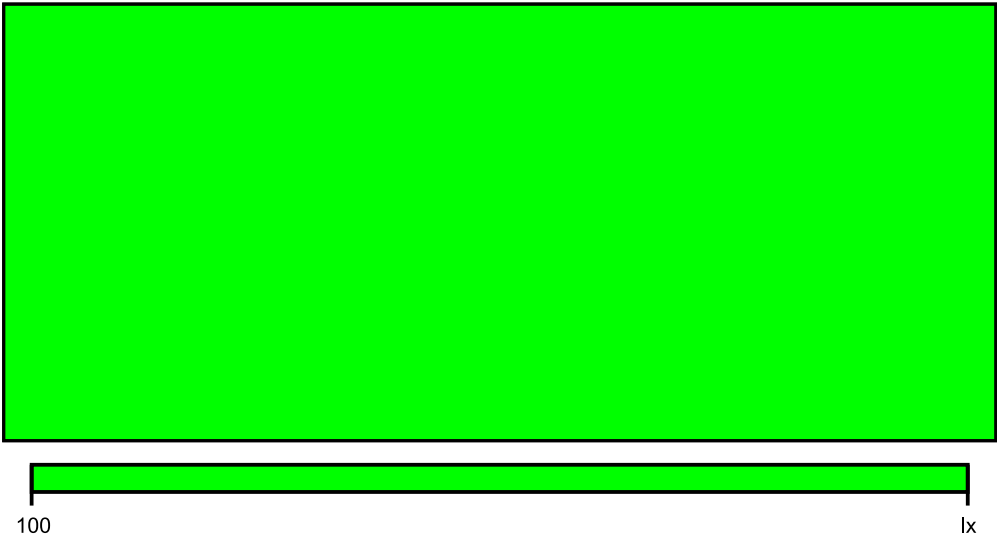
Altezza: 4.800 m

Isolinee [lx]



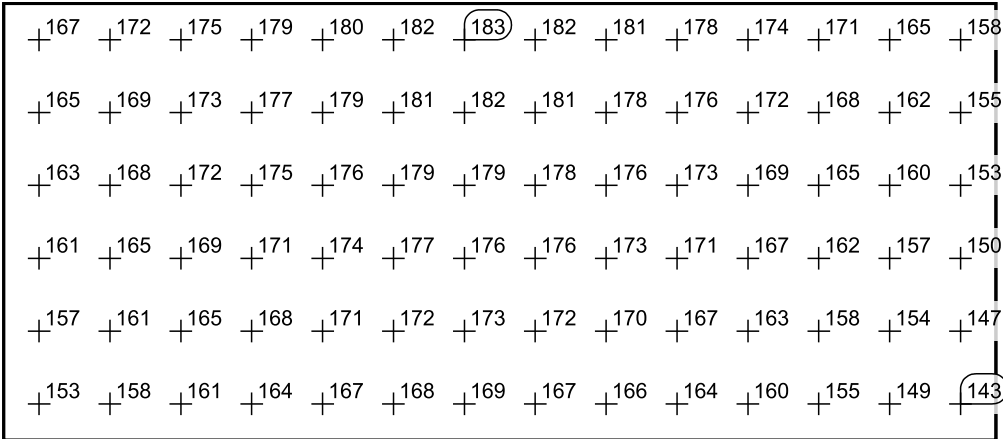
Scala: 1 : 25

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 25

Raster dei valori [lx]

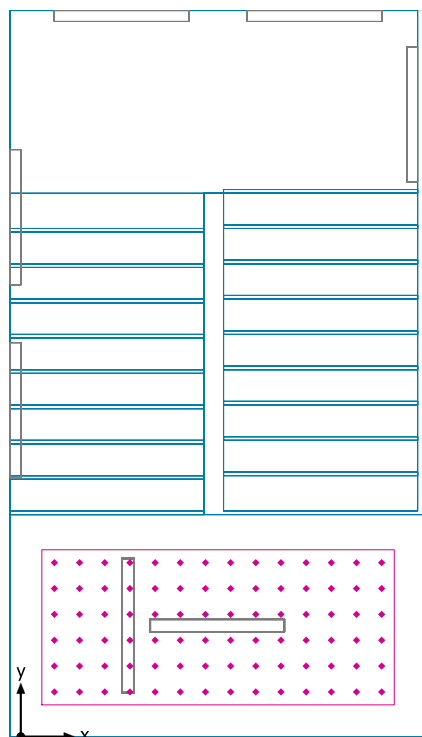


Scala: 1 : 25

Tabella valori [lx]

m	-0.603	-0.362	-0.121	0.121	0.362	0.603
1.526	158	155	153	150	147	143
1.291	165	162	160	157	154	149
1.056	171	168	165	162	158	155
0.822	174	172	169	167	163	160
0.587	178	176	173	171	167	164
0.352	181	178	176	173	170	166
0.117	182	181	178	176	172	167
-0.117	183	182	179	176	173	169
-0.352	182	181	179	177	172	168
-0.587	180	179	176	174	171	167
-0.822	179	177	175	171	168	164
-1.056	175	173	172	169	165	161
-1.291	172	169	168	165	161	158
-1.526	167	165	163	161	157	153

## Pianerottolo PT / Illuminamento perpendicolare



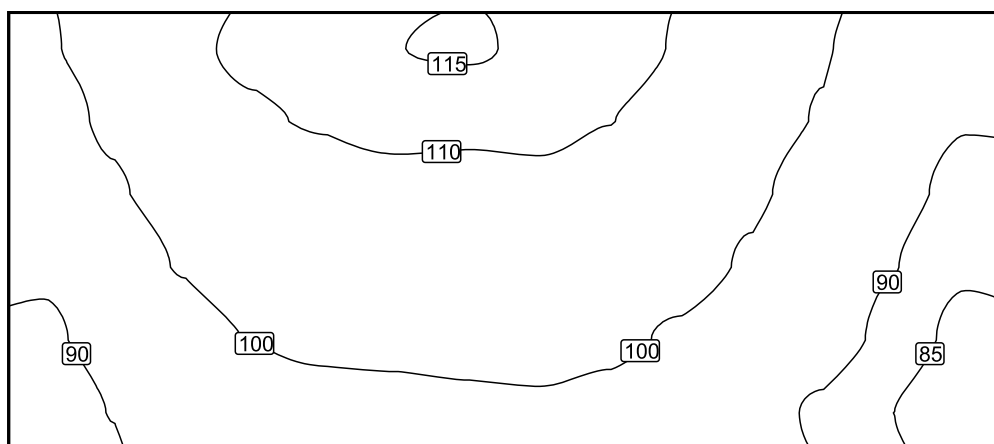
Pianerottolo PT: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 100 lx, Min: 81.1 lx, Max: 116 lx, Min/Medio: 0.81, Min/Max: 0.70

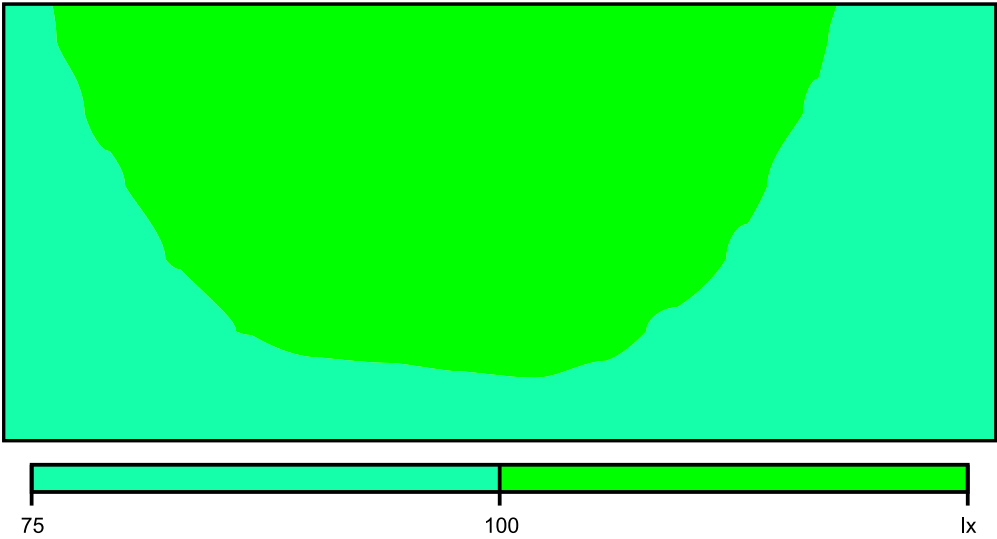
Altezza: 0.100 m

Isolinee [lx]



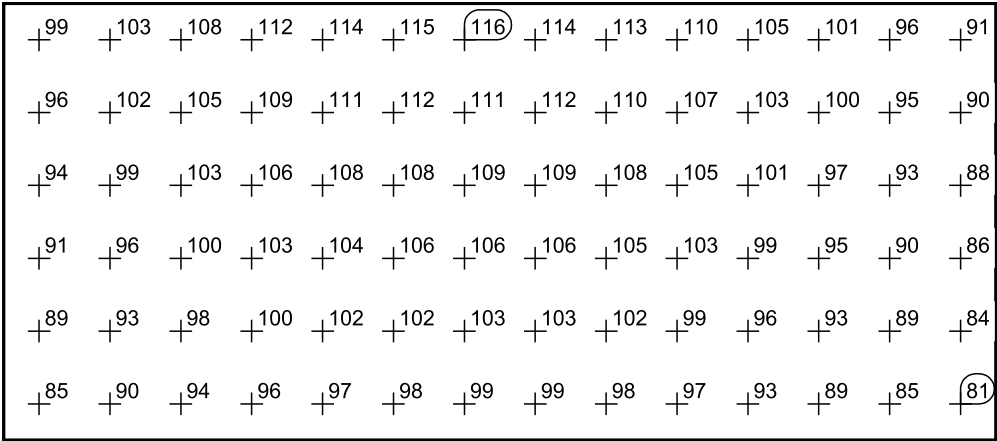
Scala: 1 : 25

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 25

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 25

Tabella valori [lx]

m	-0.603	-0.362	-0.121	0.121	0.362	0.603
1.526	91.2	90.3	88.4	85.9	83.6	81.1
1.291	96.4	94.6	92.6	90.3	88.7	85.0
1.056	101	99.7	97.3	95.3	93.1	89.2
0.822	105	103	101	99.3	96.3	93.0
0.587	110	107	105	103	99.1	96.5
0.352	113	110	108	105	102	98.2
0.117	114	112	109	106	103	99.1
-0.117	116	111	109	106	103	98.7
-0.352	115	112	108	106	102	97.8
-0.587	114	111	108	104	102	97.0
-0.822	112	109	106	103	100	96.3
-1.056	108	105	103	100	97.8	93.8
-1.291	103	102	99.0	95.6	92.9	90.2
-1.526	99.2	96.0	93.6	91.3	88.9	85.3