



comune di  
**PRATO**

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto:

ex Scuola secondaria di primo grado Don Bosco – cod. Fidia 3120  
via Pistoiese, 558/E

Intervento:

Lavori di Ristrutturazione Edilizia

Opere per la rapida messa a disposizione dell'immobile in uso ad A.R.T.I. ex. art. 3 L.56 /1987

Fase: ESECUTIVO

Servizio	PP – Edilizia Pubblica
Dirigente del Servizio	ing. Maria Teresa CAROSELLA
Unità Operativa Complessa	PP3 – Gestione Diagnostica e Manutentiva degli Immobili Comunali
Responsabile Unico del Procedimento	ing. Iuri BALDI

### Progettisti

Progettista e D.LL. opere architettoniche  
arch. Lorenzo MARRA

Progettista e D.O. impianti elettrici e speciali  
p.i. Fabio RINALDI

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione  
arch. Lorenzo MARRA

IMPIANTO ELETTRICO  
Relazione tecnica specialistica –  
parte illuminotecnica

REL B02

Spazio riservato agli uffici:



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## Indice

### Progetto 1

Copertina progetto	1
Indice	2
<b>Thorn 96630840 PRISMA LED4400-840 HFIX FR L1200 TW [STD]</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>Thorn 96628878 COLLEGE LED6500-840 HFIX L1500 [STD]</b>	
Scheda tecnica apparecchio	5
<b>Thorn 96628955 IQ SUSP S LED4900-840 HFIX ML5 [STD]</b>	
Scheda tecnica apparecchio	6
<b>Thorn 96628957 IQ SUSP S LED6700-840 HFIX ML5 [STD]</b>	
Scheda tecnica apparecchio	7
<b>UFFICIO</b>	
Riepilogo	8
Lista pezzi lampade	9
Planimetria	10
Risultati illuminotecnici	11
Rendering 3D	12
Rendering colori sfalsati	13
<b>Superfici locale</b>	
<b>postazione di lavoro 1</b>	
Panoramica risultati	14
<b>CORRIDOIO</b>	
Riepilogo	15
Lista pezzi lampade	16
Lampade (planimetria)	17
Rendering 3D	18
Rendering colori sfalsati	19
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	20
<b>Bagno</b>	
Riepilogo	21
Lista pezzi lampade	22
Lampade (planimetria)	23
Rendering colori sfalsati	24
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Grafica dei valori (E)	25
<b>DIRETTORE</b>	
Riepilogo	26
Lista pezzi lampade	27
Lampade (planimetria)	28
Rendering 3D	29
Rendering colori sfalsati	30
<b>Superfici locale</b>	
<b>postazione di lavoro 1</b>	
Panoramica risultati	31
<b>SALA RIUNIONE</b>	
Riepilogo	32
Lista pezzi lampade	33
Lampade (planimetria)	34
Risultati illuminotecnici	35
Rendering 3D	36
Rendering colori sfalsati	37



## Indice

<b>Superfici locale</b>	
<b>postazione di lavoro 1</b>	
Panoramica risultati	38
<b>UFFICIO 2</b>	
Riepilogo	39
Lista pezzi lampade	40
Lampade (planimetria)	41
Risultati illuminotecnici	42
Rendering 3D	43
Rendering colori sfalsati	44
<b>Superfici locale</b>	
<b>postazione di lavoro 1</b>	
Panoramica risultati	45



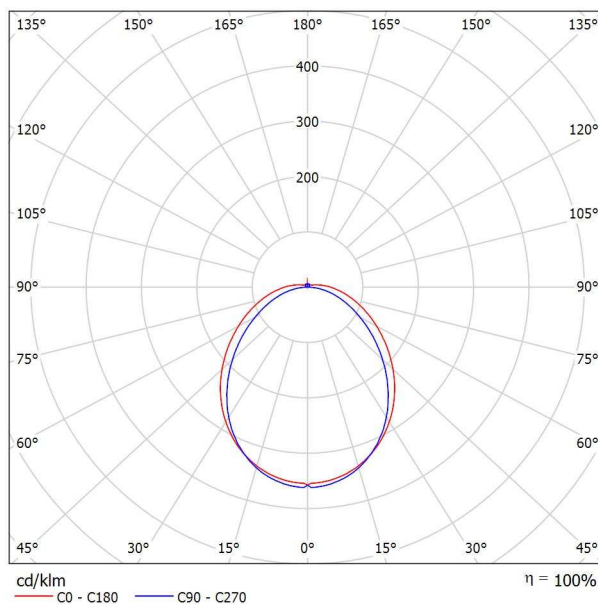
Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

5510 LUCCA

## Thorn 96630840 PRISMA LED4400-840 HFIX FR L1200 TW [STD] / Scheda tecnica apparecchio

### Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 95  
CIE Flux Code: 48 77 93 95 100

Apparecchio a LED a plafone molto sottile. Alimentatore dimmerabile DALI elettronico. Classe I, IP44. Corpo: acciaio preverniciato bianco. Testate: materiale sintetico bianco. Diffusore: acrilico satinato. Punti di fissaggio Ø14mm per montaggio diretto a soffitto, parete o staffe. Centri di fissaggio: 1100mm. Due ingressi cavo Ø19mm sul retro dell'apparecchio e preforatura nelle testate. Guarnizioni incluse. Connessione elettrica tramite morsettiere a tasti 5 x 2 x 2.5mm<sup>2</sup>. Cablaggio passante. Completo di LED 4000K

Misure: 1216 x 166 x 64 mm  
Potenza totale: 35,3 W  
Flusso luminoso apparecchio: 4250 lm  
Efficienza apparecchio: 120 lm/W  
Peso: 2,81 kg

### Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade				Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	17.6	18.8	17.9	19.1	19.5	17.1	18.4	17.5	18.7	19.0
	3H	19.1	20.3	19.5	20.6	21.0	18.4	19.5	18.8	19.9	20.3
	4H	19.9	20.9	20.3	21.3	21.7	18.9	20.0	19.4	20.4	20.8
	6H	20.5	21.5	21.0	21.9	22.4	19.4	20.4	19.8	20.8	21.2
	8H	20.9	21.8	21.3	22.2	22.7	19.5	20.5	20.0	20.9	21.3
	12H	21.1	22.1	21.6	22.5	22.9	19.7	20.6	20.1	21.0	21.4
4H	2H	18.1	19.2	18.5	19.5	19.9	17.7	18.8	18.1	19.2	19.6
	3H	19.9	20.8	20.3	21.2	21.7	19.2	20.1	19.6	20.5	21.0
	4H	20.8	21.6	21.3	22.0	22.5	19.9	20.7	20.3	21.1	21.6
	6H	21.6	22.4	22.1	22.8	23.3	20.4	21.2	20.9	21.6	22.1
	8H	22.0	22.7	22.6	23.2	23.7	20.7	21.3	21.2	21.8	22.3
	12H	22.4	23.0	23.0	23.5	24.1	20.8	21.4	21.4	21.9	22.5
8H	4H	21.0	21.7	21.6	22.2	22.7	20.2	20.9	20.8	21.4	21.9
	6H	22.1	22.7	22.6	23.2	23.7	21.0	21.5	21.5	22.0	22.6
	8H	22.6	23.1	23.2	23.7	24.3	21.3	21.8	21.8	22.3	22.9
	12H	23.2	23.6	23.8	24.2	24.8	21.5	22.0	22.1	22.5	23.1
12H	4H	21.1	21.7	21.6	22.2	22.7	20.3	20.9	20.8	21.4	22.0
	6H	22.2	22.7	22.7	23.2	23.8	21.1	21.6	21.7	22.1	22.7
	8H	22.8	23.2	23.3	23.8	24.4	21.5	21.9	22.1	22.5	23.1
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1	/	-0.1			+0.1	/	-0.1		
S = 1.5H		+0.2	/	-0.3			+0.2	/	-0.4		
S = 2.0H		+0.3	/	-0.6			+0.4	/	-0.7		
Tabella standard		BK07				BK06					
Addendo di correzione		5.8				4.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4250lm Flusso luminoso sferico											



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

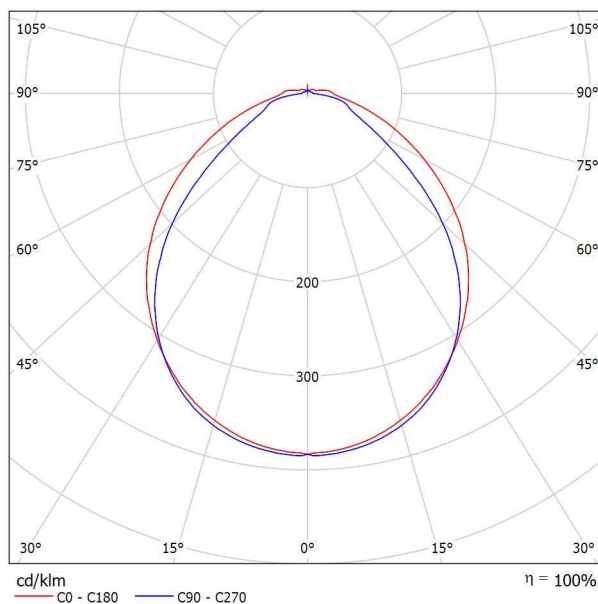
Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

5510 LUCCA

## Thorn 96628878 COLLEGE LED6500-840 HFIX L1500 [STD] / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

### Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 95  
CIE Flux Code: 52 82 95 95 100

Apparecchio a LED ad alta performance, a plafone. Alimentatore dimmerabile DALI elettronico. Classe I, IP44. Corpo: acciaio verniciato bianco. Testate di chiusura: policarbonato bianco arrotondato, diffusore di precisione in policarbonato estruso prismatizzata trasparente. Foro ingresso cavo Ø21.5mm al centro della parte retrostante con ingresso cavo opzionale su ogni testata laterale. Fornito con guarnizioni e fissaggio innovativo "quick fix" a ferro di cavallo e rondelle di scorrimento per il fissaggio diretto tramite vite al soffitto, centri di fissaggio 1450mm. Fissaggi standard BESA. Può essere sospeso utilizzando il kit cavo di sospensione (da ordinare separatamente). Morsettiera a tasti 5 x 2 x 2.5mm<sup>2</sup>. Completo di LED 4000K

Misure: 1520 x 217 x 90 mm  
Potenza totale: 64 W  
peso: 4,44 kg

### Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade				Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	17.7	18.9	18.1	19.3	19.6	16.3	17.5	16.6	17.8	18.1
	3H	19.0	20.1	19.4	20.4	20.8	16.9	17.9	17.2	18.3	18.6
	4H	19.5	20.5	19.9	20.9	21.2	17.2	18.2	17.6	18.6	19.0
	6H	19.8	20.8	20.3	21.2	21.6	17.6	18.6	18.0	19.0	19.4
	8H	20.0	20.9	20.4	21.3	21.7	17.8	18.7	18.2	19.1	19.5
	12H	20.1	21.0	20.6	21.4	21.8	17.9	18.8	18.4	19.2	19.7
4H	2H	18.1	19.1	18.5	19.5	19.8	16.8	17.9	17.2	18.2	18.6
	3H	19.6	20.4	20.0	20.9	21.3	17.6	18.4	18.0	18.8	19.3
	4H	20.2	21.0	20.7	21.4	21.9	18.0	18.7	18.4	19.2	19.6
	6H	20.8	21.5	21.3	21.9	22.4	18.4	19.1	18.9	19.6	20.1
	8H	21.0	21.6	21.5	22.1	22.6	18.7	19.3	19.2	19.8	20.3
	12H	21.2	21.8	21.7	22.2	22.8	18.8	19.4	19.4	19.9	20.4
8H	4H	20.4	21.0	20.9	21.5	22.0	18.4	19.0	18.9	19.5	20.0
	6H	21.1	21.6	21.7	22.1	22.7	19.0	19.5	19.5	20.0	20.6
	8H	21.5	21.9	22.0	22.4	23.0	19.3	19.7	19.8	20.2	20.8
	12H	21.8	22.2	22.3	22.7	23.3	19.5	19.9	20.1	20.5	21.1
12H	4H	20.4	21.0	20.9	21.4	22.0	18.5	19.0	19.0	19.5	20.0
	6H	21.2	21.6	21.7	22.1	22.7	19.1	19.6	19.7	20.1	20.7
	8H	21.6	21.9	22.1	22.5	23.1	19.5	19.9	20.0	20.4	21.0
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.2				+0.2 / -0.3						
S = 1.5H	+0.3 / -0.5				+0.6 / -1.0						
S = 2.0H	+0.5 / -0.8				+1.3 / -1.7						
Tabella standard	BK05				BK04						
Addendo di correzione	4.1				1.7						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 6500lm Flusso luminoso sferico											

Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

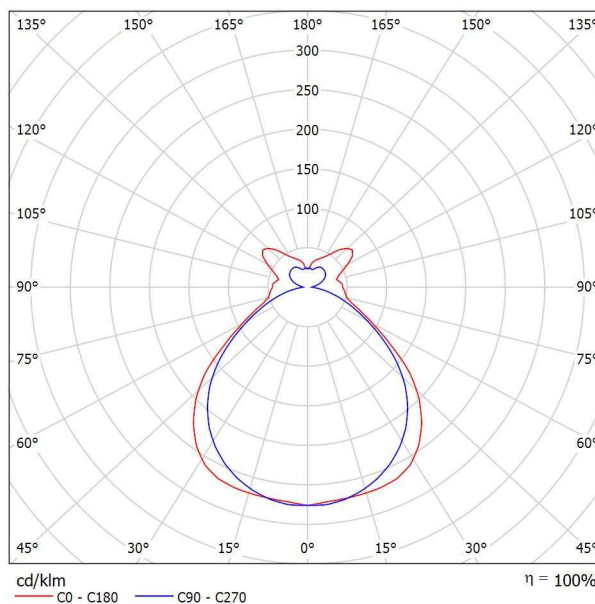
Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

5510 LUCCA

## Thorn 96628955 IQ SUSP S LED4900-840 HFIX ML5 [STD] / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 78  
CIE Flux Code: 49 80 93 78 100

Apparecchio a LED leggero, sospensione, con ottica MV Tech. Alimentatore dimmerabile DALI elettronico. Classe I, IP20, IK05. Corpo, diffusore, telaio e testate: policarbonato (Tpa) finitura bianco (simile al RAL9016). Alimentazione: acciaio preverniciato colore bianco. Equipaggiato con cavo a 5 conduttori lunghezza 2,5m. Cavi di sospensione inclusi. Rosone a soffitto da ordinare separatamente. Completo di LED 4000K

Misure: 1140 x 210 x 70 mm  
Potenza totale: 42 W  
Flusso luminoso apparecchio: 4900 lm  
Efficienza apparecchio: 117 lm/W  
Peso: 4,4 kg

Emissione luminosa 1:

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	3H	4H	6H	8H	12H	4H	6H	8H	12H
		15.4	16.4	16.0	17.0	17.7	15.2	16.3	15.8	16.8	17.5
		16.3	17.2	16.9	17.8	18.5	16.2	17.1	16.8	17.7	18.4
		16.8	17.6	17.4	18.2	19.0	16.6	17.5	17.2	18.1	18.8
		17.3	18.1	18.0	18.8	19.5	16.8	17.6	17.5	18.3	19.0
		17.7	18.5	18.3	19.1	19.9	16.9	17.7	17.6	18.3	19.1
		18.1	18.8	18.7	19.5	20.2	17.0	17.7	17.6	18.4	19.1
	4H	15.8	16.7	16.4	17.3	18.0	15.7	16.5	16.3	17.2	17.9
	3H	16.9	17.7	17.6	18.3	19.1	16.8	17.6	17.5	18.2	19.0
	4H	17.6	18.2	18.3	18.9	19.7	17.3	18.0	18.0	18.7	19.5
	6H	18.3	18.9	19.1	19.6	20.5	17.7	18.3	18.4	19.0	19.8
	8H	18.8	19.3	19.5	20.0	20.9	17.9	18.4	18.6	19.1	20.0
	12H	19.3	19.8	20.0	20.5	21.4	17.9	18.4	18.7	19.2	20.0
	8H	17.8	18.3	18.5	19.0	19.9	17.6	18.1	18.3	18.8	19.7
	6H	18.8	19.2	19.5	20.0	20.9	18.1	18.6	18.9	19.3	20.2
	8H	19.4	19.8	20.1	20.5	21.4	18.3	18.7	19.1	19.5	20.4
	12H	20.0	20.4	20.8	21.1	22.1	18.5	18.8	19.3	19.6	20.6
	4H	17.8	18.3	18.5	19.0	19.9	17.6	18.1	18.4	18.8	19.7
	6H	18.8	19.2	19.6	20.0	20.9	18.2	18.6	19.0	19.4	20.3
	8H	19.5	19.8	20.3	20.6	21.5	18.5	18.8	19.3	19.6	20.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2	/	-0.2			+0.1	/	-0.2		
S = 1.5H		+0.3	/	-0.5			+0.3	/	-0.5		
S = 2.0H		+0.6	/	-0.9			+0.7	/	-0.9		
Tabella standard		BK06					BK05				
Addendo di correzione		2.8					1.8				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4900lm Flusso luminoso sferico											



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

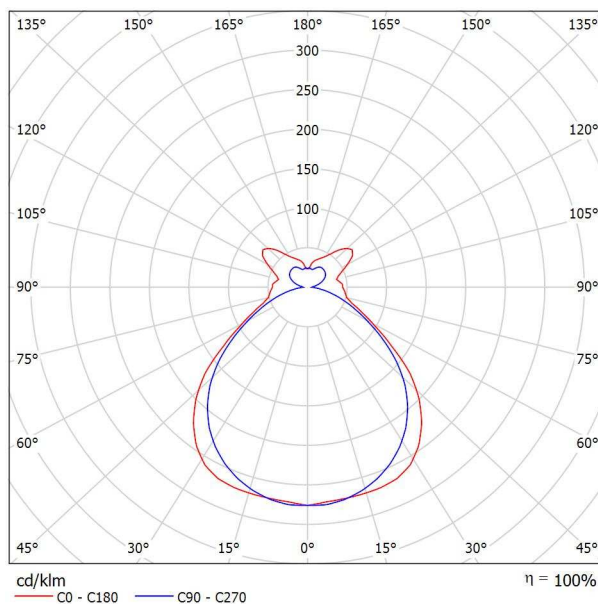
Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

5510 LUCCA

## Thorn 96628957 IQ SUSP S LED6700-840 HFIX ML5 [STD] / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 78  
CIE Flux Code: 49 80 93 78 100

Apparecchio a LED leggero, sospensione, con ottica MV Tech. Alimentatore dimmerabile DALI elettronico. Classe I, IP20, IK05. Corpo, diffusore, telaio e testate: policarbonato (Tpa) finitura bianco (simile al RAL9016). Alimentazione: acciaio preverniciato colore bianco. Equipaggiato con cavo a 5 conduttori lunghezza 2,5m. Cavi di sospensione inclusi. Rosone a soffitto da ordinare separatamente. Completo di LED 4000K

Misure: 1140 x 210 x 70 mm  
Potenza totale: 61 W  
Flusso luminoso apparecchio: 6700 lm  
Efficienza apparecchio: 110 lm/W  
Peso: 4,4 kg

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade				Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	16.5	17.5	17.1	18.1	18.7	16.3	17.4	16.9	17.9	18.6
	3H	17.4	18.3	18.0	18.9	19.6	17.3	18.2	17.9	18.8	19.5
	4H	17.8	18.7	18.5	19.3	20.1	17.7	18.5	18.3	19.2	19.9
	6H	18.4	19.2	19.1	19.9	20.6	17.9	18.7	18.6	19.4	20.1
	8H	18.8	19.5	19.4	20.2	21.0	18.0	18.8	18.7	19.4	20.2
12H	19.2	19.9	19.8	20.6	21.3	18.1	18.8	18.7	19.5	20.2	
4H	2H	16.9	17.8	17.5	18.4	19.1	16.8	17.6	17.4	18.3	19.0
	3H	18.0	18.8	18.7	19.4	20.2	17.9	18.7	18.6	19.3	20.1
	4H	18.7	19.3	19.4	20.0	20.8	18.4	19.1	19.1	19.8	20.6
	6H	19.4	20.0	20.2	20.7	21.5	18.8	19.4	19.5	20.1	20.9
	8H	19.9	20.4	20.6	21.1	22.0	18.9	19.5	19.7	20.2	21.0
12H	20.4	20.8	21.1	21.6	22.5	19.0	19.5	19.8	20.2	21.1	
8H	4H	18.9	19.4	19.6	20.1	21.0	18.7	19.2	19.4	19.9	20.8
	6H	19.9	20.3	20.6	21.1	21.9	19.2	19.6	20.0	20.4	21.3
	8H	20.5	20.8	21.2	21.6	22.5	19.4	19.8	20.2	20.6	21.5
	12H	21.1	21.5	21.9	22.2	23.2	19.6	19.9	20.4	20.7	21.7
12H	4H	18.9	19.4	19.6	20.1	21.0	18.7	19.2	19.4	19.9	20.8
	6H	19.9	20.3	20.7	21.1	22.0	19.3	19.7	20.1	20.5	21.4
	8H	20.6	20.9	21.4	21.7	22.6	19.6	19.9	20.4	20.7	21.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.2 / -0.2				+0.1 / -0.2						
S = 1.5H	+0.3 / -0.5				+0.3 / -0.5						
S = 2.0H	+0.6 / -0.9				+0.7 / -0.9						
Tabella standard	BK06				BK05						
Addendo di correzione	3.9				2.9						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 6700lm Flusso luminoso sferico											

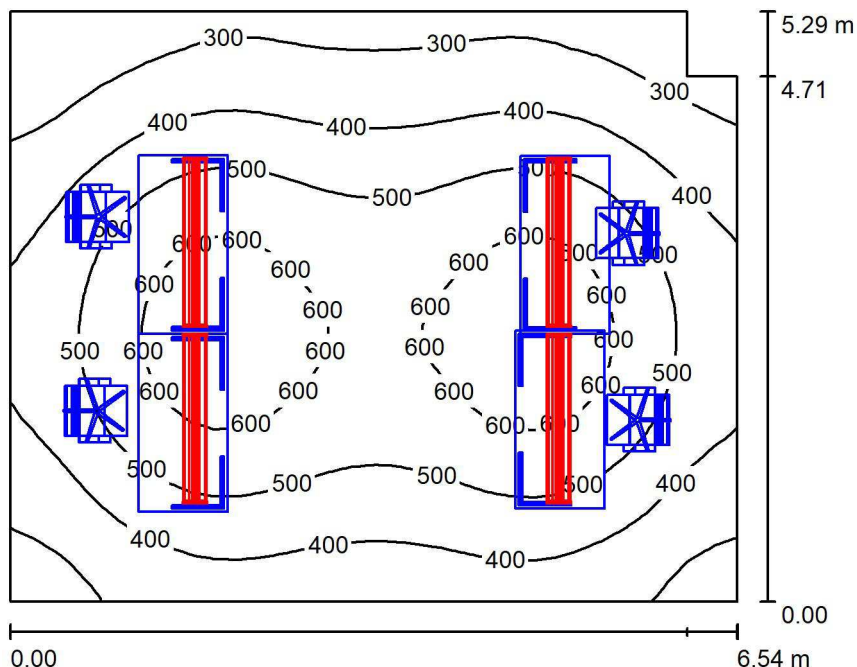


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

5510 LUCCA

**UFFICIO / Riepilogo**



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:68

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	458	210	667	0.457
Pavimento	20	289	58	475	0.201
Soffitto	70	144	82	475	0.567
Pareti (6)	50	229	121	412	/

**Superficie utile:**

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 32 x 32 Punti  
Zona margine: 0.000 m

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Thorn 96628878 COLLEGE LED6500-840 HFIX L1500 [STD] (1.000)	6500	6500	64.0
			Totale: 26000	Totale: 26000	256.0

Potenza allacciata specifica: 7.45 W/m<sup>2</sup> = 1.63 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 34.36 m<sup>2</sup>)





Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

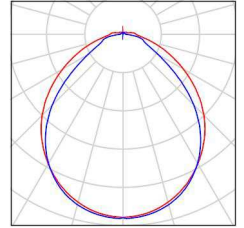
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## UFFICIO / Lista pezzi lampade

4 Pezzo Thorn 96628878 COLLEGE LED6500-840 HFIX  
L1500 [STD]  
Articolo No.: 96628878  
Flusso luminoso (Lampada): 6500 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6500 lm  
Potenza lampade: 64.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 95  
CIE Flux Code: 52 82 95 95 100  
Dotazione: 1 x LED 64 W (Fattore di correzione  
1.000).

Per un'immagine della  
lampada consultare il  
nostro catalogo  
lampade.

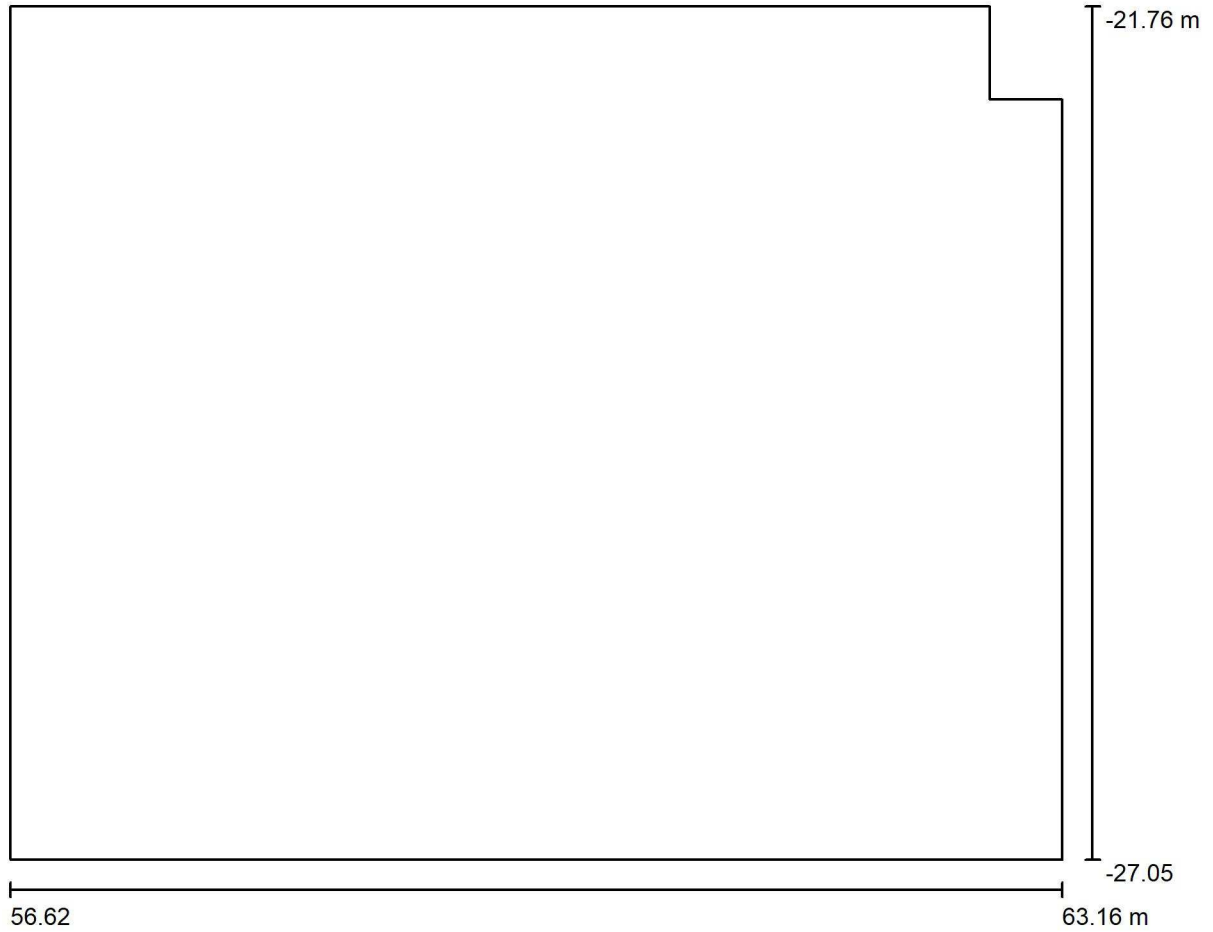




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**UFFICIO / Planimetria**



Scala 1 : 47



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## UFFICIO / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 26000 lm  
Potenza totale: 256.0 W  
Fattore di manutenzione: 0.80  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	345	113	458	/	/
Pavimento	201	89	289	20	18
Soffitto	27	117	144	70	32
Parete 1	123	106	229	50	36
Parete 2	159	103	262	50	42
Parete 3	85	104	189	50	30
Parete 4	71	94	164	50	26
Parete 5	96	101	197	50	31
Parete 6	145	102	246	50	39

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.457 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.314 (1:3)

Potenza allacciata specifica: 7.45 W/m<sup>2</sup> = 1.63 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 34.36 m<sup>2</sup>)

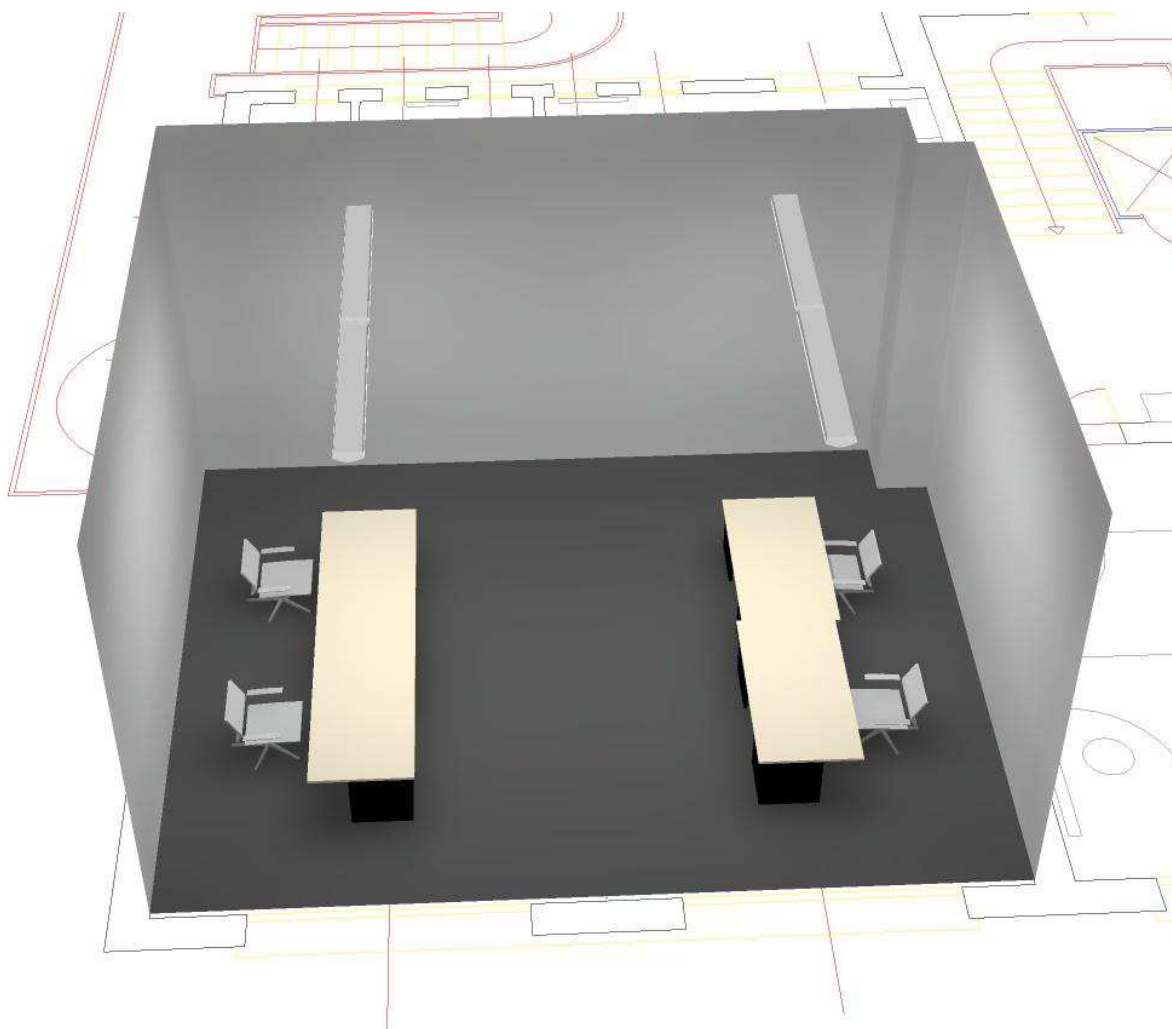


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## UFFICIO / Rendering 3D

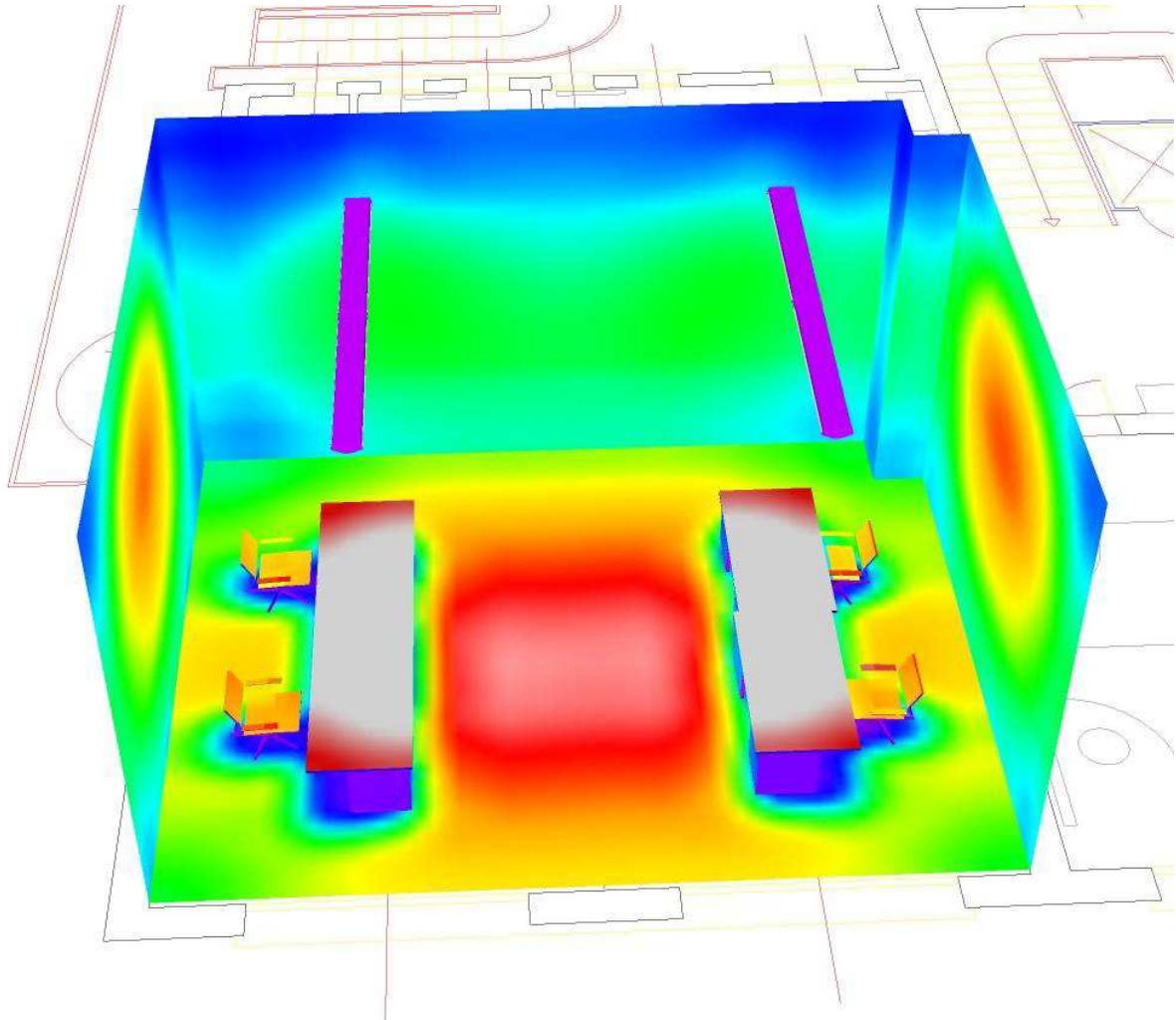




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## UFFICIO / Rendering colori sfalsati



0    62.50    125    187.50    250    312.50    375    437.50    500

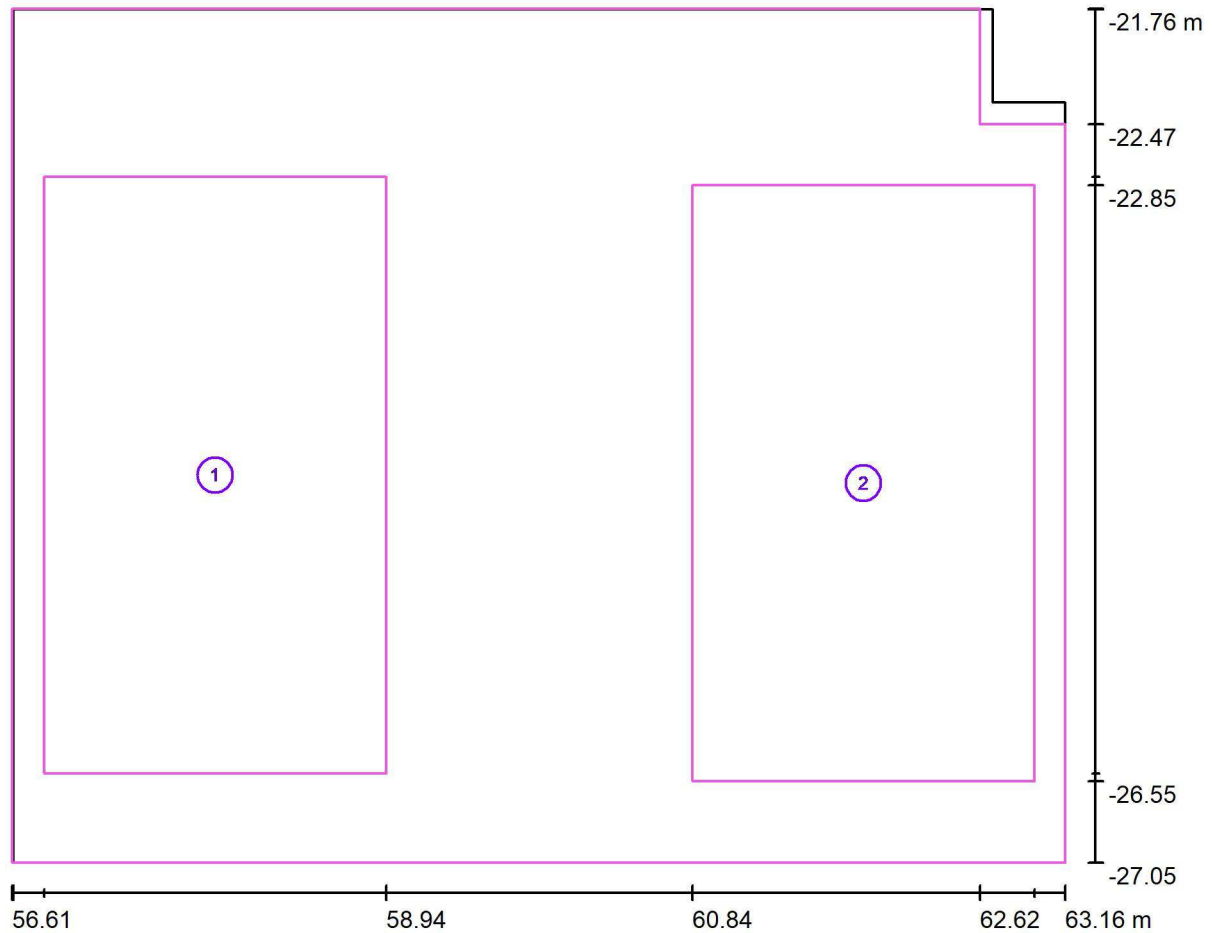
lx



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**UFFICIO / postazione di lavoro 1 / Panoramica risultati**



Scala 1 : 47

No.	Denominazione	Reticolo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Area di lavoro 1	16 x 16	501	319	636	0.637	0.502
	Area di lavoro 2	16 x 16	508	323	640	0.637	0.505
	Area circostante	32 x 32	409	211	624	0.515	0.337

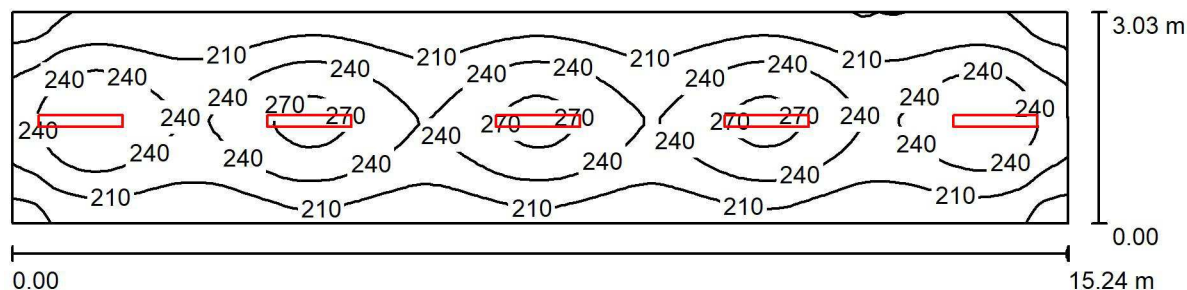


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## CORRIDOIO / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:109

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	226	159	281	0.704
Pavimento	20	187	141	213	0.754
Soffitto	70	79	54	406	0.686
Pareti (4)	50	140	86	433	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 128 x 32 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	5	Thorn 96630840 PRISMA LED4400-840 HFIX FR L1200 TW [STD] (1.000)	4250	4250	35.3
			Totale: 21250	Totale: 21250	176.5

Potenza allacciata specifica:  $3.82 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $46.15 \text{ m}^2$ )



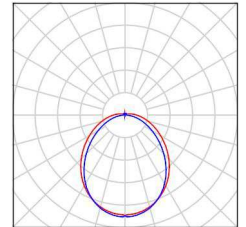
Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## CORRIDOIO / Lista pezzi lampade

5 Pezzo Thorn 96630840 PRISMA LED4400-840 HFIX  
FR L1200 TW [STD]  
Articolo No.: 96630840  
Flusso luminoso (Lampada): 4250 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4250 lm  
Potenza lampade: 35.3 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 95  
CIE Flux Code: 48 77 93 95 100  
Dotazione: 1 x LED 35 W (Fattore di correzione  
1.000).



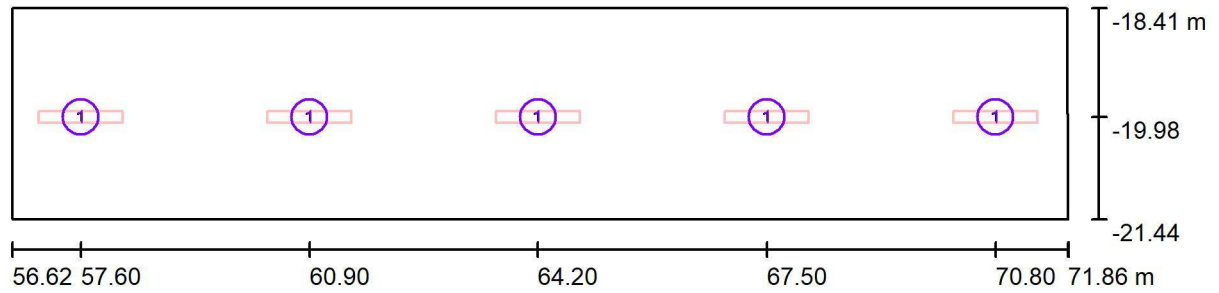




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

### CORRIDOIO / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 109

#### Distinta lampade

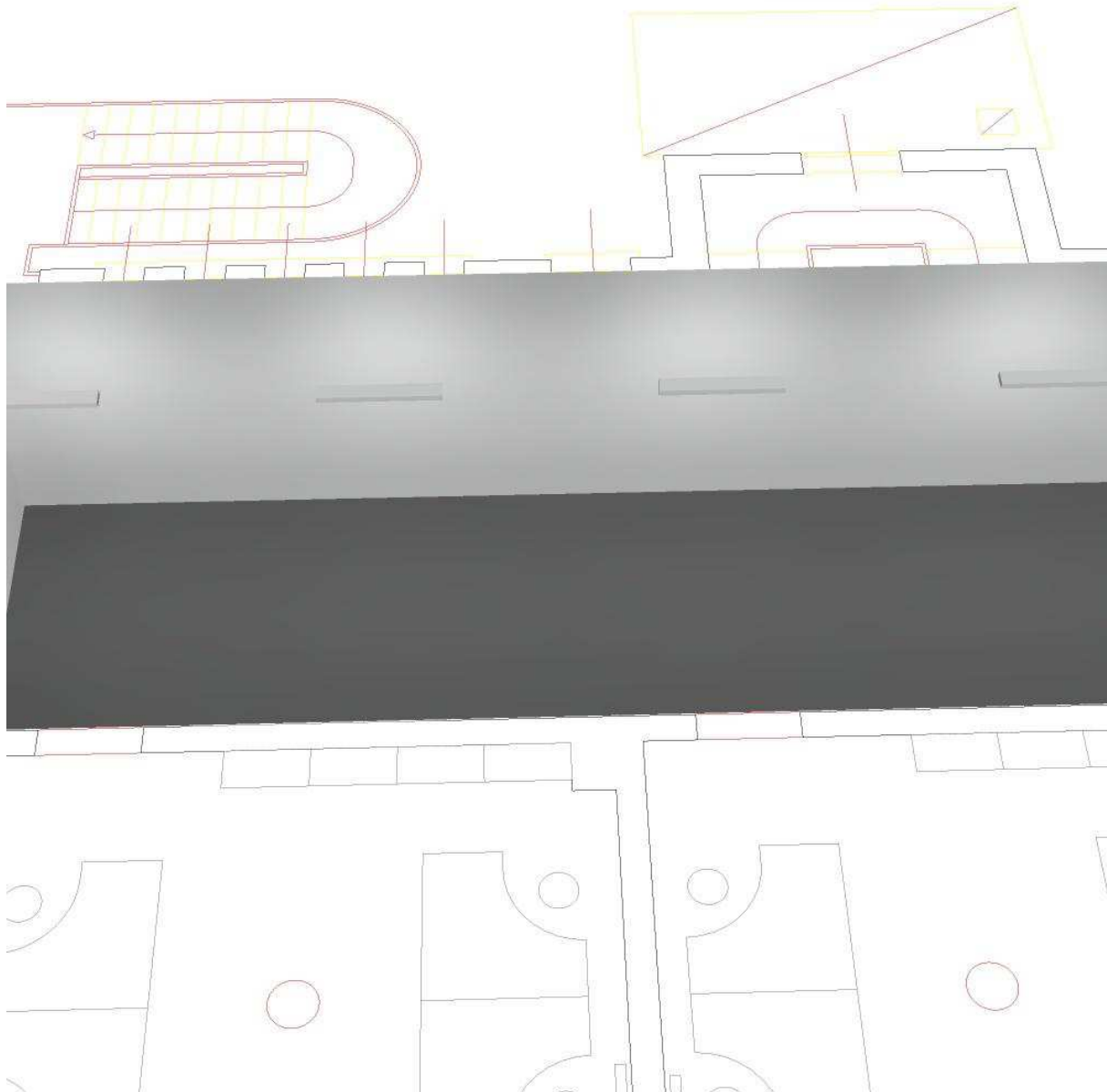
No.	Pezzo	Denominazione
1	5	Thorn 96630840 PRISMA LED4400-840 HFIX FR L1200 TW [STD]



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## CORRIDOIO / Rendering 3D

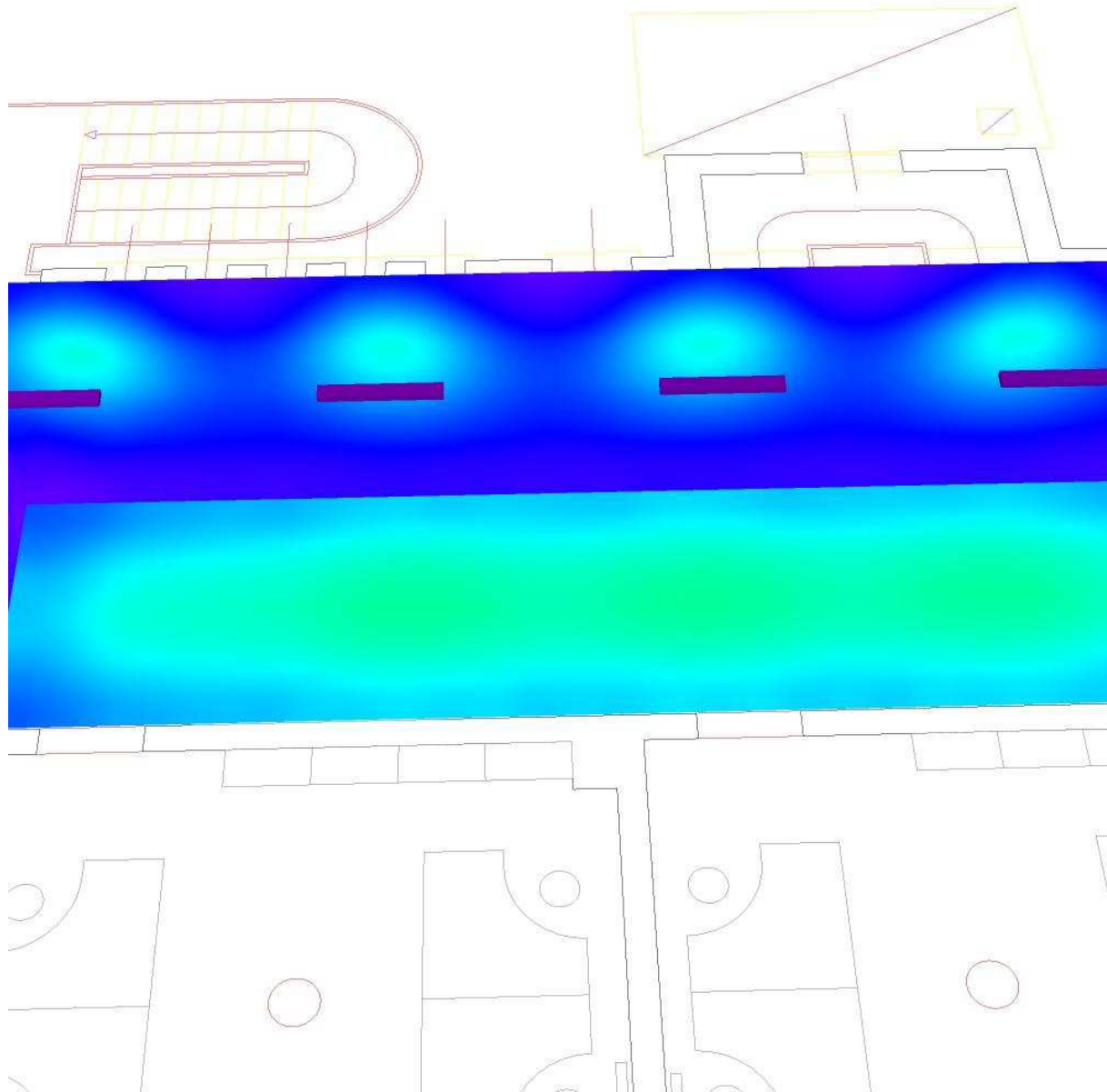




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

### CORRIDOIO / Rendering colori sfalsati



0    62.50    125    187.50    250    312.50    375    437.50    500

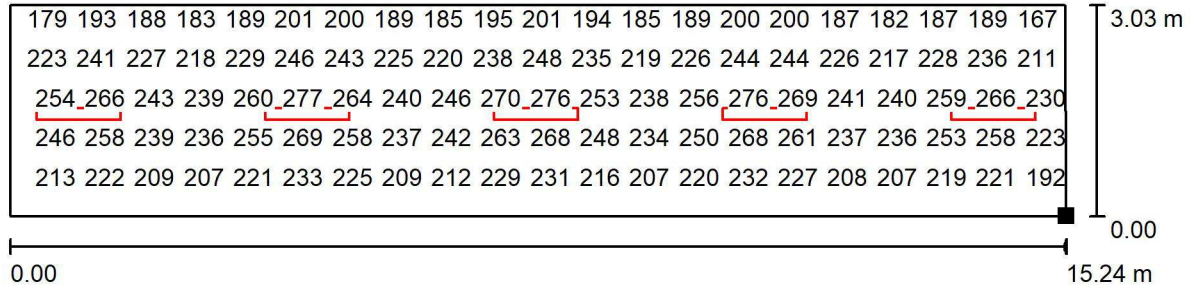
lx



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**CORRIDOIO / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 109

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(71.855 m, -21.444 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 32 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
226	159	281	0.704	0.567

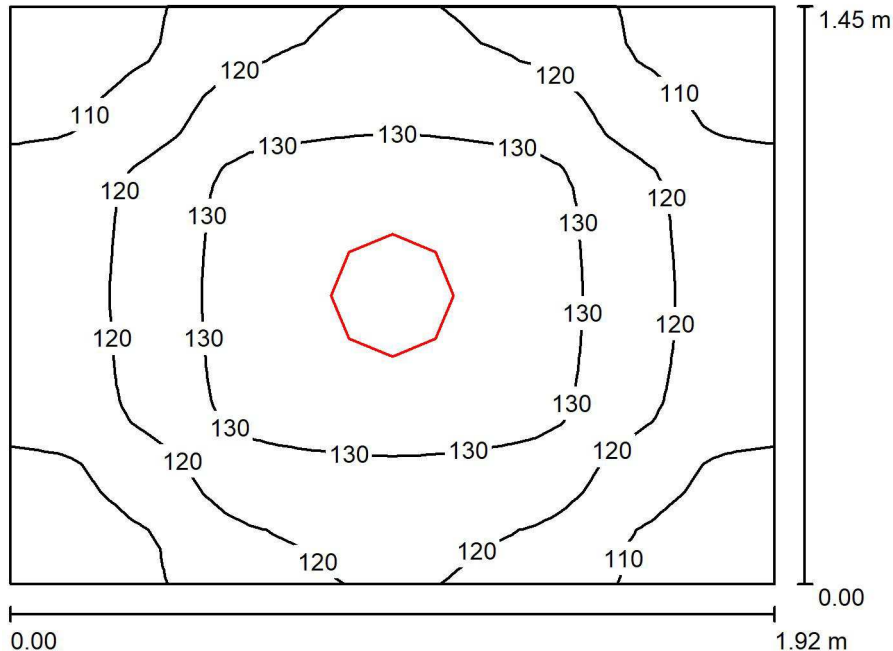


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## Bagno / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:19

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	122	101	138	0.829
Pavimento	20	77	67	83	0.877
Soffitto	70	83	52	257	0.625
Pareti (4)	50	111	31	350	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 32 x 32 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Thorn 96629367 KAT RD 2000-840 HF [STD] (1.000)	1950	1950	16.3
Totale:			1950	Totale: 1950	16.3

Potenza allacciata specifica:  $5.85 \text{ W/m}^2 = 4.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $2.78 \text{ m}^2$ )



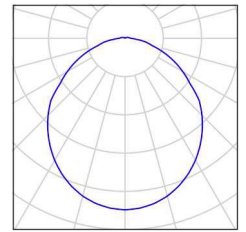
Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## Bagno / Lista pezzi lampade

1 Pezzo Thorn 96629367 KAT RD 2000-840 HF [STD]  
Articolo No.: 96629367  
Flusso luminoso (Lampada): 1950 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 1950 lm  
Potenza lampade: 16.3 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 97  
CIE Flux Code: 48 79 95 97 100  
Dotazione: 1 x LED 16 W (Fattore di correzione 1.000).



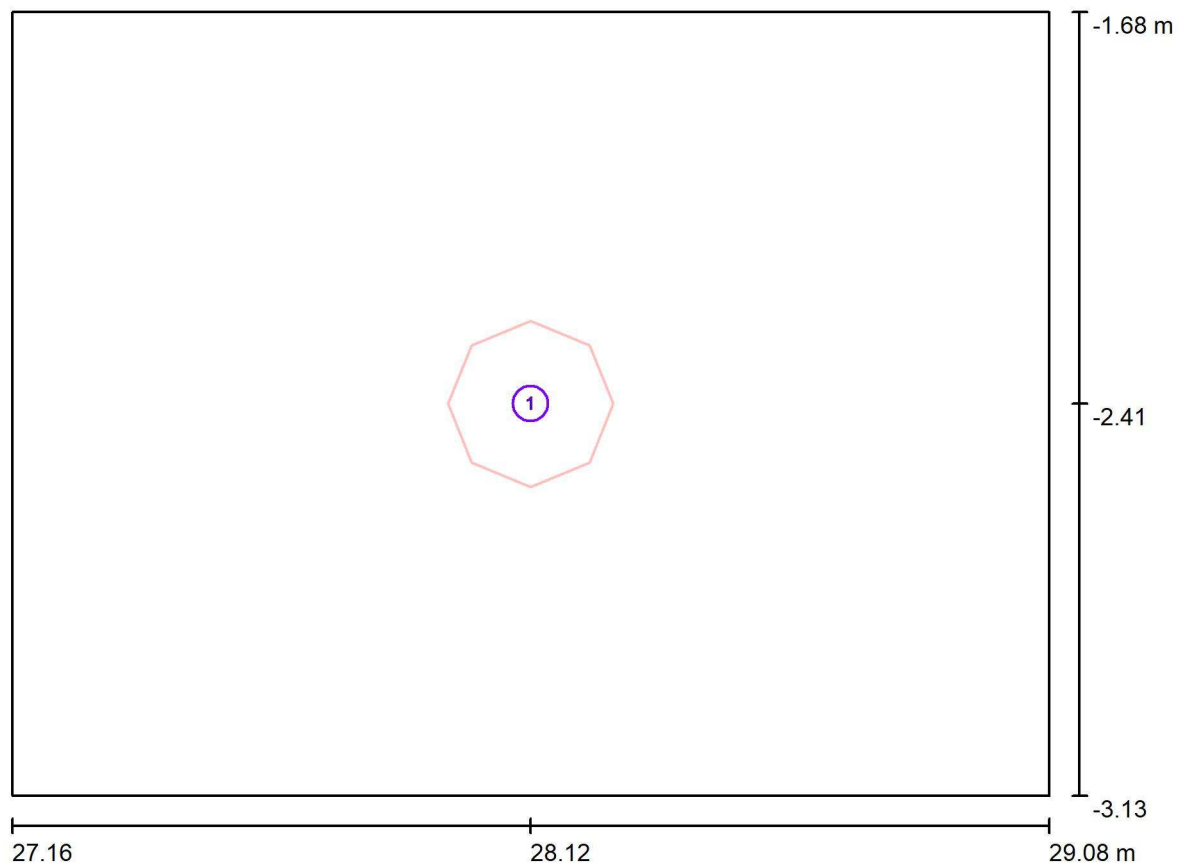


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## Bagno / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 14

### Distinta lampade

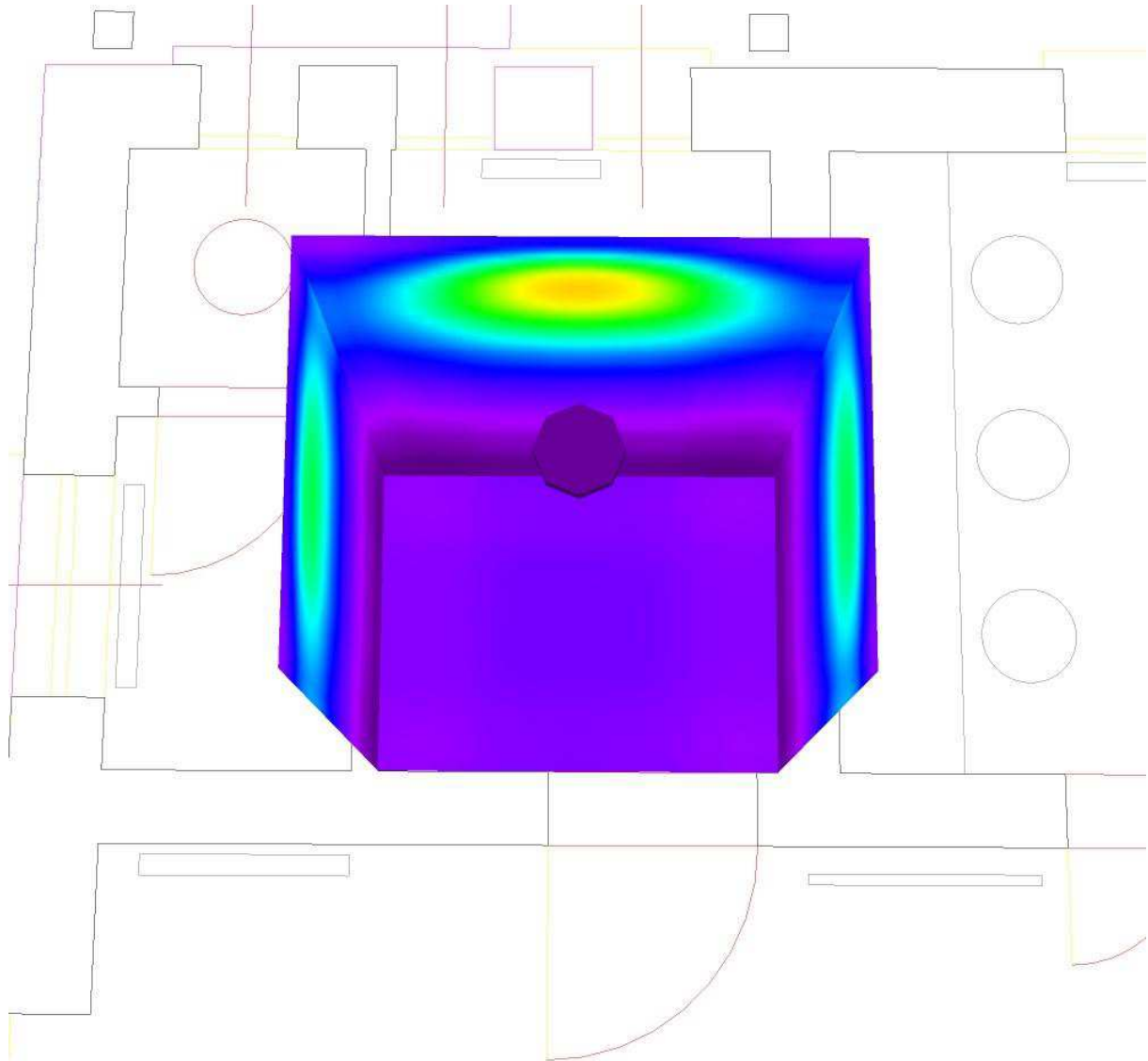
No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Thorn 96629367 KAT RD 2000-840 HF [STD]



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

### Bagno / Rendering colori sfalsati



0    62.50    125    187.50    250    312.50    375    437.50    500

lx



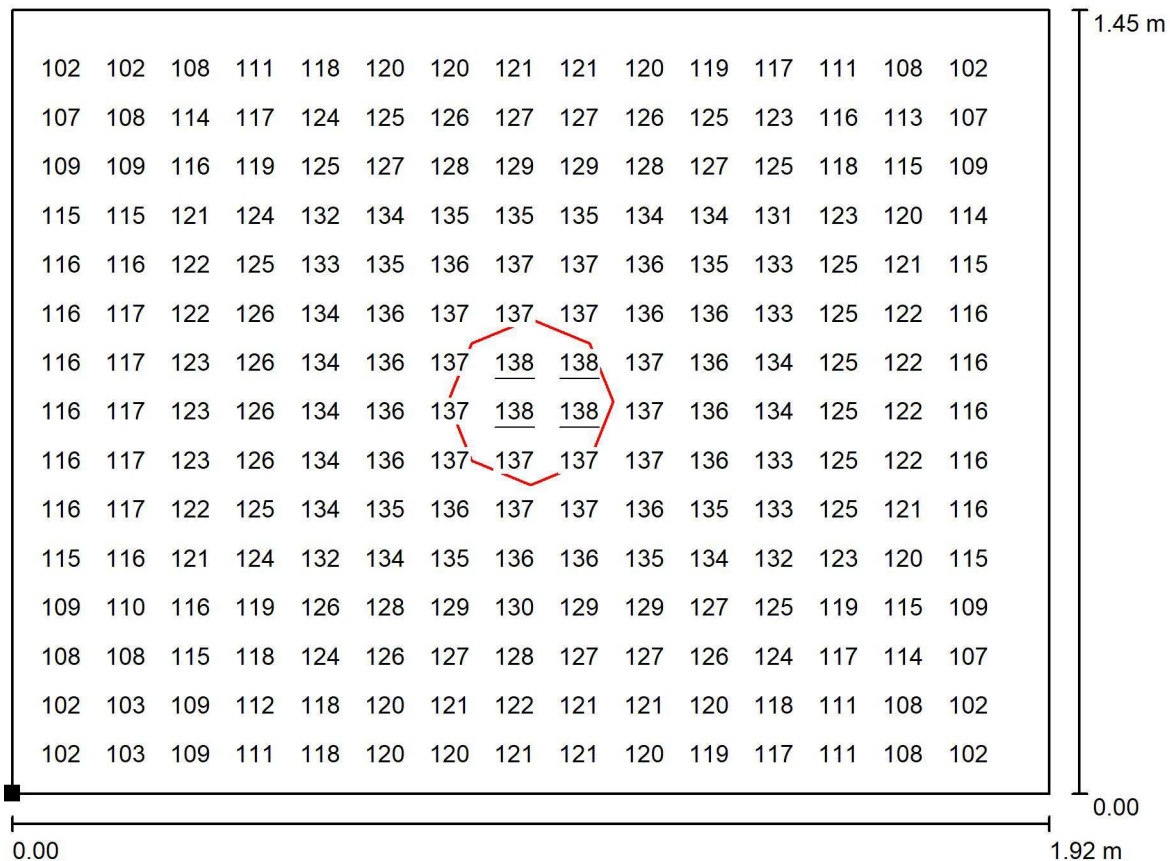


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

5510 LUCCA

**Bagno / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 14

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(27.163 m, -3.130 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
122

$E_{min}$  [lx]  
101

$E_{max}$  [lx]  
138

$E_{min} / E_m$   
0.829

$E_{min} / E_{max}$   
0.732

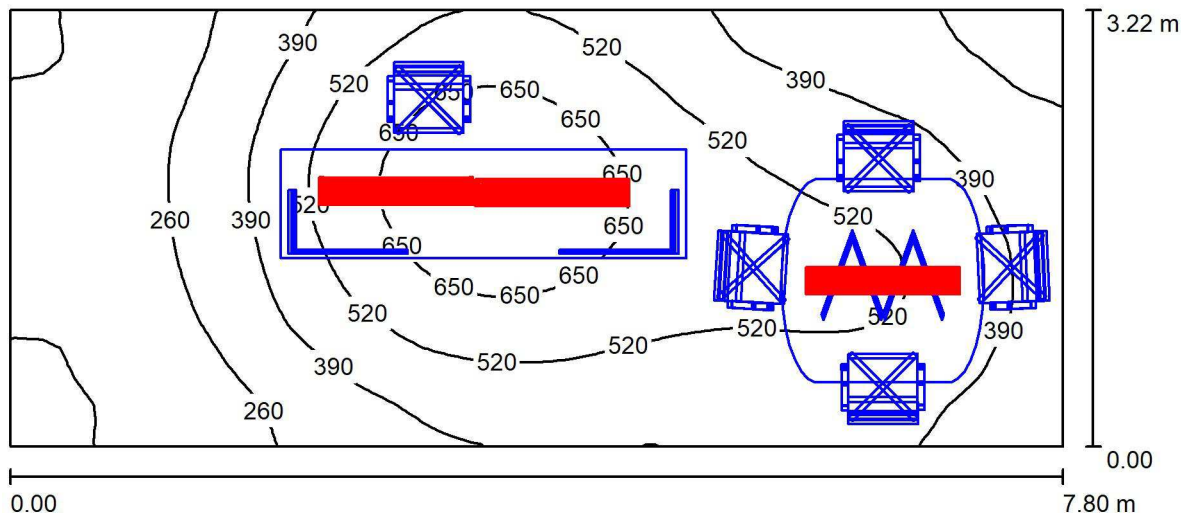


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**DIRETTORE / Riepilogo**



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:56

Superficie	ρ [%]	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Superficie utile	/	422	112	754	0.265
Pavimento	20	226	22	446	0.099
Soffitto	70	229	59	600	0.259
Pareti (4)	50	216	61	506	/

**Superficie utile:**

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 64 x 32 Punti  
Zona margine: 0.000 m

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Thorn 96628957 IQ SUSP S LED6700-840 HFIX ML5 [STD] (1.000)	6700	6700	61.0
Totale:			20100	20100	183.0

Potenza allacciata specifica: 7.29 W/m<sup>2</sup> = 1.73 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 25.12 m<sup>2</sup>)



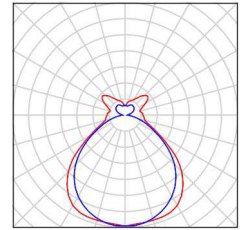
Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## DIRETTORE / Lista pezzi lampade

3 Pezzo Thorn 96628957 IQ SUSP S LED6700-840 HFIX  
ML5 [STD]  
Articolo No.: 96628957  
Flusso luminoso (Lampada): 6700 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6700 lm  
Potenza lampade: 61.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 78  
CIE Flux Code: 49 80 93 78 100  
Dotazione: 1 x LED 61 W (Fattore di correzione  
1.000).

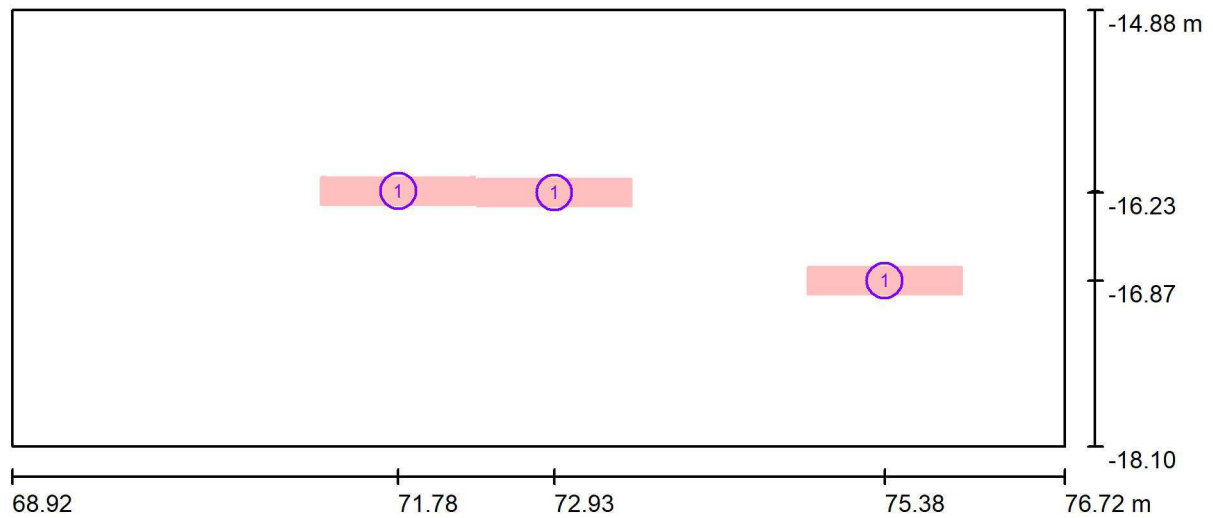




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## DIRETTORE / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 56

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	Thorn 96628957 IQ SUSP S LED6700-840 HFIX ML5 [STD]

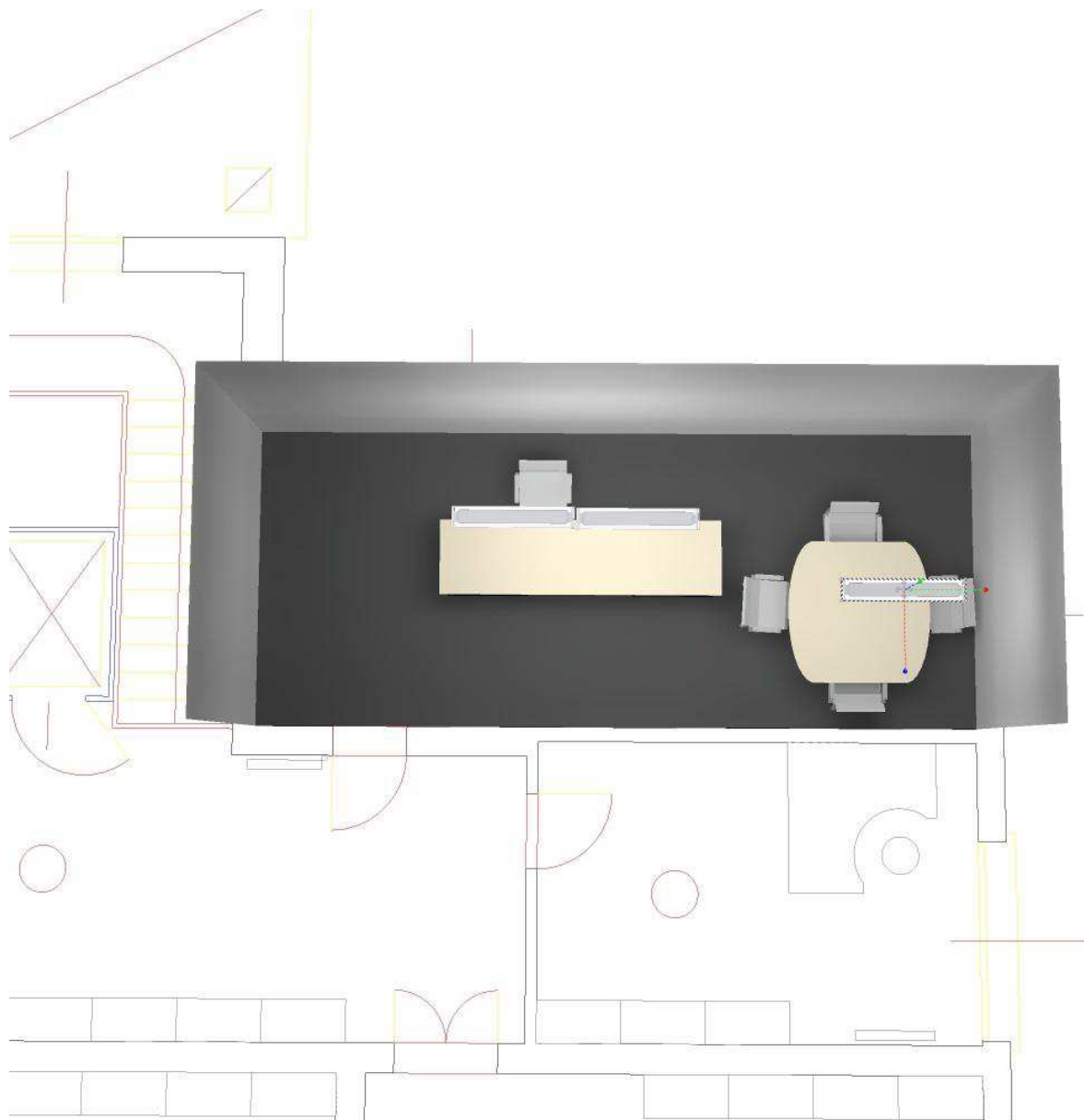


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**DIRETTORE / Rendering 3D**

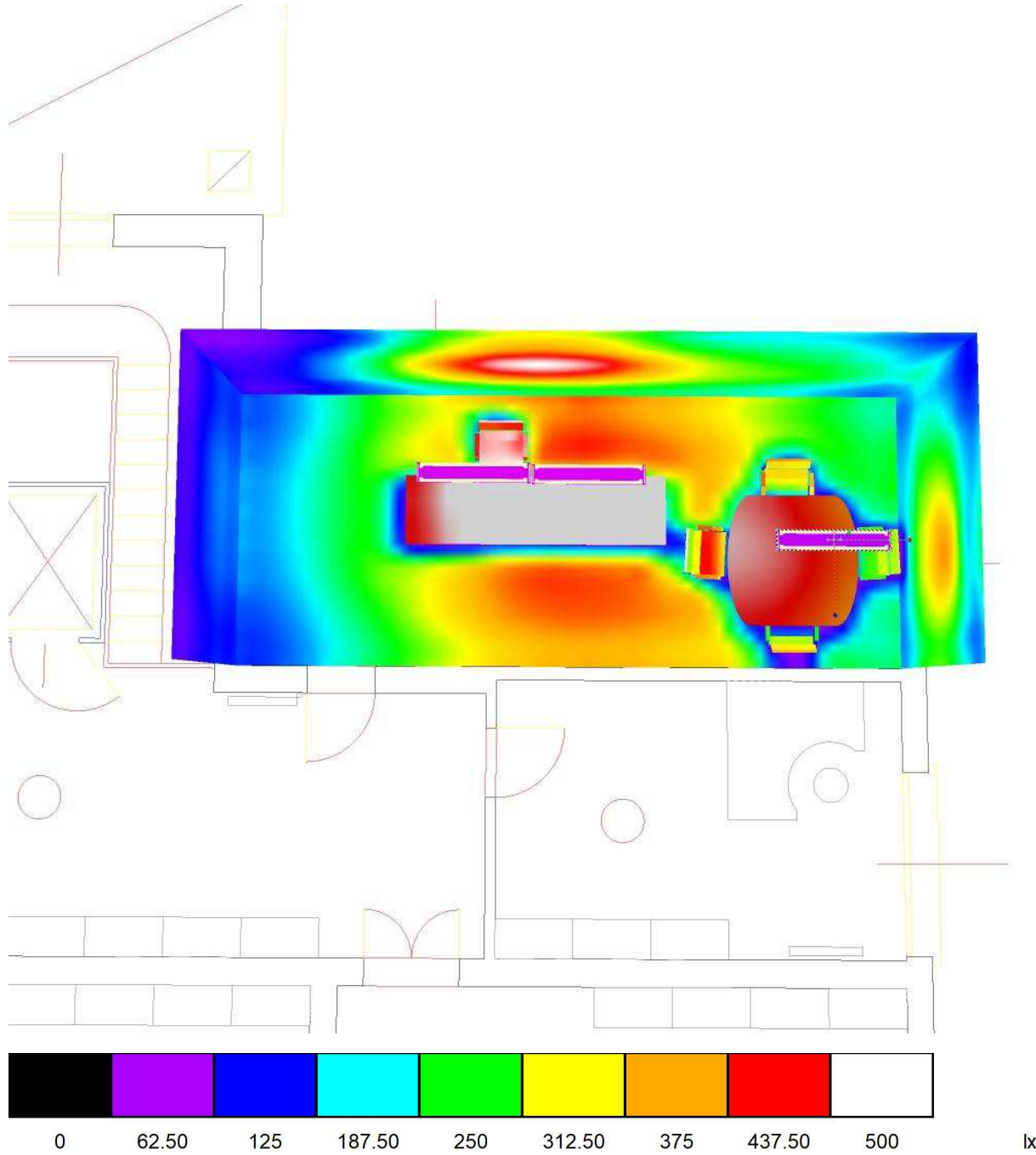




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**DIRETTORE / Rendering colori sfalsati**

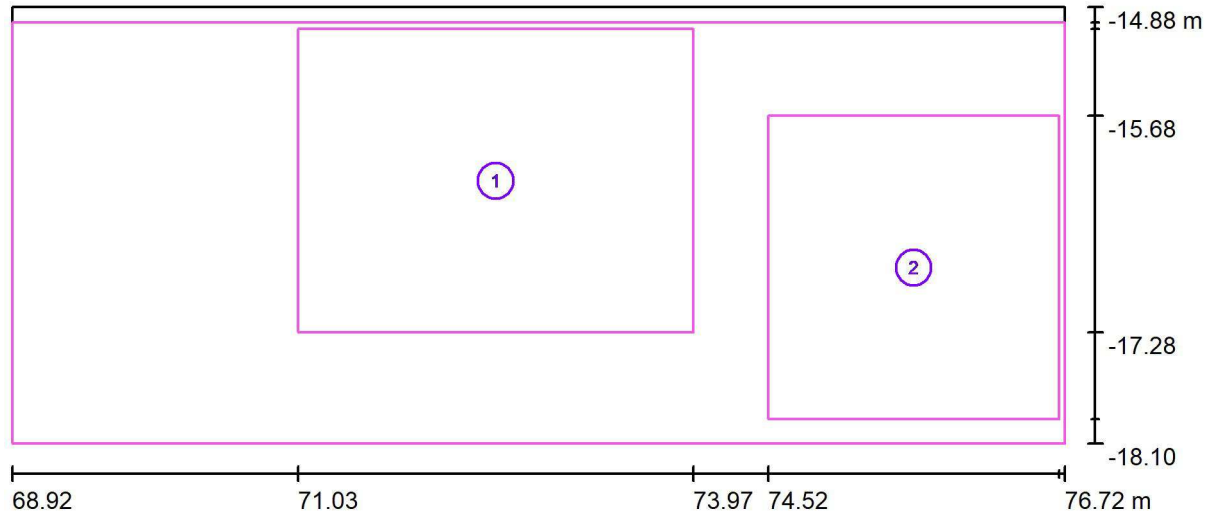




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**DIRETTORE / postazione di lavoro 1 / Panoramica risultati**



Scala 1 : 56

No.	Denominazione	Reticolo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Area di lavoro 1	16 x 16	589	410	713	0.696	0.574
	Area di lavoro 2	16 x 16	434	288	535	0.664	0.537
	Area circostante	64 x 32	320	110	572	0.345	0.193

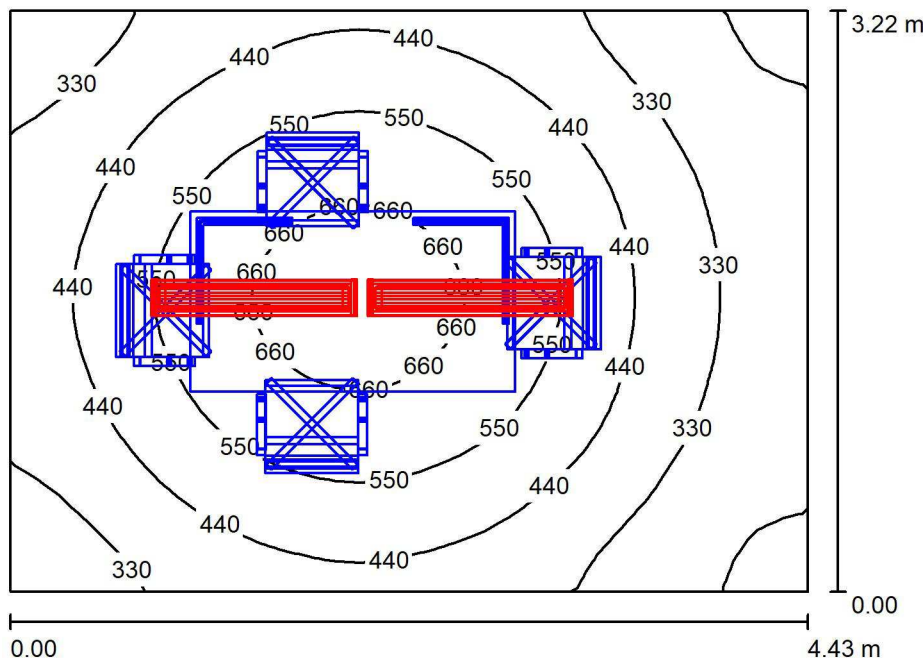


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**SALA RIUNIONE / Riepilogo**



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:42

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	449	197	713	0.438
Pavimento	20	237	35	386	0.148
Soffitto	70	249	87	584	0.349
Pareti (4)	50	230	106	397	/

**Superficie utile:**

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 32 x 32 Punti  
Zona margine: 0.000 m

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Thorn 96628957 IQ SUSP S LED6700-840 HFIX ML5 [STD] (1.000)	6700	6700	61.0
Totale:			13400	Totale: 13400	122.0

Potenza allacciata specifica: 8.55 W/m<sup>2</sup> = 1.90 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 14.26 m<sup>2</sup>)



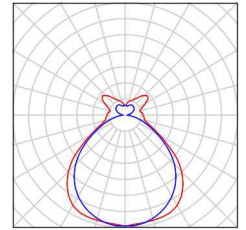


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## SALA RIUNIONE / Lista pezzi lampade

2 Pezzo Thorn 96628957 IQ SUSP S LED6700-840 HFIX  
ML5 [STD]  
Articolo No.: 96628957  
Flusso luminoso (Lampada): 6700 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6700 lm  
Potenza lampade: 61.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 78  
CIE Flux Code: 49 80 93 78 100  
Dotazione: 1 x LED 61 W (Fattore di correzione  
1.000).

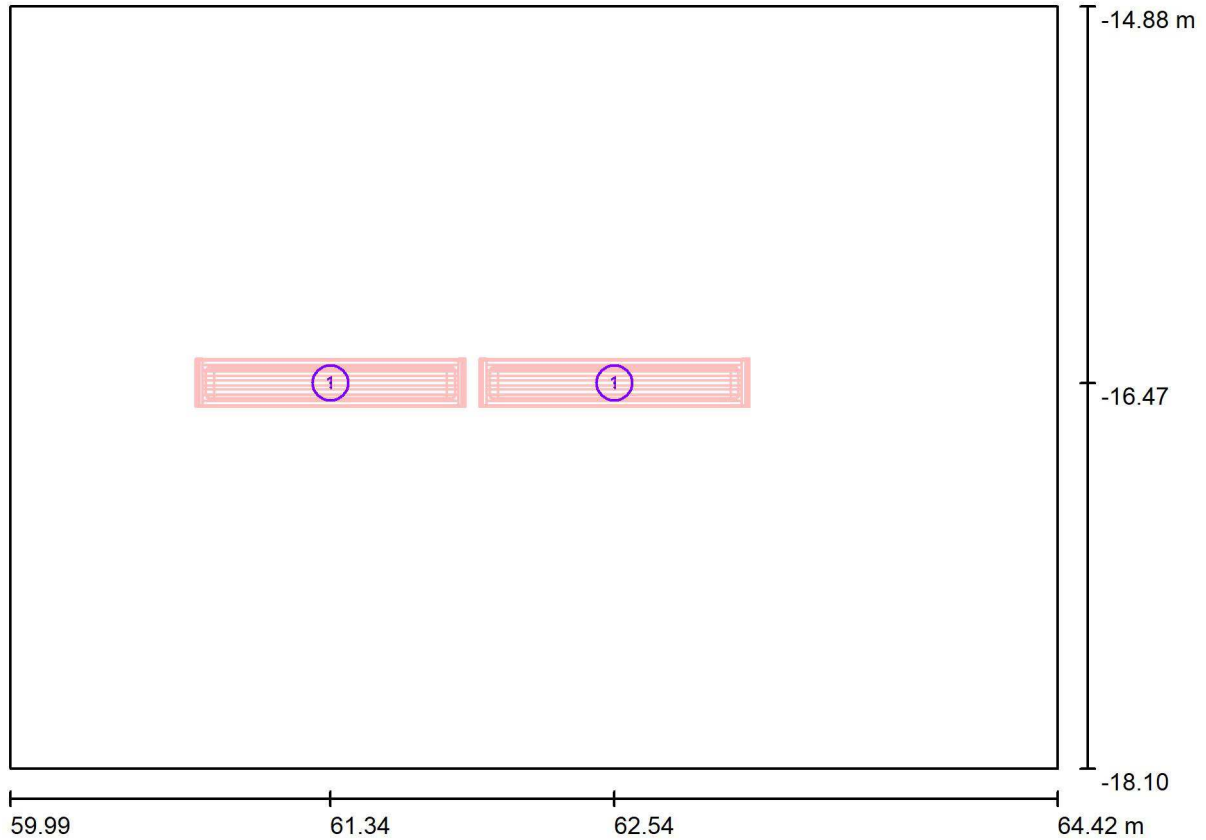




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

### SALA RIUNIONE / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 32

#### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	2	Thorn 96628957 IQ SUSP S LED6700-840 HFIX ML5 [STD]



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

55110 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## SALA RIUNIONE / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 13400 lm  
Potenza totale: 122.0 W  
Fattore di manutenzione: 0.80  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	305	144	449	/	/
Pavimento	136	101	237	20	15
Soffitto	134	115	249	70	56
Parete 1	120	122	242	50	39
Parete 2	73	113	186	50	30
Parete 3	123	122	244	50	39
Parete 4	109	126	235	50	37

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.438 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.276 (1:4)

Potenza allacciata specifica:  $8.55 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $14.26 \text{ m}^2$ )

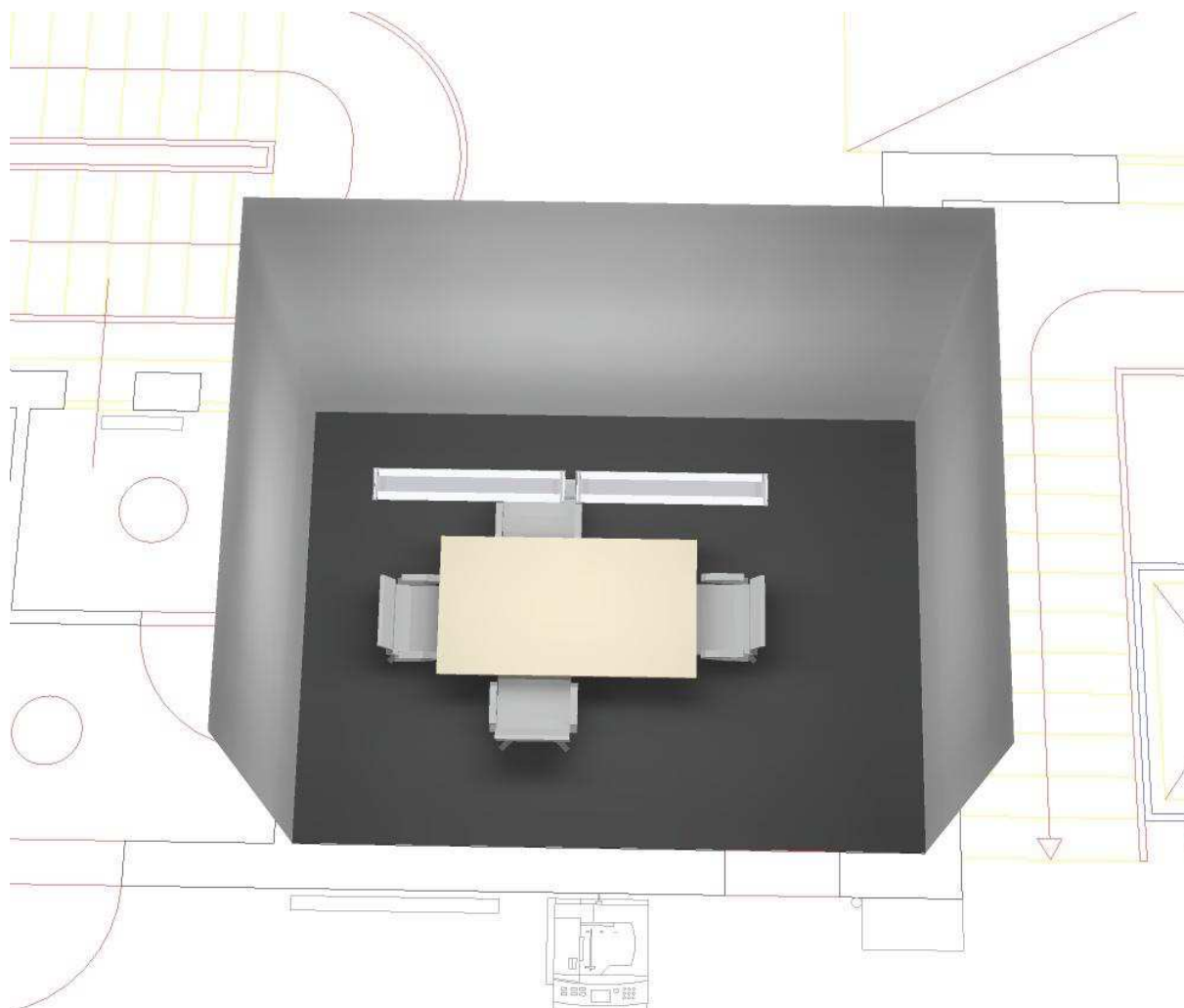


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## SALA RIUNIONE / Rendering 3D

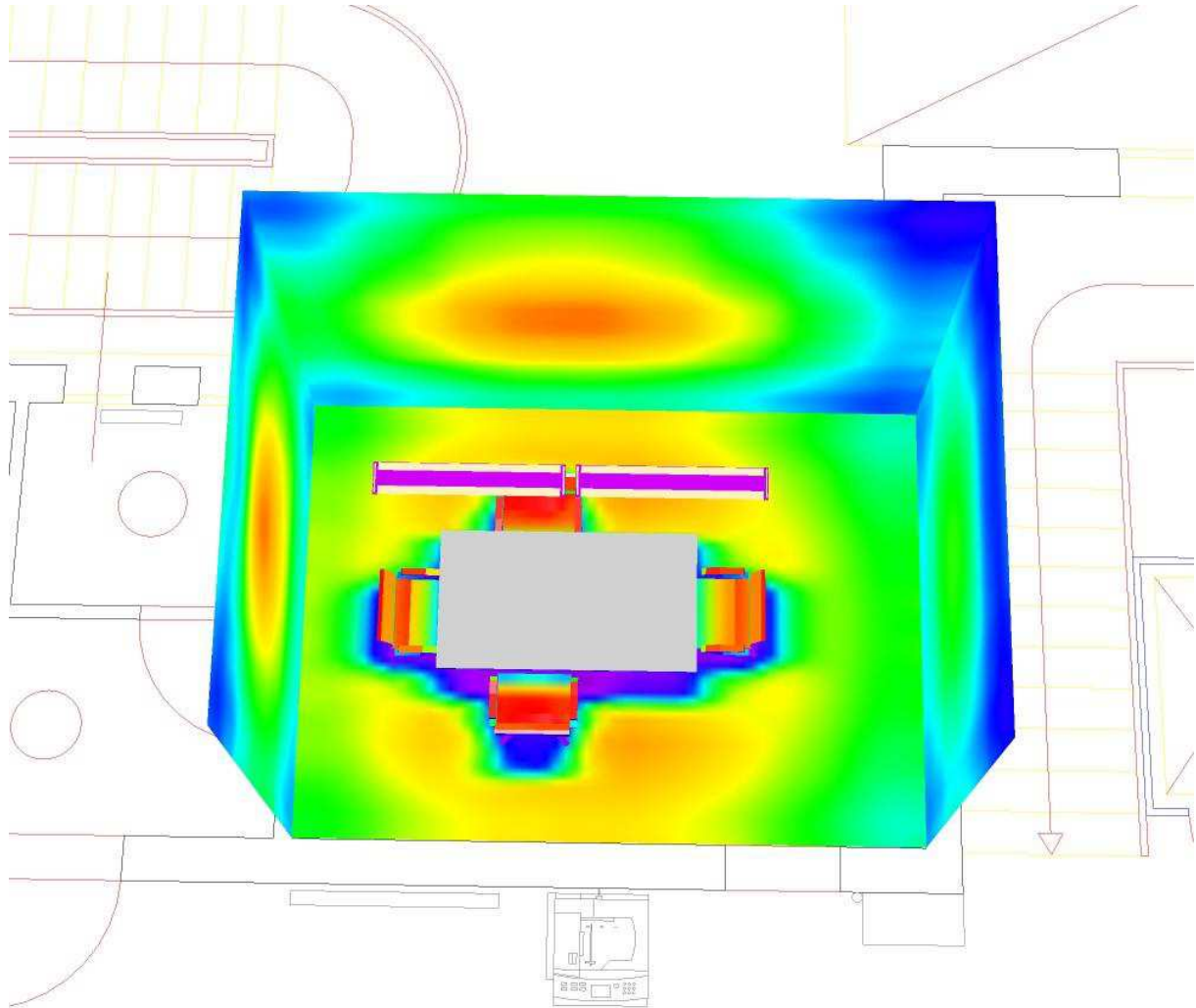




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

### SALA RIUNIONE / Rendering colori sfalsati



0    62.50    125    187.50    250    312.50    375    437.50    500

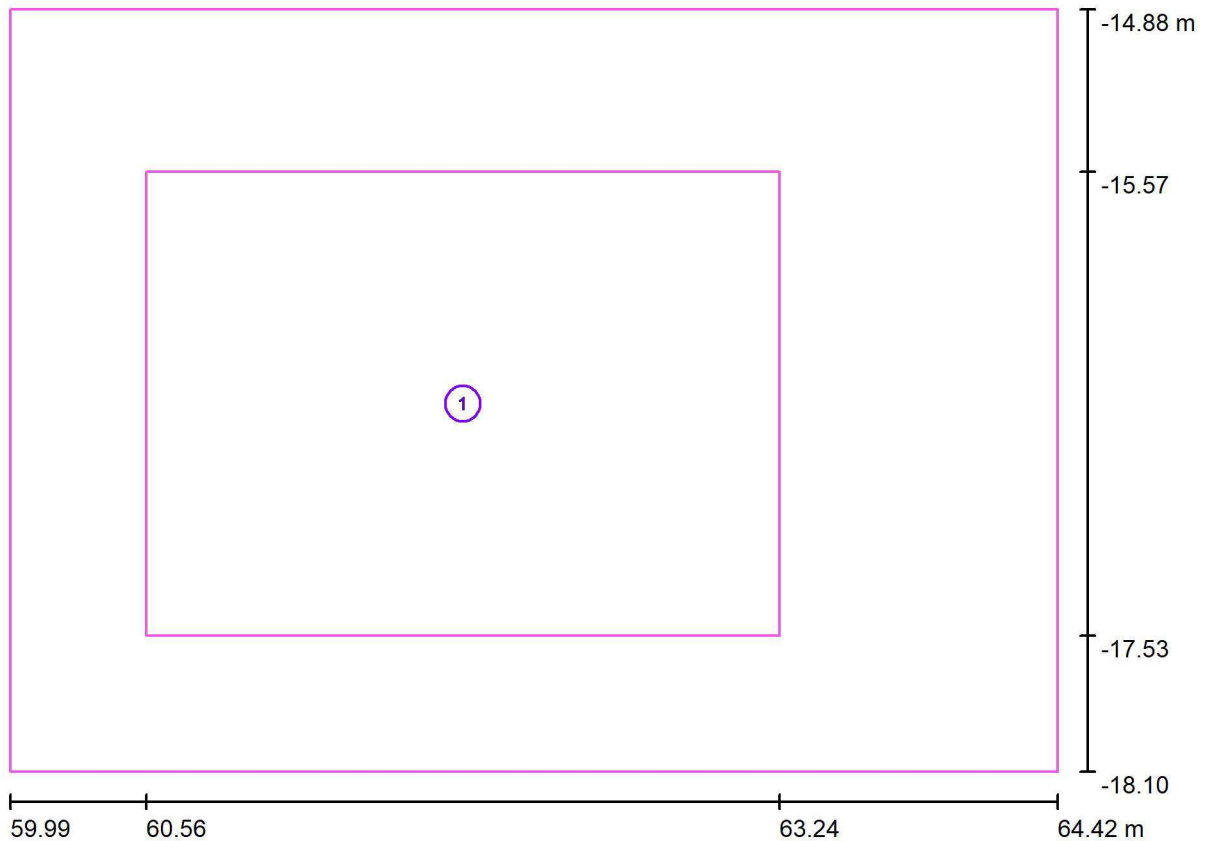
lx



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**SALA RIUNIONE / postazione di lavoro 1 / Panoramica risultati**



Scala 1 : 32

No.	Denominazione	Reticolo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Area di lavoro 1	16 x 16	561	418	669	0.745	0.625
	Area circostante	32 x 32	362	199	550	0.550	0.362

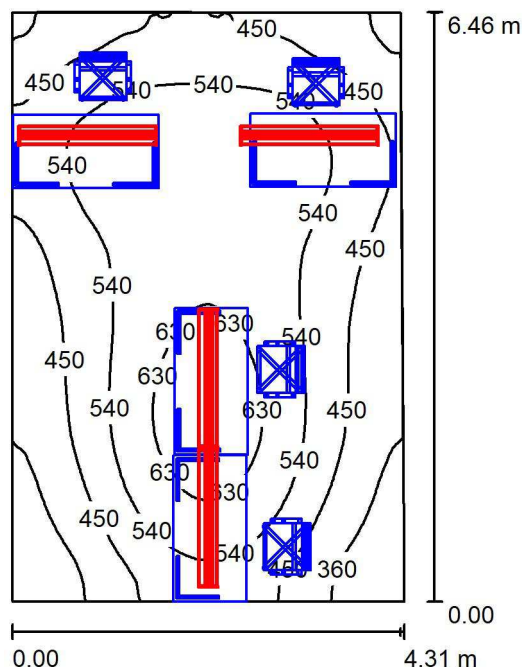


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

55110 LUCCA

## UFFICIO 2 / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:83

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	505	274	684	0.542
Pavimento	20	300	56	485	0.186
Soffitto	70	180	103	562	0.571
Pareti (4)	50	288	70	1978	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 128 x 128 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Thorn 96628878 COLLEGE LED6500-840 HFIX L1500 [STD] (1.000)	6500	6500	64.0
			Totale: 26000	Totale: 26000	256.0

Potenza allacciata specifica:  $9.26 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $27.63 \text{ m}^2$ )



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

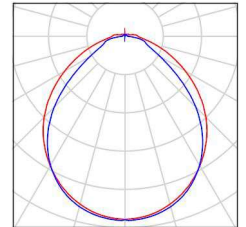
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## UFFICIO 2 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo Thorn 96628878 COLLEGE LED6500-840 HFIX  
L1500 [STD]  
Articolo No.: 96628878  
Flusso luminoso (Lampada): 6500 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6500 lm  
Potenza lampade: 64.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 95  
CIE Flux Code: 52 82 95 95 100  
Dotazione: 1 x LED 64 W (Fattore di correzione  
1.000).

Per un'immagine della  
lampada consultare il  
nostro catalogo  
lampade.





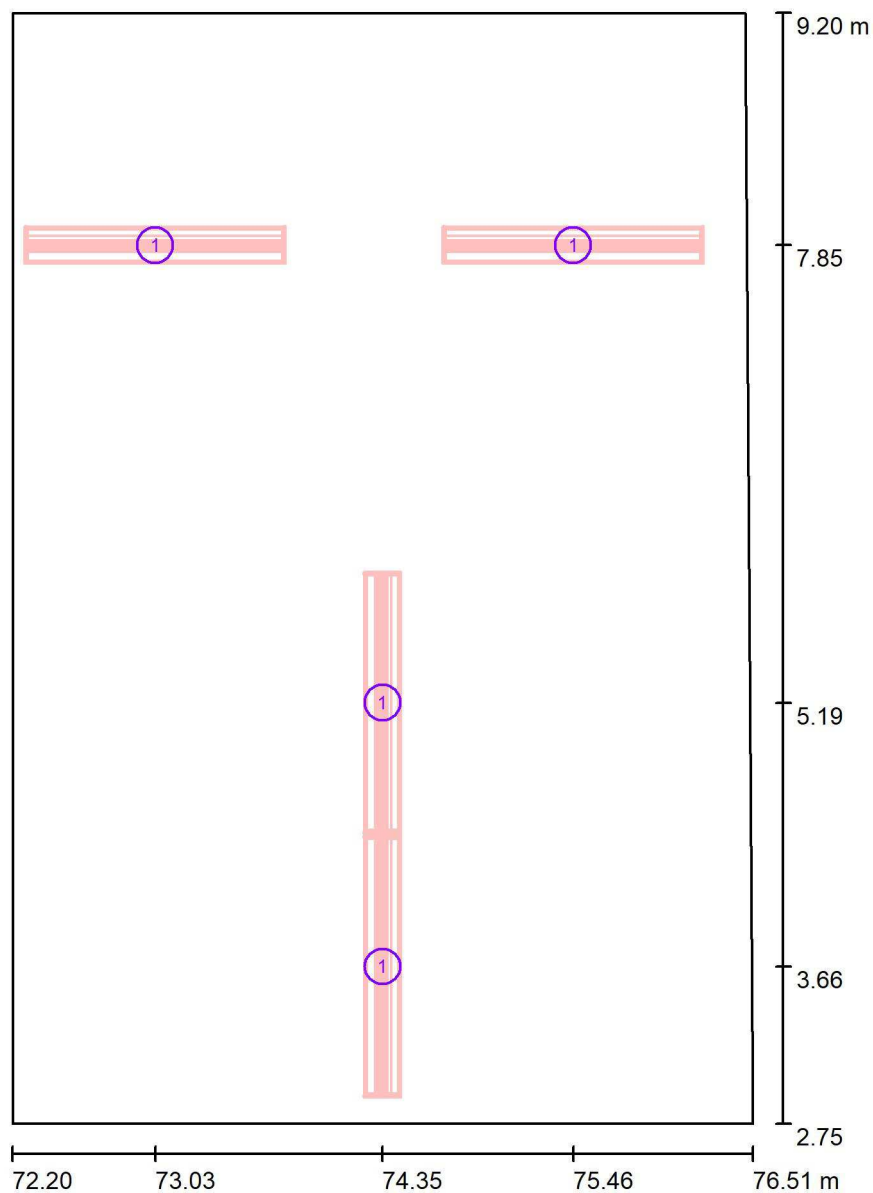


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

### UFFICIO 2 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 44

#### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	4	Thorn 96628878 COLLEGE LED6500-840 HFIX L1500 [STD]



Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## UFFICIO 2 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 26000 lm  
Potenza totale: 256.0 W  
Fattore di manutenzione: 0.80  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	363	143	505	/	/
Pavimento	200	101	300	20	19
Soffitto	33	147	180	70	40
Parete 1	158	126	285	50	45
Parete 2	152	128	280	50	45
Parete 3	166	134	300	50	48
Parete 4	160	132	291	50	46

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.542 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.401 (1:2)

Potenza allacciata specifica:  $9.26 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $27.63 \text{ m}^2$ )

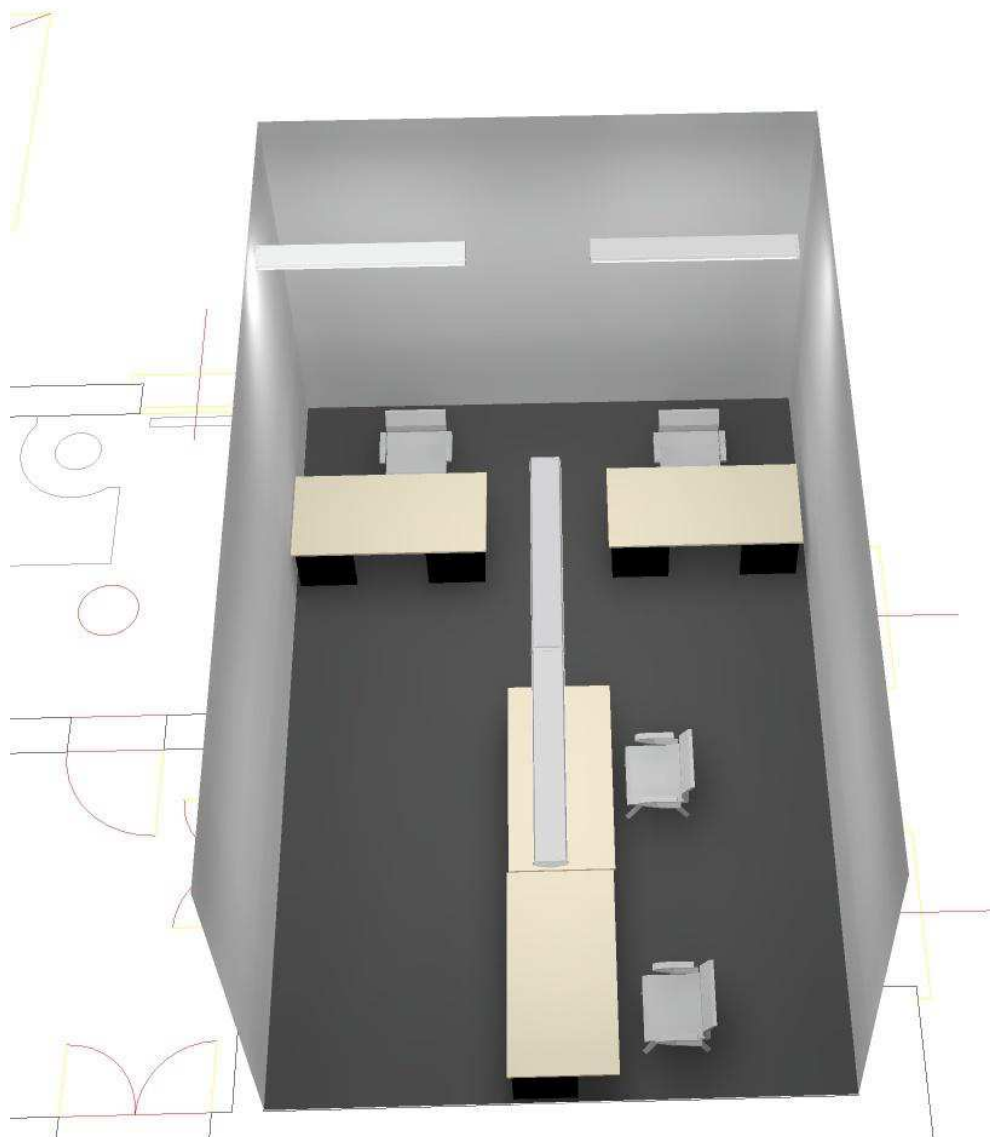


Studio Tecnico  
RINALDI FABIO

5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## UFFICIO 2 / Rendering 3D

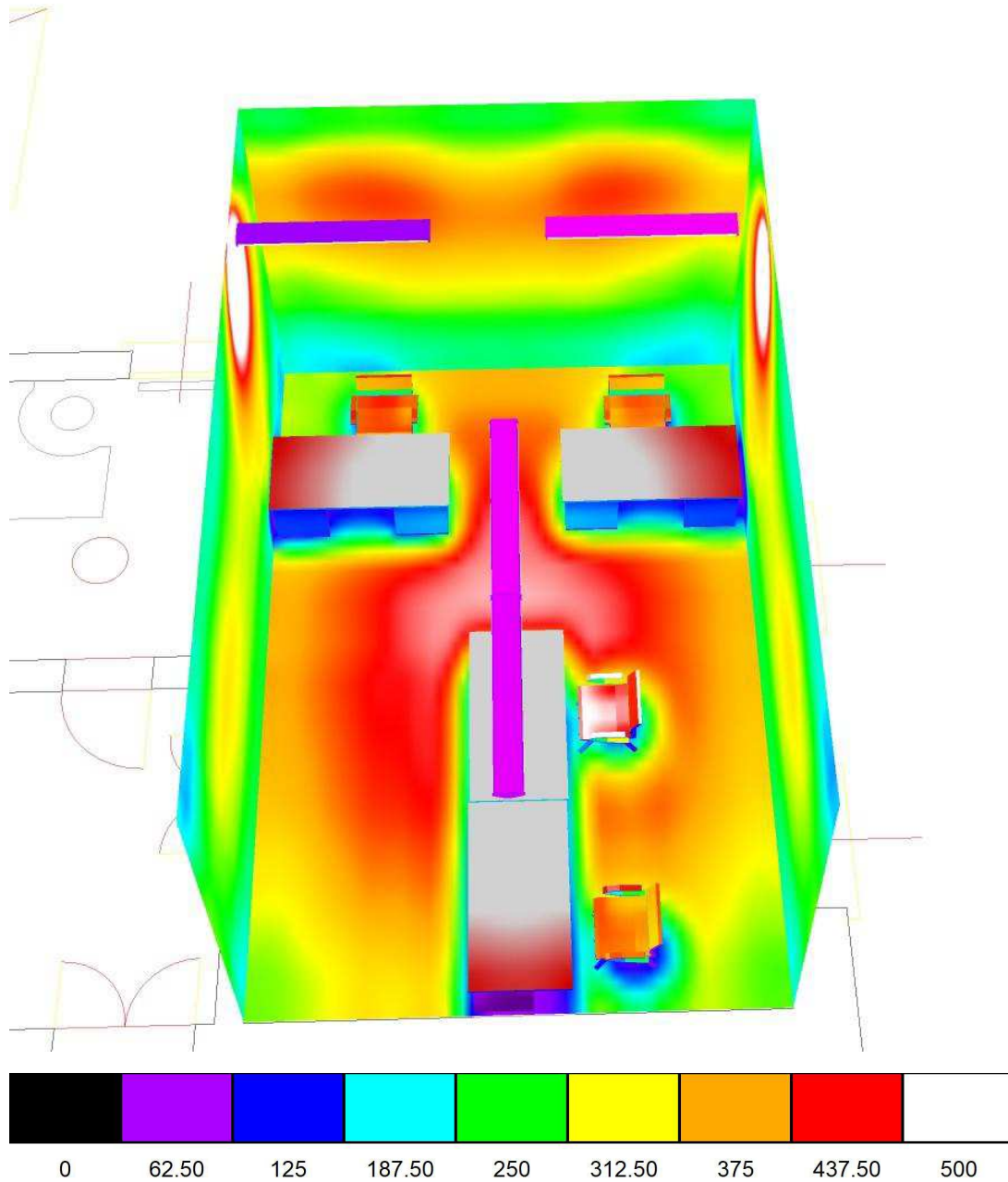




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

## UFFICIO 2 / Rendering colori sfalsati

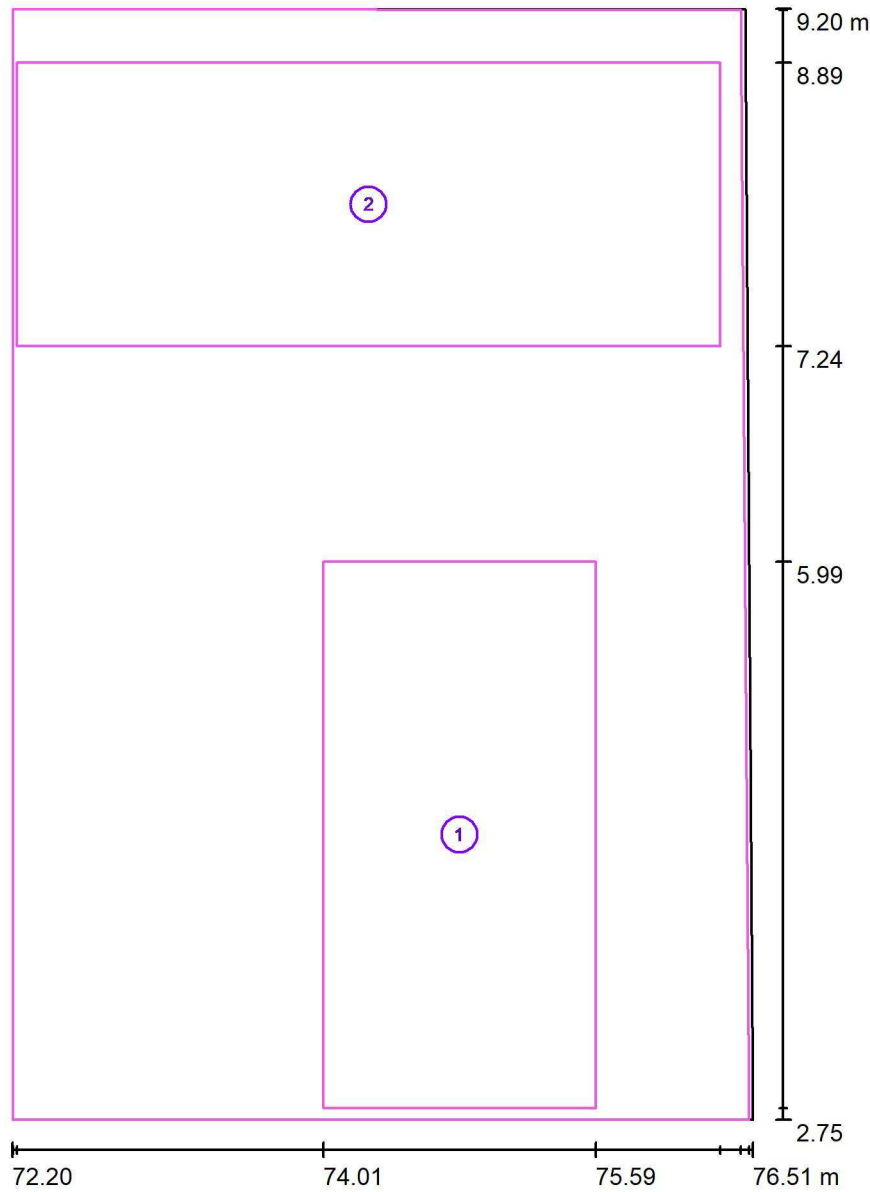




Studio Tecnico  
RINALDI FABIO  
5510 LUCCA

Redattore Rinaldi FABIO  
Telefono cell. 329 68.27.297  
Fax  
e-Mail info@ingegneriameschirinaldi.it

**UFFICIO 2 / postazione di lavoro 1 / Panoramica risultati**



Scala 1 : 44

No.	Denominazione	Reticolo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Area di lavoro 1	16 x 8	566	392	656	0.693	0.598
	Area di lavoro 2	32 x 16	517	384	605	0.742	0.634
	Area circostante	128 x 128	465	273	640	0.588	0.427