



COMUNE DI PIOLTELLO
VIA CARLO CATTANEO n. 1
20096 PIOLTELLO
PROVINCIA DI MILANO

CALCOLO ILLUMINOTECNICO ZONA PROFESSORI

LAVORI DI:	RIFACIMENTO TETTO DELLA PALESTRA DI VIA MOLISE
-------------------	---

IMPRESA:

PROGETTO:	ESECUTIVO
------------------	-----------

R.U.P.: ING. ANTONIO SORRENTINO

PROGETTISTI: ING. ANGELO CROCE ING. FEDERICA LISSONI GEOM. VALERIO CARCANO ING. ANDREA CAPUANO
--

PALESTRA DI PIOLTELLO - ZONA PROFESSORI

Responsabile:

No. ordine:

Ditta:

No. cliente:

Data: 09.12.2017

Redattore: dott. ing. Andrea Capuano

STUDIO 3C

Via San Martino 5
MonzaRedattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Indice

PALESTRA DI PIOLTELLO - ZONA PROFESSORI

Copertina progetto	1
Indice	2
Disano 962 Hydro LED - Energy Saving Disano 962 LED 33w CLD CELL gr...	
Scheda tecnica apparecchio	3
Locale 1	
Riepilogo	4
Risultati illuminotecnici	5
Rendering 3D	6
Rendering colori sfalsati	7
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	8
Livelli di grigio (E)	9
Grafica dei valori (E)	10
PAVIMENTO	
Isolinee (E, perpendicolare)	11
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	12
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	13
TAVOLO INSEGNANTE	
Isolinee (E, perpendicolare)	14
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	15
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	16

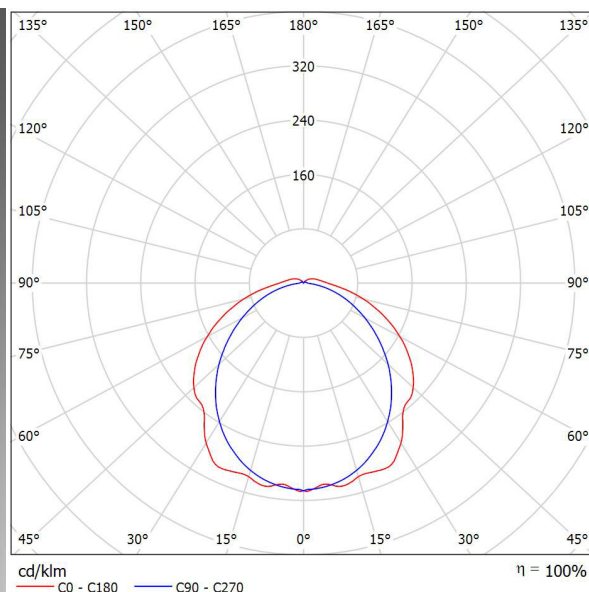
STUDIO 3C

Via San Martino 5
Monza

Redattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Disano 962 Hydro LED - Energy Saving Disano 962 LED 33w CLD CELL grigio / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 95
CIE Flux Code: 44 74 92 95 100

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 ed autoestinguente, stabilizzato ai raggi UV, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne.

Diffusore: stampato ad iniezione in policarbonato 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 poliesteri stabilizzato ai raggi UV. Fissato al corpo con innesto rapido mediante dispositivo ricavato direttamente sul corpo.
Dimensioni: L 1260mm - 102mm - 120mm

LED:
5560lm - 4000K - CRI>80 - 33W
7800lm - 4000K - CRI>80 - 46W

Fattore di potenza: $\geq 0,95$

Mantenimento flusso luminoso: Money saving L70B20 50.000h / Energy Saving L80B20 50.000h. Classificazione rischio fotobiologico:

Gruppo esente

Temperatura ambiente: -30°C a + 40°C

Cablaggio: cavetto rigido sezione 0.5 mmq. Guaina di PVC-HT resistente a 90° C. secondo le norme EN 50525-2-31.

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

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR													
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
p Pareti		50	30	50	30	30	30	30	50	30	30	30	
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade						
2H	2H	19.7	21.0	20.0	21.3	21.6	18.9	20.2	19.3	20.5	20.9		
	3H	21.2	22.4	21.6	22.8	23.2	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1		
	4H	21.9	23.2	22.4	23.6	24.0	20.7	21.8	21.1	22.1	22.6		
	6H	22.4	23.5	22.9	23.9	24.3	21.0	22.0	21.4	22.4	22.9		
	8H	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5	21.1	22.1	21.5	22.5	23.0		
	12H	22.8	23.7	23.2	24.2	24.6	21.1	22.1	21.6	22.5	22.9		
4H	2H	20.2	21.4	20.7	21.7	22.1	19.6	20.8	20.1	21.1	21.6		
	3H	22.0	23.0	22.5	23.4	23.9	21.1	22.1	21.6	22.5	23.0		
	4H	22.8	23.7	23.3	24.1	24.6	21.8	22.6	22.3	23.1	23.6		
	6H	23.5	24.3	24.0	24.7	25.3	22.2	23.0	22.7	23.5	24.0		
	8H	23.8	24.5	24.3	25.0	25.5	22.4	23.1	22.9	23.6	24.1		
	12H	24.0	24.6	24.5	25.2	25.7	22.5	23.1	23.0	23.6	24.2		
8H	2H	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8	22.2	22.9	22.7	23.4	23.9		
	4H	24.0	24.5	24.5	25.1	25.6	22.9	23.4	23.4	24.0	24.5		
	6H	24.3	24.8	24.9	25.4	26.0	23.1	23.6	23.7	24.2	24.8		
	12H	24.7	25.1	25.3	25.7	26.3	23.3	23.8	23.9	24.3	24.9		
	12H	2H	23.1	23.8	23.7	24.3	24.8	22.2	22.9	22.8	23.4	23.9	
		4H	24.0	24.5	24.6	25.1	25.7	23.0	23.5	23.5	24.0	24.6	
8H		24.5	24.9	25.0	25.5	26.1	23.3	23.8	23.9	24.3	24.9		
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade 5													
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.2						
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.4						
S = 2.0H		+0.4 / -0.6					+0.5 / -0.8						
Tabella standard Addendo di correzione		BK06 7.3					BK06 6.2						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5187lm Flusso luminoso sferico													

mediante innesto rapido.

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

Grado di protezione: secondo la norma EN60598-1.

A richiesta:

- a fascio stretto (con sottocodice -22)
- fila continua completa di connettore da entrambi i lati (con sottocodice -0072 con sovrapprezzo)
- radar sensor per armature ON-OFF: sottocodice -19
- radar sensor per armature DIMM 1-10V: sottocodice -1219

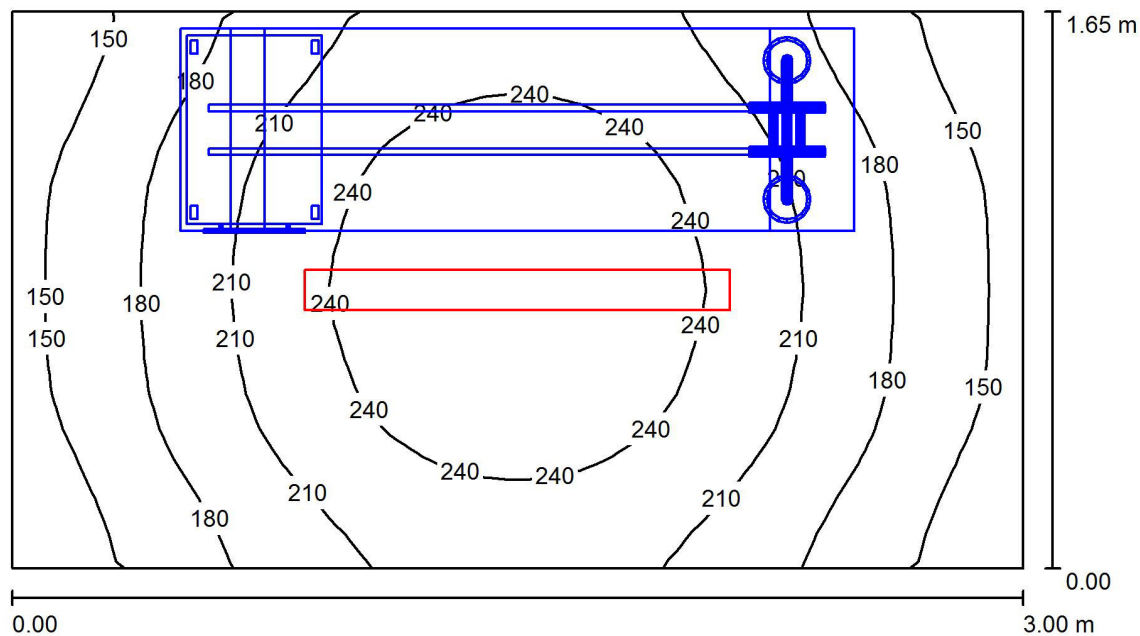
Nelle installazioni con esposizione diretta ai raggi solari, si consiglia di utilizzare l'articolo Forma LED.

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

STUDIO 3C

Via San Martino 5
MonzaRedattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Locale 1 / Riepilogo



Altezza locale: 3.100 m, Altezza di montaggio: 3.100 m, Fattore di manutenzione: 0.67

Valori in Lux, Scala 1:22

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	203	129	269	0.634
Pavimento	13	86	5.87	143	0.068
Soffitto	50	75	33	186	0.436
Pareti (4)	30	136	3.18	487	/

Superficie utile:Altezza: 0.850 m
Reticolo: 32 x 16 Punti
Zona margine: 0.000 m**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Disano 962 Hydro LED - Energy Saving Disano 962 LED 33w CLD CELL grigio (1.000)	5187	5187	36.6
Totale:			5187	5187	36.6

Potenza allacciata specifica: $7.39 \text{ W/m}^2 = 3.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.95 m^2)

STUDIO 3C

Via San Martino 5
Monza

Redattore dott. ing. Andrea Capuano

Telefono 039/3900193

Fax 039/3908269

e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Locale 1 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso
sferico: 5187 lm
Potenza totale: 36.6 W
Fattore di
manutenzione: 0.67
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	157	46	203	/	/
PAVIMENTO	64	23	87	/	/
TAVOLO INSEGNANTE	195	51	245	/	/
Pavimento	64	23	86	13	3.58
Soffitto	28	47	75	50	12
Parete 1	114	39	152	30	15
Parete 2	74	37	111	30	11
Parete 3	108	38	147	30	14
Parete 4	74	37	111	30	11

Regolarità sulla superficie utile

 $E_{\min} / E_m: 0.634 (1:2)$ $E_{\min} / E_{\max}: 0.479 (1:2)$ Potenza allacciata specifica: $7.39 \text{ W/m}^2 = 3.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.95 m^2)

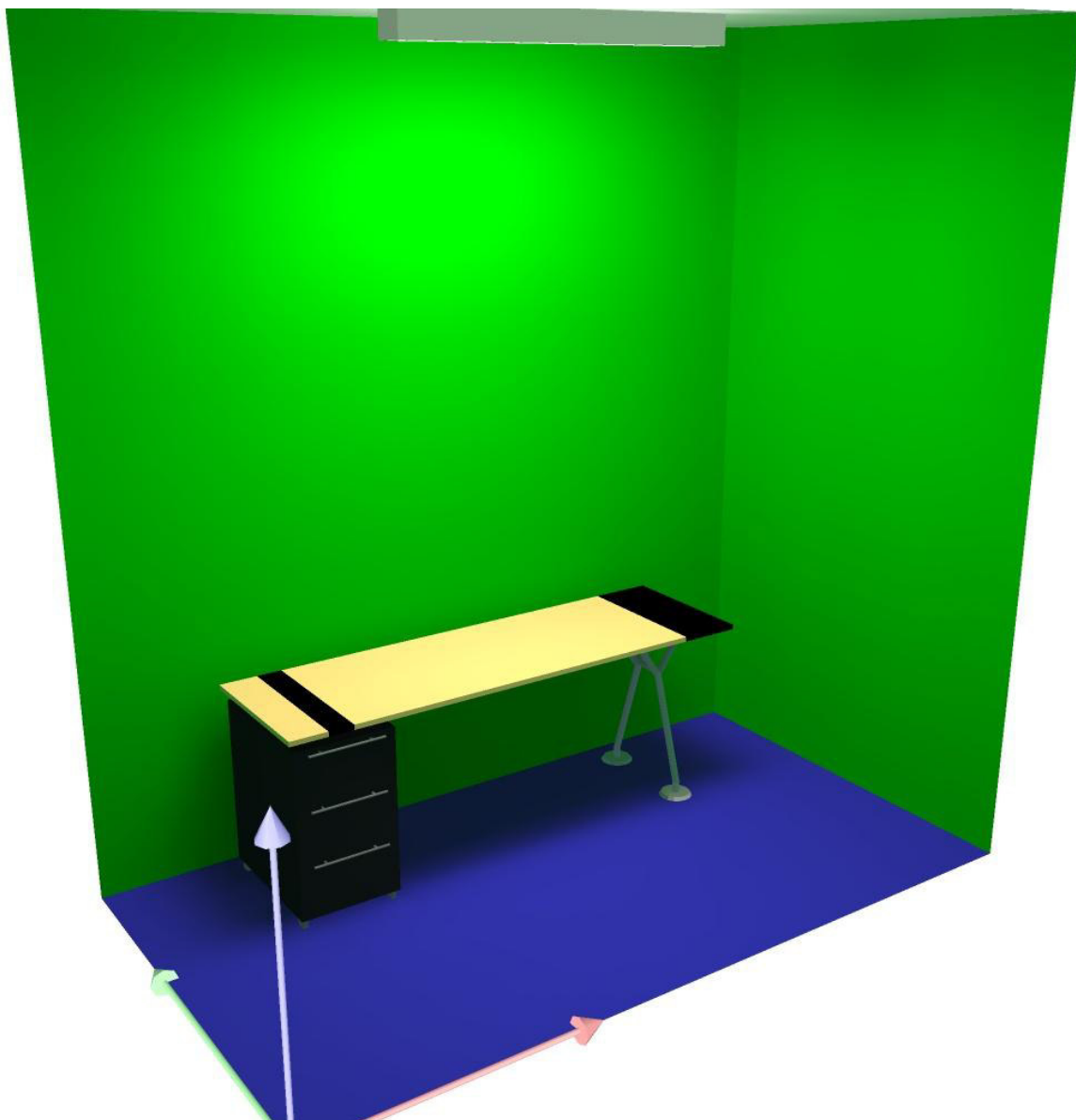


STUDIO 3C

Via San Martino 5
Monza

Redattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Locale 1 / Rendering 3D

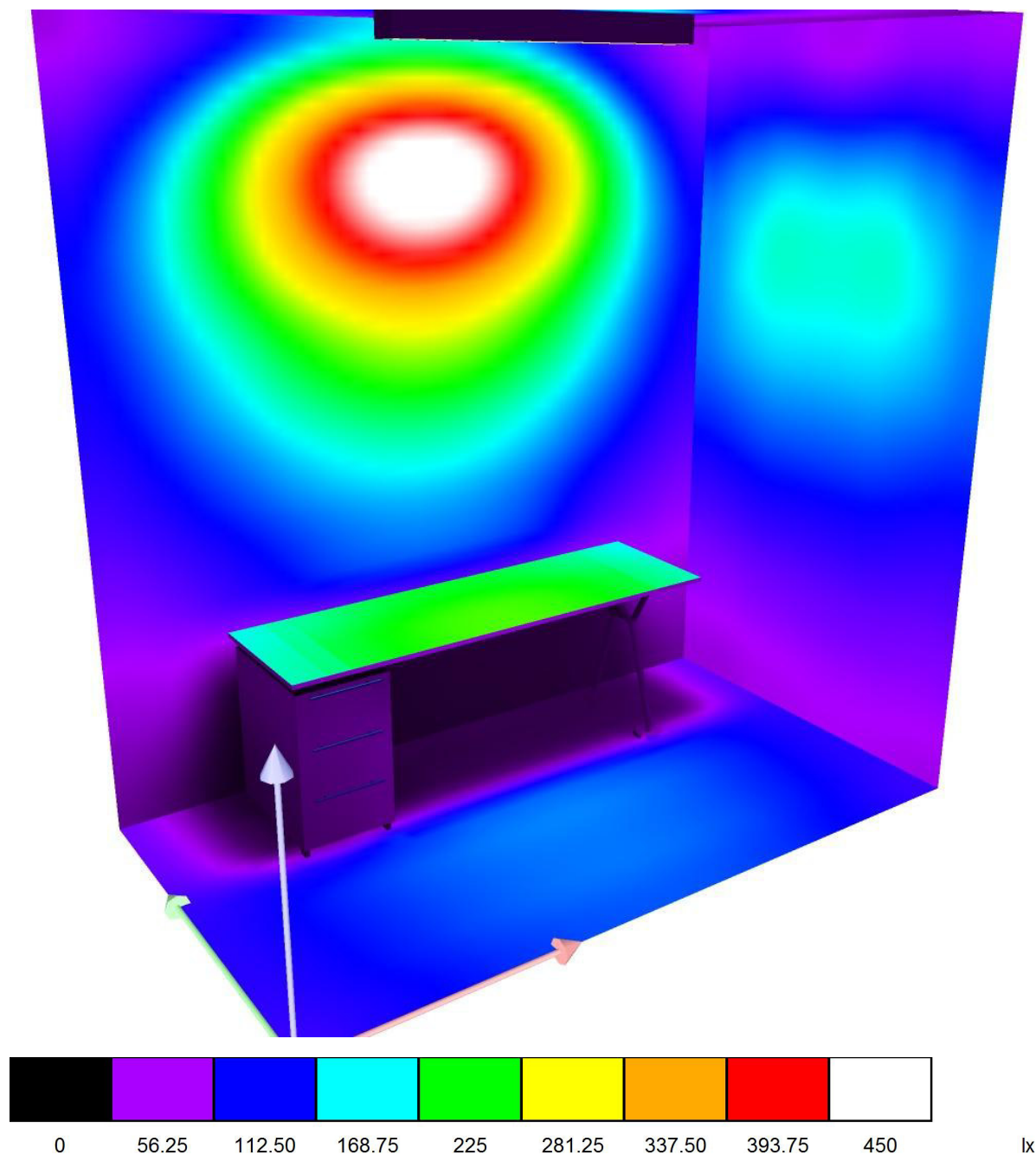


STUDIO 3C

Via San Martino 5
Monza

Redattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

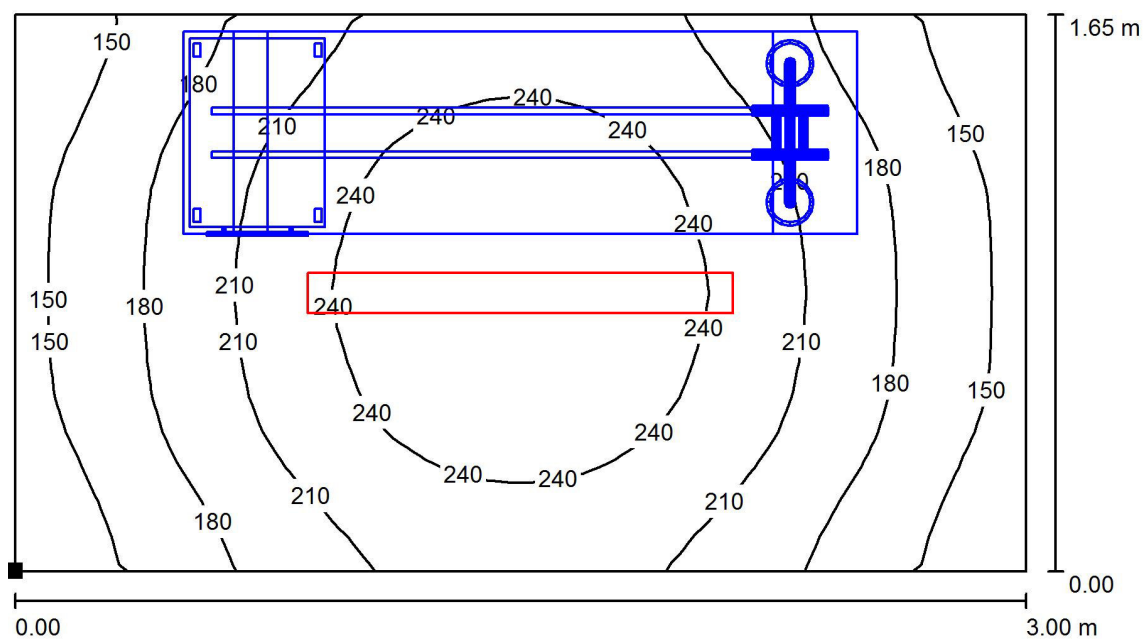
Locale 1 / Rendering colori sfalsati



STUDIO 3C

Via San Martino 5
MonzaRedattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Locale 1 / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 22

Posizione della superficie nel
locale:
Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)

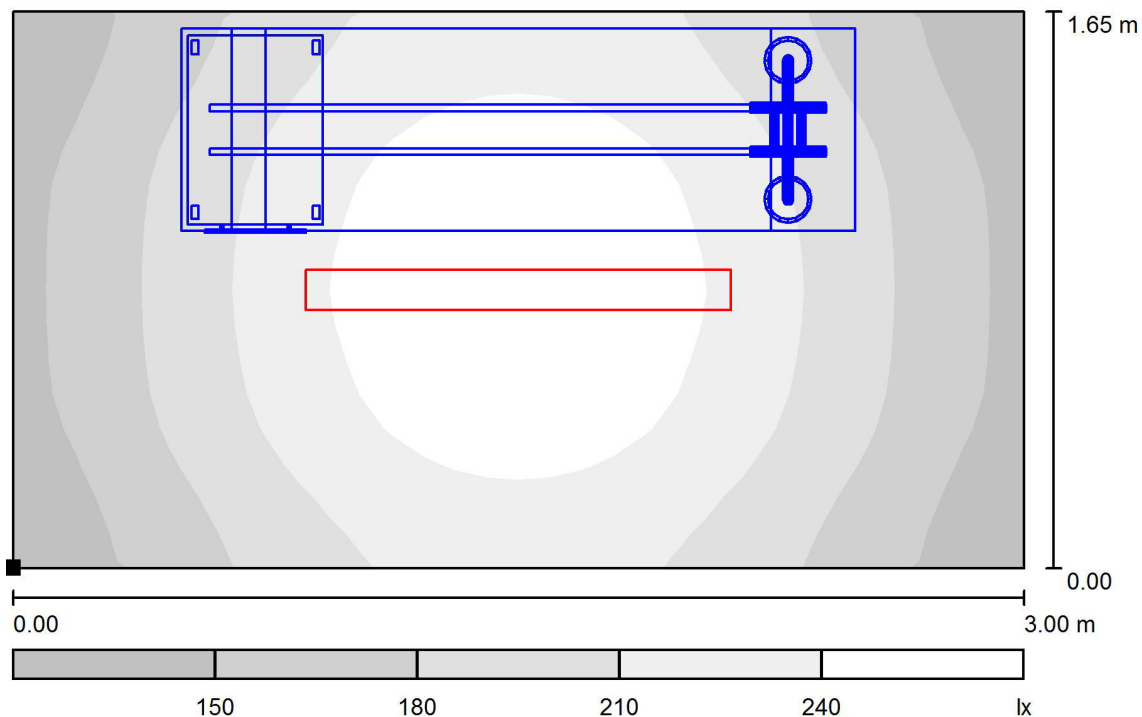
Reticolo: 32 x 16 Punti

 E_m [lx]
203 E_{min} [lx]
129 E_{max} [lx]
269 E_{min} / E_m
0.634 E_{min} / E_{max}
0.479

STUDIO 3C

Via San Martino 5
MonzaRedattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Locale 1 / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 22

Posizione della superficie nel
locale:
Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 16 Punti

 E_m [lx]
203

 E_{min} [lx]
129

 E_{max} [lx]
269

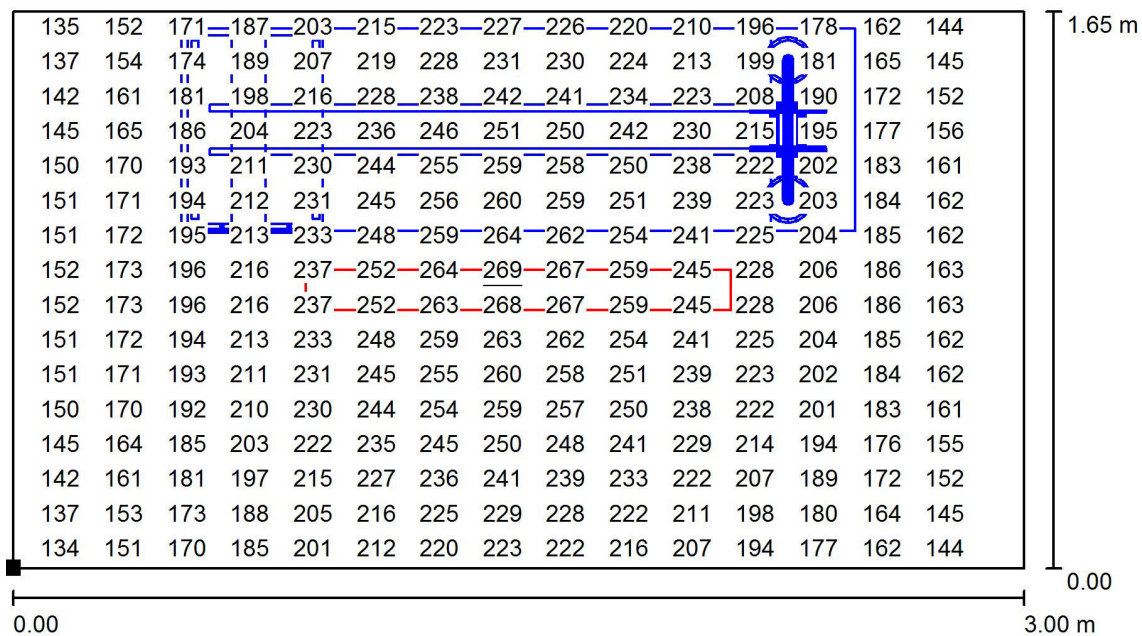
 E_{min} / E_m
0.634

 E_{min} / E_{max}
0.479

STUDIO 3C

Via San Martino 5
MonzaRedattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Locale 1 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 22

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel
locale:Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)

Reticolo: 32 x 16 Punti

 E_m [lx]
203 E_{min} [lx]
129 E_{max} [lx]
269 E_{min} / E_m
0.634 E_{min} / E_{max}
0.479

STUDIO 3C

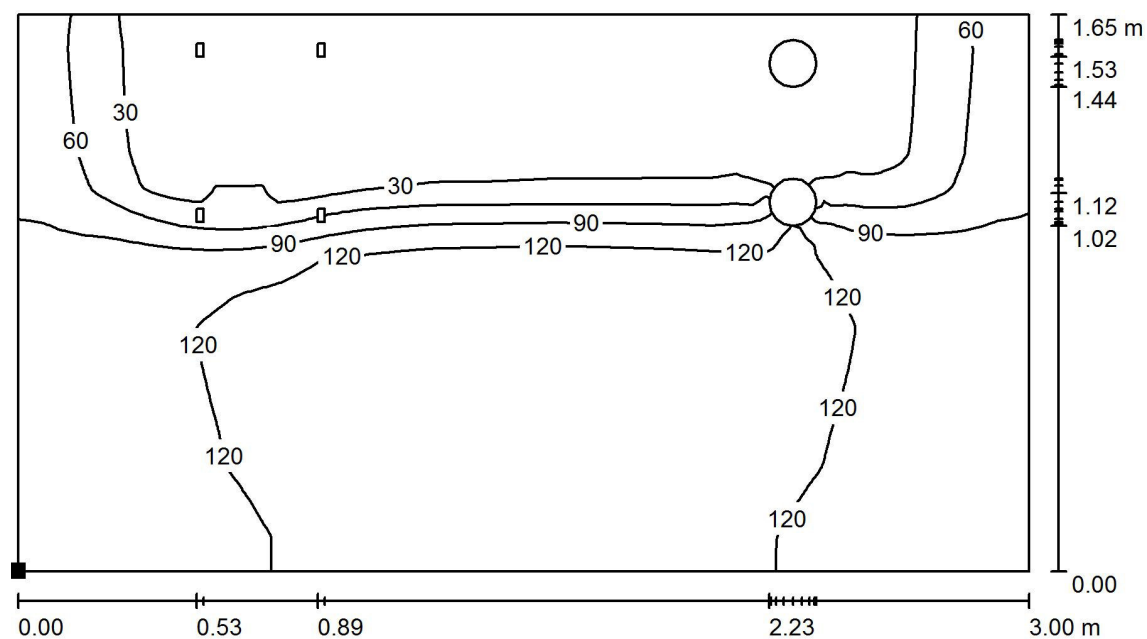
Via San Martino 5
Monza

Redattore dott. ing. Andrea Capuano

Telefono 039/3900193

Fax 039/3908269

e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Locale 1 / PAVIMENTO / Isolinee (E, perpendicolare)

Valori in Lux, Scala 1 : 22

Posizione della superficie nel
locale:
Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 E_m [lx]
87

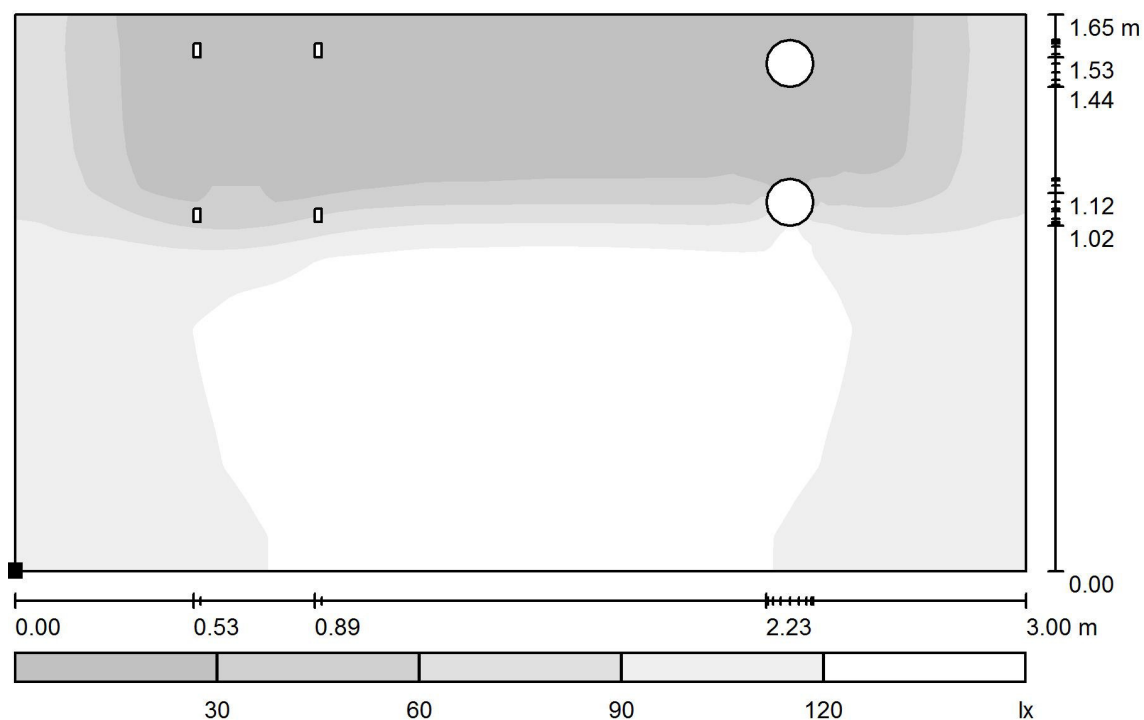
 E_{min} [lx]
5.35

 E_{max} [lx]
143

 E_{min} / E_m
0.062

 E_{min} / E_{max}
0.037

STUDIO 3C

Via San Martino 5
MonzaRedattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it**Locale 1 / PAVIMENTO / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**

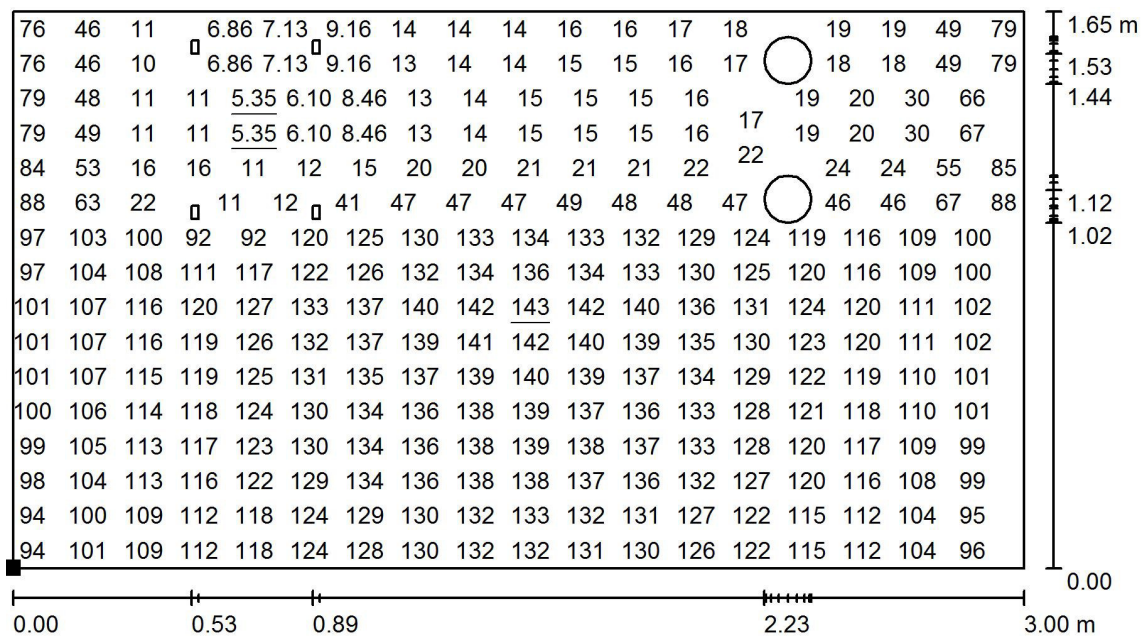
Scala 1 : 22

Posizione della superficie nel
locale:Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

 E_m [lx]
87 E_{min} [lx]
5.35 E_{max} [lx]
143 E_{min} / E_m
0.062 E_{min} / E_{max}
0.037

STUDIO 3C

Via San Martino 5
MonzaRedattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it**Locale 1 / PAVIMENTO / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

Valori in Lux, Scala 1 : 22

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel
locale:Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

 E_m [lx]
87 E_{min} [lx]
5.35 E_{max} [lx]
143 E_{min} / E_m
0.062 E_{min} / E_{max}
0.037

STUDIO 3C

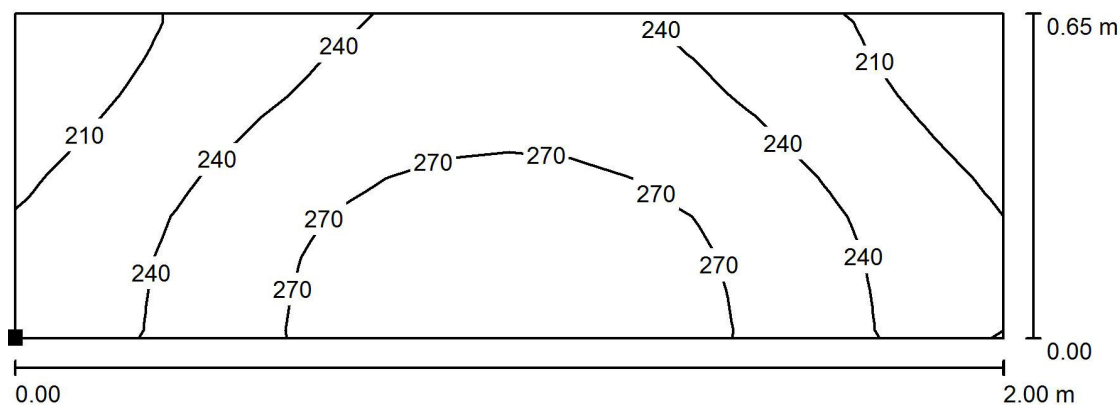
Via San Martino 5
Monza

Redattore dott. ing. Andrea Capuano

Telefono 039/3900193

Fax 039/3908269

e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Locale 1 / TAVOLO INSEGNANTE / Isolinee (E, perpendicolare)

Valori in Lux, Scala 1 : 15

Posizione della superficie nel
locale:
Punto contrassegnato:
(0.500 m, 0.995 m, 1.000 m)



Reticolo: 16 x 8 Punti

 E_m [lx]
245

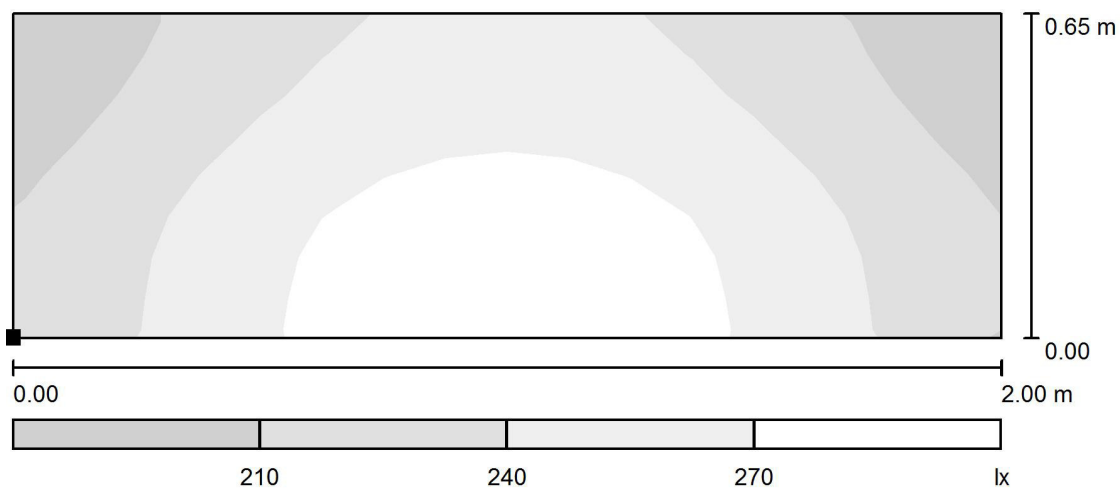
 E_{min} [lx]
187

 E_{max} [lx]
292

 E_{min} / E_m
0.763

 E_{min} / E_{max}
0.640

STUDIO 3C

Via San Martino 5
MonzaRedattore dott. ing. Andrea Capuano
Telefono 039/3900193
Fax 039/3908269
e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it**Locale 1 / TAVOLO INSEGNANTE / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**

Scala 1 : 15

Posizione della superficie nel
locale:
Punto contrassegnato:
(0.500 m, 0.995 m, 1.000 m)

Reticolo: 16 x 8 Punti

 E_m [lx]
245 E_{min} [lx]
187 E_{max} [lx]
292 E_{min} / E_m
0.763 E_{min} / E_{max}
0.640

STUDIO 3C

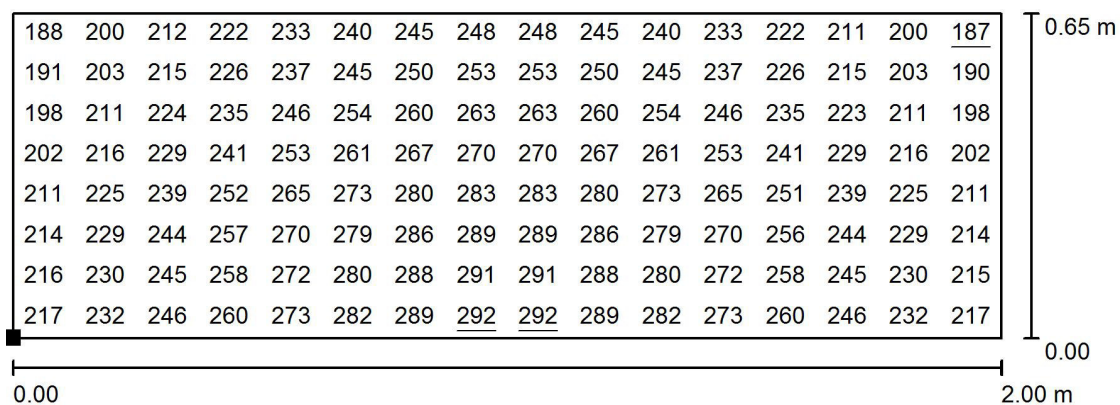
Via San Martino 5
Monza

Redattore dott. ing. Andrea Capuano

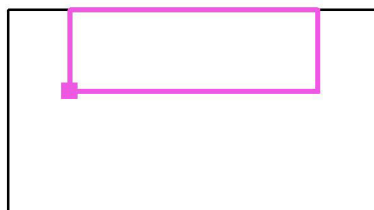
Telefono 039/3900193

Fax 039/3908269

e-Mail ing.andreacapuano@3cstudio.it

Locale 1 / TAVOLO INSEGNANTE / Grafica dei valori (E, perpendicolare)

Valori in Lux, Scala 1 : 15

Posizione della superficie nel
locale:Punto contrassegnato:
(0.500 m, 0.995 m, 1.000 m)

Reticolo: 16 x 8 Punti

 E_m [lx]
245 E_{min} [lx]
187 E_{max} [lx]
292 E_{min} / E_m
0.763 E_{min} / E_{max}
0.640