

# REGIONE LAZIO



## REALIZZAZIONE DEL NUOVO LABORATORIO DI COLTURE CELLULARI DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI OSPITALIERI

### PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO:  Relazione di calcolo			Codice elaborato	IE-R-02	
			Scala		
			Data di emissione	MARZO 2018	
Rev.	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Data
1					
2					

Progettista :  Arch. Pierfilippo Cesarini  Collaboratori: Ing. Fabio Pacchini Ing. Flavio Reali Arch. Andrea Sirna	Visto U.O.C. Servizio Tecnico
---	-------------------------------

# **RELAZIONE DI CALCOLO**

## **DIMENSIONAMENTO DELLE MONTANTI E DELLE DORSALI ELETTRICHE**

**Denominazione impianto**

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

**Utenza**

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
ARMADI ASP**

**DATI NOMINALI LINEA**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	5.400	[W]
Potenza apparente distribuita	6.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(\varphi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	8,66	[A]
$\sin(\varphi)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
ARMADI ASP**

**DATI NOMINALI CAVO**

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	1,91	[Ohm/km]
Reattanza	0,078	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	75	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
ARMADI ASP**

### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	8,66	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	2,4353	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0780	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	50	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>1,669</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>0,417</b>	[%]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE ARMADI ASP

#### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

Ib	8,66	[A]
----	------	-----

In	32	[A]
----	----	-----

Portata massima in aria a 30 °C	75	[A]
---------------------------------	----	-----

Coefficiente totale di riduzione della portata	0,553	
--	-------	--

Iz	41,47	[A]
----	-------	-----

Ib= corrente di impiego del circuito

In= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

Iz= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo	2,0E+6	A2s
--	--------	-----

Energia specifica passante lasciata passare dal dispositivo di protezione al c.to c.to massimo	7,00E+04	A2s
---	----------	-----

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
ARMADI ASP**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	15	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	7.614,095	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	21,0137	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	50	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	95,5000	[mOhm]
Reattanza conduttore	3,9000	[mOhm]
Impedenza conduttore	95,5796	[mOhm]
Impedenza totale	116,5933	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>1,98</b>	[kA]

**Denominazione impianto**

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

**Utenza**

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1 SEZ CONTINUITA'**

**DATI NOMINALI LINEA**

Tipo di circuito	monofase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	230	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	3.600	[W]
Potenza apparente distribuita	4.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(f)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	17,39	[A]
$\sin(f)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]



**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1 SEZ CONTINUITA'**

**DATI NOMINALI CAVO**

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	6	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	3,3	[Ohm/km]
Reattanza	0,083	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	63	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1 SEZ CONTINUITA'**

### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	230	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	17,39	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	4,2077	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0830	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	10	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>1,330</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>0,578</b>	[%]

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1 SEZ CONTINUITA'**

**Protezione contro le correnti di sovraccarico  
e corto circuito**

I<sub>b</sub> 17,39 [A]

I<sub>n</sub> 32 [A]

Portata massima in aria a 30 °C 63 [A]

Coefficiente totale di riduzione della portata 0,553

I<sub>z</sub> 34,84 [A]

I<sub>b</sub>= corrente di impiego del circuito

I<sub>n</sub>= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

I<sub>z</sub>= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo 736,2E+3 A2s

Energia specifica passante lasciata passare dal  
dispositivo di protezione al c.to c.to massimo 7,00E+04 A2s

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1 SEZ CONTINUITA'**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	monofase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	230	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	15	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	4.378,105	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	12,0829	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	6	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	10	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	33,0000	[mOhm]
Reattanza conduttore	0,8300	[mOhm]
Impedenza conduttore	33,0104	[mOhm]
Impedenza totale	45,0933	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>2,94</b>	[kA]

**Denominazione impianto**

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

**Utenza**

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1**

**DATI NOMINALI LINEA**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	13.500	[W]
Potenza apparente distribuita	15.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(f)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
$\sin(f)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1**

**DATI NOMINALI CAVO**

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	1,91	[Ohm/km]
Reattanza	0,078	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	75	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 1

#### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	2,4353	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0780	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	10	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>0,835</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>0,209</b>	[%]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 1

#### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

I<sub>b</sub> 21,65 [A]

I<sub>n</sub> 32 [A]

Portata massima in aria a 30 °C 75 [A]

Coefficiente totale di riduzione della portata 0,553

I<sub>z</sub> 41,47 [A]

I<sub>b</sub>= corrente di impiego del circuito

I<sub>n</sub>= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

I<sub>z</sub>= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo 2,0E+6 A2s

Energia specifica passante lasciata passare dal  
dispositivo di protezione al c.to c.to massimo 7,00E+04 A2s



**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	15	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	7.614,095	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	21,0137	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	10	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	19,1000	[mOhm]
Reattanza conduttore	0,7800	[mOhm]
Impedenza conduttore	19,1159	[mOhm]
Impedenza totale	40,1296	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>5,75</b>	[kA]

**Denominazione impianto**

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

**Utenza**

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 2**

**DATI NOMINALI LINEA**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	13.500	[W]
Potenza apparente distribuita	15.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(\varphi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
$\sin(\varphi)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 2**

**DATI NOMINALI CAVO**

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	1,91	[Ohm/km]
Reattanza	0,078	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	75	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 2

#### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	2,4353	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0780	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	20	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>1,669</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>0,417</b>	[%]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 2

#### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

$I_b$	<b>21,65</b>	[A]
-------	--------------	-----

$I_n$	<b>32</b>	[A]
-------	-----------	-----

Portata massima in aria a 30 °C	<b>75</b>	[A]
---------------------------------	-----------	-----

Coefficiente totale di riduzione della portata	<b>0,553</b>	
--	--------------	--

$I_z$	<b>41,47</b>	[A]
-------	--------------	-----

$I_b$ = corrente di impiego del circuito

$I_n$ = corrente nominale del dispositivo di  
protezione

$I_z$ = portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo	<b>2,0E+6</b>	A2s
--	---------------	-----

Energia specifica passante lasciata passare dal dispositivo di protezione al c.to c.to massimo	<b>7,00E+04</b>	A2s
---	-----------------	-----

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 2**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	15	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	7.614,095	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	21,0137	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	20	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	38,2000	[mOhm]
Reattanza conduttore	1,5600	[mOhm]
Impedenza conduttore	38,2318	[mOhm]
Impedenza totale	59,2455	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>3,90</b>	[kA]

## Denominazione impianto

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1**

### DATI NOMINALI LINEA

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	13.500	[W]
Potenza apparente distribuita	15.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(f)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
$\sin(f)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1**

**DATI NOMINALI CAVO**

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	1,91	[Ohm/km]
Reattanza	0,078	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	75	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]



## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 1

#### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	2,4353	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0780	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	20	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>1,669</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>0,417</b>	[%]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 1

#### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

I<sub>b</sub> 21,65 [A]

I<sub>n</sub> 32 [A]

Portata massima in aria a 30 °C 75 [A]

Coefficiente totale di riduzione della portata 0,553

I<sub>z</sub> 41,47 [A]

I<sub>b</sub>= corrente di impiego del circuito

I<sub>n</sub>= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

I<sub>z</sub>= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo 2,0E+6 A2s

Energia specifica passante lasciata passare dal  
dispositivo di protezione al c.to c.to massimo 7,00E+04 A2s

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 1**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	15	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	7.614,095	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	21,0137	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	20	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	38,2000	[mOhm]
Reattanza conduttore	1,5600	[mOhm]
Impedenza conduttore	38,2318	[mOhm]
Impedenza totale	59,2455	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>3,90</b>	[kA]

**Denominazione impianto**

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

**Utenza**

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 3**

**DATI NOMINALI LINEA**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	13.500	[W]
Potenza apparente distribuita	15.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(f)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
$\sin(f)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 3**

**DATI NOMINALI CAVO**

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	1,91	[Ohm/km]
Reattanza	0,078	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	75	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 3

#### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	2,4353	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0780	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	34	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>2,838</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>0,709</b>	[%]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 3

#### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

I<sub>b</sub> 21,65 [A]

I<sub>n</sub> 32 [A]

Portata massima in aria a 30 °C 75 [A]

Coefficiente totale di riduzione della portata 0,553

I<sub>z</sub> 41,47 [A]

I<sub>b</sub>= corrente di impiego del circuito

I<sub>n</sub>= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

I<sub>z</sub>= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo 2,0E+6 A2s

Energia specifica passante lasciata passare dal  
dispositivo di protezione al c.to c.to massimo 7,00E+04 A2s

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 3**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	15	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	7.614,095	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	21,0137	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	34	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	64,9400	[mOhm]
Reattanza conduttore	2,6520	[mOhm]
Impedenza conduttore	64,9941	[mOhm]
Impedenza totale	86,0078	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>2,69</b>	[kA]



## Denominazione impianto

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 5**

### DATI NOMINALI LINEA

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	13.500	[W]
Potenza apparente distribuita	15.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(\varphi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
$\sin(\varphi)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 5**

**DATI NOMINALI CAVO**

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	1,91	[Ohm/km]
Reattanza	0,078	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	75	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 5

#### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	21,65	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	2,4353	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0780	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	30	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>2,504</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>0,626</b>	[%]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A QE LABORATORIO 5

#### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

I<sub>b</sub> 21,65 [A]

I<sub>n</sub> 32 [A]

Portata massima in aria a 30 °C 75 [A]

Coefficiente totale di riduzione della portata 0,553

I<sub>z</sub> 41,47 [A]

I<sub>b</sub>= corrente di impiego del circuito

I<sub>n</sub>= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

I<sub>z</sub>= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo 2,0E+6 A2s

Energia specifica passante lasciata passare dal  
dispositivo di protezione al c.to c.to massimo 4,00E+05 A2s

**Dal QE GEN LABORATORI A QE  
LABORATORIO 5**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	16	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	7.614,095	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	21,0137	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	10	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	30	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	57,3000	[mOhm]
Reattanza conduttore	2,3400	[mOhm]
Impedenza conduttore	57,3478	[mOhm]
Impedenza totale	78,3614	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>2,95</b>	[kA]

## Denominazione impianto

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A QE UTA**

### DATI NOMINALI LINEA

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	19.800	[W]
Potenza apparente distribuita	22.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(\varphi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	31,75	[A]
$\sin(\varphi)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A QE UTA**

### DATI NOMINALI CAVO

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	16	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	1,21	[Ohm/km]
Reattanza	0,075	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	100	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A QE UTA**

### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	31,75	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	1,5428	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0750	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	40	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>3,127</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>0,782</b>	[%]



## Utenza

Dal QE GEN LABORATORI A QE UTA

### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

I<sub>b</sub> 31,75 [A]

I<sub>n</sub> 40 [A]

Portata massima in aria a 30 °C 100 [A]

Coefficiente totale di riduzione della portata 0,553

I<sub>z</sub> 55,30 [A]

I<sub>b</sub>= corrente di impiego del circuito

I<sub>n</sub>= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

I<sub>z</sub>= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo 5,2E+6 A2s

Energia specifica passante lasciata passare dal  
dispositivo di protezione al c.to c.to massimo 5,00E+05 A2s

**Dal QE GEN LABORATORI A QE UTA**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	16	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	7.614,095	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	21,0137	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	16	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	40	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	48,4000	[mOhm]
Reattanza conduttore	3,0000	[mOhm]
Impedenza conduttore	48,4929	[mOhm]
Impedenza totale	69,5065	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>3,32</b>	[kA]

## Denominazione impianto

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A UE CDZ**

### DATI NOMINALI LINEA

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	8.000	[W]
Potenza apparente distribuita	10.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(\varphi)$	0,8	
Corrente di impiego $I_b$	14,43	[A]
$\sin(\varphi)$	0,600	
Temperatura ambiente	35	[°C]

Dal QE GEN LABORATORI A UE CDZ

**DATI NOMINALI CAVO**

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	6	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	3,3	[Ohm/km]
Reattanza	0,083	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	54	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A UE CDZ**

### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,8	
Corrente di impiego $I_b$	14,43	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	4,2077	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0830	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	60	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>5,124</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>1,281</b>	[%]

## Utenza

Dal QE GEN LABORATORI A UE CDZ

### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

Ib	14,43	[A]
----	-------	-----

In	25	[A]
----	----	-----

Portata massima in aria a 30 °C	54	[A]
---------------------------------	----	-----

Coefficiente totale di riduzione della portata	0,553	
--	-------	--

Iz	29,86	[A]
----	-------	-----

Ib= corrente di impiego del circuito

In= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

Iz= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo	736,2E+3	A2s
--	----------	-----

Energia specifica passante lasciata passare dal dispositivo di protezione al c.to c.to massimo	1,00E+05	A2s
---	----------	-----

**Dal QE GEN LABORATORI A UE CDZ**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	15	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	7.614,095	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	21,0137	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	6	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	60	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	198,0000	[mOhm]
Reattanza conduttore	4,9800	[mOhm]
Impedenza conduttore	198,0626	[mOhm]
Impedenza totale	219,0763	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>1,05</b>	[kA]

## Denominazione impianto

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A UPS**

### DATI NOMINALI LINEA

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	23.400	[W]
Potenza apparente distribuita	26.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(\varphi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	37,53	[A]
$\sin(\varphi)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]



**Dal QE GEN LABORATORI A UPS**

**DATI NOMINALI CAVO**

Tipo di cavo	FG16OM16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	16	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	1,21	[Ohm/km]
Reattanza	0,075	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	100	[A]
Numero di cavi per fase	1	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

**Dal QE GEN LABORATORI A UPS**

### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	37,53	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	1,5428	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0750	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	10	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>0,924</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>0,231</b>	[%]

## Utenza

### Dal QE GEN LABORATORI A UPS

#### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

I<sub>b</sub> 37,53 [A]

I<sub>n</sub> 40 [A]

Portata massima in aria a 30 °C 100 [A]

Coefficiente totale di riduzione della portata 0,553

I<sub>z</sub> 55,30 [A]

I<sub>b</sub>= corrente di impiego del circuito

I<sub>n</sub>= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

I<sub>z</sub>= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo 5,2E+6 A2s

Energia specifica passante lasciata passare dal  
dispositivo di protezione al c.to c.to massimo 5,00E+05 A2s

**Dal QE GEN LABORATORI A UPS**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	10,99	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	16	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	7.614,095	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	21,0137	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16OM16	
Sezione	16	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	10	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	12,1000	[mOhm]
Reattanza conduttore	0,7500	[mOhm]
Impedenza conduttore	12,1232	[mOhm]
Impedenza totale	33,1369	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>6,97</b>	[kA]

## Denominazione impianto

**NUOVO LABORATORIO DI COLTURE  
CELLULARI  
DEGLI ISTITUTI FISIOTERAPICI  
OSPITALIERI**

## Utenza

**Dal QE Power Center al QE GEN  
LABORATORI**

### DATI NOMINALI LINEA

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Frequenza nominale	50	[Hz]
Potenza attiva distribuita	90.000	[W]
Potenza apparente distribuita	100.000,00	[VA]
Fattore di potenza $\cos(\varphi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	144,34	[A]
$\sin(\varphi)$	0,436	
Temperatura ambiente	35	[°C]

## Utenza

### Dal QE Power Center al QE GEN LABORATORI

#### DATI NOMINALI CAVO

Tipo di cavo	FG16M16	
Tipo di isolamento	Gomma HEPR Termoplastica speciale di qualità	
Guaina	M1	
Tensione nominale	600/1000	[V]
Conduttore	rame rosso ricotto	
Sezione	95	[mm <sup>2</sup> ]
Resistenza a 20 °C in c.c.	0,206	[Ohm/km]
Reattanza	0,083	[Ohm/km]
K cavo	143	
Portata massima in aria a 30 °C	656	[A]
Numero di cavi per fase	2	
Temperatura massima di esercizio	90	[°C]
Temperatura massima in c.to c.to	250	[°C]
Temperatura minima di posa	-5	[°C]

## Utenza

### Dal QE Power Center al QE GEN LABORATORI

#### Calcolo caduta di tensione

Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Fattore di potenza $\cos(\phi)$	0,9	
Corrente di impiego $I_b$	144,34	[A]
Resistenza di fase a Temp. massima ammissibile	0,1313	[Ohm/km]
Reattanza di fase	0,0415	[Ohm/km]
Lunghezza cavo	160	[m]
Caduta di tensione ass.	<b>5,451</b>	[V]
Caduta di tensione perc.	<b>1,363</b>	[%]

## Utenza

### Dal QE Power Center al QE GEN LABORATORI

#### Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

Ib	144,34	[A]
----	--------	-----

In	250	[A]
----	-----	-----

Portata massima in aria a 30 °C	656	[A]
---------------------------------	-----	-----

Coefficiente totale di riduzione della portata	0,553	
--	-------	--

Iz	362,74	[A]
----	--------	-----

Ib= corrente di impiego del circuito

In= corrente nominale del dispositivo di  
protezione

Iz= portata effettiva in regime permanente della  
conduttura

Energia specifica passante sopportata dal cavo	184,6E+6	A2s
--	----------	-----

Energia specifica passante lasciata passare dal dispositivo di protezione al c.to c.to massimo	3,80E+06	A2s
---	----------	-----



**Dal QE Power Center al QE GEN  
LABORATORI**

**Calcolo corrente di corto circuito massimo**

Tipo di circuito	trifase	
Stato del neutro	distribuito	
Tensione d'esercizio $V_n$	400	[V]
Corrente di c.to. c.to massimo della rete a monte	71,34	[kA]
Potere di interruzione del dispositivo di protezione	85	[kA]
Potenza di c.to. c.to. della rete a monte	49.425,802	[kVA]
Impedenza della rete a monte $Z_m$	3,2372	[mOhm]
Tipo di cavo	FG16M16	
Sezione	95	[mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza cavo	160	[m]
Resistenza conduttore a 20 °C in c.c.	16,4800	[mOhm]
Reattanza conduttore	6,6400	[mOhm]
Impedenza conduttore	17,7674	[mOhm]
Impedenza totale	21,0046	[mOhm]
Corrente di c.to c.to trifase massimo	<b>10,99</b>	[kA]

# **RELAZIONE DI CALCOLO**

## **VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA**

## Indice

### RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Copertina progetto	1
Indice	2
<b>3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS</b>	
Scheda tecnica apparecchio	5
<b>LABORATORIO 1</b>	
Riepilogo	6
Lista pezzi lampade	7
Risultati illuminotecnici	8
<b>LABORATORIO 2</b>	
Riepilogo	9
Lista pezzi lampade	10
Risultati illuminotecnici	11
<b>LABORATORIO 3</b>	
Riepilogo	12
Lista pezzi lampade	13
Risultati illuminotecnici	14
<b>LABORATORIO 4</b>	
Riepilogo	15
Lista pezzi lampade	16
Risultati illuminotecnici	17
<b>LABORATORIO 5</b>	
Riepilogo	18
Lista pezzi lampade	19
Risultati illuminotecnici	20
<b>CORRIDOIO</b>	
Riepilogo	21
Lista pezzi lampade	22
Risultati illuminotecnici	23
<b>DEPOSITO 1</b>	
Riepilogo	24
Lista pezzi lampade	25
Risultati illuminotecnici	26
<b>DEPOSITO 2</b>	
Riepilogo	27
Lista pezzi lampade	28
Risultati illuminotecnici	29
<b>CORRIDOIO CRS</b>	
Riepilogo	30
Lista pezzi lampade	31
Risultati illuminotecnici	32
<b>DEPOSITO 3</b>	
Riepilogo	33
Lista pezzi lampade	34
Risultati illuminotecnici	35
<b>DEPOSITO 4</b>	
Riepilogo	36
Lista pezzi lampade	37
Risultati illuminotecnici	38
<b>LOCALE ARMADI ASPIRATI</b>	
Riepilogo	39
Lista pezzi lampade	40

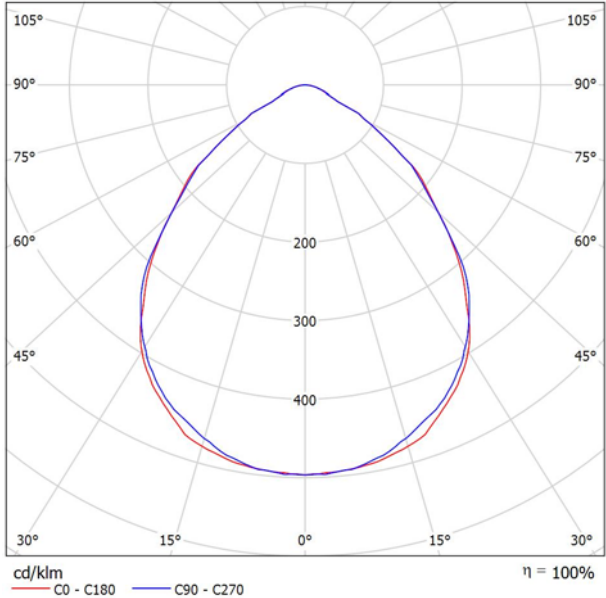
## Indice

Risultati illuminotecnici	41
<b>CORRIDOIO IN EM</b>	
Riepilogo	42
Lista pezzi lampade	43
Risultati illuminotecnici	44
<b>CORRIDOIO CRS EM</b>	
Riepilogo	45
Lista pezzi lampade	46
Risultati illuminotecnici	47

**3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599 / Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 64 93 99 100 100

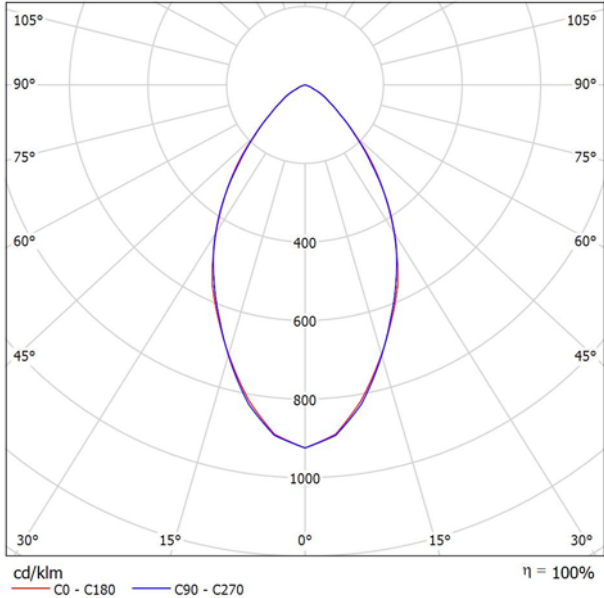
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	17.2	18.3	17.5	18.5	18.7	17.3	18.4	17.6	18.6	18.8
	3H	17.4	18.3	17.7	18.6	18.8	17.5	18.5	17.8	18.7	19.0
	4H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.5	17.9	18.7	19.0
	6H	17.5	18.3	17.9	18.6	18.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	8H	17.5	18.3	17.9	18.6	18.9	17.7	18.5	18.0	18.8	19.1
4H	12H	17.5	18.3	17.9	18.6	18.9	17.7	18.4	18.0	18.7	19.1
	2H	17.3	18.2	17.6	18.4	18.7	17.4	18.3	17.7	18.5	18.8
	3H	17.5	18.3	17.9	18.6	18.9	17.6	18.4	18.0	18.7	19.0
	4H	17.7	18.4	18.1	18.7	19.1	17.8	18.5	18.2	18.8	19.2
	6H	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2	18.0	18.5	18.4	18.9	19.3
8H	12H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	18.0	18.5	18.4	18.9	19.3
	2H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.2	18.0	18.5	18.5	18.9	19.3
	4H	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1
	6H	17.9	18.3	18.4	18.8	19.2	18.0	18.4	18.5	18.9	19.3
	8H	18.0	18.4	18.5	18.8	19.3	18.1	18.5	18.6	18.9	19.4
12H	4H	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1
	6H	17.9	18.3	18.4	18.7	19.2	18.0	18.4	18.5	18.8	19.3
	8H	18.0	18.3	18.5	18.8	19.3	18.1	18.4	18.6	18.9	19.4
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.5 / -0.6					+0.5 / -0.6				
S = 1.5H		+1.1 / -2.8					+1.2 / -2.9				
S = 2.0H		+2.4 / -3.7					+2.6 / -3.9				
Tabella standard		BK02					BK01				
Addendo di correzione		0.2					-0.1				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5465lm Flusso luminoso sferico											

**3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS / Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

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

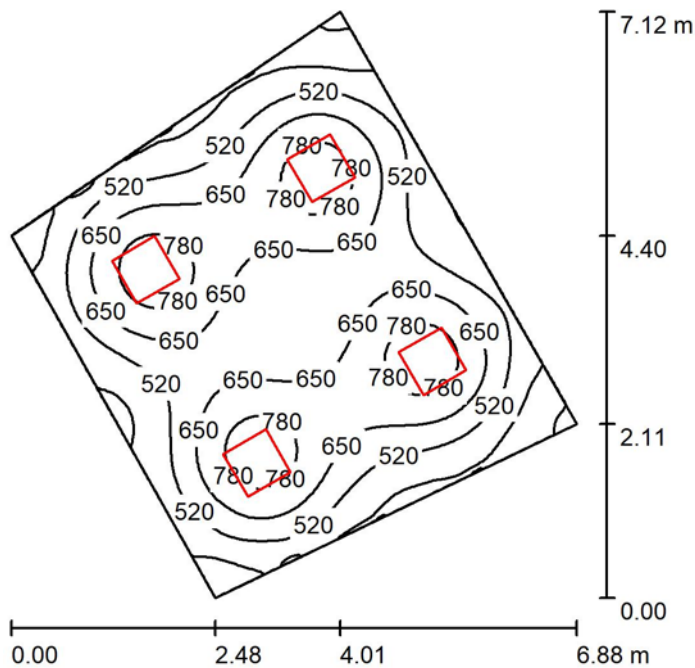


Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 97 100 100 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	18.6	19.5	18.9	19.7	19.9	18.7	19.6	19.0	19.8	20.0
	3H	18.7	19.5	19.0	19.7	20.0	18.7	19.5	19.0	19.8	20.0
	4H	18.6	19.4	18.9	19.6	19.9	18.7	19.4	19.0	19.7	20.0
	6H	18.5	19.2	18.9	19.5	19.8	18.6	19.3	18.9	19.6	19.9
	8H	18.5	19.2	18.8	19.5	19.8	18.6	19.2	18.9	19.5	19.8
4H	12H	18.5	19.1	18.8	19.4	19.7	18.5	19.2	18.9	19.5	19.8
	2H	18.7	19.4	19.0	19.7	19.9	18.7	19.5	19.0	19.7	20.0
	3H	18.7	19.4	19.1	19.7	20.0	18.8	19.4	19.2	19.7	20.1
	4H	18.7	19.2	19.1	19.6	19.9	18.8	19.3	19.1	19.6	20.0
	6H	18.6	19.1	19.0	19.4	19.8	18.7	19.1	19.1	19.5	19.9
8H	8H	18.6	19.0	19.0	19.4	19.8	18.6	19.1	19.1	19.4	19.8
	12H	18.5	18.9	19.0	19.3	19.7	18.6	19.0	19.0	19.4	19.8
	4H	18.6	19.0	19.0	19.4	19.8	18.7	19.1	19.1	19.5	19.9
	6H	18.5	18.8	19.0	19.3	19.7	18.6	18.9	19.0	19.3	19.8
	8H	18.5	18.7	18.9	19.2	19.7	18.5	18.8	19.0	19.3	19.7
12H	12H	18.4	18.7	18.9	19.1	19.6	18.5	18.7	19.0	19.2	19.7
	4H	18.6	18.9	19.0	19.3	19.7	18.6	19.0	19.1	19.4	19.8
	6H	18.5	18.7	18.9	19.2	19.7	18.5	18.8	19.0	19.3	19.7
	8H	18.4	18.7	18.9	19.1	19.6	18.5	18.7	19.0	19.2	19.7
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+1.2 / -2.0					+1.4 / -2.1				
S = 1.5H		+2.8 / -4.7					+2.9 / -4.7				
S = 2.0H		+4.6 / -7.2					+4.7 / -6.7				
Tabella standard		BK00					BK01				
Addendo di correzione		0.3					0.8				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2271lm Flusso luminoso sferico											

LABORATORIO 1 / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:92

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	595	236	855	0.396
Pavimento	20	499	280	611	0.560
Soffitto	70	103	72	115	0.700
Pareti (4)	50	225	76	409	/

**Superficie utile:**

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

**Distinta lampade**

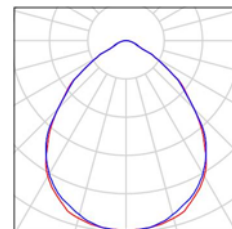
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599 (1.000)	5465	5465	45.0
Totale:			21860	21860	180.0

Potenza allacciata specifica:  $6.86 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $26.23 \text{ m}^2$ )

## LABORATORIO 1 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo      3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599  
Articolo No.: 21522  
Flusso luminoso (Lampada): 5465 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5465 lm  
Potenza lampade: 45.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 64 93 99 100 100  
Dotazione: 1 x LED 10W (Fattore di correzione  
1.000).

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





## LABORATORIO 1 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 21860 lm  
 Potenza totale: 180.0 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	502	92	595	/	/
Pavimento	396	103	499	20	32
Soffitto	0.00	103	103	70	23
Parete 1	121	99	220	50	35
Parete 2	133	95	228	50	36
Parete 3	122	99	221	50	35
Parete 4	133	98	231	50	37

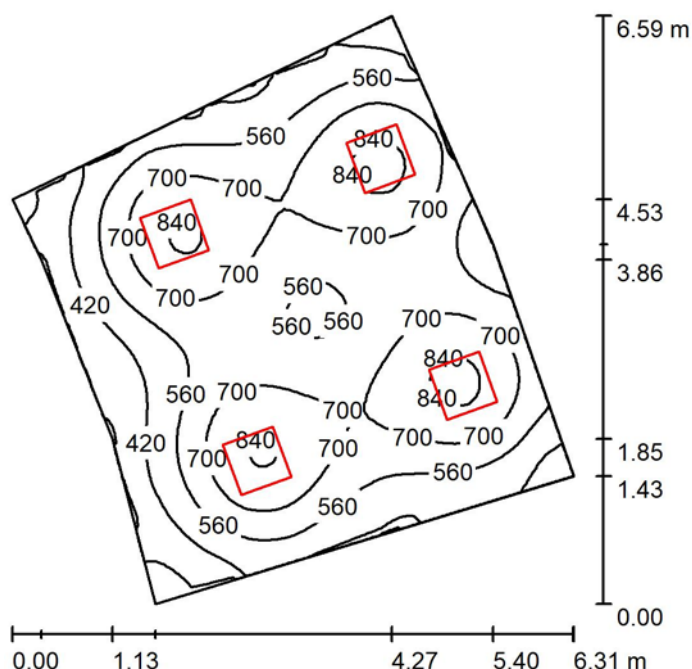
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.396 (1:3)

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

Potenza allacciata specifica:  $6.86 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $26.23 \text{ m}^2$ )

## LABORATORIO 2 / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	610	225	882	0.369
Pavimento	20	512	281	623	0.550
Soffitto	70	110	80	139	0.721
Pareti (7)	50	242	84	788	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

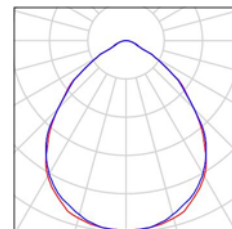
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599 (1.000)	5465	5465	45.0
Totale:			21860	21860	180.0

Potenza allacciata specifica:  $7.27 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $24.77 \text{ m}^2$ )

## LABORATORIO 2 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo      3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599  
Articolo No.: 21522  
Flusso luminoso (Lampada): 5465 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5465 lm  
Potenza lampade: 45.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 64 93 99 100 100  
Dotazione: 1 x LED 10W (Fattore di correzione  
1.000).

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



## LABORATORIO 2 / Risultati illuminotecnici

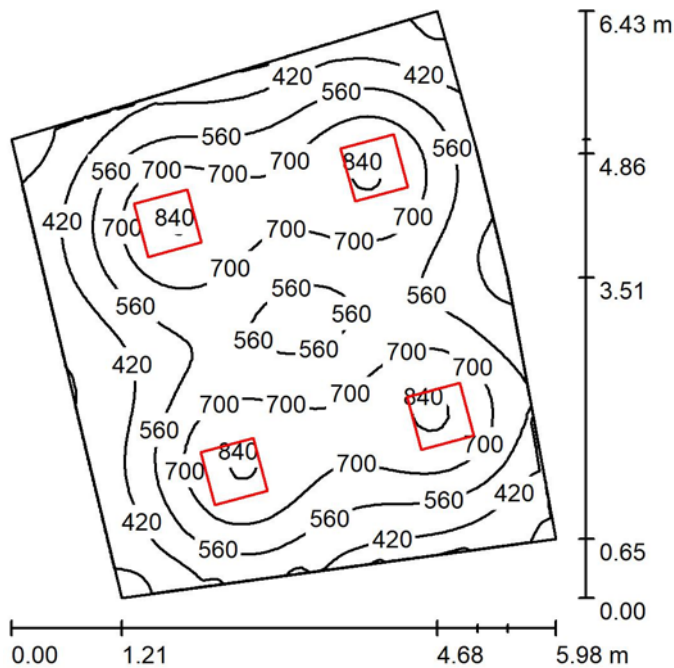
Flusso luminoso sferico: 21860 lm  
 Potenza totale: 180.0 W  
 Fattore di manutenzione: 0.80  
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	510	100	610	/	/
Pavimento	401	110	512	20	33
Soffitto	0.00	110	110	70	25
Parete 1	110	105	215	50	34
Parete 2	103	101	204	50	32
Parete 3	129	103	232	50	37
Parete 4	180	101	281	50	45
Parete 5	189	102	292	50	46
Parete 6	134	105	238	50	38
Parete 7	89	99	188	50	30

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{\min} / E_m$ : 0.369 (1:3)  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.255 (1:4)

Potenza allacciata specifica:  $7.27 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $24.77 \text{ m}^2$ )

## LABORATORIO 3 / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 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	/	581	210	863	0.361
Pavimento	20	491	260	612	0.530
Soffitto	70	101	71	117	0.705
Pareti (6)	50	217	74	503	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

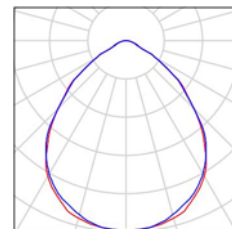
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599 (1.000)	5465	5465	45.0
Totale:			21860	21860	180.0

Potenza allacciata specifica:  $6.63 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $27.16 \text{ m}^2$ )

### LABORATORIO 3 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo      3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599  
Articolo No.: 21522  
Flusso luminoso (Lampada): 5465 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5465 lm  
Potenza lampade: 45.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 64 93 99 100 100  
Dotazione: 1 x LED 10W (Fattore di correzione  
1.000).

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



## LABORATORIO 3 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 21860 lm  
 Potenza totale: 180.0 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	493	88	581	/	/
Pavimento	391	99	491	20	31
Soffitto	0.00	101	101	70	22
Parete 1	104	93	197	50	31
Parete 2	124	98	221	50	35
Parete 3	150	93	244	50	39
Parete 4	140	94	233	50	37
Parete 5	132	90	222	50	35
Parete 6	115	94	210	50	33

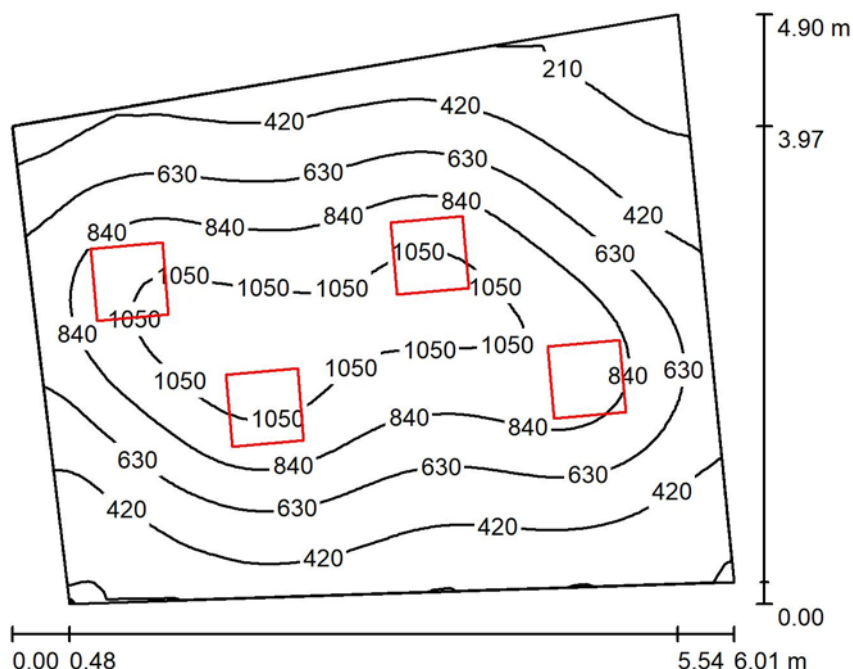
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.361 (1:3)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.243 (1:4)

Potenza allacciata specifica:  $6.63 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $27.16 \text{ m}^2$ )

## LABORATORIO 4 / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:63

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	659	123	1171	0.186
Pavimento	20	556	201	824	0.361
Soffitto	70	108	65	136	0.602
Pareti (4)	50	224	71	728	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599 (1.000)	5465	5465	45.0
Totale:			21860	21860	180.0

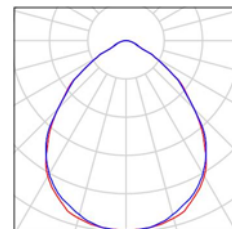
Potenza allacciata specifica:  $7.40 \text{ W/m}^2 = 1.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $24.33 \text{ m}^2$ )



## LABORATORIO 4 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo      3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599  
Articolo No.: 21522  
Flusso luminoso (Lampada): 5465 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5465 lm  
Potenza lampade: 45.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 64 93 99 100 100  
Dotazione: 1 x LED 10W (Fattore di correzione  
1.000).

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



## LABORATORIO 4 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 21860 lm  
 Potenza totale: 180.0 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	567	92	659	/	/
Pavimento	450	106	556	20	35
Soffitto	0.00	108	108	70	24
Parete 1	103	102	205	50	33
Parete 2	116	97	213	50	34
Parete 3	109	103	212	50	34
Parete 4	172	109	281	50	45

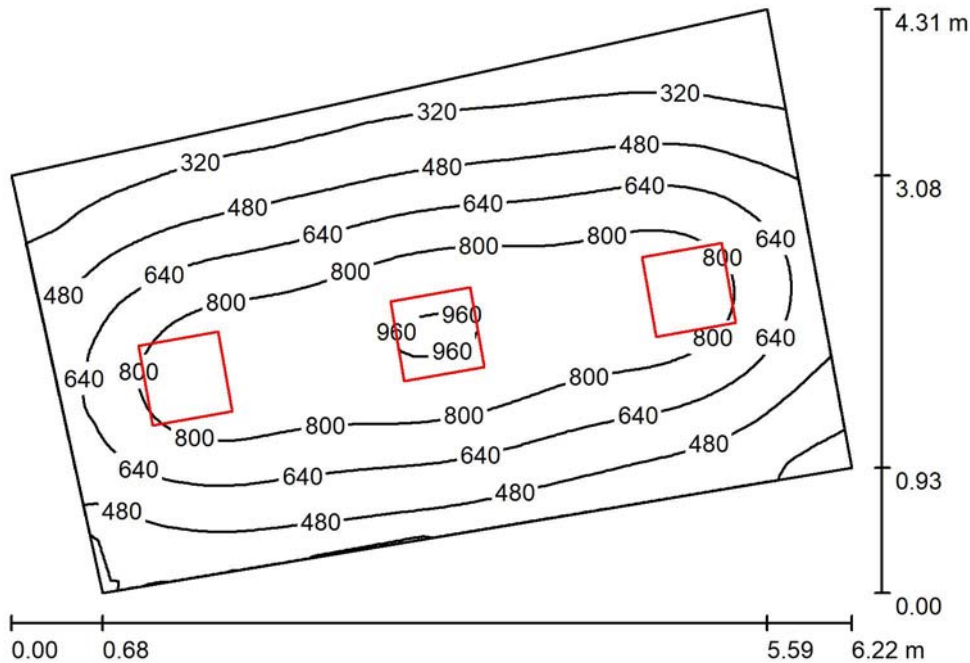
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.186 (1:5)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.105 (1:10)

Potenza allacciata specifica:  $7.40 \text{ W/m}^2 = 1.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $24.33 \text{ m}^2$ )

LABORATORIO 5 / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:56

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	605	180	976	0.298
Pavimento	20	489	242	657	0.494
Soffitto	70	100	66	119	0.658
Pareti (4)	50	220	70	564	/

**Superficie utile:**

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

**Distinta lampade**

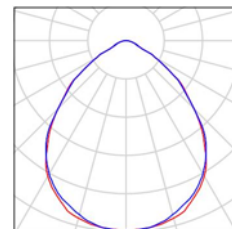
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599 (1.000)	5465	5465	45.0
Totale:			16395	16395	135.0

Potenza allacciata specifica:  $7.22 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $18.71 \text{ m}^2$ )

## LABORATORIO 5 / Lista pezzi lampade

3 Pezzo      3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599  
Articolo No.: 21522  
Flusso luminoso (Lampada): 5465 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5465 lm  
Potenza lampade: 45.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 64 93 99 100 100  
Dotazione: 1 x LED 10W (Fattore di correzione  
1.000).

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



## LABORATORIO 5 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 16395 lm  
 Potenza totale: 135.0 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	513	92	605	/	/
Pavimento	384	105	489	20	31
Soffitto	0.00	100	100	70	22
Parete 1	146	97	244	50	39
Parete 2	130	100	230	50	37
Parete 3	137	94	231	50	37
Parete 4	93	98	192	50	30

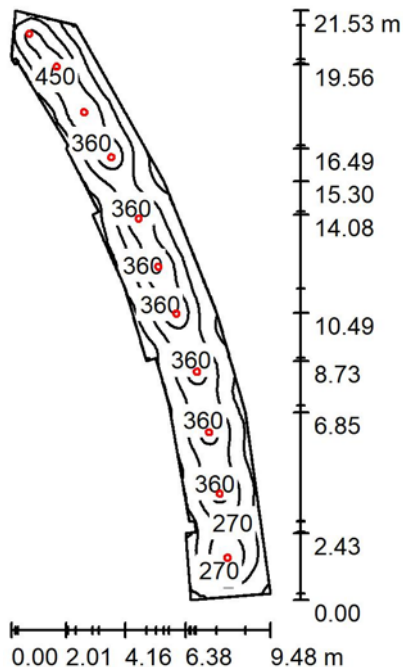
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.298 (1:3)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.184 (1:5)

Potenza allacciata specifica:  $7.22 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $18.71 \text{ m}^2$ )

## CORRIDOIO / Riepilogo



Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:277

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	285	76	493	0.269
Pavimento	20	285	75	493	0.262
Soffitto	70	47	22	89	0.466
Pareti (22)	50	90	23	434	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

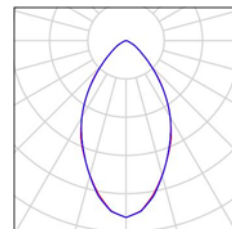
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	11	3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS (1.000)	2271	2271	18.7
Totale:			24981	24981	205.7

Potenza allacciata specifica:  $3.43 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $59.98 \text{ m}^2$ )

## CORRIDOIO / Lista pezzi lampade

11 Pezzo    3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS  
Articolo No.: 37551  
Flusso luminoso (Lampada): 2271 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 2271 lm  
Potenza lampade: 18.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 97 100 100 100  
Dotazione: 1 x LED 2000/840 (Fattore di  
correzione 1.000).

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



## CORRIDOIO / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 24981 lm  
 Potenza totale: 205.7 W  
 Fattore di manutenzione: 0.80  
 Zona margine: 0.000 m

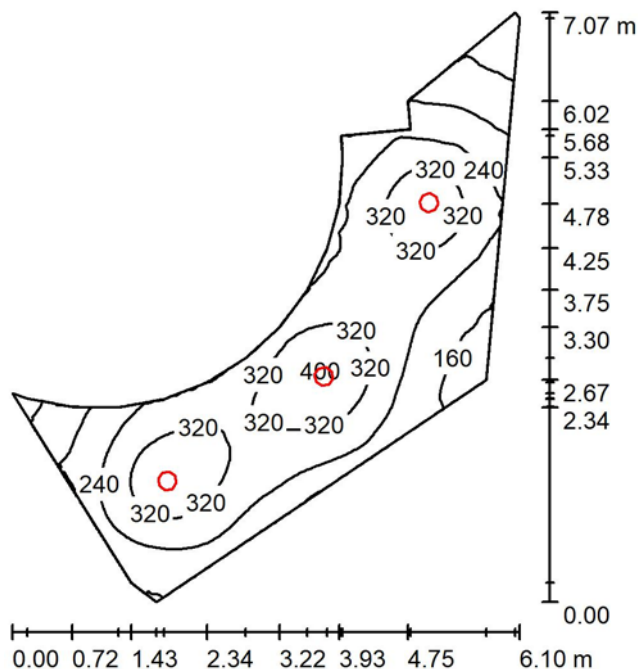
Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	242	42	285	/	/
Pavimento	242	42	285	20	18
Soffitto	0.00	47	47	70	10
Parete 1	119	68	186	50	30
Parete 2	59	61	120	50	19
Parete 3	29	70	99	50	16
Parete 4	64	58	122	50	19
Parete 5	24	45	68	50	11
Parete 6	40	46	87	50	14
Parete 7	18	38	56	50	8.90
Parete 8	37	43	81	50	13
Parete 9	33	43	76	50	12
Parete 10	13	37	50	50	7.91
Parete 11	43	42	85	50	14
Parete 12	42	42	84	50	13
Parete 13	23	39	62	50	9.86
Parete 14	38	35	72	50	12
Parete 15	17	28	45	50	7.20
Parete 16	26	31	56	50	8.95
Parete 17	24	31	55	50	8.80
Parete 18	34	37	71	50	11
Parete 19	38	42	81	50	13
Parete 20	44	44	88	50	14
Parete 21	45	54	100	50	16
Parete 22	88	68	156	50	25

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{\min} / E_m$ : 0.269 (1:4)  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.155 (1:6)

Potenza allacciata specifica:  $3.43 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $59.98 \text{ m}^2$ )



## DEPOSITO 1 / Riepilogo



Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:91

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	258	40	402	0.156
Pavimento	20	258	42	402	0.163
Soffitto	70	43	20	66	0.464
Pareti (20)	50	85	14	243	/

**Superficie utile:**

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

## Distinta lampade

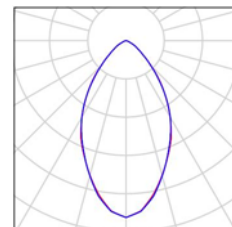
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS (1.000)	2271	2271	18.7
Totale:			6813	6813	56.1

Potenza allacciata specifica:  $3.68 \text{ W/m}^2 = 1.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $15.23 \text{ m}^2$ )

## DEPOSITO 1 / Lista pezzi lampade

3 Pezzo      3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS  
Articolo No.: 37551  
Flusso luminoso (Lampada): 2271 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 2271 lm  
Potenza lampade: 18.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 97 100 100 100  
Dotazione: 1 x LED 2000/840 (Fattore di  
correzione 1.000).

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



## DEPOSITO 1 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 6813 lm  
 Potenza totale: 56.1 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	213	45	258	/	/
Pavimento	213	45	258	20	16
Soffitto	0.00	43	43	70	9.49
Parete 1	43	40	82	50	13
Parete 2	37	43	80	50	13
Parete 3	46	48	94	50	15
Parete 4	39	38	77	50	12
Parete 5	6.08	21	27	50	4.32
Parete 6	16	27	43	50	6.85
Parete 7	8.57	32	40	50	6.43
Parete 8	62	46	107	50	17
Parete 9	39	43	83	50	13
Parete 10	62	45	108	50	17
Parete 11	51	44	96	50	15
Parete 12	39	45	84	50	13
Parete 13	84	47	130	50	21
Parete 14	97	48	145	50	23
Parete 15	50	48	98	50	16
Parete 16	59	49	108	50	17
Parete 17	75	48	123	50	20
Parete 18	36	42	79	50	12
Parete 19	8.96	29	38	50	5.99
Parete 20	2.54	20	23	50	3.60

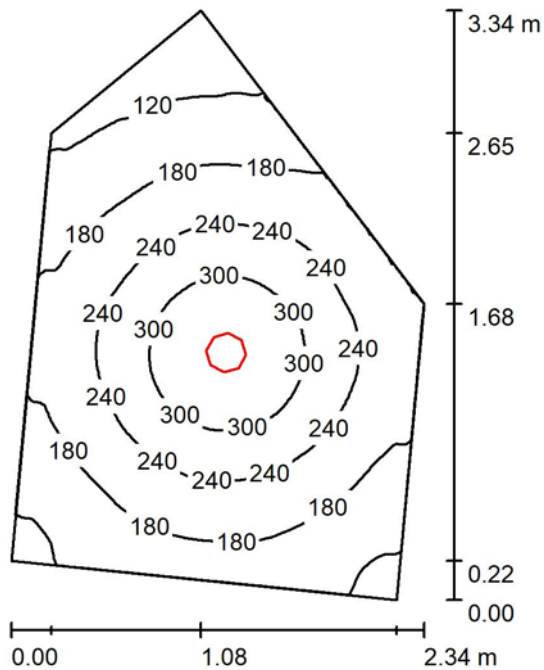
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.156 (1:6)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.100 (1:10)

Potenza allacciata specifica:  $3.68 \text{ W/m}^2 = 1.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $15.23 \text{ m}^2$ )

## DEPOSITO 2 / Riepilogo



Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:43

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	209	80	351	0.385
Pavimento	20	209	81	352	0.388
Soffitto	70	32	24	38	0.746
Pareti (5)	50	72	21	148	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

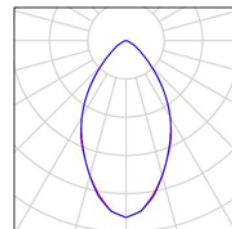
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS (1.000)	2271	2271	18.7
Totale:			2271	2271	18.7

Potenza allacciata specifica:  $3.29 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $5.68 \text{ m}^2$ )

## DEPOSITO 2 / Lista pezzi lampade

1 Pezzo      3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS  
Articolo No.: 37551  
Flusso luminoso (Lampada): 2271 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 2271 lm  
Potenza lampade: 18.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 97 100 100 100  
Dotazione: 1 x LED 2000/840 (Fattore di  
correzione 1.000).

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



## DEPOSITO 2 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 2271 lm  
 Potenza totale: 18.7 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	170	39	209	/	/
Pavimento	170	39	209	20	13
Soffitto	0.00	32	32	70	7.04
Parete 1	33	35	68	50	11
Parete 2	44	35	79	50	13
Parete 3	42	33	75	50	12
Parete 4	21	32	52	50	8.34
Parete 5	41	35	76	50	12

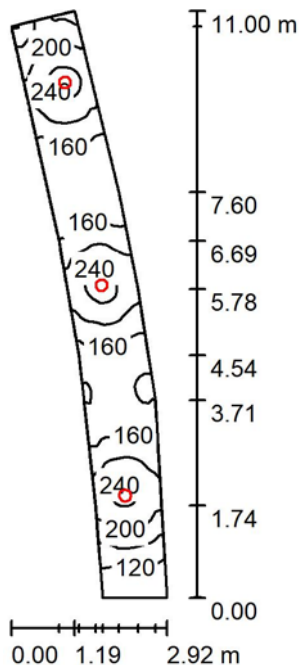
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.385 (1:3)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.229 (1:4)

Potenza allacciata specifica:  $3.29 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $5.68 \text{ m}^2$ )

## CORRIDOIO CRS / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:142

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	174	80	255	0.462
Pavimento	20	175	82	255	0.472
Soffitto	70	41	24	63	0.598
Pareti (11)	50	92	22	572	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

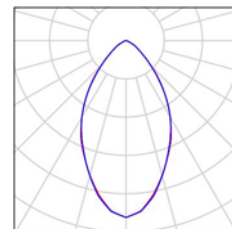
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS (1.000)	2271	2271	18.7
Totale:			6813	6813	56.1

Potenza allacciata specifica:  $4.02 \text{ W/m}^2 = 2.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $13.97 \text{ m}^2$ )

## CORRIDOIO CRS / Lista pezzi lampade

3 Pezzo      3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS  
Articolo No.: 37551  
Flusso luminoso (Lampada): 2271 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 2271 lm  
Potenza lampade: 18.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 97 100 100 100  
Dotazione: 1 x LED 2000/840 (Fattore di  
correzione 1.000).

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





## CORRIDOIO CRS / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 6813 lm  
 Potenza totale: 56.1 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	133	41	174	/	/
Pavimento	133	41	175	20	11
Soffitto	0.00	41	41	70	9.09
Parete 1	75	47	122	50	19
Parete 2	13	34	47	50	7.53
Parete 3	50	40	90	50	14
Parete 4	44	38	82	50	13
Parete 5	18	32	51	50	8.09
Parete 6	49	41	90	50	14
Parete 7	35	39	75	50	12
Parete 8	63	45	108	50	17
Parete 9	60	46	105	50	17
Parete 10	45	49	93	50	15
Parete 11	43	47	90	50	14

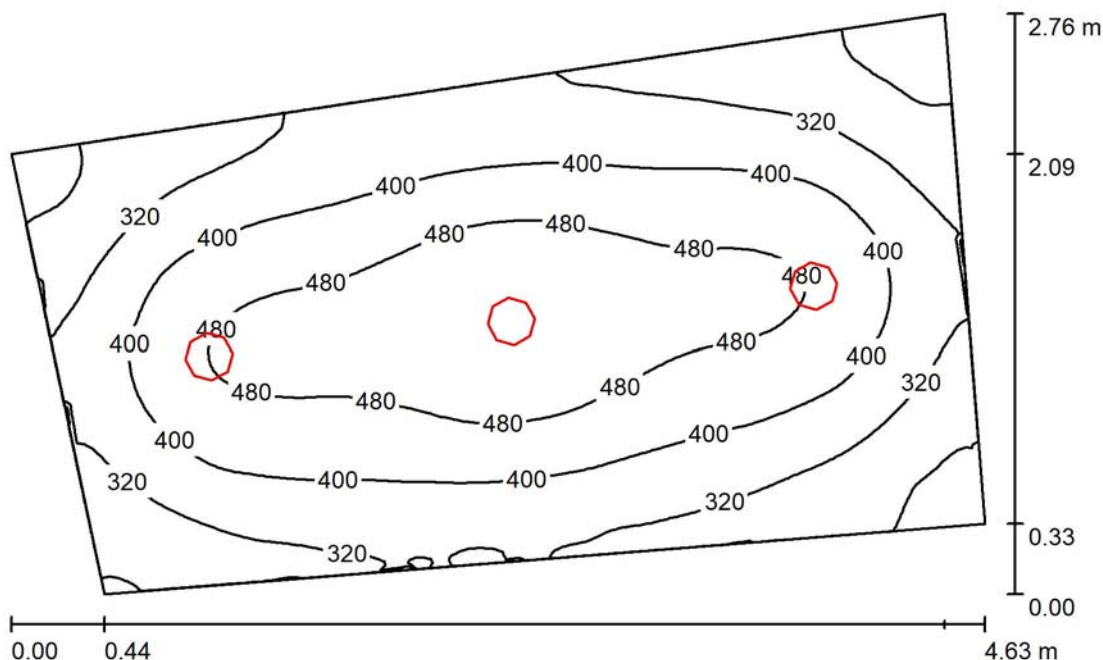
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.462 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.315 (1:3)

Potenza allacciata specifica:  $4.02 \text{ W/m}^2 = 2.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $13.97 \text{ m}^2$ )

# DEPOSITO 3 / Riepilogo



Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:36

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	387	191	555	0.495
Pavimento	20	388	189	555	0.487
Soffitto	70	65	44	74	0.671
Pareti (4)	50	140	42	319	/

## Superficie utile:

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

## Distinta lampade

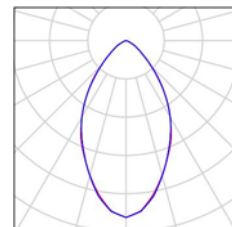
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS (1.000)	2271	2271	18.7
Totale:			6813	6813	56.1

Potenza allacciata specifica:  $5.67 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $9.89 \text{ m}^2$ )

### DEPOSITO 3 / Lista pezzi lampade

3 Pezzo      3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS  
Articolo No.: 37551  
Flusso luminoso (Lampada): 2271 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 2271 lm  
Potenza lampade: 18.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 97 100 100 100  
Dotazione: 1 x LED 2000/840 (Fattore di  
correzione 1.000).

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



## DEPOSITO 3 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 6813 lm  
 Potenza totale: 56.1 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	317	70	387	/	/
Pavimento	317	71	388	20	25
Soffitto	0.00	65	65	70	15
Parete 1	87	66	153	50	24
Parete 2	69	68	137	50	22
Parete 3	80	63	142	50	23
Parete 4	67	68	135	50	21

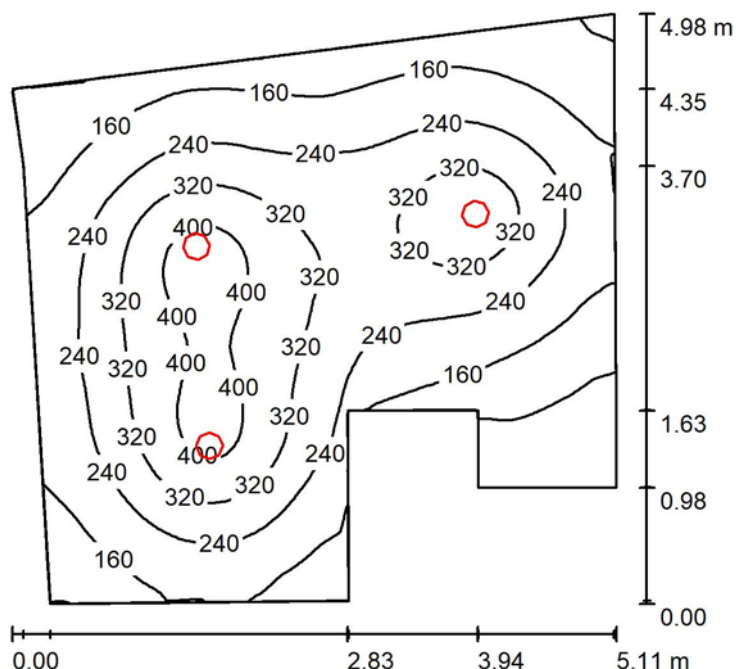
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.495 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.345 (1:3)

Potenza allacciata specifica:  $5.67 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $9.89 \text{ m}^2$ )

## DEPOSITO 4 / Riepilogo



Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:64

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	235	35	434	0.147
Pavimento	20	235	32	434	0.137
Soffitto	70	36	13	46	0.368
Pareti (9)	50	60	13	147	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

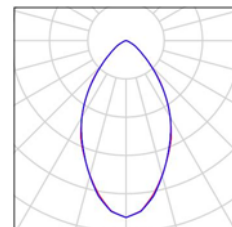
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS (1.000)	2271	2271	18.7
Totale:			6813	6813	56.1

Potenza allacciata specifica:  $2.80 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $20.01 \text{ m}^2$ )

## DEPOSITO 4 / Lista pezzi lampade

3 Pezzo      3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS  
Articolo No.: 37551  
Flusso luminoso (Lampada): 2271 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 2271 lm  
Potenza lampade: 18.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 97 100 100 100  
Dotazione: 1 x LED 2000/840 (Fattore di  
correzione 1.000).

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



## DEPOSITO 4 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 6813 lm  
 Potenza totale: 56.1 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	203	31	235	/	/
Pavimento	203	32	235	20	15
Soffitto	0.00	36	36	70	7.91
Parete 1	32	36	69	50	11
Parete 2	43	37	80	50	13
Parete 3	25	34	59	50	9.36
Parete 4	0.11	17	17	50	2.75
Parete 5	6.89	19	26	50	4.19
Parete 6	28	29	56	50	8.92
Parete 7	26	33	59	50	9.36
Parete 8	16	31	47	50	7.50
Parete 9	37	37	74	50	12

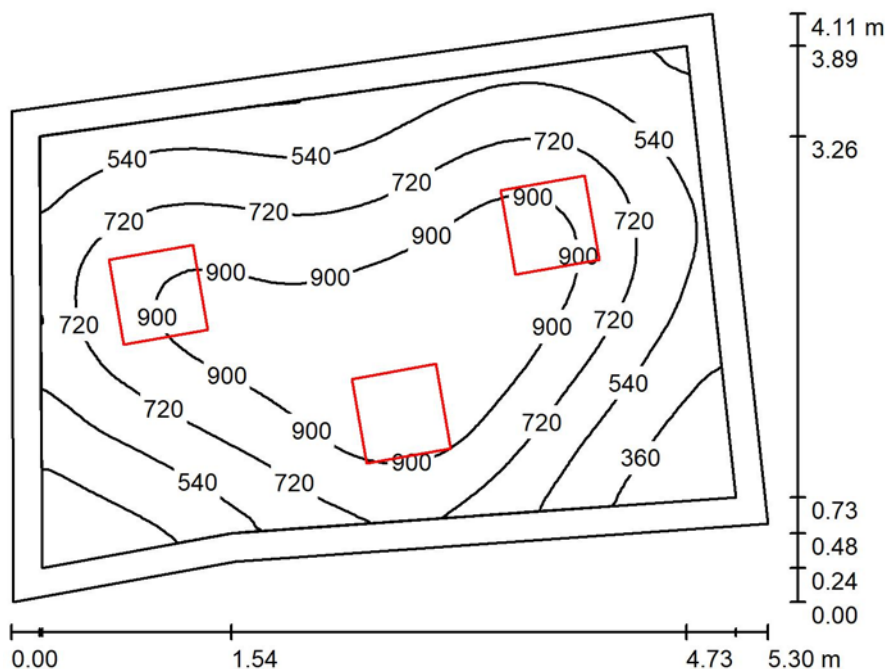
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.147 (1:7)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.080 (1:13)

Potenza allacciata specifica:  $2.80 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $20.01 \text{ m}^2$ )

# LOCALE ARMADI ASPIRATI / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:53

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	702	200	1080	0.285
Pavimento	20	520	250	735	0.480
Soffitto	70	106	69	125	0.656
Pareti (5)	50	227	71	565	/

## Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 128 x 128 Punti  
Zona margine: 0.200 m

## Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599 (1.000)	5465	5465	45.0
Totale:			16395	16395	135.0

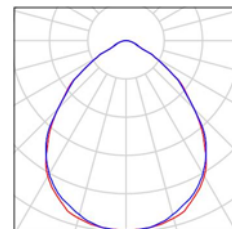
Potenza allacciata specifica:  $7.65 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $17.64 \text{ m}^2$ )



## LOCALE ARMADI ASPIRATI / Lista pezzi lampade

3 Pezzo      3F Filippi 21522 L 594x10W LED RVS 599x599  
Articolo No.: 21522  
Flusso luminoso (Lampada): 5465 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5465 lm  
Potenza lampade: 45.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 64 93 99 100 100  
Dotazione: 1 x LED 10W (Fattore di correzione  
1.000).

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



## LOCALE ARMADI ASPIRATI / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 16395 lm  
 Potenza totale: 135.0 W  
 Fattore di manutenzione: 0.80  
 Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	607	95	702	/	/
Pavimento	410	110	520	20	33
Soffitto	0.00	106	106	70	24
Parete 1	74	97	171	50	27
Parete 2	155	102	256	50	41
Parete 3	110	99	209	50	33
Parete 4	127	106	233	50	37
Parete 5	133	98	231	50	37

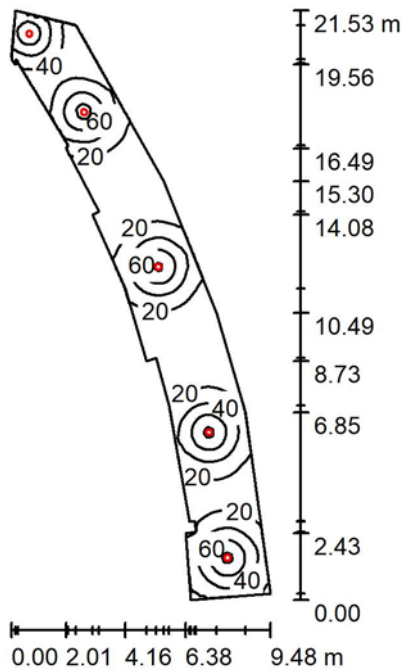
Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.285 (1:4)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.185 (1:5)

Potenza allacciata specifica:  $7.65 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $17.64 \text{ m}^2$ )

## CORRIDOIO IN EM / Riepilogo



Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.20

Valori in Lux, Scala 1:277

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	31	3.36	93	0.108
Pavimento	20	31	3.58	93	0.115
Soffitto	70	5.26	2.38	14	0.451
Pareti (22)	50	11	2.53	102	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

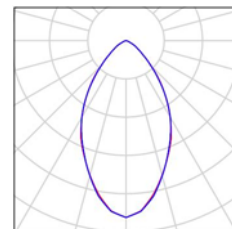
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	5	3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS (1.000)	2271	2271	18.7
Totale:			11355	11355	93.5

Potenza allacciata specifica:  $1.56 \text{ W/m}^2 = 5.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $59.98 \text{ m}^2$ )

## CORRIDOIO IN EM / Lista pezzi lampade

5 Pezzo      3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS  
Articolo No.: 37551  
Flusso luminoso (Lampada): 2271 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 2271 lm  
Potenza lampade: 18.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 97 100 100 100  
Dotazione: 1 x LED 2000/840 (Fattore di  
correzione 1.000).

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



## CORRIDOIO IN EM / Risultati illuminotecnici

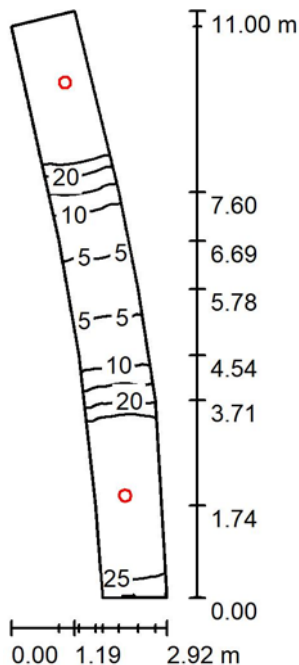
Flusso luminoso sferico: 11355 lm  
 Potenza totale: 93.5 W  
 Fattore di manutenzione: 0.20  
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	26	4.91	31	/	/
Pavimento	26	4.96	31	20	1.98
Soffitto	0.00	5.26	5.26	70	1.17
Parete 1	26	11	38	50	6.04
Parete 2	12	11	23	50	3.64
Parete 3	7.16	13	20	50	3.17
Parete 4	8.45	7.94	16	50	2.61
Parete 5	0.04	3.88	3.92	50	0.62
Parete 6	1.54	3.78	5.32	50	0.85
Parete 7	0.72	2.85	3.56	50	0.57
Parete 8	3.94	3.91	7.84	50	1.25
Parete 9	2.30	3.44	5.74	50	0.91
Parete 10	0.44	2.56	3.00	50	0.48
Parete 11	1.07	3.19	4.25	50	0.68
Parete 12	5.25	4.90	10	50	1.62
Parete 13	0.50	3.21	3.71	50	0.59
Parete 14	3.84	4.62	8.46	50	1.35
Parete 15	4.37	5.66	10	50	1.60
Parete 16	6.09	5.71	12	50	1.88
Parete 17	5.82	5.69	12	50	1.83
Parete 18	5.11	5.23	10	50	1.64
Parete 19	1.89	3.57	5.46	50	0.87
Parete 20	4.12	3.89	8.01	50	1.27
Parete 21	4.20	6.46	11	50	1.70
Parete 22	18	11	29	50	4.65

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.108 (1:9)  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.036 (1:28)

Potenza allacciata specifica: 1.56 W/m<sup>2</sup> = 5.02 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 59.98 m<sup>2</sup>)

## CORRIDOIO CRS EM / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.20

Valori in Lux, Scala 1:142

Superficie	ρ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	28	4.14	61	0.149
Pavimento	20	28	4.20	61	0.150
Soffitto	70	6.67	2.29	15	0.343
Pareti (11)	50	16	2.06	142	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

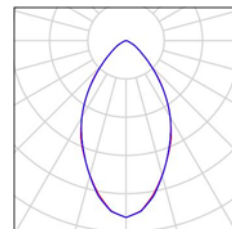
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS (1.000)	2271	2271	18.7
Totale:			4542	4542	37.4

Potenza allacciata specifica:  $2.68 \text{ W/m}^2 = 9.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $13.97 \text{ m}^2$ )

## CORRIDOIO CRS EM / Lista pezzi lampade

2 Pezzo      3F Filippi 37551 Galassia 220 LED AB 2000 VS  
Articolo No.: 37551  
Flusso luminoso (Lampada): 2271 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 2271 lm  
Potenza lampade: 18.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 97 100 100 100  
Dotazione: 1 x LED 2000/840 (Fattore di  
correzione 1.000).

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



## CORRIDOIO CRS EM / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 4542 lm  
 Potenza totale: 37.4 W  
 Fattore di manutenzione: 0.20  
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	21	6.71	28	/	/
Pavimento	21	6.79	28	20	1.78
Soffitto	0.00	6.67	6.67	70	1.49
Parete 1	0.15	2.36	2.52	50	0.40
Parete 2	0.47	3.01	3.48	50	0.55
Parete 3	12	7.74	20	50	3.14
Parete 4	11	9.02	20	50	3.19
Parete 5	4.53	7.33	12	50	1.89
Parete 6	12	9.14	21	50	3.36
Parete 7	0.67	3.18	3.85	50	0.61
Parete 8	0.29	2.69	2.98	50	0.47
Parete 9	15	9.43	24	50	3.82
Parete 10	11	11	22	50	3.51
Parete 11	9.69	9.06	19	50	2.99

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.149 (1:7)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.067 (1:15)

Potenza allacciata specifica:  $2.68 \text{ W/m}^2 = 9.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $13.97 \text{ m}^2$ )