



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Provincia di Ravenna

Settore Edilizia Scolastica e Patrimonio

Servizio Programmazione e Progettazione

LAVORI DI SOSTITUZIONE EDILIZIA DELLE OFFICINE SITE IN VIA BRUNELLI NR.1/2 DEL POLO TECNICO PROFESSIONALE DI LUGO CON SEDE IN VIA LUMAGNI NR.24/26 - LUGO (RA) - CUP J41B22001670004 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica

PROGETTO ESECUTIVO

Presidente: Michele de Pascale	Consigliere delegato Pubblica Istruzione - Edilizia Scolastica - Patrimonio: Maria Luisa Martinez
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Marco Conti	Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Arch. Giovanna Garzanti .. firmato digitalmente
PROGETTISTA COORDINATORE:	Arch. Sara Saliba .. firmato digitalmente
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:	Arch. Sara Saliba .. firmato digitalmente
COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE:	Geom. Matteo Montuschi
ELABORAZIONE GRAFICA:	Geom. Matteo Montuschi
Professionisti esterni:	
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI:	Ing. Massimo Rosetti
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI:	Ing. Davide Lucchi
PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI:	Ing. Patrizio Berretti
PROGETTAZIONE ACUSTICA:	Ing. Letizia Pretolani
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:	Ing. Massimo Rosetti
PROGETTISTA ANTINCENDIO:	Ing. Patrizio Berretti
ESPERTO CAM IN EDILIZIA:	Arch. Gino Mazzone

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
0	EMISSIONE	L.D.	L.D.	G.G.	19/06/2023
1	REVISIONE	L.D.	L.D.	G.G.	03/07/2023
2					
3					

TITOLO ELABORATO:
IMPIANTI ELETTRICI – CALCOLI ILLUMINOTECNICI

PROFESSIONISTA RESPONSABILE:
Ing. Davide Lucchi

.....
FIRMATO DIGITALMENTE
Timbro e firma del Professionista

Elaborato num: IE/20	Revisione: 1	Data: 03/07/2023	Scala: ---	Nome file: PE_IE_20_CALC.ILLUM__r.01
-------------------------	-----------------	---------------------	---------------	---

Ampliamento C3-ITGC Compagnoni Lugo

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 20.06.2023
Redattore: Ing.Davide Lucchi



Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Ampliamento C3-ITGC Compagnoni Lugo

Copertina progetto	1
Indice	2
3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS 596x596	
Scheda tecnica apparecchio	3
Tabella UGR	4
Aula-Tipo	
Lista pezzi lampade	5
Lampade (planimetria)	6
Risultati illuminotecnici	7
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	8
Sala-Tipo	
Lista pezzi lampade	9
Lampade (planimetria)	10
Risultati illuminotecnici	11
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	12
Corridoio-Tipo	
Lista pezzi lampade	13
Lampade (planimetria)	14
Risultati illuminotecnici	15
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	16
Lab.Meccanica	
Lista pezzi lampade	17
Lampade (planimetria)	18
Risultati illuminotecnici	19
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	20
Lab.Elettrico	
Lista pezzi lampade	21
Lampade (planimetria)	22
Risultati illuminotecnici	23
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	24

emergenza centralizzato CPSS (Central Power Supply System, comunemente chiamato soccorritore), non incorporato nell'apparecchio - escluso aree ad alto rischio. La potenza e il flusso di default sono pari al 100% in AC e al 15% in DC.
Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C.
Classe di temperatura T6 max 85°C.
Umidità relativa UR: <85%.

INSTALLAZIONE

Incasso in appoggio.

A richiesta: incasso in battuta con staffe.

Intaglio controsoffitto: 580x580 mm.

Tutti gli accessori dedicati a questo prodotto sono consultabili sul Catalogo e sul nostro sito www.3F-Filippi.com.

APPLICAZIONI

Ambienti con videoterminali, uffici direzionali e di rappresentanza, ambienti con compiti visivi severi, dove è richiesta una illuminazione diffusa e morbida per un ottimo comfort visivo dell'ambiente ed una schermatura totale della sorgente.

Apparecchio con sorgente CRI>90 conforme al CAM - Criteri Ambientali Minimi per edifici pubblici (D.M. 11 OTTOBRE 2017).

GESTIONE DELLA LUCE

L'apparecchio, equipaggiato con driver DALI, può essere controllato manualmente con la tecnologia 3F Easy Dim oppure

automaticamente/manualmente con la tecnologia 3F Smart Dimming.

In impianti elettrici sprovvisti di impianto di regolazione (manuale o automatico) dovrà essere realizzato opportuno ponticello sui morsetti DA-DA dell'apparecchio.

AVVERTENZE

Apparecchio progettato per essere smaltito/riciclato a fine vita.

Sorgente luminosa (solo LED) sostituibile da un professionista. Alimentatore sostituibile da un professionista.



Redattore Ing.Davide Lucchi
 Telefono
 Fax
 e-Mail

3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS 596x596 / Tabella UGR

Lampada: 3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS 596x596

Lampadine: 1 x LED L - 940

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	15.5	16.6	15.7	16.8	17.0	15.5	16.6	15.8	16.8	17.1
	3H	16.4	17.4	16.7	17.7	17.9	16.4	17.4	16.7	17.7	17.9
	4H	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3
	6H	17.1	18.0	17.5	18.3	18.6	17.1	18.0	17.5	18.3	18.6
	8H	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7
	12H	17.3	18.1	17.7	18.5	18.8	17.3	18.1	17.7	18.5	18.8
4H	2H	15.8	16.8	16.1	17.0	17.3	15.8	16.8	16.2	17.1	17.3
	3H	16.9	17.7	17.3	18.1	18.4	17.0	17.8	17.3	18.1	18.4
	4H	17.5	18.2	17.9	18.5	18.9	17.5	18.2	17.9	18.5	18.9
	6H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	18.0	18.6	18.4	18.9	19.3
	8H	18.1	18.7	18.6	19.1	19.5	18.1	18.7	18.6	19.1	19.5
	12H	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6
8H	4H	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0	17.7	18.3	18.1	18.6	19.1
	6H	18.3	18.7	18.7	19.2	19.6	18.3	18.7	18.7	19.2	19.6
	8H	18.6	19.0	19.0	19.4	19.9	18.6	19.0	19.0	19.4	19.9
	12H	18.8	19.1	19.3	19.6	20.1	18.8	19.1	19.3	19.6	20.1
12H	4H	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0
	6H	18.3	18.7	18.8	19.2	19.7	18.3	18.7	18.8	19.2	19.7
	8H	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4				
S = 1.5H		+0.5 / -0.7					+0.5 / -0.8				
S = 2.0H		+1.2 / -1.1					+1.1 / -1.2				
Tabella standard		BK04					BK04				
Addendo di correzione		0.7					0.7				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3520lm Flusso luminoso sferico											

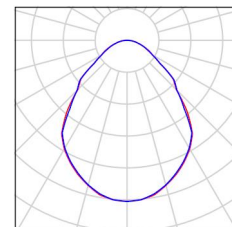
I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.



Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

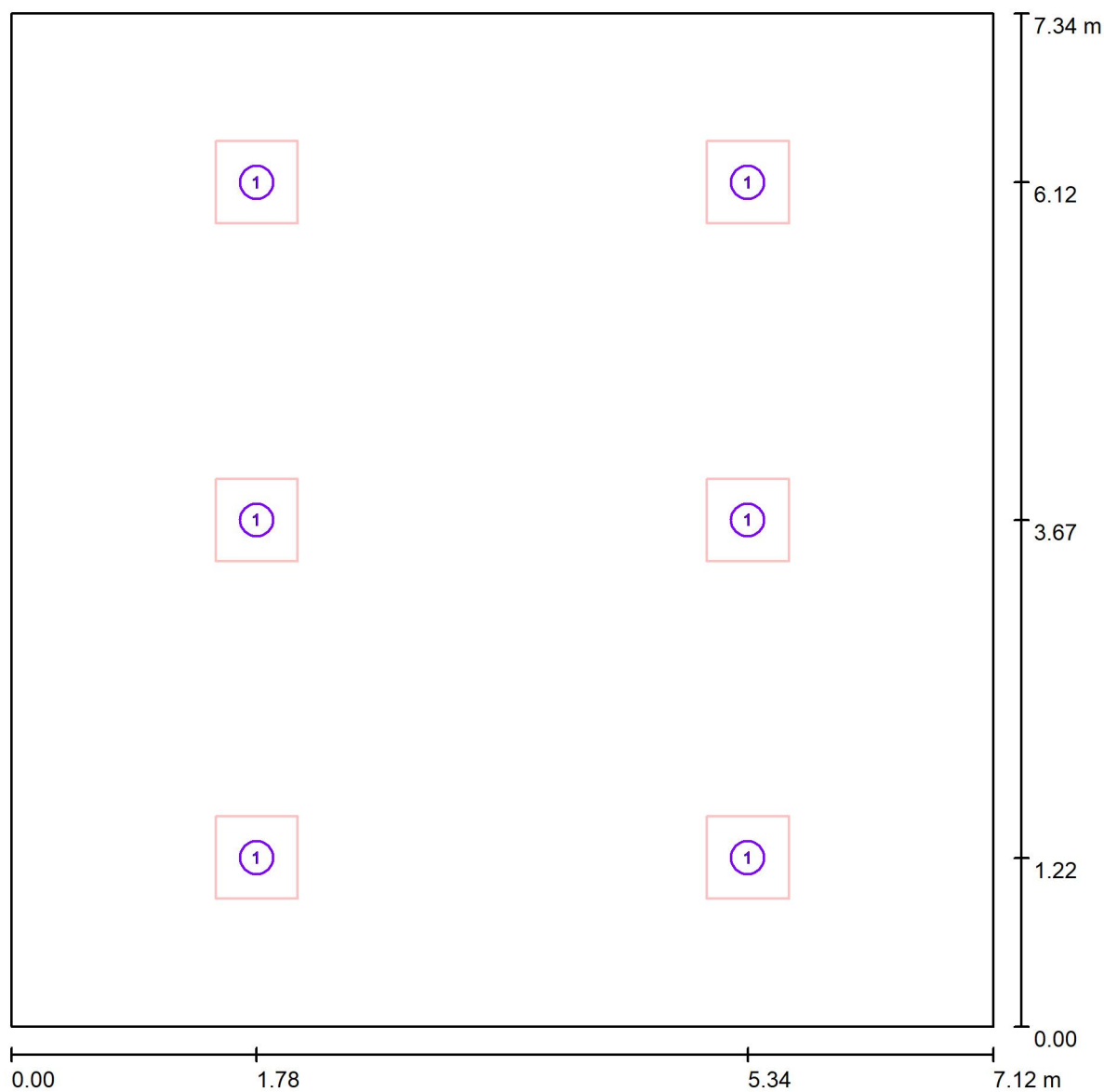
Aula-Tipo / Lista pezzi lampade

6 Pezzo 3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS
596x596
Articolo No.: 22710
Flusso luminoso (Lampada): 3520 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3520 lm
Potenza lampade: 45.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 88 97 100 100
Dotazione: 1 x LED L - 940 (Fattore di correzione
1.000).





Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Aula-Tipo / Lampade (planimetria)

Scala 1 : 51

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	6	3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS 596x596



Redattore Ing.Davide Lucchi
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Aula-Tipo / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 21120 lm
 Potenza totale: 270.0 W
 Fattore di
 manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	244	60	304	/	/
Pavimento	206	62	268	27	23
Soffitto	0.00	69	69	78	17
Parete 1	77	63	140	50	22
Parete 2	65	64	129	50	21
Parete 3	77	63	140	50	22
Parete 4	65	64	129	50	21

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.429 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.293 (1:3)

UGR

Parete sinistra

Parete inferiore

(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

17

17

Trasversale

17

17

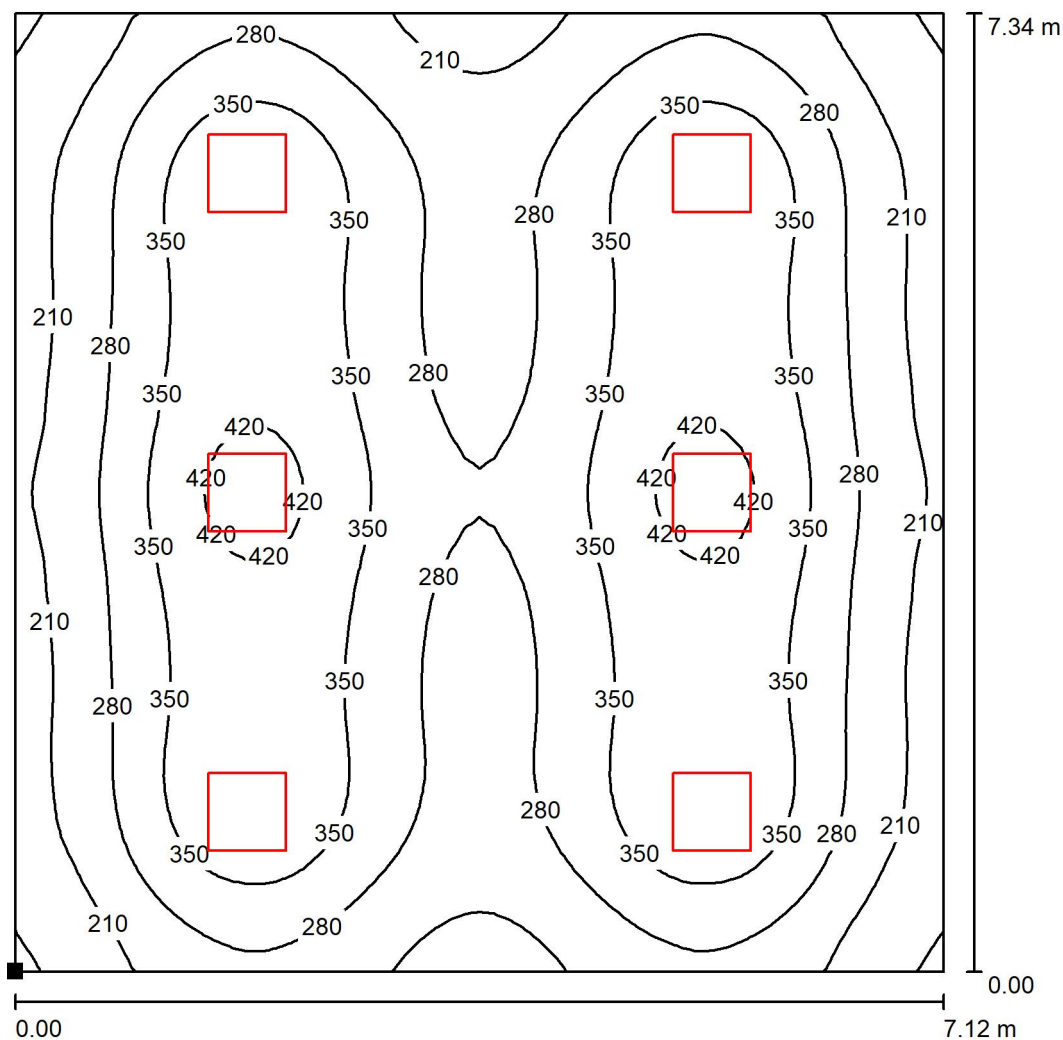
verso l'asse
lampade

Potenza allacciata specifica: $5.17 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 52.26 m^2)



Redattore Ing.Davide Lucchi
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Aula-Tipo / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 58

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



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
304

E_{min} [lx]
130

E_{max} [lx]
445

E_{min} / E_m
0.429

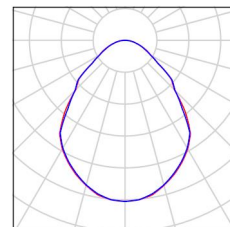
E_{min} / E_{max}
0.293



Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

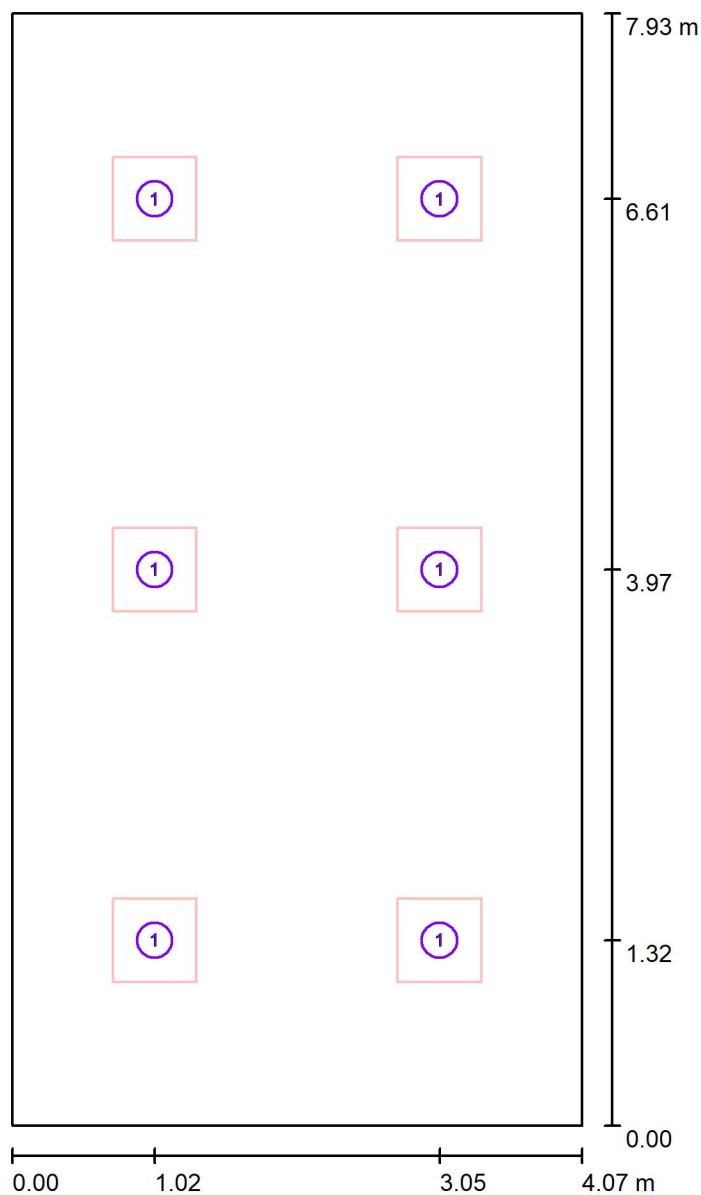
Sala-Tipo / Lista pezzi lampade

6 Pezzo 3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS
596x596
Articolo No.: 22710
Flusso luminoso (Lampada): 3520 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3520 lm
Potenza lampade: 45.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 88 97 100 100
Dotazione: 1 x LED L - 940 (Fattore di correzione
1.000).





Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Sala-Tipo / Lampade (planimetria)

Scala 1 : 54

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	6	3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS 596x596



Redattore Ing.Davide Lucchi
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Sala-Tipo / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 21120 lm
 Potenza totale: 270.0 W
 Fattore di
 manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	339	94	432	/	/
Pavimento	273	95	368	27	32
Soffitto	0.00	101	101	78	25
Parete 1	103	93	196	50	31
Parete 2	117	95	212	50	34
Parete 3	103	93	196	50	31
Parete 4	117	95	212	50	34

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_{\max} : 0.555 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.436 (1:2)

UGR

Parete sinistra

16

Parete inferiore

17

(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

Trasversale

verso l'asse

lampade

16

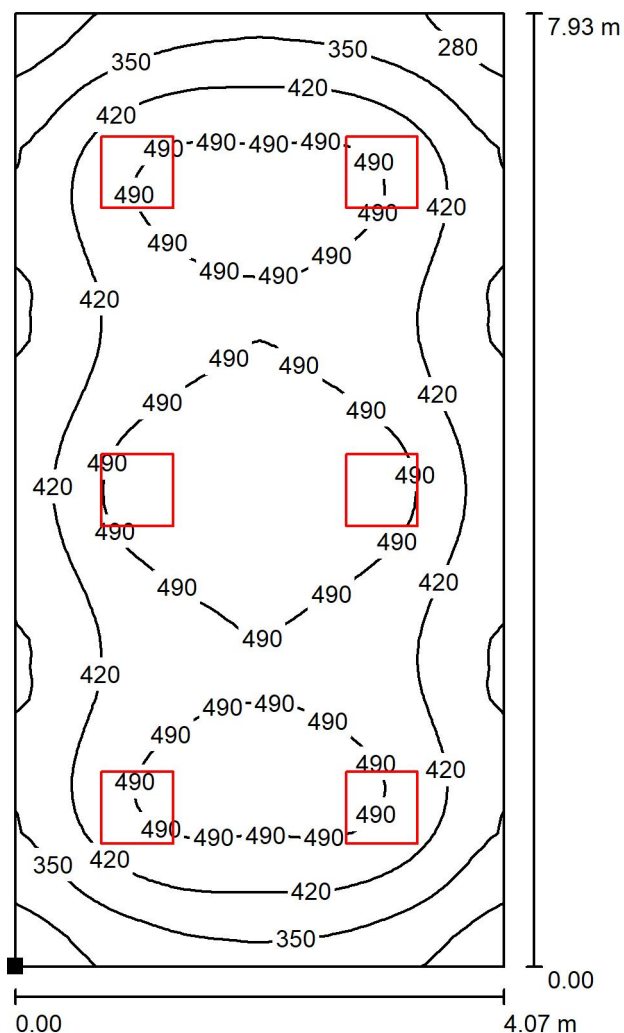
17

Potenza allacciata specifica: $8.37 \text{ W/m}^2 = 1.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 32.28 m^2)

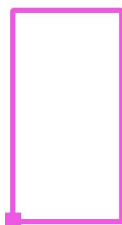


Redattore Ing.Davide Lucchi
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Sala-Tipo / Superficie utile / Isolinee (E)



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



Valori in Lux, Scala 1 : 63

Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
432

E_{min} [lx]
240

E_{max} [lx]
551

E_{min} / E_m
0.555

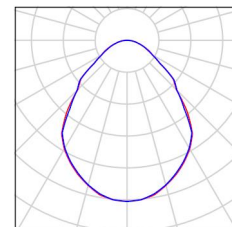
E_{min} / E_{max}
0.436



Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio-Tipo / Lista pezzi lampade

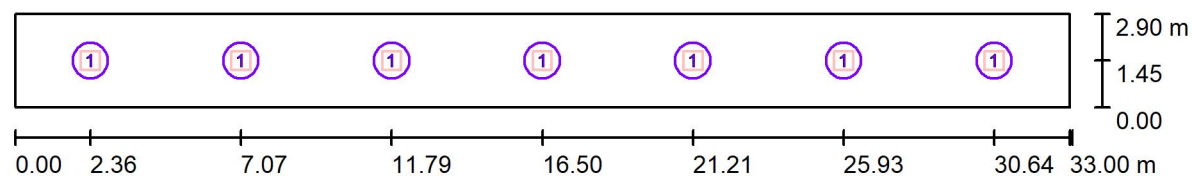
7 Pezzo 3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS
596x596
Articolo No.: 22710
Flusso luminoso (Lampada): 3520 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3520 lm
Potenza lampade: 45.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 88 97 100 100
Dotazione: 1 x LED L - 940 (Fattore di correzione
1.000).





Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio-Tipo / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 236

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	7	3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS 596x596



Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio-Tipo / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 24640 lm
Potenza totale: 315.0 W
Fattore di
manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	142	35	177	/	/
Pavimento	112	37	149	27	13
Soffitto	0.00	38	38	78	9.44
Parete 1	43	37	80	50	13
Parete 2	26	35	61	50	9.71
Parete 3	43	37	80	50	13
Parete 4	26	33	60	50	9.47

Regolarità sulla superficie utile

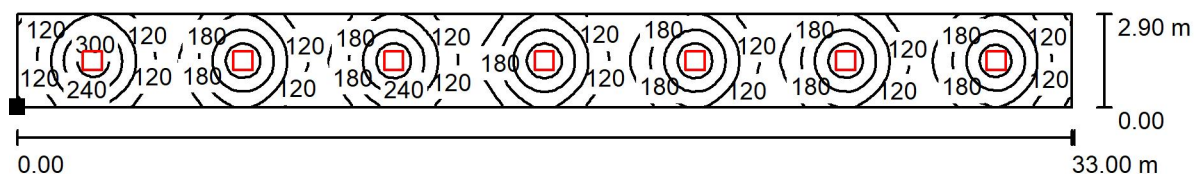
E_{\min} / E_m : 0.314 (1:3)

E_{\min} / E_{\max} : 0.162 (1:6)

Potenza allacciata specifica: $3.29 \text{ W/m}^2 = 1.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 95.70 m^2)



Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio-Tipo / Superficie utile / Isoleee (E)

Valori in Lux, Scala 1 : 236

Posizione della superficie nel
locale:

Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 32 Punti

E_m [lx]
177

E_{min} [lx]
56

E_{max} [lx]
342

E_{min} / E_m
0.314

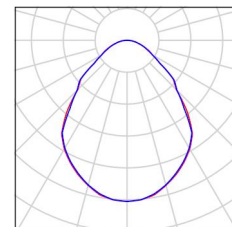
E_{min} / E_{max}
0.162



Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

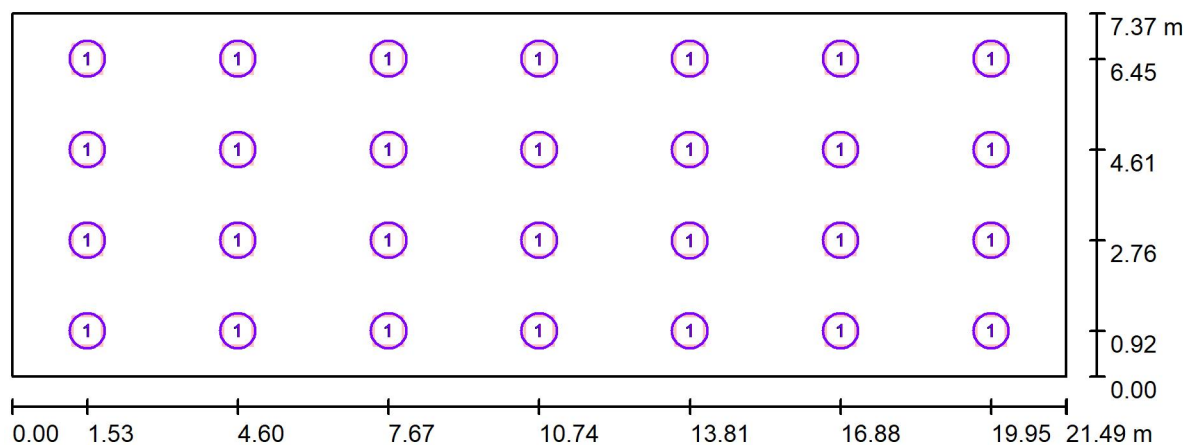
Lab.Meccanica / Lista pezzi lampade

28 Pezzo 3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS
596x596
Articolo No.: 22710
Flusso luminoso (Lampada): 3520 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3520 lm
Potenza lampade: 45.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 88 97 100 100
Dotazione: 1 x LED L - 940 (Fattore di correzione
1.000).





Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Lab.Meccanica / Lampade (planimetria)

Scala 1 : 154

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	28	3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS 596x596



Redattore Ing.Davide Lucchi
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Lab.Meccanica / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 98560 lm
 Potenza totale: 1260.0 W
 Fattore di
 manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	398	104	502	/	/
Pavimento	357	106	464	27	40
Soffitto	0.00	123	123	78	31
Parete 1	135	110	245	50	39
Parete 2	111	107	218	50	35
Parete 3	135	110	245	50	39
Parete 4	111	107	219	50	35

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.474 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.369 (1:3)

UGR

Parete sinistra

Parete inferiore

(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

18

18

Trasversale

18

18

verso l'asse

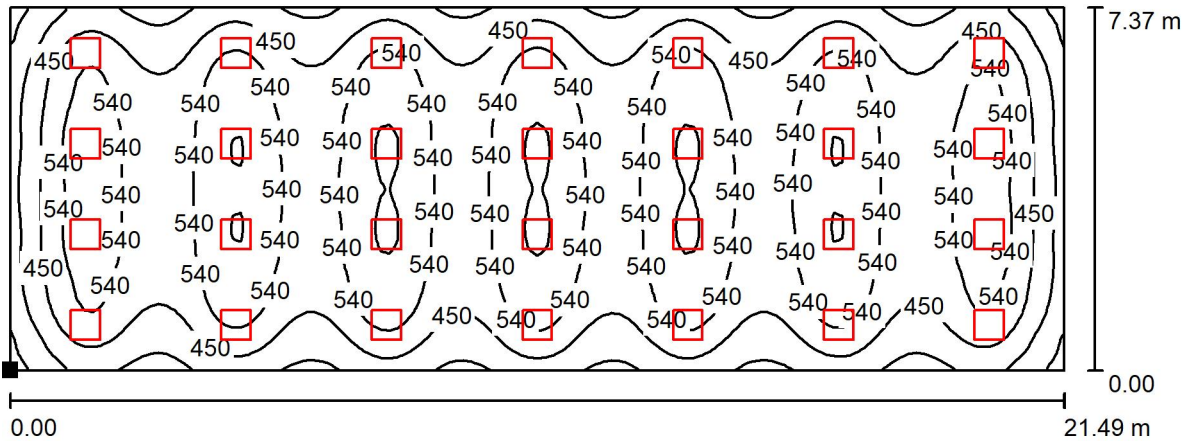
lampade

Potenza allacciata specifica: $7.96 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 158.38 m^2)



Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Lab.Meccanica / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 154

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



Reticolo: 128 x 64 Punti

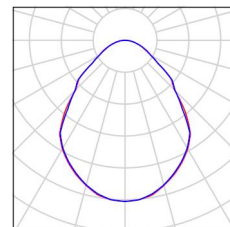
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
502	238	644	0.474	0.369



Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

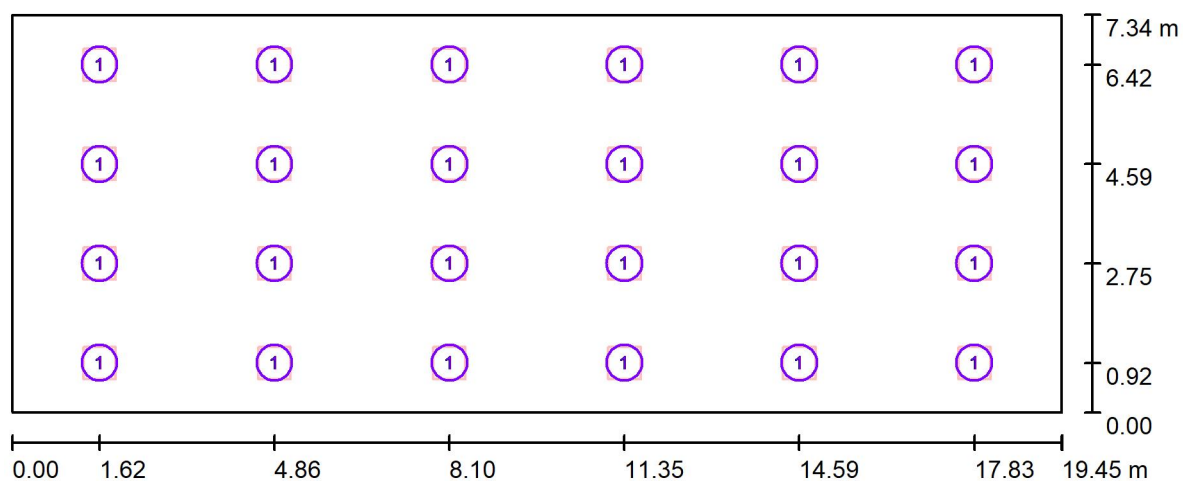
Lab.Elettrico / Lista pezzi lampade

24 Pezzo 3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS
596x596
Articolo No.: 22710
Flusso luminoso (Lampada): 3520 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3520 lm
Potenza lampade: 45.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 88 97 100 100
Dotazione: 1 x LED L - 940 (Fattore di correzione
1.000).





Redattore Ing.Davide Lucchi
Telefono
Fax
e-Mail

Lab.Elettrico / Lampade (planimetria)

Scala 1 : 140

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	24	3FFILIPPI 22710 L 324x10W/940 LED DALI LGS 596x596



Redattore Ing.Davide Lucchi
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Lab.Elettrico / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 84480 lm
 Potenza totale: 1080.0 W
 Fattore di
 manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	377	98	475	/	/
Pavimento	338	100	438	27	38
Soffitto	0.00	116	116	78	29
Parete 1	127	104	231	50	37
Parete 2	103	100	204	50	32
Parete 3	127	104	231	50	37
Parete 4	103	100	204	50	32

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.451 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.342 (1:3)

UGR

Parete sinistra

Parete inferiore

(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

18

18

Trasversale

18

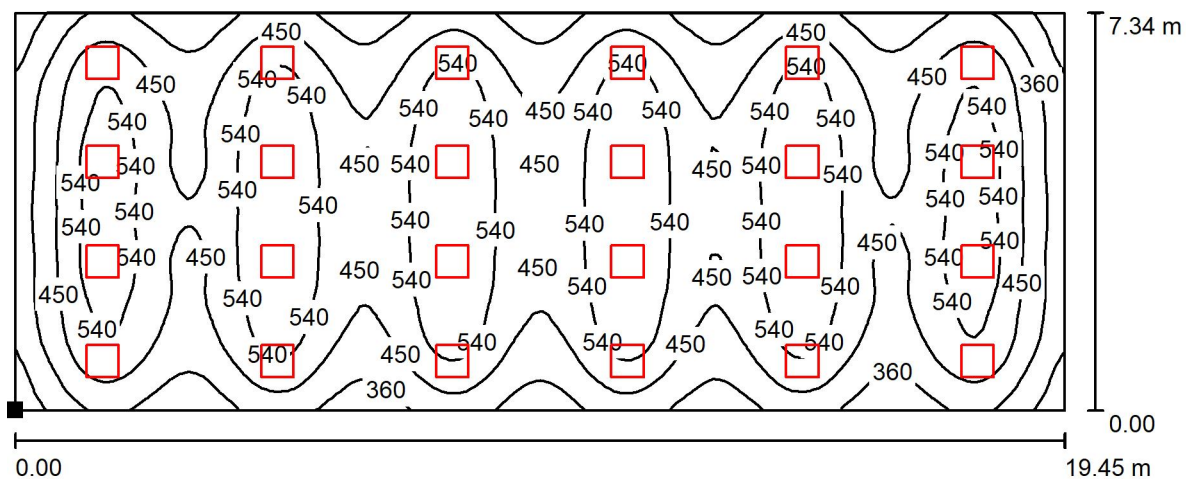
18

verso l'asse
lampade

Potenza allacciata specifica: $7.56 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 142.76 m^2)

Redattore Ing.Davide Lucchi
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Lab.Elettrico / Superficie utile / Isoleee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 140

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



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]
475

E_{min} [lx]
214

E_{max} [lx]
627

E_{min} / E_m
0.451

E_{min} / E_{max}
0.342