

FONDAZIONE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TERAMO

via R. Balzarini 1 - 64100 Teramo

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEI LOCALI UBICATI AI LIVELLI 0, 3, 4, DEL PLESSO DI
GIURISPRUDENZA DA ADIBIRE A LABORATORI DIDATTICI E DI RICERCA DELLA
FACOLTA' DI BIOSCIENZE



FASE:

PROGETTO ESECUTIVO

SERIE:

DESCRITTIVI

DESCRIZIONE:

CALCOLI ESECUTIVI DEGLI
IMPIANTI

COD. PROGETTO:

P TE 16 007 P

NOME FILE
RL-503.dwg

IDENTIFICATIVO TAVOLA
RL 503

SCALA

--

PLOT

--



MOSCIANO S. ANGELO (TE) - viale Europa, 64023
tel. (+39) 085/9040400 - fax. (+39) 085/9040345
ROMA - via Cassia 1170/1172 - 00189
tel. (+39) 06/30363422 - fax. (+39) 06/30312375
Certificazioni: ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004 - OHSAS 18001:2007

RESPONSABILI DELLA PROGETTAZIONE

Ing. Raffaele Di Gialluca (Coordinatore)

Ing. Pasquale Di Egidio (Direttore Tecnico)

COLLABORATORI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Arch. Ercole Volpi

Arch. Nicola Ciarelli

Geom. Domenico Cimini Gianforte

Geom. Massimiliano Perelli

Geom. Amedeo Maria Bizzarri

Geom. Stefano De Flaviis

COLLABORATORI PROGETTAZIONE STRUTTURE

Ing. Massimo Referza

COLLABORATORI PROGETTAZIONE IMPIANTI

Ing. Alfredo Humberto Monaldi

Ing. Domenico Rapagnani

Ing. Gianluca Marcone

Ing. Paolo Coccia

P.Ind. Pierluigi Faragalli

COLLABORATORI CONTABILITA' E MISURE

Geom. Berardo Mantini

Geom. Valerio Pichelli

Geom. Giuseppe Di Giacinto

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Alessandro Fiore

revisione	data	riferimento revisione	eseguito	controllato	approvato
0	Maggio 2016	EMISSIONE	<i>AFM</i>	<i>PDE</i>	<i>RDC</i>

Questo documento e' di nostra proprieta' esclusiva. E' proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione.

INDICE

CALCOLI ESECUTIVI IMPIANTI MECCANICI	2
1.1. CALCOLO TUBAZIONE ADDUZIONE GAS METANO	2
1.1.1. CARATTERISTICHE DEL FLUIDO TERMOVETTORE.....	2
1.1.2. CALCOLO DELLE PORTATE.....	3
1.1.3. CALCOLO TRATTI TUBAZIONE.....	4
CALCOLI ESECUTIVI IMPIANTI ELETTRICI	6

CALCOLI ESECUTIVI IMPIANTI MECCANICI

1.1. CALCOLO TUBAZIONE ADDUZIONE GAS METANO

Le verifiche sul dimensionamento delle linee riguardano i seguenti fluidi:

- GAS METANO

La verifica è stata eseguita sul tratto di tubazione che viene derivato dalla linea di adduzione del gas metano, che alimenta l'attuale centrale termica, e sulle varie diramazioni fino alle utenze finali.

1.1.1. CARATTERISTICHE DEL FLUIDO TERMOVETTORE

FLUIDO:	GAS METANO
Densità [kg/m³]:	0.71
Viscosità [μPa]:	108.7
Potere calorifico inferiore[Mj/m³]:	34,5

La formula utilizzata per il dimensionamento della tubazione a bassa pressione è :

$$P_A - P_B = \Delta P = \{(\lambda * V^2 * Y) / (200 * D_i)\} * L$$

P_A = Pressione relativa in un punto A (in mbar)

P_B = Pressione relativa in un punto B (in mbar)

λ = coefficiente di attrito = $\lambda_0 + b/D_i$

$$\lambda_0 = 0,0072 + 0,612 / Re^{0,35}$$

$$b = 2,9 * 10^{-5} * Re^{0,109}$$

Numero di Reynolds

$$Re = (Q / D_i * \vartheta) * 10^{-6}$$

Q = portata di gas (in m³/h, a 15°C e 1013 mbar)

ϑ = viscosità cinematica (in m²/s)

V = velocità del gas (in m/s)

$$V = Q / (2827 * D_i^2)$$

Y = massa volumetrica del gas (in m³/h, a 15°C e 1013 mbar)

L = lunghezza virtuale della tubazione (in m)

D_i = diametro interno della tubazione (in m)

	Viscosità cinematica	Massa Volumetrica	Potere calorifico superiore	Potere calorifico inferiore	Perdite di carico ammisibili
	ϑ	γ	H_s	H_i	ΔP
	m ² /sec	kg/m ³	kW/m ³	kW/m ³	mbar
Metano	0,000015	0,554	10,60	9,56	1,00
GPL	0,000012	1,87		25,40	2,00

1.1.2. CALCOLO DELLE PORTATE

Utenza	Potenza termica nominale	Potere calorifico	Portata volumetrica
	Q_n	H_i	Q_v
	kW	kW/m ³	m ³ /h
L1	2	9,56	0,21
L2	2	9,56	0,21
L3-L6	2	9,56	0,21
L4	2	9,56	0,21
L5	2	9,56	0,21
L7	2	9,56	0,21
L8	6	9,56	0,63
L9/1	2	9,56	0,21
L9/2	2	9,56	0,21
L10	2	9,56	0,21
L11	2	9,56	0,21
L12	2	9,56	0,21
L13	2	9,56	0,21
L14	2	9,56	0,21
L15	4	9,56	0,42
L16	2	9,56	0,21
L17- L18/1	5	9,56	0,52
L17- L18/2	4	9,56	0,42
LMOTTI	12	9,56	1,25
L.V.E.	2	9,56	0,21

FONDAZIONE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TERAMO
 LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEI LOCALI UBICATI AI LIVELLI 0, 3, 4, DEL PLESSO DI GIURISPRUDENZA DA ADIBIRE A
 LABORATORI DIDATTICI E DI RICERCA DELLA FACOLTA' DI BIOSCIENZE
 PROGETTO ESECUTIVO – Calcoli Esecutivi degli Impianti

1.1.3. CALCOLO TRATTI TUBAZIONE

Tratto	Q	Materiale Tubazione	DN	L	Valvola a sfera	Raccordo a gomito	Raccordo a T	Raccordo a croce	L _{totale} mt	ΔP mbar	
	m ³ /h			mt	N°	N°	N°	N°			
50-48	1,25	Acciaio Nero	DN15	37	1	3	1	0	41,1	0,96	Verifica
48-34	1,46	Acciaio Nero	DN20	35	0	5	2	0	41,6	0,32	Verifica
Tratto 50-34										1,28	
32-76	0,21	Acciaio Nero	DN15	19	1	4	1	0	24,1	0,03	Verifica
76-74	0,42	Acciaio Nero	DN15	1	0	0	1	0	1,8	0,01	Verifica
74-72	0,63	Acciaio Nero	DN15	9	0	0	1	0	9,8	0,07	Verifica
72-69	0,84	Acciaio Nero	DN15	5	0	0	1	0	5,8	0,07	Verifica
69-68	1,05	Acciaio Nero	DN15	1	0	0	1	0	1,8	0,03	Verifica
68-66	1,25	Acciaio Nero	DN15	9	0	0	1	0	10	0,23	Verifica
66-64	1,46	Acciaio Nero	DN15	12	0	1	1	0	13,8	0,42	Verifica
Tratto 32-64										0,86	
1-92	0,21	Acciaio Nero	DN15	26	1	4	1	0	31,1	0,03	Verifica
92-90	0,84	Acciaio Nero	DN15	6	0	0	1	0	6,8	0,08	Verifica
90-89	1,25	Acciaio Nero	DN15	5	0	0	1	0	5,8	0,14	Verifica
89-86	1,78	Acciaio Nero	DN15	1	0	0	1	0	1,8	0,08	Verifica
86-82	2,20	Acciaio Nero	DN20	12	0	0	1	0	12,8	0,20	Verifica
82-81	2,41	Acciaio Nero	DN20	1	0	0	1	0	1,8	0,03	Verifica
81-64	2,61	Acciaio Nero	DN20	17	0	1	1	0	18,8	0,39	Verifica
Tratto 1-64										0,95	
64-62	4,08	Acciaio Nero	DN25	8	0	1	1	0	11,5	0,18	Verifica
15-54	0,21	Acciaio Nero	DN15	19	1	5	1	0	25,1	0,03	Verifica
45-54	0,21	Acciaio Nero	DN15	17	1	3	1	0	21,1	0,02	Verifica
54-56	0,42	Acciaio Nero	DN15	8	0	0	0	1	9,5	0,03	Verifica
56-60	0,63	Acciaio Nero	DN15	17	0	1	1	0	18,8	0,13	Verifica
60-62	0,84	Acciaio Nero	DN15	7	0	0	1	0	7,8	0,09	Verifica
Tratto 15-62										0,29	
62-34	4,92	Acciaio Nero	DN32	11	0	2	1	0	16	0,09	Verifica
34-41	6,38	Acciaio Nero	DN32	11	2	2	1	0	17,6	0,16	Verifica

Percorso 50-41	$\Delta P[\text{mbar}] = 1,44$
Percorso 1-41	$\Delta P[\text{mbar}] = 1,38$
Percorso 32-41	$\Delta P[\text{mbar}] = 1,29$
Percorso 15-41	$\Delta P[\text{mbar}] = 0,54$

Il tratto 50-41 risulta essere il percorso più sfavorito, con una perdita di carico superiore a 1 mbar come da normativa, però considerando l'utilizzo non contemporaneo di tutti i laboratori e stimando un coefficiente di contemporaneità del 60%, si ha sul tratto più sfavorito una perdita di carico pari a 0,86 mbar per cui inferiore al limite imposto dalla normativa

FONDAZIONE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TERAMO
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEI LOCALI UBICATI AI LIVELLI 0, 3, 4, DEL PLESSO DI GIURISPRUDENZA DA ADIBIRE A
LABORATORI DIDATTICI E DI RICERCA DELLA FACOLTA' DI BIOSCIENZE
PROGETTO ESECUTIVO – Calcoli Esecutivi degli Impianti

CALCOLI ESECUTIVI IMPIANTI ELETTRICI

Università di Teramo

Impianto : Laboratorio Bioscienze

Numero progetto : 16007

Cliente :

Autore :

Data : 20.04.2016

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

Sommario

Copertina	1
Sommario	2
1 Dati punti luce	
1.1 Disano, 860 Comfortlight T8 - ottica s (860 4x18.ies)	
1.1.1 Pagina dati	6
2 Laboratori L13	
2.1 Descrizione, Laboratori L13	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	7
2.1.2 Pianta	8
2.2 Riepilogo, Laboratori L13	
2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	10
2.3 Risultati calcolo, Laboratori L13	
2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	11
3 Laboratori L14	
3.1 Descrizione, Laboratori L14	
3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	12
3.1.2 Pianta	13
3.2 Riepilogo, Laboratori L14	
3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	15
3.3 Risultati calcolo, Laboratori L14	
3.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	16
4 Laboratori L3+L6	
4.1 Descrizione, Laboratori L3+L6	
4.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	17
4.1.2 Pianta	18
4.2 Riepilogo, Laboratori L3+L6	
4.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	20
4.3 Risultati calcolo, Laboratori L3+L6	
4.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	21
5 Laboratori L8	
5.1 Descrizione, Laboratori L8	
5.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	22
5.1.2 Pianta	23
5.2 Riepilogo, Laboratori L8	
5.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	25
5.3 Risultati calcolo, Laboratori L8	
5.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	26
6 Laboratorio L10	
6.1 Descrizione, Laboratorio L10	
6.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	27
6.1.2 Pianta	28
6.2 Riepilogo, Laboratorio L10	
6.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	30
6.3 Risultati calcolo, Laboratorio L10	
6.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	31
7 Laboratorio L11	
7.1 Descrizione, Laboratorio L11	
7.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	32
7.1.2 Pianta	33
7.2 Riepilogo, Laboratorio L11	
7.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	35
7.3 Risultati calcolo, Laboratorio L11	

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

Sommario

7.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	36
8	Laboratorio L12	
8.1	Descrizione, Laboratorio L12	
8.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	37
8.1.2	Pianta	38
8.2	Riepilogo, Laboratorio L12	
8.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	40
8.3	Risultati calcolo, Laboratorio L12	
8.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	41
9	Laboratorio L15	
9.1	Descrizione, Laboratorio L15	
9.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	42
9.1.2	Pianta	43
9.2	Riepilogo, Laboratorio L15	
9.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	45
9.3	Risultati calcolo, Laboratorio L15	
9.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	46
10	Laboratorio L16	
10.1	Descrizione, Laboratorio L16	
10.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	47
10.1.2	Pianta	48
10.2	Riepilogo, Laboratorio L16	
10.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	49
10.3	Risultati calcolo, Laboratorio L16	
10.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	50
11	Laboratorio L17+L18	
11.1	Descrizione, Laboratorio L17+L18	
11.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	51
11.1.2	Pianta	52
11.2	Riepilogo, Laboratorio L17+L18	
11.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	54
11.3	Risultati calcolo, Laboratorio L17+L18	
11.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	55
12	Laboratorio L2	
12.1	Descrizione, Laboratorio L2	
12.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	56
12.1.2	Pianta	57
12.2	Riepilogo, Laboratorio L2	
12.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	59
12.3	Risultati calcolo, Laboratorio L2	
12.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	60
13	Laboratorio L7	
13.1	Descrizione, Laboratorio L7	
13.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	61
13.1.2	Pianta	62
13.2	Riepilogo, Laboratorio L7	
13.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	63
13.3	Risultati calcolo, Laboratorio L7	
13.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	64
14	Laboratorio L9	
14.1	Descrizione, Laboratorio L9	
14.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	65

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

Sommario

14.1.2	Pianta	66
14.2	Riepilogo, Laboratorio L9	
14.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	68
14.3	Risultati calcolo, Laboratorio L9	
14.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	69
15	Laboratorio LVE	
15.1	Descrizione, Laboratorio LVE	
15.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	70
15.1.2	Pianta	71
15.2	Riepilogo, Laboratorio LVE	
15.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	73
15.3	Risultati calcolo, Laboratorio LVE	
15.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	74
16	Locale Frigo	
16.1	Descrizione, Locale Frigo	
16.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	75
16.1.2	Pianta	76
16.2	Riepilogo, Locale Frigo	
16.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	78
16.3	Risultati calcolo, Locale Frigo	
16.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	79
17	Locale Frigo	
17.1	Descrizione, Locale Frigo	
17.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	80
17.1.2	Pianta	81
17.2	Riepilogo, Locale Frigo	
17.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	82
17.3	Risultati calcolo, Locale Frigo	
17.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	83
18	Magazzino	
18.1	Descrizione, Magazzino	
18.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	84
18.1.2	Pianta	85
18.2	Riepilogo, Magazzino	
18.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	86
18.3	Risultati calcolo, Magazzino	
18.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	87
19	Magazzino frigo	
19.1	Descrizione, Magazzino frigo	
19.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	88
19.1.2	Pianta	89
19.2	Riepilogo, Magazzino frigo	
19.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	91
19.3	Risultati calcolo, Magazzino frigo	
19.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	92
20	Microbiologia	
20.1	Descrizione, Microbiologia	
20.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	93
20.1.2	Pianta	94
20.2	Riepilogo, Microbiologia	
20.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	96
20.3	Risultati calcolo, Microbiologia	

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

Sommario

20.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	97
21	Laboratorio L1	
21.1	Descrizione, Laboratorio L1	
21.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	98
21.1.2	Pianta	99
21.2	Riepilogo, Laboratorio L1	
21.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	101
21.3	Risultati calcolo, Laboratorio L1	
21.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	102
22	Laboratorio L4	
22.1	Descrizione, Laboratorio L4	
22.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	103
22.1.2	Pianta	104
22.2	Riepilogo, Laboratorio L4	
22.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	106
22.3	Risultati calcolo, Laboratorio L4	
22.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	107
23	Laboratorio L4bis	
23.1	Descrizione, Laboratorio L4bis	
23.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	108
23.1.2	Pianta	109
23.2	Riepilogo, Laboratorio L4bis	
23.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	110
23.3	Risultati calcolo, Laboratorio L4bis	
23.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	111
24	Laboratorio L5	
24.1	Descrizione, Laboratorio L5	
24.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	112
24.1.2	Pianta	113
24.2	Riepilogo, Laboratorio L5	
24.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	114
24.3	Risultati calcolo, Laboratorio L5	
24.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	116
24.3.5	Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 4 (Parete) (E)	117

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

1 Dati punti luce

1.1 Disano, 860 Comfortlight T8 - ottica s (860 4x18.ies)

1.1.1 Pagina dati

Marca: Disano

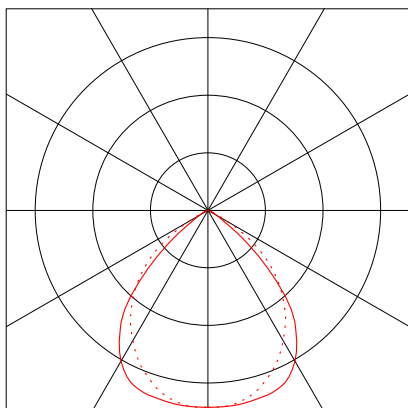
860 4x18.ies 860 Comfortlight T8 - ottica s

Dati punti luce

Rendimento punto luce : 64.3%
Rendimento punto luce : 46.3 lm/W
Classificazione : A60 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 70 98 100 100 64
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 14.2 / 15.4
Reattore/Alimentatore :
Potenza del sistema : 75 W
Lunghezza : 545 mm
Larghezza : 542 mm
Altezza : 1 mm

Sorgenti:

Quantità : 4
Nome : FL18/4/3B
Temp. Di Colore :
Flusso luminoso : 1350 lm



Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

2 Laboratori L13

2.1 Descrizione, Laboratori L13

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	-3.41	-3.52	2.90	270.00	0.00	0.00	-3.41	-3.52	0.00
1.2	-0.97	-3.52	2.90	270.00	0.00	0.00	-0.97	-3.52	0.00
1.3	1.47	-3.52	2.90	270.00	0.00	0.00	1.47	-3.52	0.00
1.4	3.91	-3.52	2.90	270.00	0.00	0.00	3.91	-3.52	0.00
1.5	-3.41	-1.17	2.90	270.00	0.00	0.00	-3.41	-1.17	0.00
1.6	-0.97	-1.17	2.90	270.00	0.00	0.00	-0.97	-1.17	0.00
1.7	1.47	-1.17	2.90	270.00	0.00	0.00	1.47	-1.17	0.00
1.8	3.91	-1.17	2.90	270.00	0.00	0.00	3.91	-1.17	0.00

Elementi di creazione

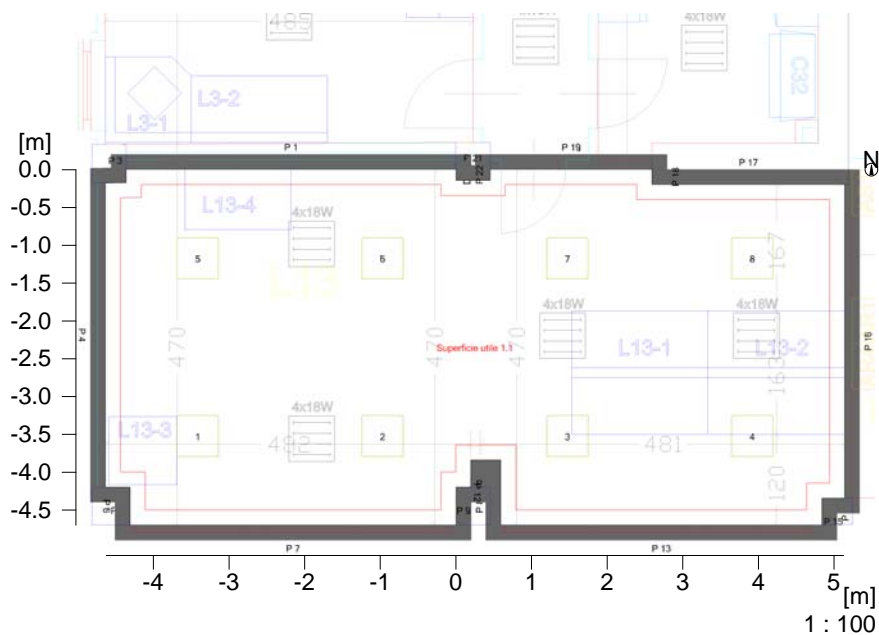
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	-0.20	-0.20	0.85	9.35	4.30	180.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

2.1 Descrizione, Laboratori L13

2.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

2.1 Descrizione, Laboratori L13

2.1.2 Pianta

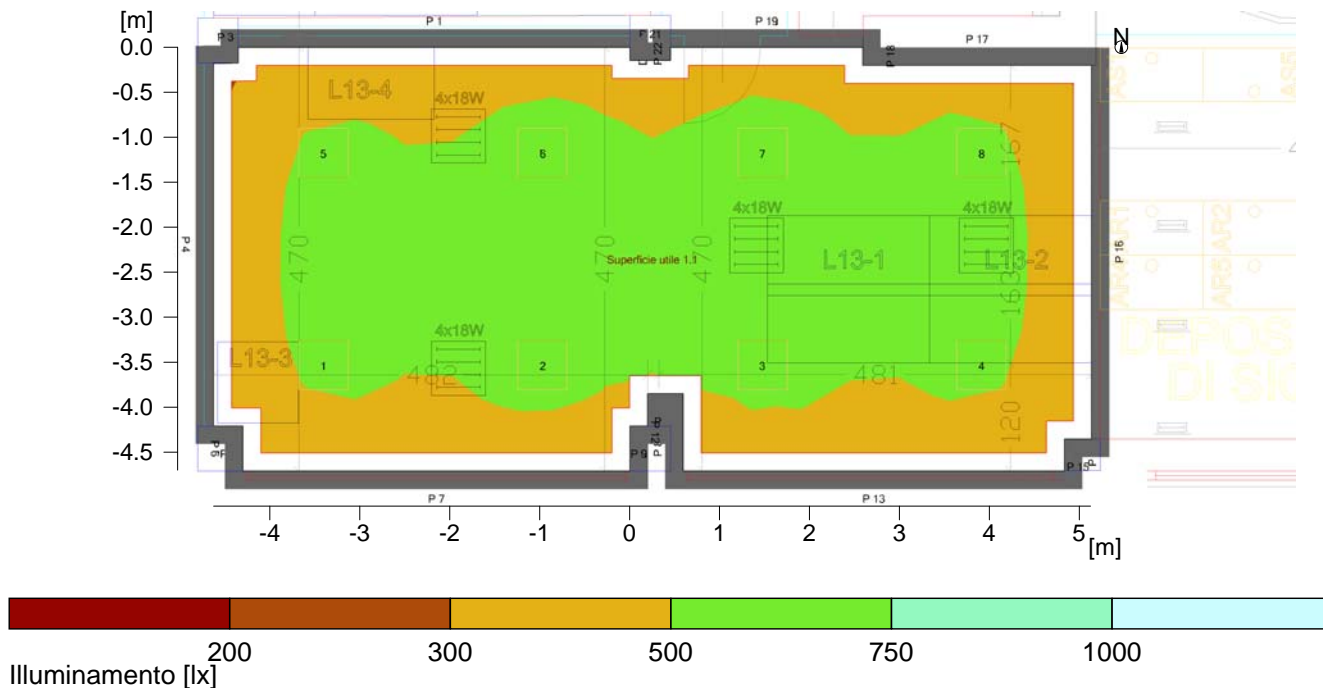
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	0.63 m	7.62 m	4.35 m	60.0 %
2	0.63 m	7.44 m	0.17 m	60.0 %
3	0.35 m	7.44 m	0.28 m	60.0 %
4	0.35 m	3.42 m	4.02 m	60.0 %
5	0.68 m	3.42 m	0.33 m	60.0 %
6	0.68 m	2.92 m	0.50 m	60.0 %
7	4.98 m	2.92 m	4.30 m	60.0 %
8	4.98 m	3.42 m	0.50 m	60.0 %
9	5.17 m	3.42 m	0.19 m	60.0 %
10	5.17 m	3.78 m	0.36 m	60.0 %
11	5.57 m	3.78 m	0.39 m	60.0 %
12	5.57 m	2.92 m	0.86 m	60.0 %
13	9.80 m	2.92 m	4.24 m	60.0 %
14	9.80 m	3.27 m	0.35 m	60.0 %
15	10.10 m	3.27 m	0.30 m	60.0 %
16	10.10 m	7.42 m	4.15 m	60.0 %
17	7.56 m	7.42 m	2.54 m	60.0 %
18	7.56 m	7.62 m	0.20 m	60.0 %
19	5.43 m	7.62 m	2.14 m	60.0 %
20	5.43 m	7.47 m	0.14 m	60.0 %
21	4.98 m	7.47 m	0.45 m	60.0 %
22	4.98 m	7.62 m	0.14 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

2 Laboratori L13

2.2 Riepilogo, Laboratori L13

2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (44.50 m²)

43200 lm
 600.0 W
 13.48 W/m² (2.60 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Emin
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.7H 2.8H)
 Posizione

519 lx
 360 lx
 0.69
 0.58
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

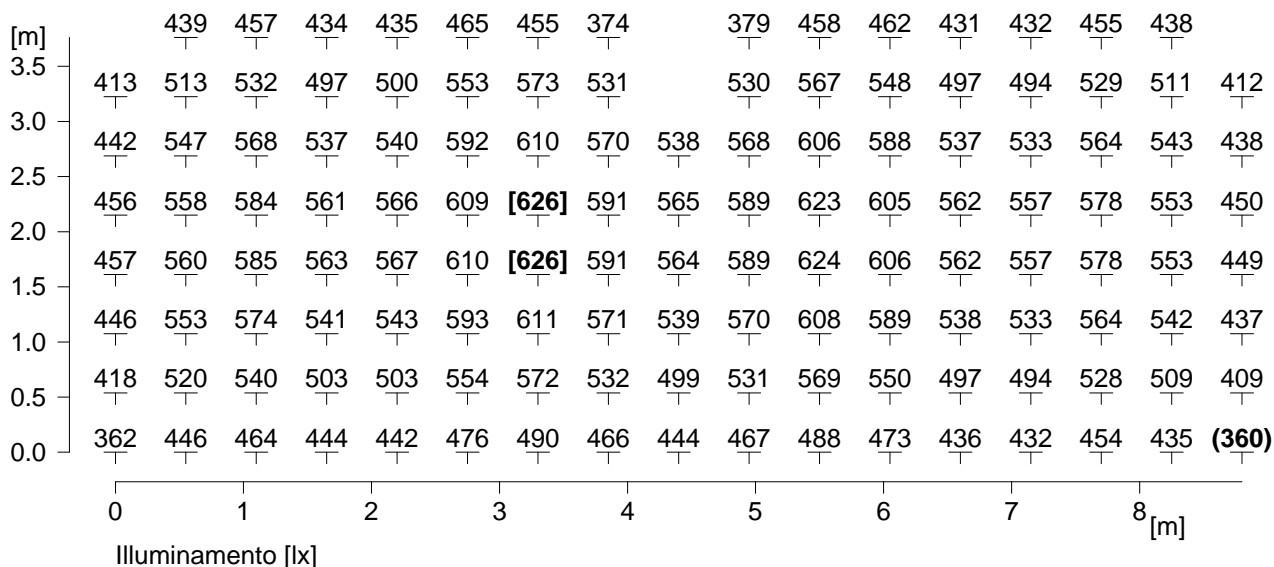
1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

2 Laboratori L13

2.3 Risultati calcolo, Laboratori L13

2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 519 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 360 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 626 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.44 (0.69)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.74 (0.58)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

3 Laboratori L14

3.1 Descrizione, Laboratori L14

3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 6 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.15	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	1.15	-4.99	0.00
1.2	3.44	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	3.44	-4.99	0.00
1.3	5.74	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	5.74	-4.99	0.00
1.4	1.15	-1.66	2.90	270.00	0.00	0.00	1.15	-1.66	0.00
1.5	3.44	-1.66	2.90	270.00	0.00	0.00	3.44	-1.66	0.00
1	2.71	-3.30	2.90	0.00	0.00	0.00	2.71	-3.30	0.00

Elementi di creazione

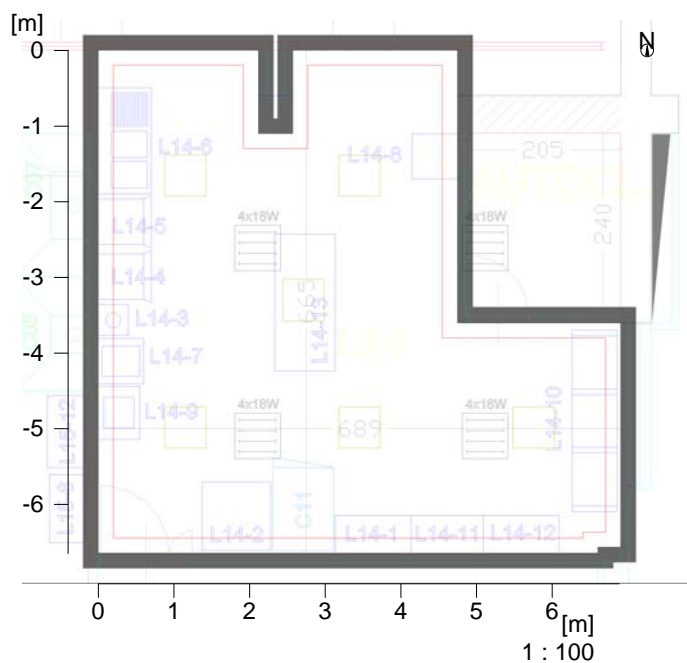
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	6.49	6.25	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

3.1 Descrizione, Laboratori L14

3.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

3.1 Descrizione, Laboratori L14

3.1.2 Pianta

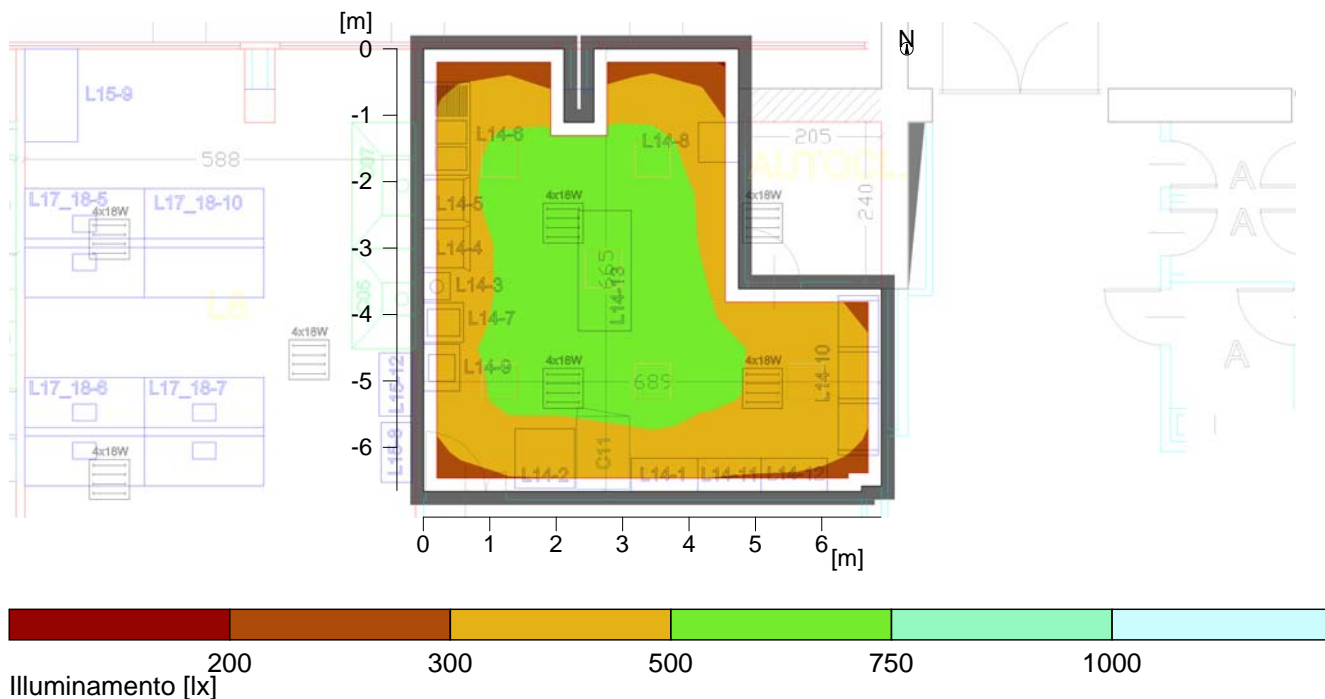
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	54.11 m	16.33 m	6.65 m	60.0 %
2	60.70 m	16.33 m	6.59 m	60.0 %
3	60.70 m	16.41 m	0.08 m	60.0 %
4	61.00 m	16.41 m	0.30 m	60.0 %
5	61.00 m	19.38 m	2.97 m	60.0 %
6	58.85 m	19.38 m	2.15 m	60.0 %
7	58.85 m	21.88 m	2.50 m	60.0 %
8	58.85 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
9	56.67 m	22.98 m	2.17 m	60.0 %
10	56.67 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
11	56.22 m	21.88 m	0.45 m	60.0 %
12	56.22 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
13	54.11 m	22.98 m	2.11 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

3 Laboratori L14

3.2 Riepilogo, Laboratori L14

3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (37.54 m²)

32400 lm
 450.0 W
 11.99 W/m² (2.36 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.1H 3.9H)
 Posizione

508 lx
 306 lx
 0.60
 0.42
 ≤15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

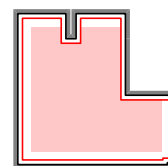
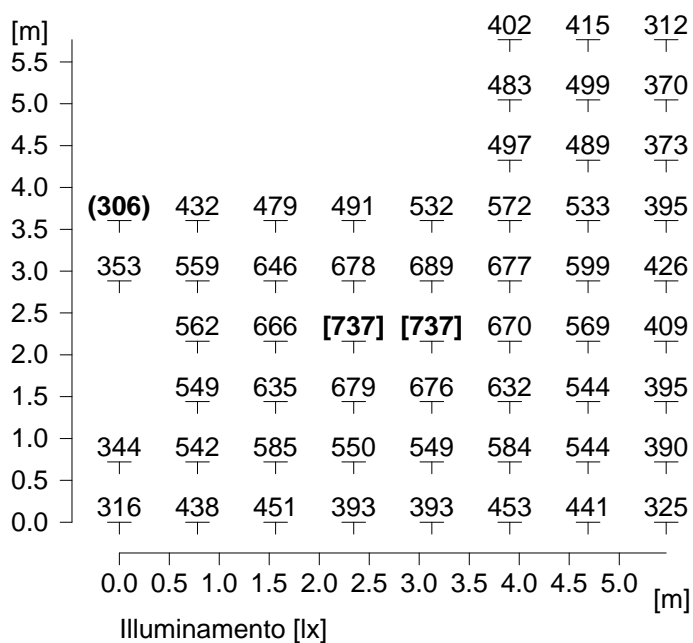
1	6	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

3 Laboratori L14

3.3 Risultati calcolo, Laboratori L14

3.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 508 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 306 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 737 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.66 (0.60)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.41 (0.42)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

4 Laboratori L3+L6

4.1 Descrizione, Laboratori L3+L6

4.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 14 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	-3.39	-7.41	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	-7.41	0.00
2	-3.39	-4.75	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	-4.75	0.00
3	-3.39	-1.39	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	-1.39	0.00
4	-3.39	1.37	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	1.37	0.00
5	-3.39	4.06	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	4.06	0.00
6	-1.33	-7.41	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	-7.41	0.00
7	-1.33	-4.75	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	-4.75	0.00
8	-1.33	-1.39	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	-1.39	0.00
9	-1.33	1.37	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	1.37	0.00
10	-1.33	4.06	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	4.06	0.00
11	1.02	1.37	2.90	0.00	0.00	0.00	1.02	1.37	0.00
12	1.02	4.06	2.90	0.00	0.00	0.00	1.02	4.06	0.00
13	3.37	1.37	2.90	0.00	0.00	0.00	3.37	1.37	0.00
14	3.37	4.06	2.90	0.00	0.00	0.00	3.37	4.06	0.00

Elementi di creazione

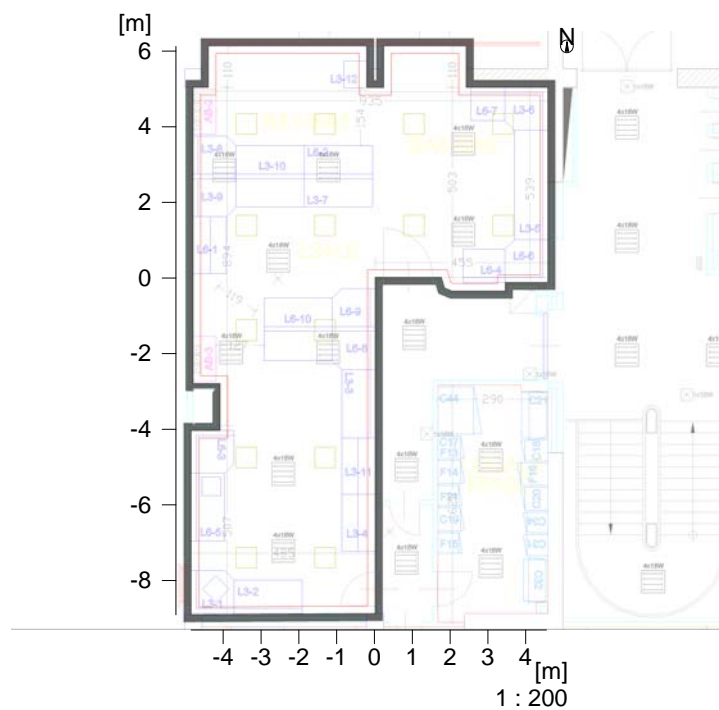
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Angolo di rotazione				
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	-0.20	0.20	0.85	9.00	14.63	0.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

4.1 Descrizione, Laboratori L3+L6

4.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

4.1 Descrizione, Laboratori L3+L6

4.1.2 Pianta

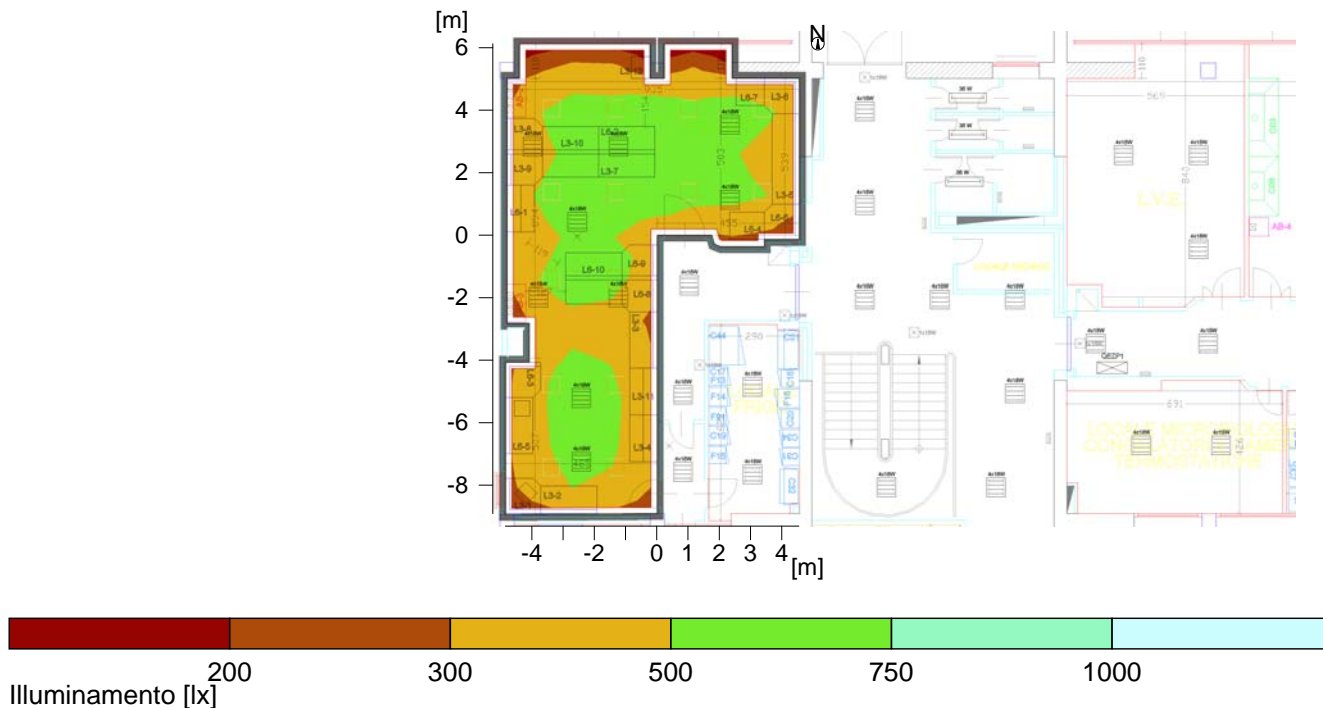
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	6.95 m	16.85 m	1.74 m	60.0 %
2	7.03 m	16.57 m	0.29 m	60.0 %
3	7.23 m	16.49 m	0.22 m	60.0 %
4	8.63 m	16.49 m	1.40 m	60.0 %
5	8.63 m	16.72 m	0.23 m	60.0 %
6	9.75 m	16.72 m	1.12 m	60.0 %
7	9.75 m	21.88 m	5.16 m	60.0 %
8	7.60 m	21.88 m	2.15 m	60.0 %
9	7.60 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
10	5.43 m	22.98 m	2.18 m	60.0 %
11	5.43 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
12	4.98 m	21.88 m	0.45 m	60.0 %
13	4.98 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
14	0.80 m	22.98 m	4.18 m	60.0 %
15	0.80 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
16	0.40 m	21.88 m	0.40 m	60.0 %
17	0.40 m	14.06 m	7.82 m	60.0 %
18	1.11 m	14.06 m	0.71 m	60.0 %
19	1.11 m	12.82 m	1.24 m	60.0 %
20	0.35 m	12.82 m	0.76 m	60.0 %
21	0.35 m	7.94 m	4.87 m	60.0 %
22	5.20 m	7.97 m	4.85 m	60.0 %
23	5.20 m	16.85 m	8.88 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

4 Laboratori L3+L6

4.2 Riepilogo, Laboratori L3+L6

4.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (96.76 m²)

75600 lm
 1050.0 W
 10.85 W/m² (2.17 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 Posizione

499 lx
 276 lx
 0.55
 0.42
 0.85 m

Tipo Num. Marca

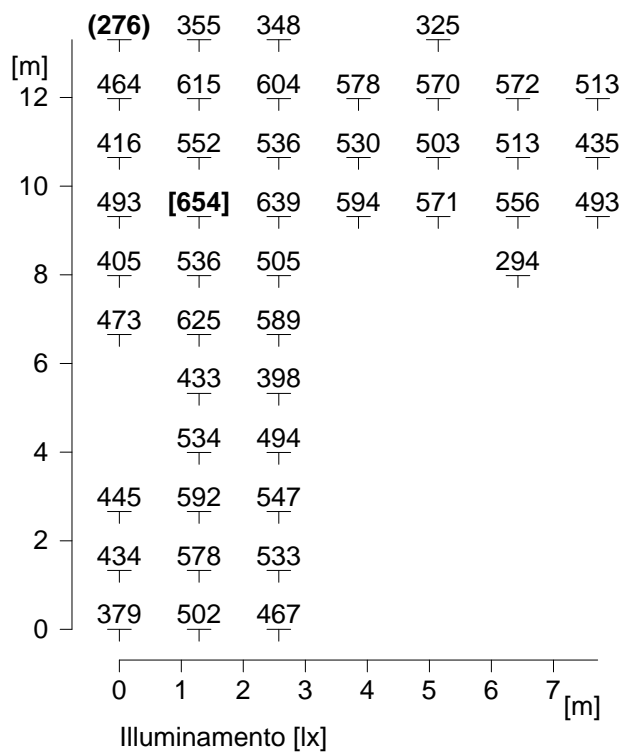
1 14 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

4 Laboratori L3+L6

4.3 Risultati calcolo, Laboratori L3+L6

4.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 499 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 276 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 654 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.81 (0.55)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.37 (0.42)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

5 Laboratori L8

5.1 Descrizione, Laboratori L8

5.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 6 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.47	-7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	1.47	-7.00	0.00
1.2	1.47	-4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	1.47	-4.20	0.00
1.3	1.47	-1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	1.47	-1.40	0.00
1.4	4.41	-7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	4.41	-7.00	0.00
1.5	4.41	-4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	4.41	-4.20	0.00
1.6	4.41	-1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	4.41	-1.40	0.00

Elementi di creazione

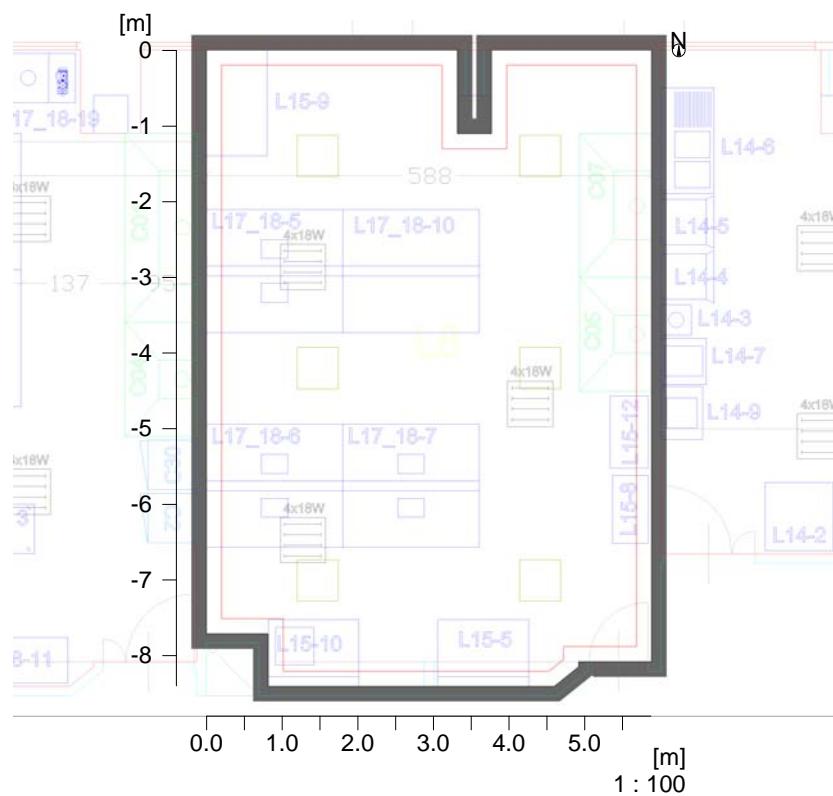
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	5.47	8.00	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

5.1 Descrizione, Laboratori L8

5.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

5.1 Descrizione, Laboratori L8

5.1.2 Pianta

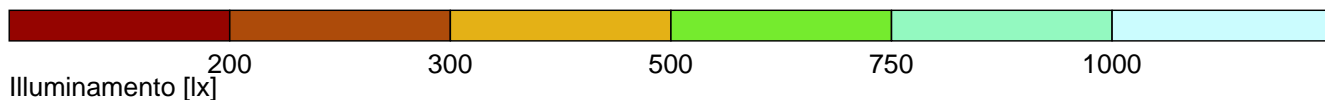
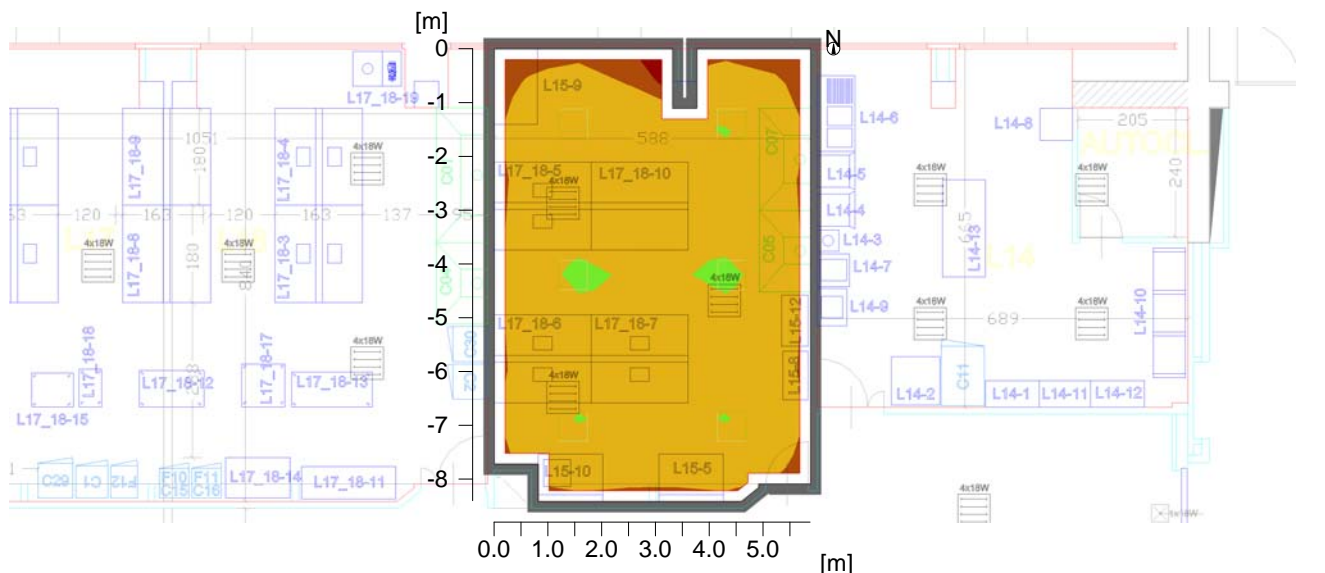
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	48.11 m	15.27 m	7.71 m	60.0 %
2	48.93 m	15.27 m	0.81 m	60.0 %
3	48.93 m	14.58 m	0.69 m	60.0 %
4	52.70 m	14.58 m	3.78 m	60.0 %
5	53.02 m	14.84 m	0.41 m	60.0 %
6	53.02 m	14.90 m	0.07 m	60.0 %
7	53.99 m	14.90 m	0.96 m	60.0 %
8	53.99 m	22.98 m	8.07 m	60.0 %
9	51.88 m	22.98 m	2.11 m	60.0 %
10	51.88 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
11	51.42 m	21.88 m	0.45 m	60.0 %
12	51.42 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
13	48.11 m	22.98 m	3.31 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

5 Laboratori L8

5.2 Riepilogo, Laboratori L8

5.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (47.93 m²)

32400 lm
 450.0 W
 9.39 W/m² (2.23 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 3.5H)
 Posizione

422 lx
 294 lx
 0.70
 0.55
 <=15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

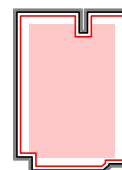
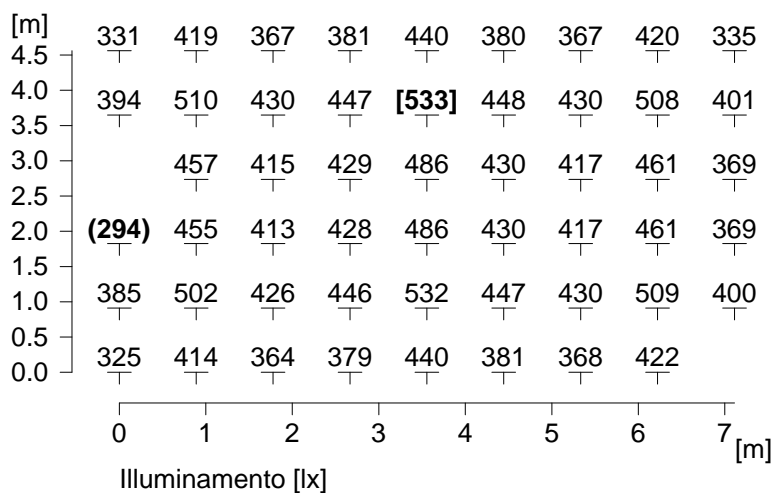
1 6 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

5 Laboratori L8

5.3 Risultati calcolo, Laboratori L8

5.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 422 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 294 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 533 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.43 (0.70)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.81 (0.55)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

6 Laboratorio L10

6.1 Descrizione, Laboratorio L10

6.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.18	-7.95	2.90	0.00	0.00	0.00	1.18	-7.94	0.00
1.2	1.18	-5.67	2.90	0.00	0.00	0.00	1.18	-5.67	0.00
1.3	1.18	-3.40	2.90	0.00	0.00	0.00	1.18	-3.40	0.00
1.4	1.18	-1.13	2.90	0.00	0.00	0.00	1.18	-1.13	0.00
1.5	3.54	-7.95	2.90	0.00	0.00	0.00	3.54	-7.94	0.00
1.6	3.54	-5.67	2.90	0.00	0.00	0.00	3.54	-5.67	0.00
1.7	3.54	-3.40	2.90	0.00	0.00	0.00	3.54	-3.40	0.00
1.8	3.54	-1.13	2.90	0.00	0.00	0.00	3.54	-1.13	0.00

Elementi di creazione

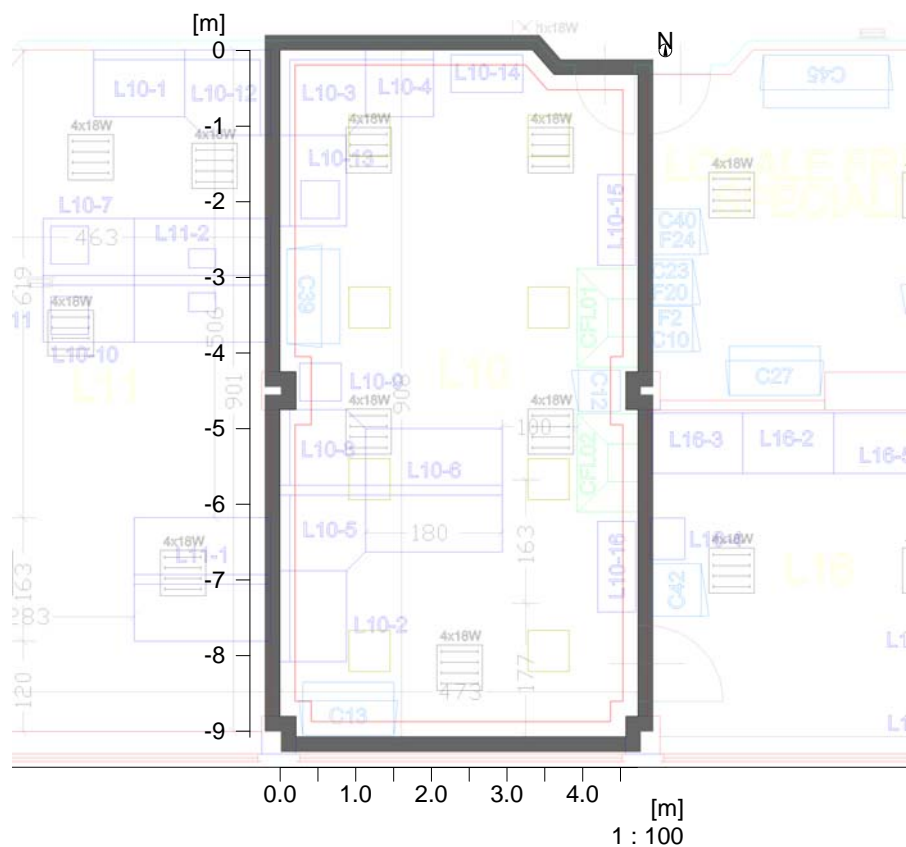
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.33	8.68	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

6.1 Descrizione, Laboratorio L10

6.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

6.1 Descrizione, Laboratorio L10

6.1.2 Pianta

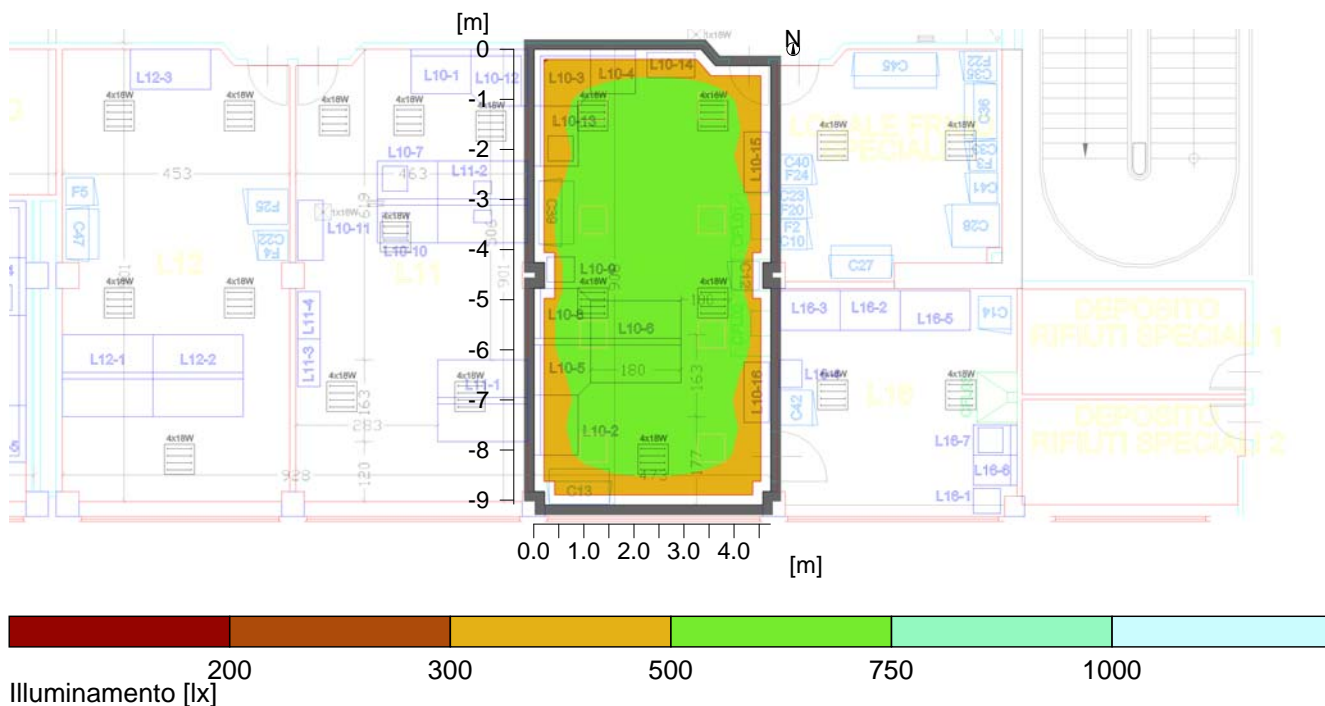
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	51.66 m	7.97 m	4.25 m	60.0 %
2	51.88 m	7.97 m	0.21 m	60.0 %
3	51.88 m	7.47 m	0.50 m	60.0 %
4	51.66 m	7.47 m	0.21 m	60.0 %
5	51.66 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
6	51.88 m	3.42 m	0.21 m	60.0 %
7	51.88 m	3.15 m	0.27 m	60.0 %
8	56.22 m	3.15 m	4.35 m	60.0 %
9	56.22 m	3.42 m	0.27 m	60.0 %
10	56.39 m	3.42 m	0.16 m	60.0 %
11	56.39 m	7.47 m	4.06 m	60.0 %
12	56.22 m	7.47 m	0.16 m	60.0 %
13	56.22 m	7.97 m	0.50 m	60.0 %
14	56.39 m	7.97 m	0.16 m	60.0 %
15	56.39 m	11.90 m	3.93 m	60.0 %
16	55.28 m	11.90 m	1.11 m	60.0 %
17	54.99 m	12.23 m	0.43 m	60.0 %
18	51.66 m	12.23 m	3.33 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

6 Laboratorio L10

6.2 Riepilogo, Laboratorio L10

6.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (42.21 m²)

43200 lm
 600.0 W
 14.22 W/m² (2.57 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.3H 2.8H)
 Posizione

Orizzontale
 553 lx
 381 lx
 0.69
 0.58
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

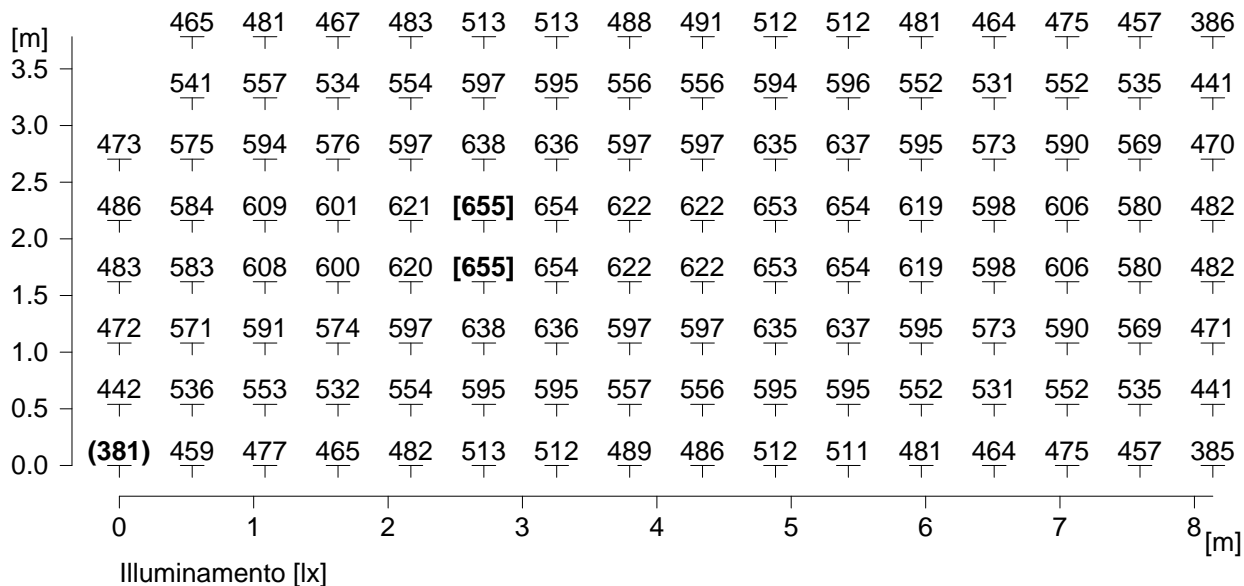
1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

6 Laboratorio L10

6.3 Risultati calcolo, Laboratorio L10

6.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	: 0.85 m
Illuminamento medio	Em : 553 lx
Illuminamento minimo	Emin : 381 lx
Illuminamento massimo	Emax : 655 lx
Uniformità Uo	Emin/Em : 1 : 1.45 (0.69)
Uniformità Ud	Emin/Emax : 1 : 1.72 (0.58)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

7 Laboratorio L11

7.1 Descrizione, Laboratorio L11

7.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.16	-7.56	2.90	0.00	0.00	0.00	1.16	-7.56	0.00
1.2	1.16	-5.31	2.90	0.00	0.00	0.00	1.16	-5.31	0.00
1.3	1.16	-3.05	2.90	0.00	0.00	0.00	1.16	-3.05	0.00
1.4	1.16	-0.80	2.90	0.00	0.00	0.00	1.16	-0.80	0.00
1.5	3.47	-7.56	2.90	0.00	0.00	0.00	3.47	-7.56	0.00
1.6	3.47	-5.31	2.90	0.00	0.00	0.00	3.47	-5.31	0.00
1.7	3.47	-3.05	2.90	0.00	0.00	0.00	3.47	-3.05	0.00
1.8	3.47	-0.80	2.90	0.00	0.00	0.00	3.47	-0.80	0.00

Elementi di creazione

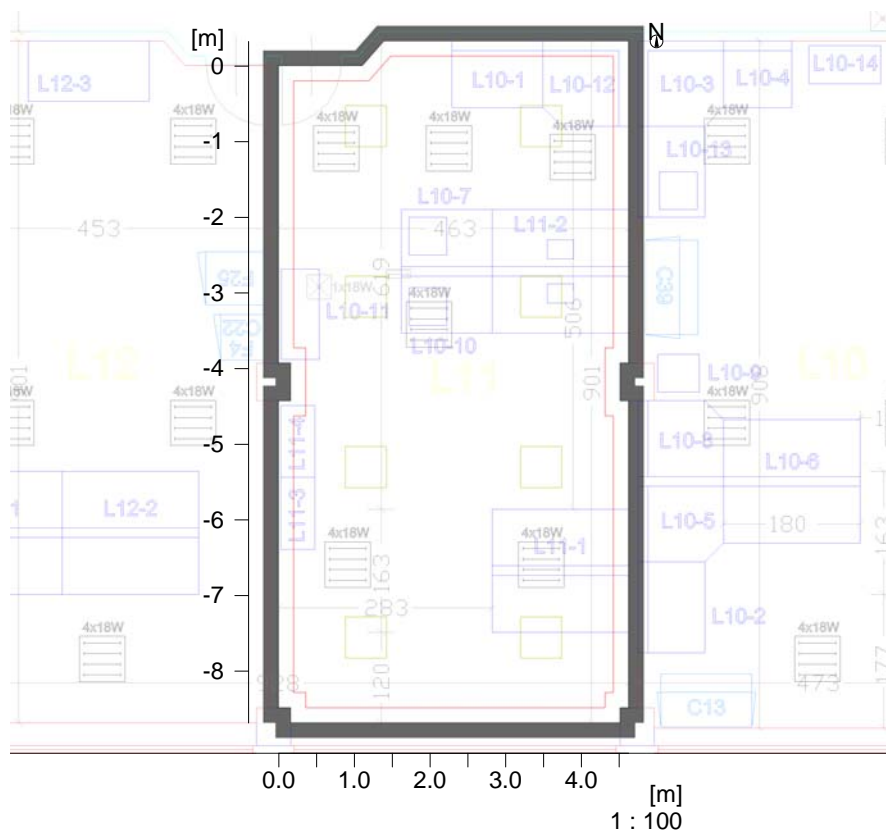
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.22	8.61	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

7.1 Descrizione, Laboratorio L11

7.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

7.1 Descrizione, Laboratorio L11

7.1.2 Pianta

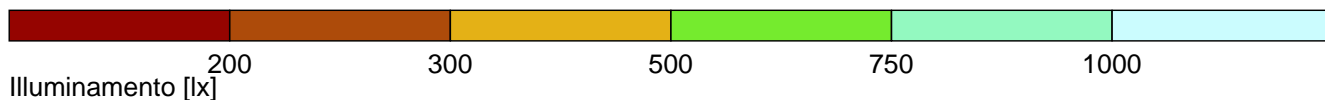
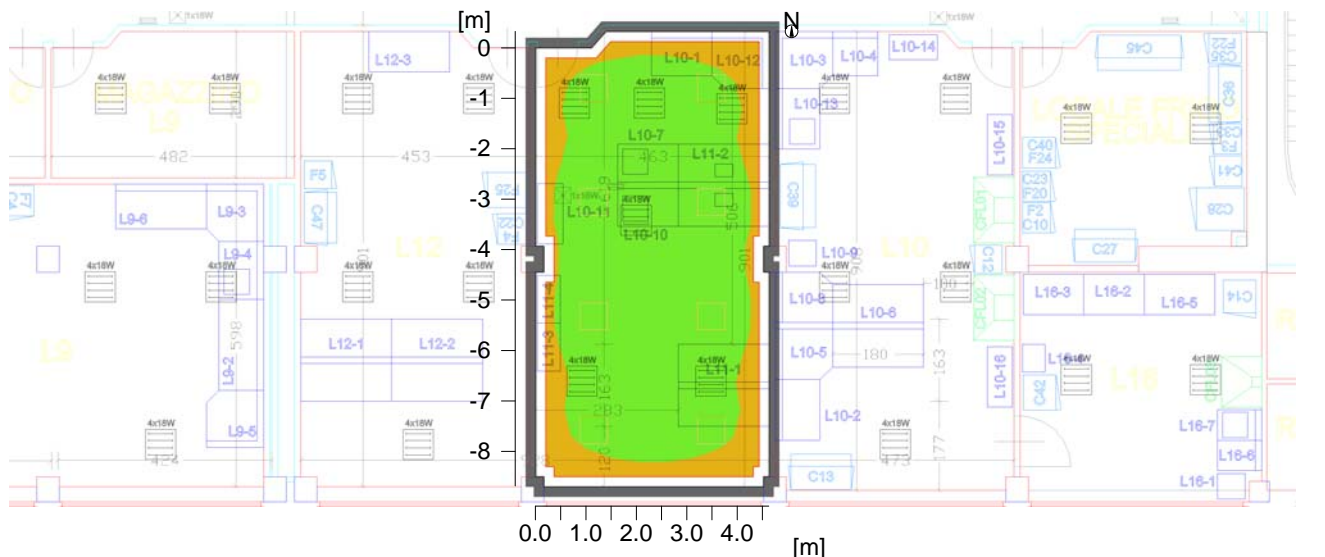
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	46.91 m	7.97 m	3.93 m	60.0 %
2	47.08 m	7.97 m	0.16 m	60.0 %
3	47.08 m	7.47 m	0.50 m	60.0 %
4	46.91 m	7.47 m	0.16 m	60.0 %
5	46.91 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
6	47.08 m	3.42 m	0.16 m	60.0 %
7	47.08 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
8	51.42 m	3.22 m	4.35 m	60.0 %
9	51.42 m	3.42 m	0.20 m	60.0 %
10	51.54 m	3.42 m	0.11 m	60.0 %
11	51.54 m	7.47 m	4.06 m	60.0 %
12	51.42 m	7.47 m	0.11 m	60.0 %
13	51.42 m	7.97 m	0.50 m	60.0 %
14	51.54 m	7.97 m	0.11 m	60.0 %
15	51.54 m	12.23 m	4.25 m	60.0 %
16	48.31 m	12.23 m	3.23 m	60.0 %
17	48.02 m	11.90 m	0.43 m	60.0 %
18	46.91 m	11.90 m	1.11 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

7 Laboratorio L11

7.2 Riepilogo, Laboratorio L11

7.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (41.07 m²)

43200 lm
 600.0 W
 14.61 W/m² (2.58 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.3H 2.7H)
 Posizione

566 lx
 391 lx
 0.69
 0.58
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

8 Laboratorio L12

8.1 Descrizione, Laboratorio L12

8.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.13	-7.88	2.90	0.00	0.00	0.00	1.13	-7.88	0.00
1.2	1.13	-5.63	2.90	0.00	0.00	0.00	1.13	-5.63	0.00
1.3	1.13	-3.38	2.90	0.00	0.00	0.00	1.13	-3.38	0.00
1.4	1.13	-1.13	2.90	0.00	0.00	0.00	1.13	-1.13	0.00
1.5	3.40	-7.88	2.90	0.00	0.00	0.00	3.40	-7.88	0.00
1.6	3.40	-5.63	2.90	0.00	0.00	0.00	3.40	-5.63	0.00
1.7	3.40	-3.38	2.90	0.00	0.00	0.00	3.40	-3.38	0.00
1.8	3.40	-1.13	2.90	0.00	0.00	0.00	3.40	-1.13	0.00

Elementi di creazione

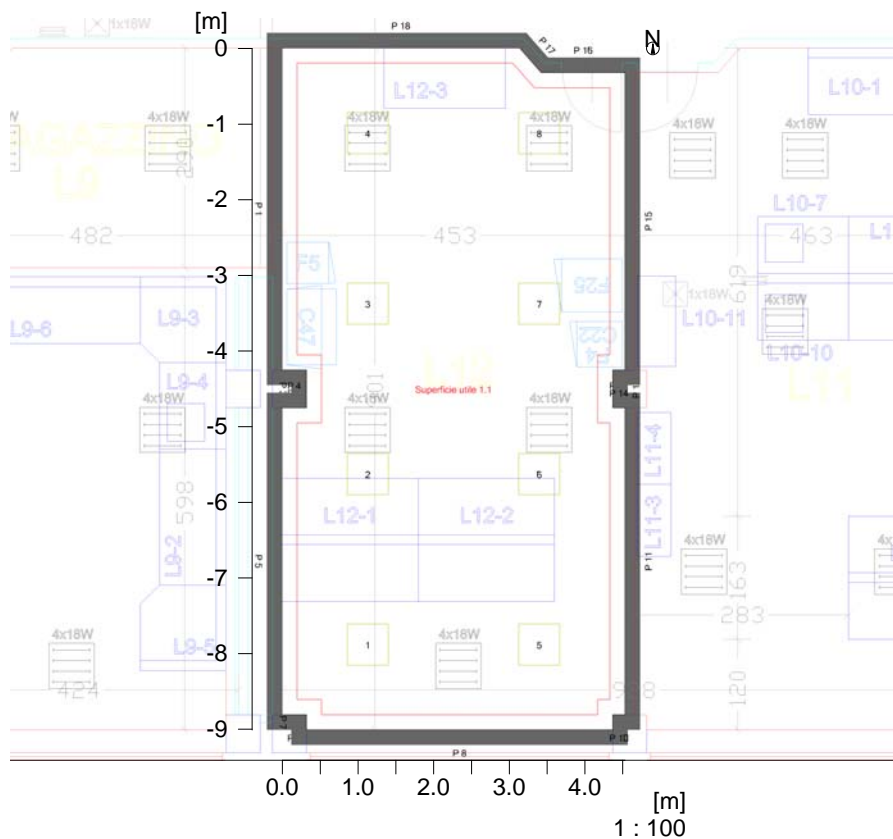
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.13	8.61	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

8.1 Descrizione, Laboratorio L12

8.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

8.1 Descrizione, Laboratorio L12

8.1.2 Pianta

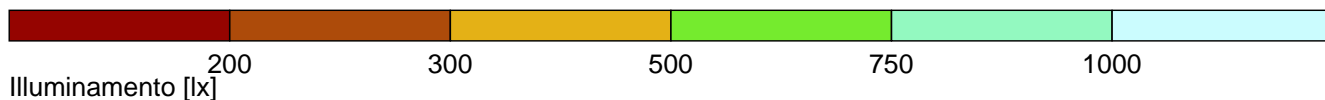
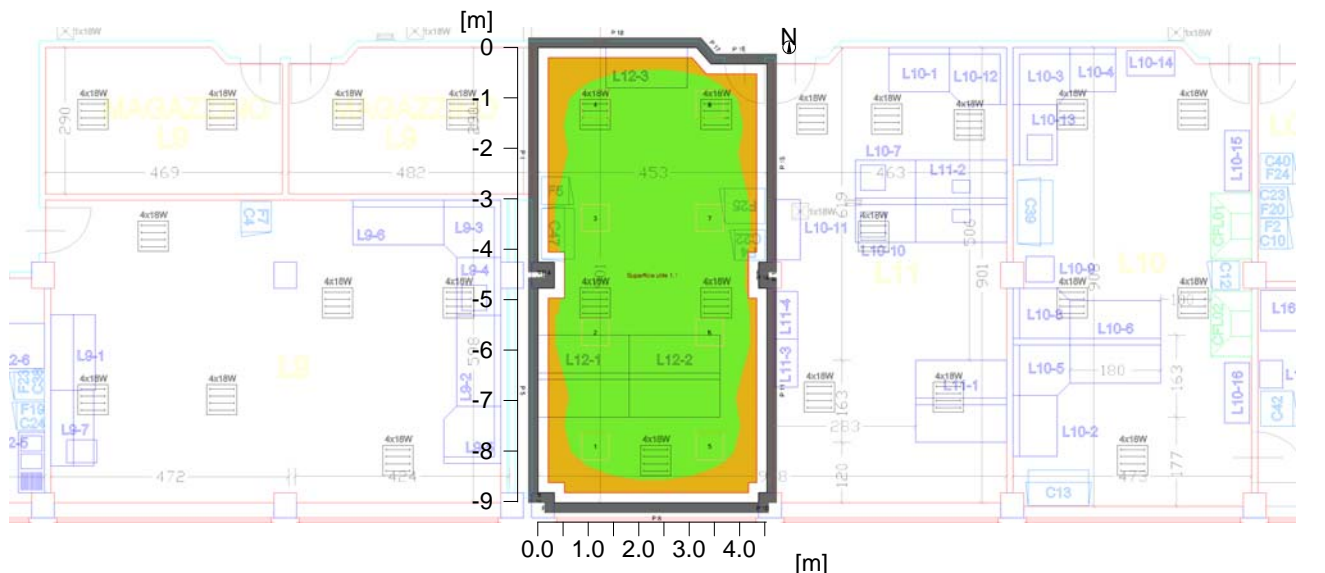
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	42.26 m	7.97 m	4.25 m	60.0 %
2	42.58 m	7.97 m	0.32 m	60.0 %
3	42.58 m	7.47 m	0.50 m	60.0 %
4	42.26 m	7.47 m	0.32 m	60.0 %
5	42.26 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
6	42.58 m	3.42 m	0.32 m	60.0 %
7	42.58 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
8	46.63 m	3.22 m	4.05 m	60.0 %
9	46.63 m	3.42 m	0.20 m	60.0 %
10	46.79 m	3.42 m	0.16 m	60.0 %
11	46.79 m	7.47 m	4.06 m	60.0 %
12	46.63 m	7.47 m	0.16 m	60.0 %
13	46.63 m	7.97 m	0.50 m	60.0 %
14	46.79 m	7.97 m	0.16 m	60.0 %
15	46.79 m	11.90 m	3.93 m	60.0 %
16	45.68 m	11.90 m	1.11 m	60.0 %
17	45.40 m	12.23 m	0.43 m	60.0 %
18	42.26 m	12.23 m	3.14 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

8 Laboratorio L12

8.2 Riepilogo, Laboratorio L12

8.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (40.07 m²)

43200 lm
 600.0 W
 14.97 W/m² (2.60 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.3H 2.7H)
 Posizione

575 lx
 396 lx
 0.69
 0.58
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

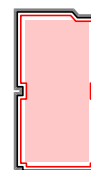
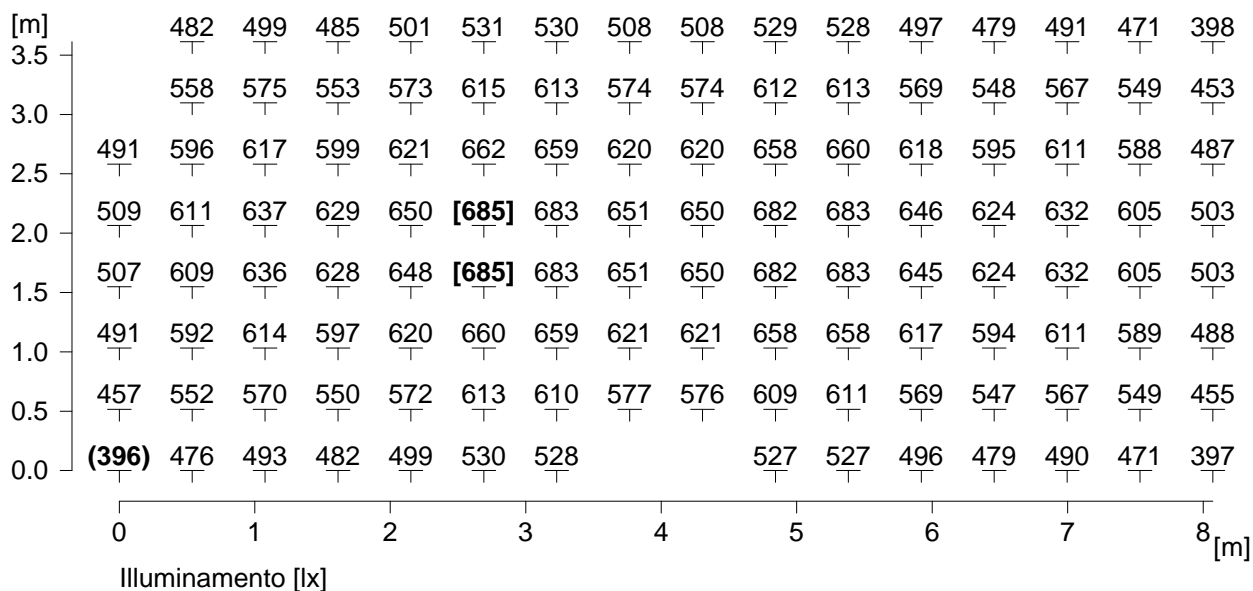
1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

8 Laboratorio L12

8.3 Risultati calcolo, Laboratorio L12

8.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 575 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 396 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 685 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.45 (0.69)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.73 (0.58)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

9 Laboratorio L15

9.1 Descrizione, Laboratorio L15

9.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 9 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.20	1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	1.20	1.40	0.00
1.2	1.20	4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	1.20	4.20	0.00
1.3	1.20	7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	1.20	7.00	0.00
1.4	3.61	1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	3.61	1.40	0.00
1.5	3.61	4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	3.61	4.20	0.00
1.6	3.61	7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	3.61	7.00	0.00
1.7	6.01	1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	6.01	1.40	0.00
1.8	6.01	4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	6.01	4.20	0.00
1.9	6.01	7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	6.01	7.00	0.00

Elementi di creazione

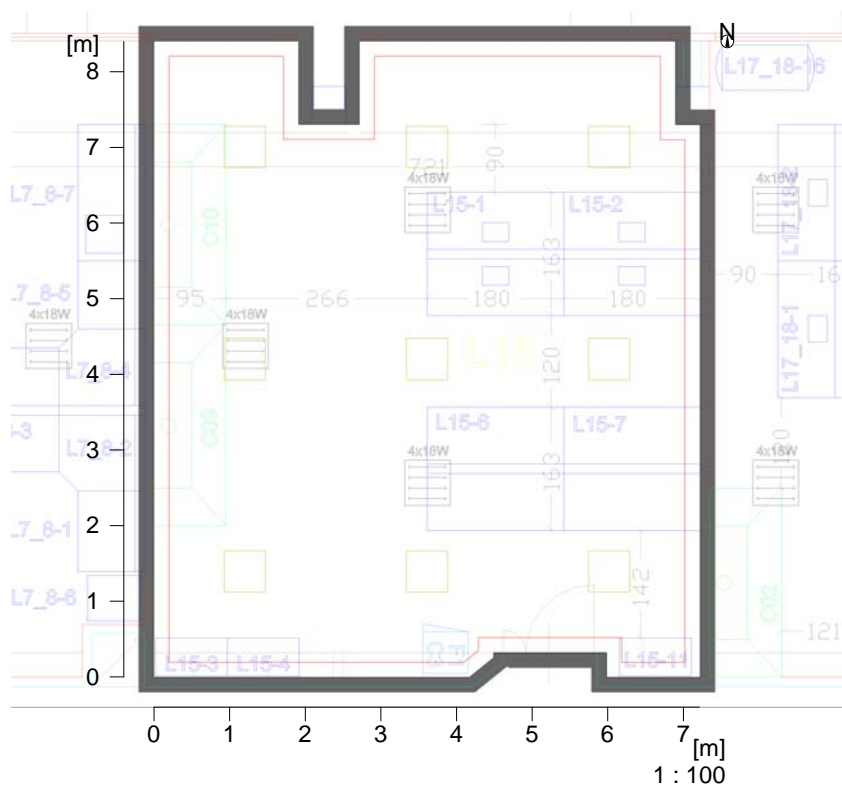
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Angolo di rotazione				
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	0.20	0.85	6.81	8.00	0.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

9.1 Descrizione, Laboratorio L15

9.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

9.1 Descrizione, Laboratorio L15

9.1.2 Pianta

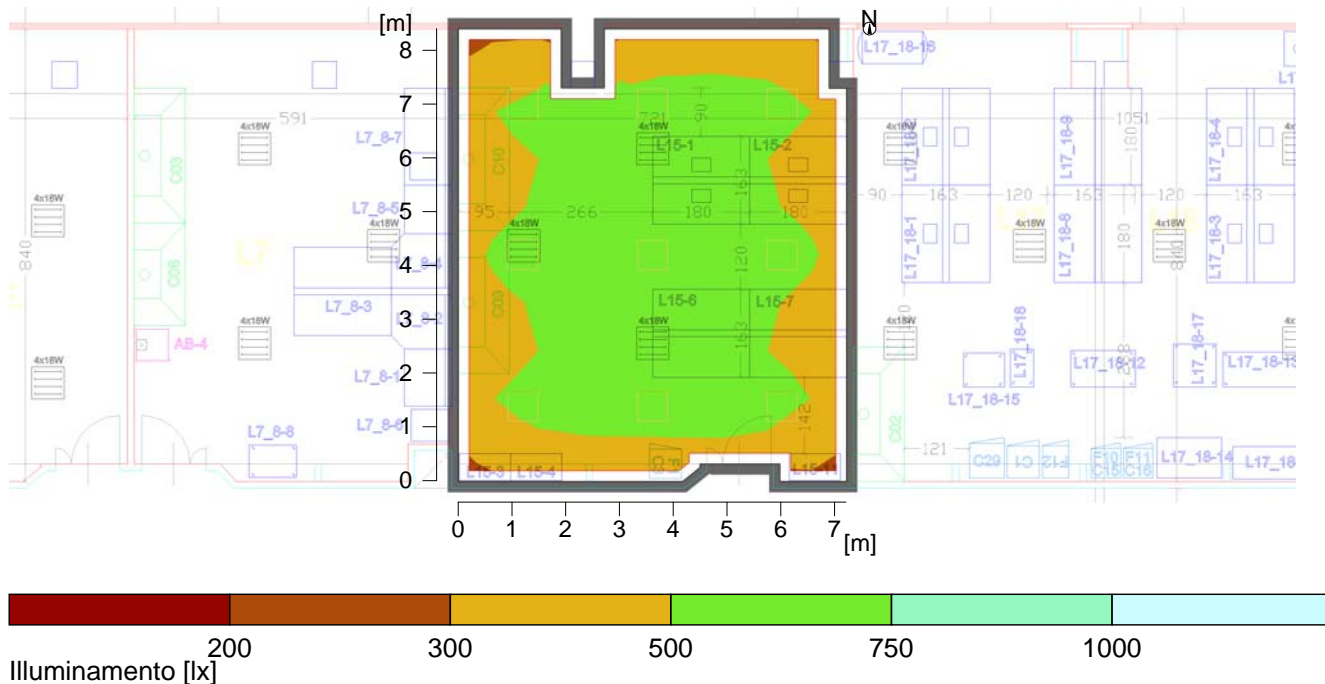
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	34.30 m	14.58 m	4.17 m	60.0 %
2	34.63 m	14.84 m	0.41 m	60.0 %
3	34.63 m	14.90 m	0.07 m	60.0 %
4	36.11 m	14.90 m	1.49 m	60.0 %
5	36.11 m	14.58 m	0.33 m	60.0 %
6	37.35 m	14.58 m	1.24 m	60.0 %
7	37.35 m	21.88 m	7.30 m	60.0 %
8	37.02 m	21.88 m	0.33 m	60.0 %
9	37.02 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
10	32.85 m	22.98 m	4.17 m	60.0 %
11	32.85 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
12	32.05 m	21.88 m	0.80 m	60.0 %
13	32.05 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
14	30.14 m	22.98 m	1.91 m	60.0 %
15	30.14 m	14.58 m	8.40 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

9 Laboratorio L15

9.2 Riepilogo, Laboratorio L15

9.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (58.82 m²)

48600 lm
 675.0 W
 11.48 W/m² (2.22 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 4.2H)
 Posizione

516 lx
 382 lx
 0.74
 0.61
 <=15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

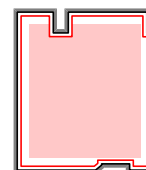
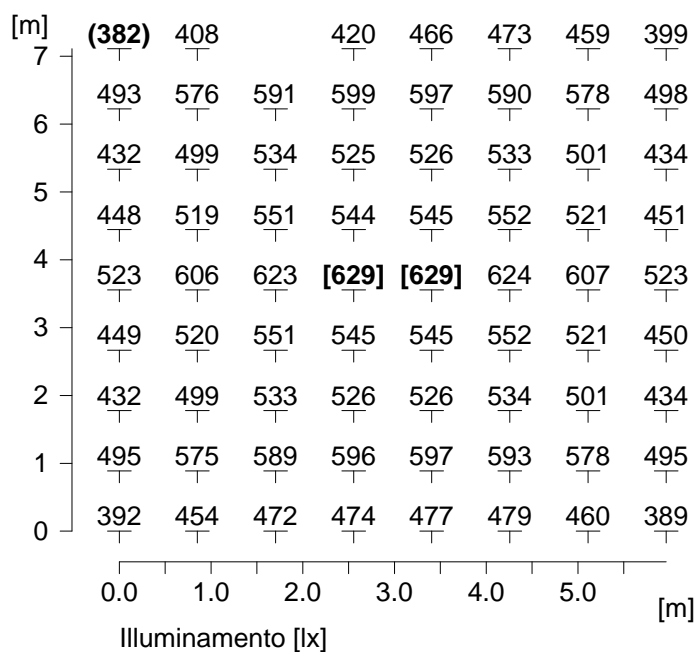
1 9 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

9 Laboratorio L15

9.3 Risultati calcolo, Laboratorio L15

9.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 516 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 382 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 629 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.35 (0.74)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.65 (0.61)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

10 Laboratorio L16

10.1 Descrizione, Laboratorio L16

10.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.20	-3.41	2.90	270.00	0.00	0.00	1.20	-3.41	0.00
1.2	3.59	-3.41	2.90	270.00	0.00	0.00	3.59	-3.41	0.00
1.3	1.20	-1.14	2.90	270.00	0.00	0.00	1.20	-1.14	0.00
1.4	3.59	-1.14	2.90	270.00	0.00	0.00	3.59	-1.14	0.00

Elementi di creazione

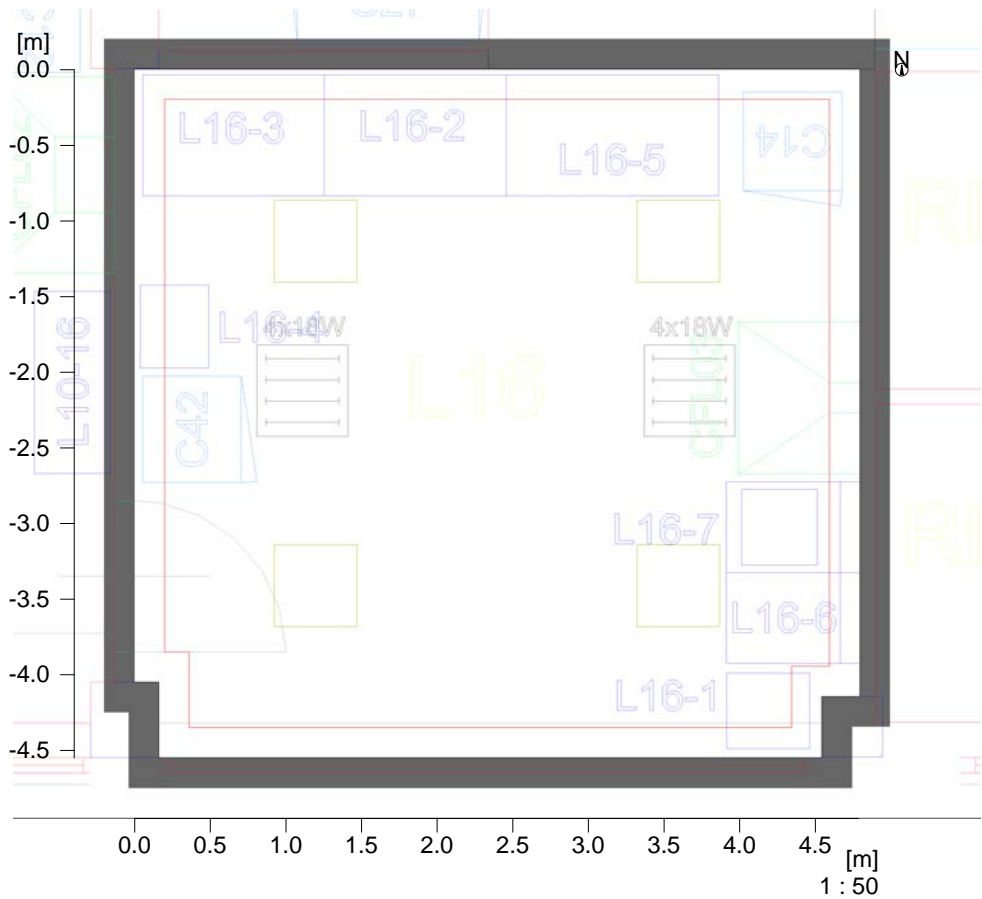
Superficie di misurazione virtuale

Nr.							Angolo di rotazione	
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.39	4.15	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

10.1 Descrizione, Laboratorio L16

10.1.2 Pianta



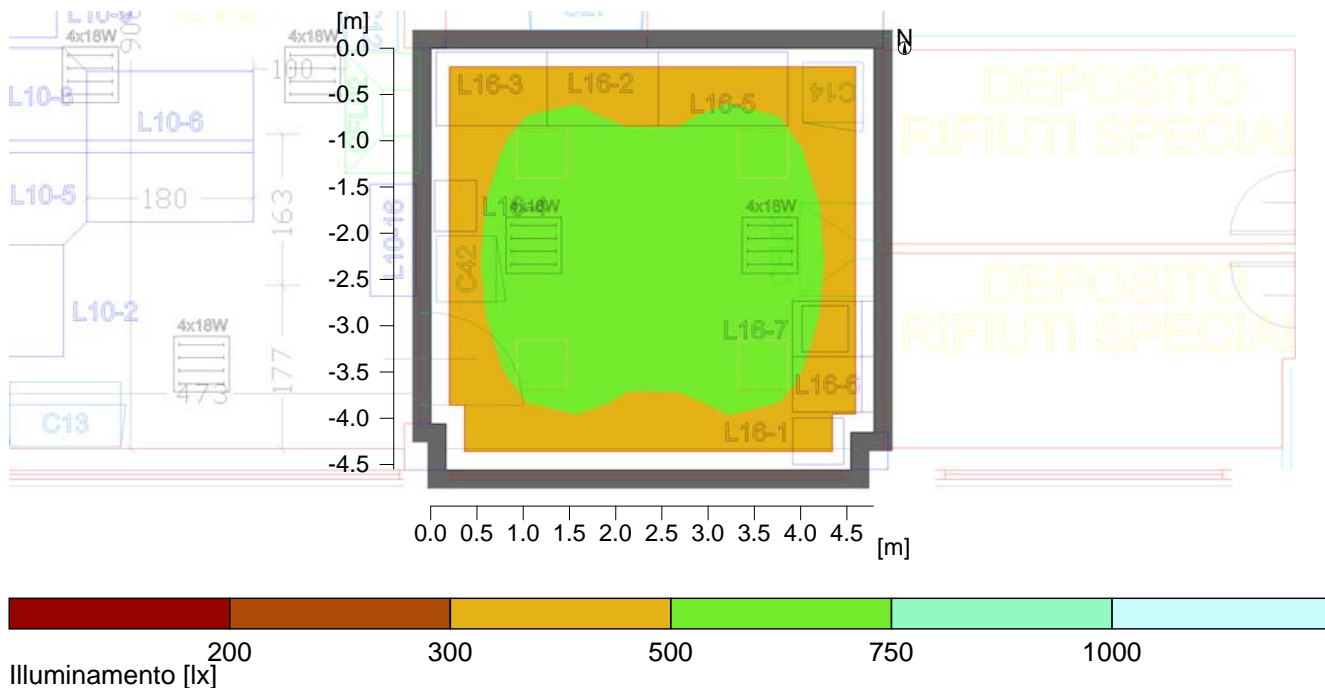
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	56.51 m	3.42 m	4.05 m	60.0 %
2	56.67 m	3.42 m	0.16 m	60.0 %
3	56.67 m	2.92 m	0.50 m	60.0 %
4	61.05 m	2.92 m	4.38 m	60.0 %
5	61.05 m	3.32 m	0.40 m	60.0 %
6	61.30 m	3.32 m	0.25 m	60.0 %
7	61.30 m	7.47 m	4.14 m	60.0 %
8	56.51 m	7.47 m	4.79 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

10 Laboratorio L16

10.2 Riepilogo, Laboratorio L16

10.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manutenzione

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (21.60 m²)

21600 lm
 300.0 W
 13.89 W/m² (2.68 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 E_m
 E_{min}
 E_{min}/E_{av} (U_o)
 E_{min}/E_{max} (U_d)
 UGR (2.8H 2.7H)
 Posizione

519 lx
 391 lx
 0.75
 0.64
 ≤15.7
 0.85 m

Tipo Num. Marca

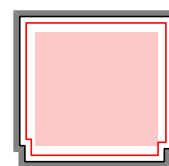
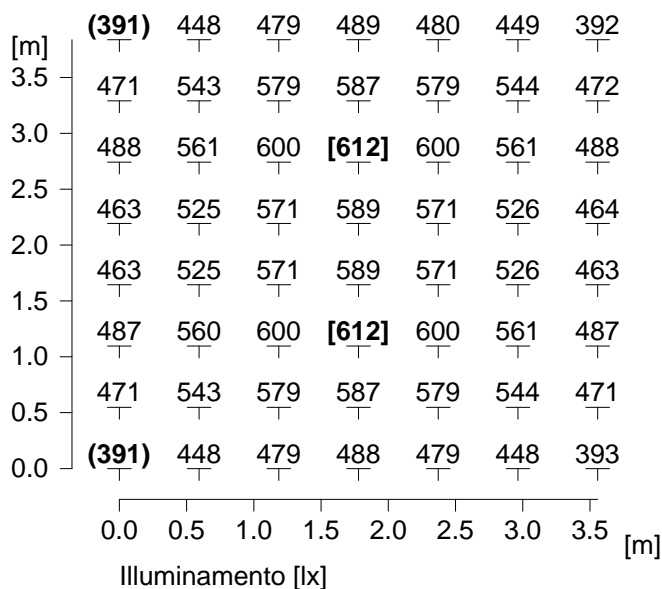
1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

10 Laboratorio L16

10.3 Risultati calcolo, Laboratorio L16

10.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 519 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 391 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 612 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.32 (0.75)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.56 (0.64)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

11 Laboratorio L17+L18

11.1 Descrizione, Laboratorio L17+L18

11.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 12 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.31	-5.90	2.90	270.00	0.00	0.00	1.31	-5.90	0.00
2	3.94	-5.90	2.90	270.00	0.00	0.00	3.94	-5.90	0.00
3	6.57	-5.90	2.90	270.00	0.00	0.00	6.57	-5.90	0.00
4	9.20	-5.90	2.90	270.00	0.00	0.00	9.20	-5.90	0.00
5	1.31	-3.10	2.90	270.00	0.00	0.00	1.31	-3.09	0.00
6	3.94	-3.10	2.90	270.00	0.00	0.00	3.94	-3.09	0.00
7	6.57	-3.10	2.90	270.00	0.00	0.00	6.57	-3.09	0.00
8	9.20	-3.10	2.90	270.00	0.00	0.00	9.20	-3.09	0.00
9	1.31	0.14	2.90	270.00	0.00	0.00	1.31	0.14	0.00
10	3.94	-0.60	2.90	270.00	0.00	0.00	3.94	-0.59	0.00
11	6.57	0.14	2.90	270.00	0.00	0.00	6.57	0.14	0.00
12	9.20	-0.60	2.90	270.00	0.00	0.00	9.20	-0.59	0.00

Elementi di creazione

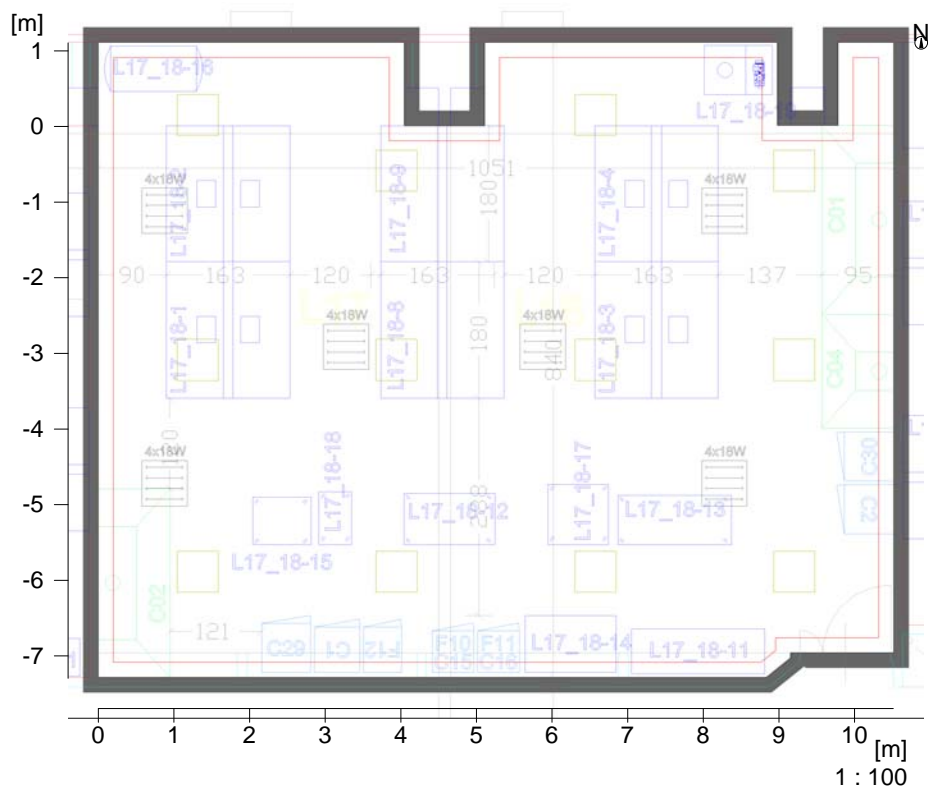
Superficie di misurazione virtuale

Nr.						Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	0.00	0.85	10.11	8.00	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

11.1 Descrizione, Laboratorio L17+L18

11.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

11.1 Descrizione, Laboratorio L17+L18

11.1.2 Pianta

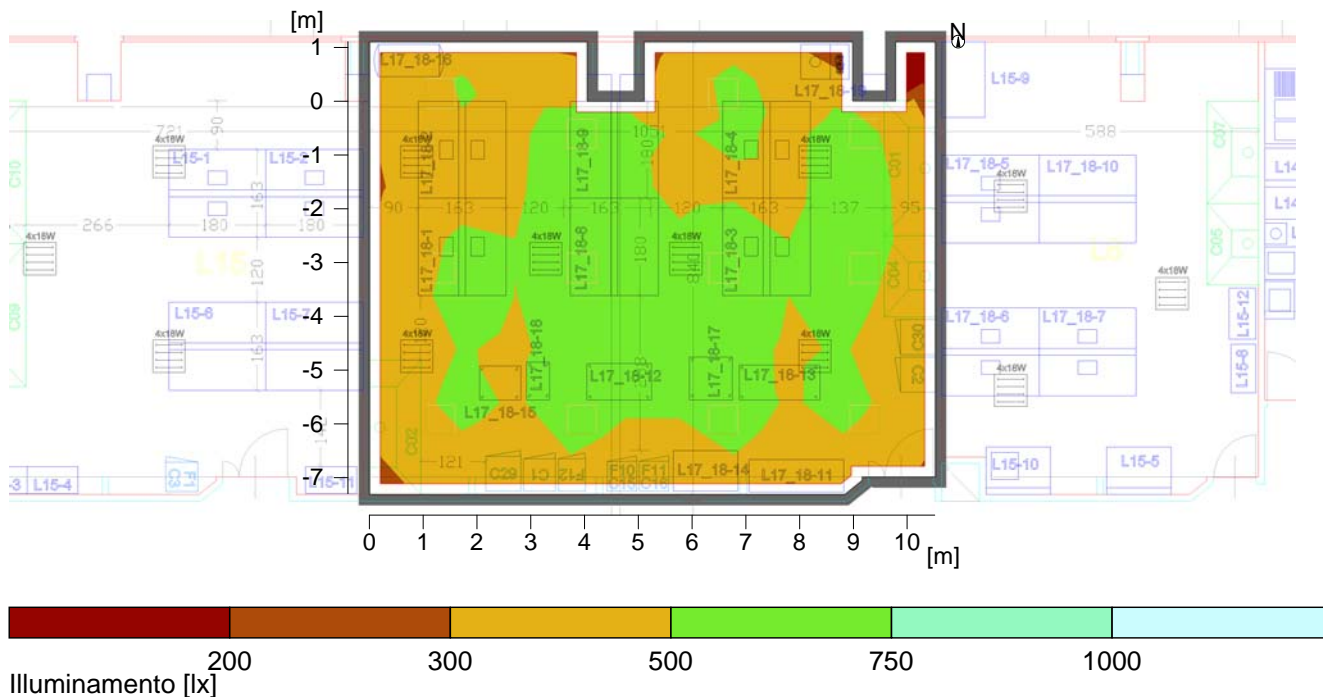
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	37.47 m	14.58 m	7.30 m	60.0 %
2	46.30 m	14.58 m	8.83 m	60.0 %
3	46.63 m	14.84 m	0.41 m	60.0 %
4	46.63 m	14.90 m	0.07 m	60.0 %
5	47.99 m	14.90 m	1.36 m	60.0 %
6	47.99 m	22.98 m	8.07 m	60.0 %
7	47.25 m	22.98 m	0.74 m	60.0 %
8	47.25 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
9	46.45 m	21.88 m	0.80 m	60.0 %
10	46.45 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
11	42.58 m	22.98 m	3.87 m	60.0 %
12	42.58 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
13	41.52 m	21.88 m	1.06 m	60.0 %
14	41.52 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
15	37.47 m	22.98 m	4.05 m	60.0 %
16	37.47 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

11 Laboratorio L17+L18

11.2 Riepilogo, Laboratorio L17+L18

11.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (85.77 m²)

64800 lm
 900.0 W
 10.49 W/m² (2.12 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 6.2H)
 Posizione

496 lx
 363 lx
 0.73
 0.60
 <=15.4
 0.85 m

Tipo Num. Marca

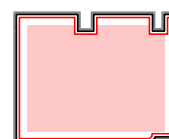
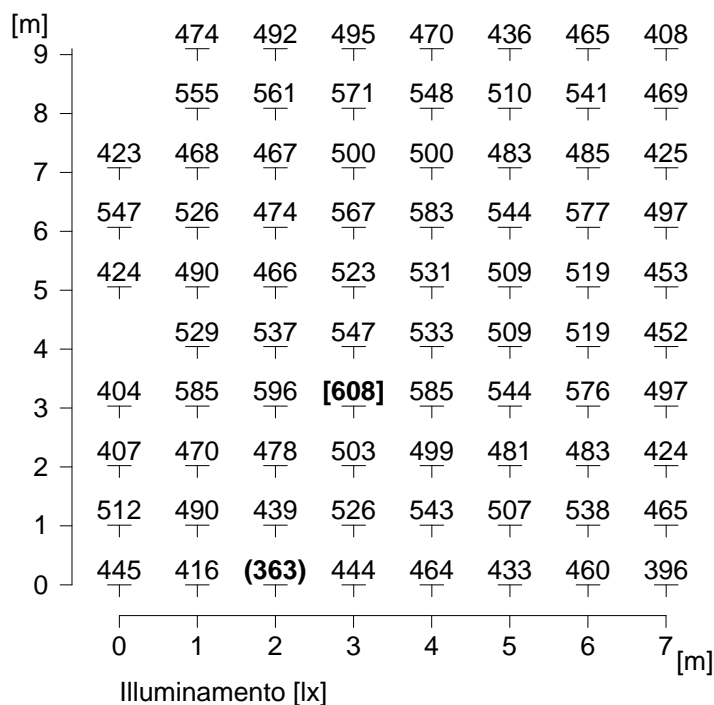
1 12 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

11 Laboratorio L17+L18

11.3 Risultati calcolo, Laboratorio L17+L18

11.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 496 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 363 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 608 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.37 (0.73)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.68 (0.60)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

12 Laboratorio L2

12.1 Descrizione, Laboratorio L2

12.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.24	-3.15	2.90	270.00	0.00	0.00	1.24	-3.15	0.00
1.2	3.71	-3.15	2.90	270.00	0.00	0.00	3.71	-3.15	0.00
1.3	1.24	-0.93	2.90	270.00	0.00	0.00	1.24	-0.93	0.00
1.4	3.71	-0.93	2.90	270.00	0.00	0.00	3.71	-0.93	0.00

Elementi di creazione

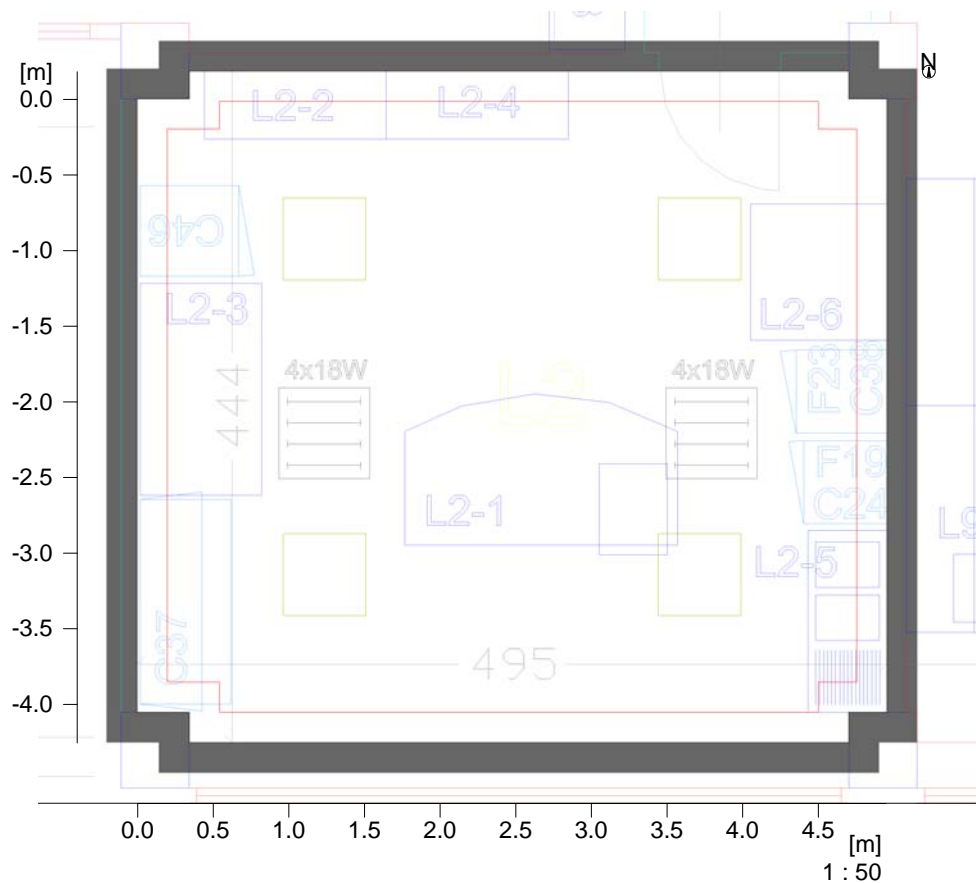
Superficie di misurazione virtuale

Nr.					Angolo di rotazione			
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.55	4.04	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

12.1 Descrizione, Laboratorio L2

12.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

12.1 Descrizione, Laboratorio L2

12.1.2 Pianta

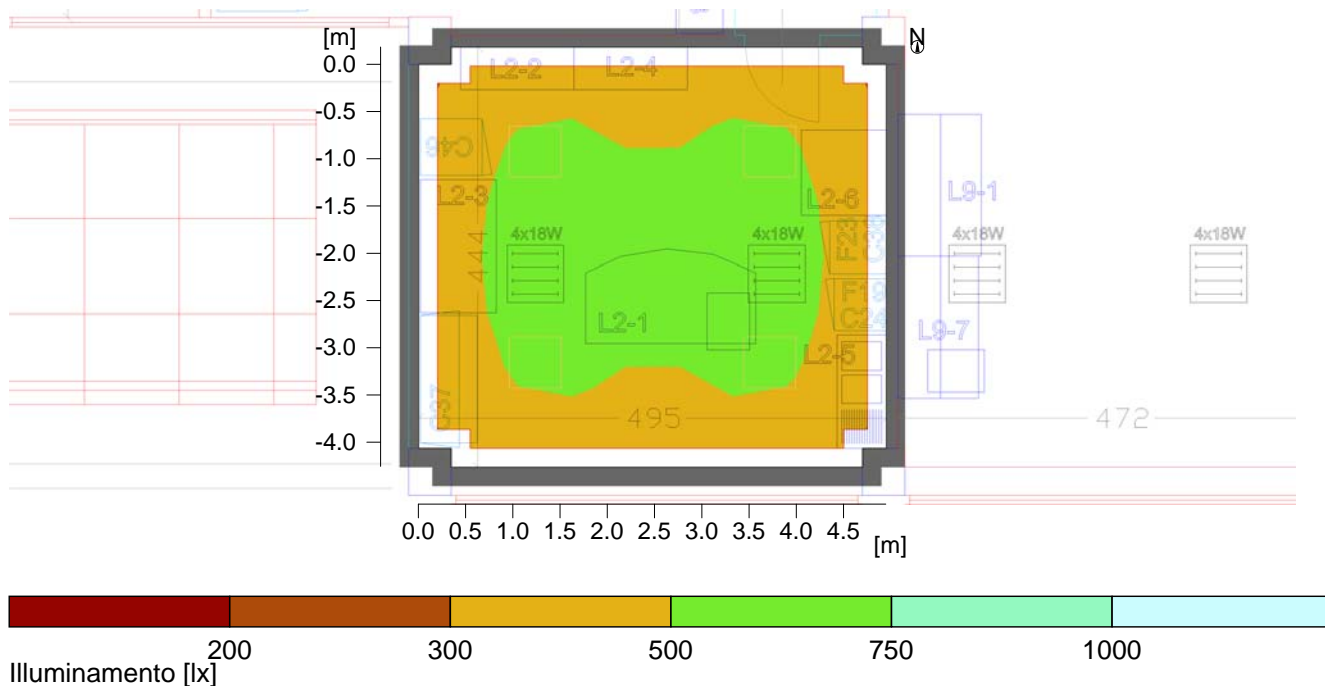
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	27.53 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
2	27.88 m	3.42 m	0.35 m	60.0 %
3	27.88 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
4	32.22 m	3.22 m	4.35 m	60.0 %
5	32.22 m	3.42 m	0.20 m	60.0 %
6	32.48 m	3.42 m	0.25 m	60.0 %
7	32.48 m	7.47 m	4.06 m	60.0 %
8	32.22 m	7.47 m	0.25 m	60.0 %
9	32.22 m	7.66 m	0.18 m	60.0 %
10	27.88 m	7.66 m	4.35 m	60.0 %
11	27.88 m	7.47 m	0.18 m	60.0 %
12	27.53 m	7.47 m	0.35 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

12 Laboratorio L2

12.2 Riepilogo, Laboratorio L2

12.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (21.73 m²)

21600 lm
 300.0 W
 13.81 W/m² (2.78 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.6H 2.9H)
 Posizione

497 lx
 366 lx
 0.74
 0.61
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

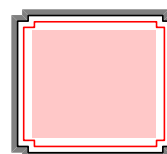
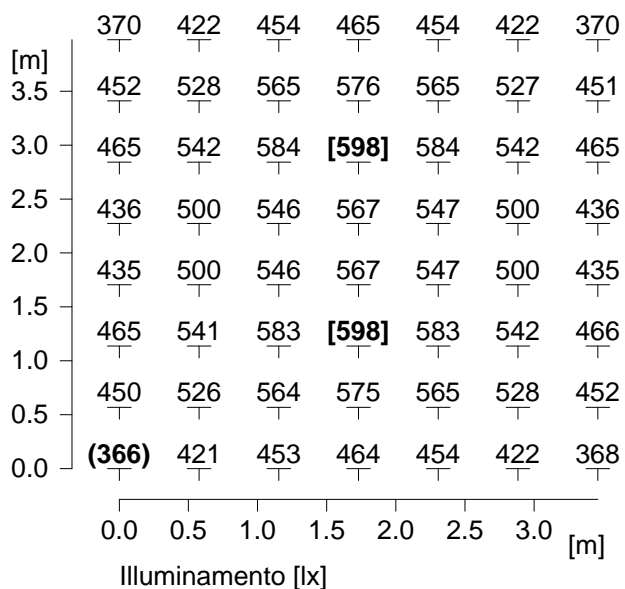
1	4	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

12 Laboratorio L2

12.3 Risultati calcolo, Laboratorio L2

12.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 497 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 366 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 598 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.36 (0.74)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.63 (0.61)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

13 Laboratorio L7

13.1 Descrizione, Laboratorio L7

13.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.48	-7.35	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-7.35	0.00
1.2	1.48	-5.25	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-5.25	0.00
1.3	1.48	-3.15	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-3.15	0.00
1.4	1.48	-1.05	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-1.05	0.00
1.5	4.43	-7.35	2.90	0.00	0.00	0.00	4.43	-7.35	0.00
1.6	4.43	-5.25	2.90	0.00	0.00	0.00	4.43	-5.25	0.00
1.7	4.43	-3.15	2.90	0.00	0.00	0.00	4.43	-3.15	0.00
1.8	4.43	-1.05	2.90	0.00	0.00	0.00	4.43	-1.05	0.00

Elementi di creazione

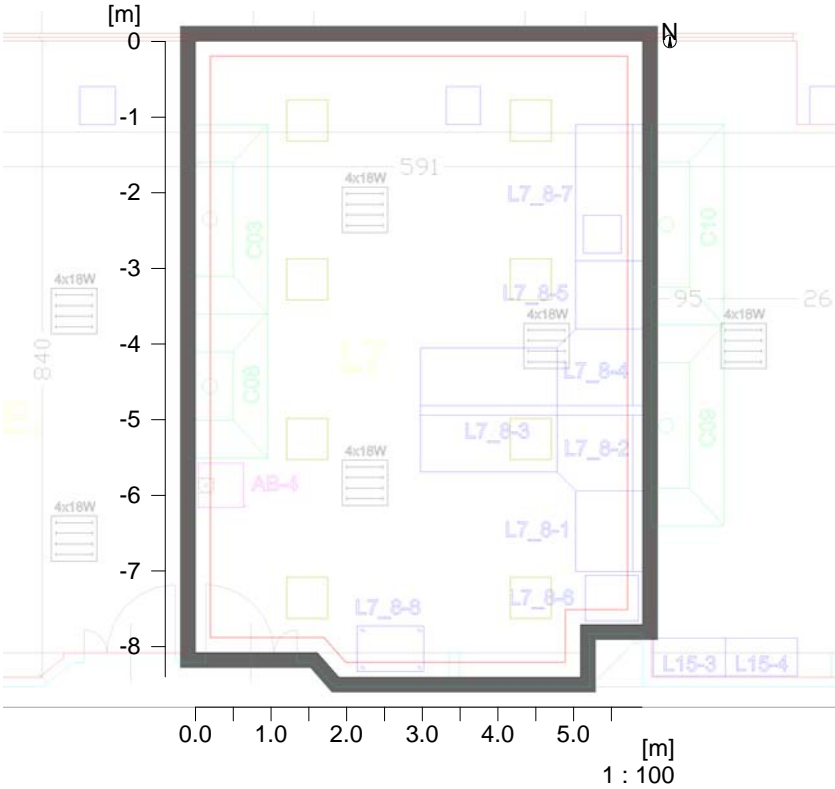
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	5.51	8.00	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

13.1 Descrizione, Laboratorio L7

13.1.2 Pianta



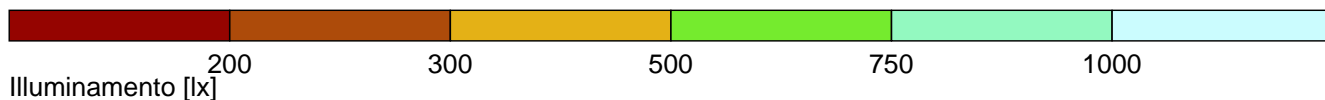
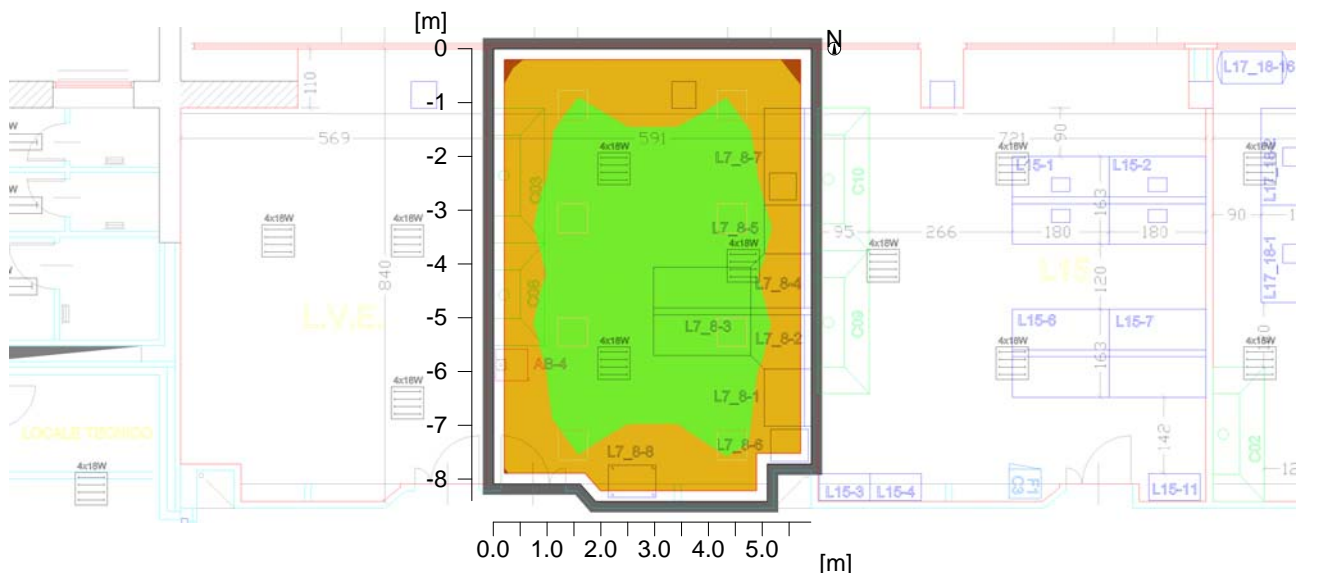
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	24.11 m	14.90 m	8.07 m	60.0 %
2	25.72 m	14.90 m	1.61 m	60.0 %
3	26.01 m	14.58 m	0.43 m	60.0 %
4	29.20 m	14.58 m	3.19 m	60.0 %
5	29.20 m	15.27 m	0.69 m	60.0 %
6	30.02 m	15.27 m	0.82 m	60.0 %
7	30.02 m	22.98 m	7.71 m	60.0 %
8	24.11 m	22.98 m	5.91 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

13 Laboratorio L7

13.2 Riepilogo, Laboratorio L7

13.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (48.46 m²)

43200 lm
 600.0 W
 12.38 W/m² (2.45 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 3.5H)
 Posizione

505 lx
 394 lx
 0.78
 0.66
 ≤15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

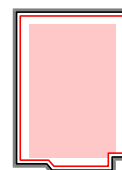
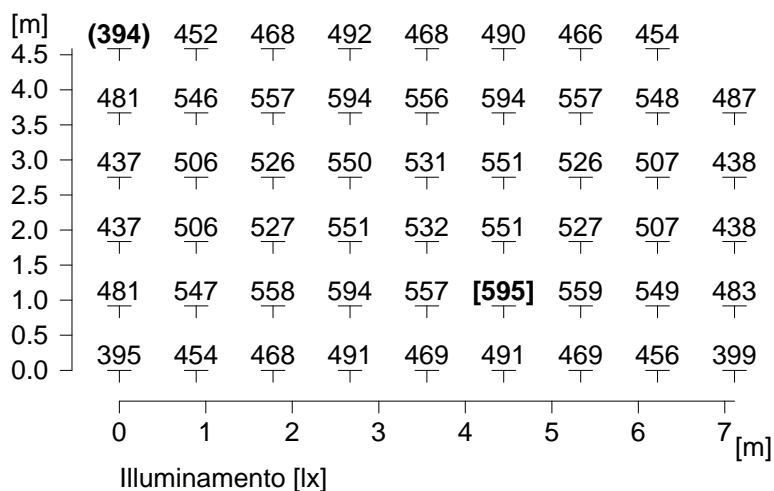
1	8	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

13 Laboratorio L7

13.3 Risultati calcolo, Laboratorio L7

13.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 505 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 394 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 595 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.28 (0.78)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.51 (0.66)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

14 Laboratorio L9

14.1 Descrizione, Laboratorio L9

14.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 9 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.50	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	1.50	-4.99	0.00
1.2	4.51	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	4.51	-4.99	0.00
1.3	7.52	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	7.52	-4.99	0.00
1.4	1.50	-2.99	2.90	270.00	0.00	0.00	1.50	-2.99	0.00
1.5	4.51	-2.99	2.90	270.00	0.00	0.00	4.51	-2.99	0.00
1.6	7.52	-2.99	2.90	270.00	0.00	0.00	7.52	-2.99	0.00
1.7	1.50	-1.00	2.90	270.00	0.00	0.00	1.50	-1.00	0.00
1.8	4.51	-1.00	2.90	270.00	0.00	0.00	4.51	-1.00	0.00
1.9	7.52	-1.00	2.90	270.00	0.00	0.00	7.52	-1.00	0.00

Elementi di creazione

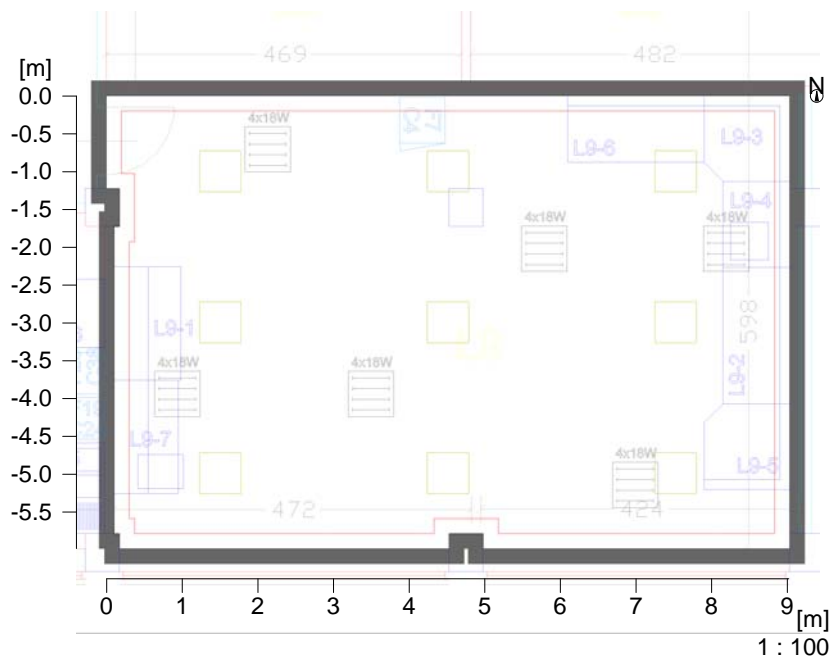
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	8.62	5.58	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

14.1 Descrizione, Laboratorio L9

14.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

14.1 Descrizione, Laboratorio L9

14.1.2 Pianta

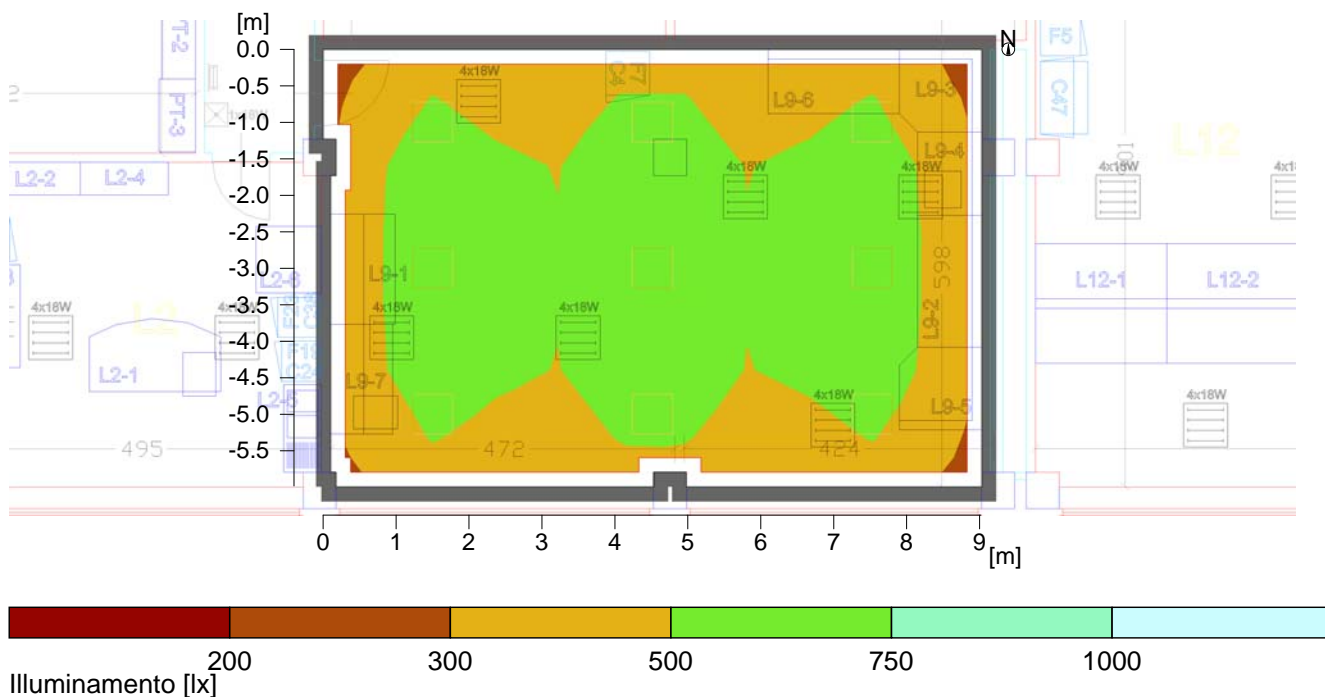
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	32.50 m	7.97 m	1.23 m	60.0 %
2	32.67 m	7.97 m	0.17 m	60.0 %
3	32.67 m	7.47 m	0.50 m	60.0 %
4	32.60 m	7.47 m	0.07 m	60.0 %
5	32.60 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
6	32.67 m	3.42 m	0.07 m	60.0 %
7	32.67 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
8	37.02 m	3.22 m	4.35 m	60.0 %
9	37.02 m	3.42 m	0.20 m	60.0 %
10	37.47 m	3.42 m	0.45 m	60.0 %
11	37.47 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
12	41.52 m	3.22 m	4.05 m	60.0 %
13	41.52 m	9.20 m	5.98 m	60.0 %
14	32.50 m	9.20 m	9.02 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

14 Laboratorio L9

14.2 Riepilogo, Laboratorio L9

14.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (53.33 m²)

48600 lm
 675.0 W
 12.66 W/m² (2.46 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.3H 3.5H)
 Posizione

515 lx
 371 lx
 0.72
 0.59
 ≤15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

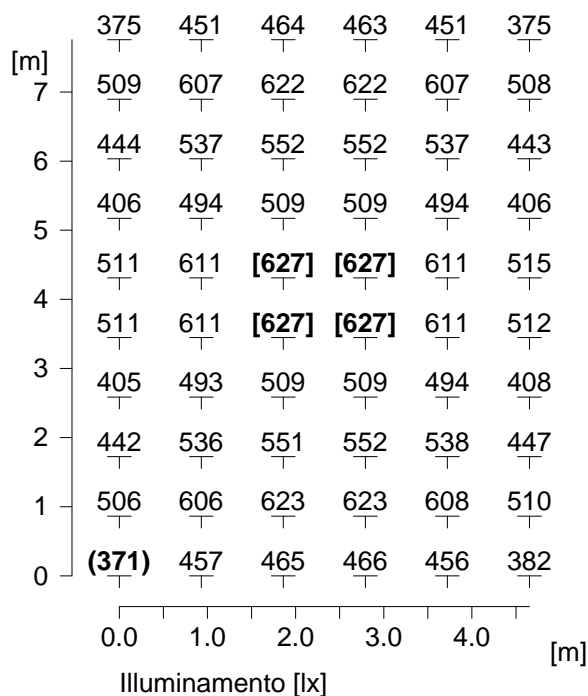
1	9	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

14 Laboratorio L9

14.3 Risultati calcolo, Laboratorio L9

14.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 515 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 371 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 627 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.39 (0.72)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.69 (0.59)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

15 Laboratorio LVE

15.1 Descrizione, Laboratorio LVE

15.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 7 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.42	-5.61	2.90	0.00	0.00	0.00	1.42	-5.61	0.00
2	1.42	-3.51	2.90	0.00	0.00	0.00	1.42	-3.51	0.00
3	1.42	-1.41	2.90	0.00	0.00	0.00	1.42	-1.41	0.00
4	4.27	-5.61	2.90	0.00	0.00	0.00	4.27	-5.61	0.00
5	4.27	-3.51	2.90	0.00	0.00	0.00	4.27	-3.51	0.00
6	4.27	-1.41	2.90	0.00	0.00	0.00	4.27	-1.41	0.00
7	3.27	0.05	2.90	0.00	0.00	0.00	3.27	0.05	0.00

Elementi di creazione

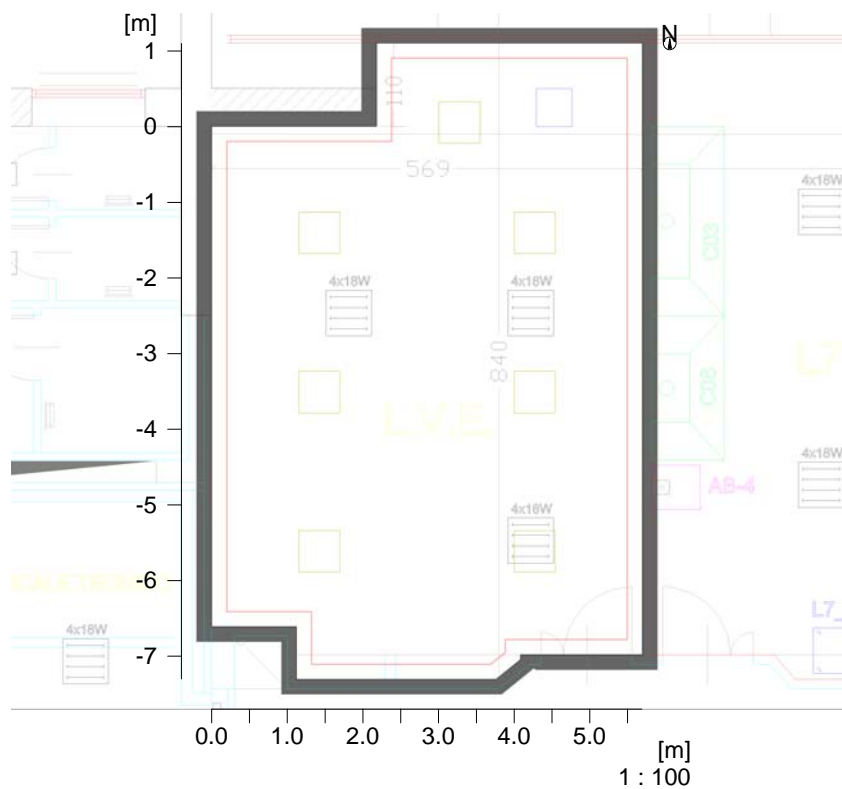
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	5.29	8.00	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

15.1 Descrizione, Laboratorio LVE

15.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

15.1 Descrizione, Laboratorio LVE

15.1.2 Pianta

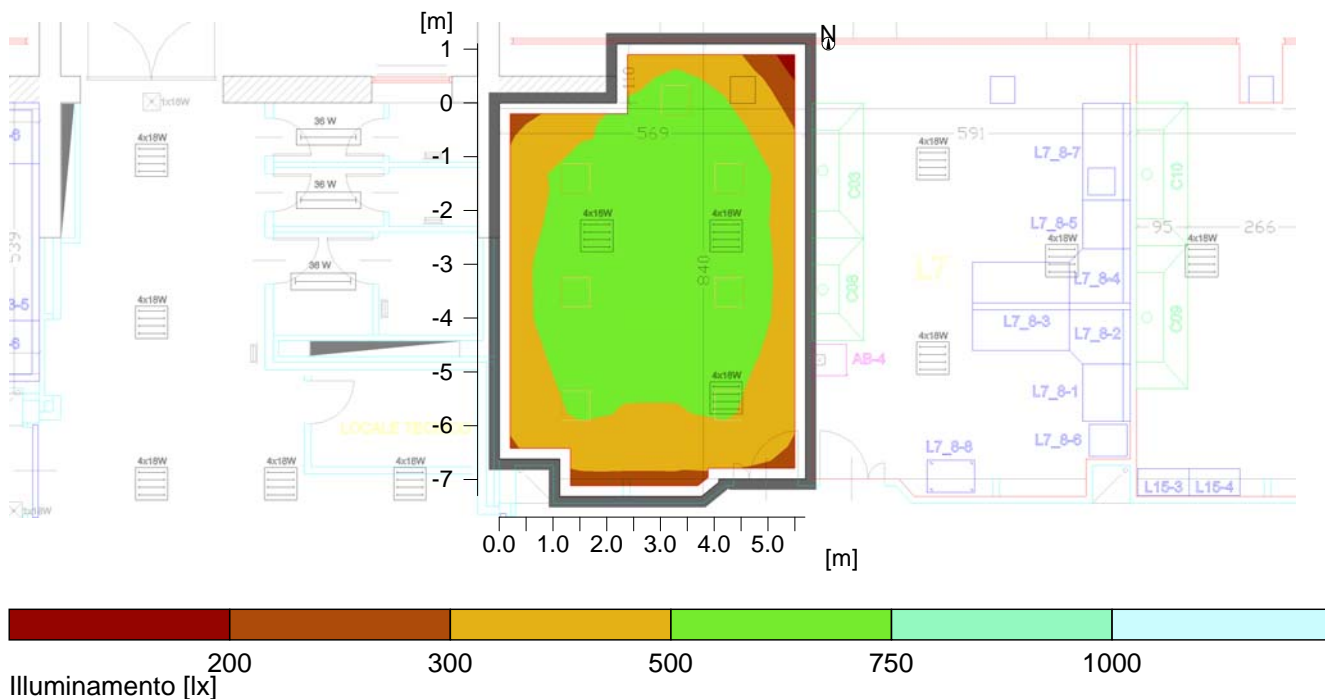
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	18.30 m	15.27 m	6.61 m	60.0 %
2	19.42 m	15.27 m	1.12 m	60.0 %
3	19.42 m	14.58 m	0.69 m	60.0 %
4	22.06 m	14.58 m	2.64 m	60.0 %
5	22.38 m	14.84 m	0.41 m	60.0 %
6	22.38 m	14.90 m	0.06 m	60.0 %
7	23.99 m	14.90 m	1.61 m	60.0 %
8	23.99 m	22.98 m	8.07 m	60.0 %
9	20.48 m	22.98 m	3.51 m	60.0 %
10	20.48 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
11	18.30 m	21.88 m	2.18 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

15 Laboratorio LVE

15.2 Riepilogo, Laboratorio LVE

15.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (44.04 m²)

37800 lm
 525.0 W
 11.92 W/m² (2.34 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 3.3H)
 Posizione

508 lx
 270 lx
 0.53
 0.41
 ≤15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

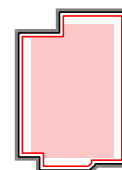
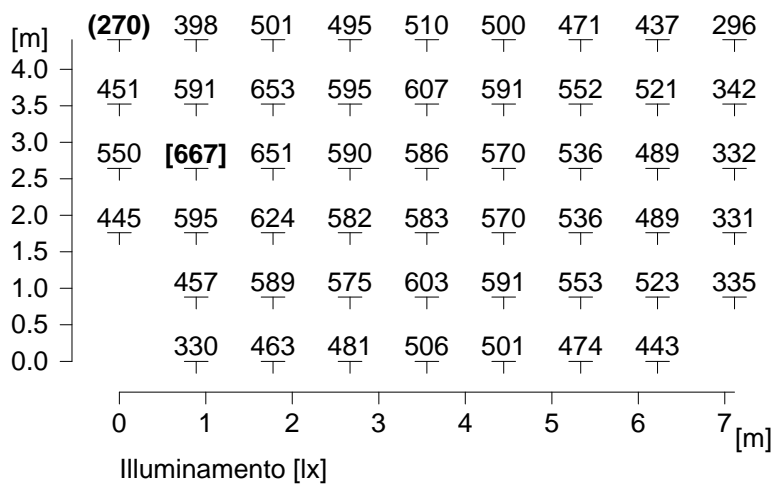
1 7 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

15 Laboratorio LVE

15.3 Risultati calcolo, Laboratorio LVE

15.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 508 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 270 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 667 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.88 (0.53)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.47 (0.41)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016


16 Locale Frigo

16.1 Descrizione, Locale Frigo

16.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1		Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.11	2.33	2.90	0.00	0.00	0.00	1.11	2.33	0.00
2	3.59	1.53	2.90	0.00	0.00	0.00	3.59	1.53	0.00

Elementi di creazione

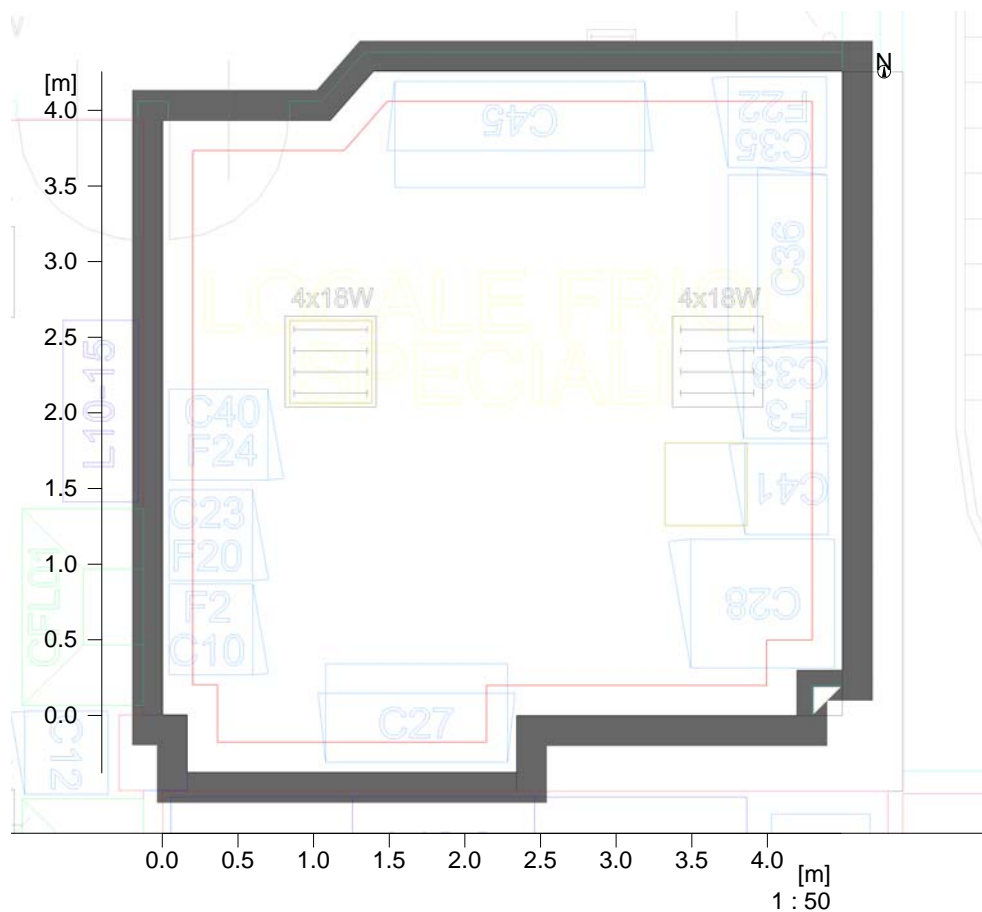
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	0.20	0.85	4.09	4.24	0.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

16.1 Descrizione, Locale Frigo

16.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

16.1 Descrizione, Locale Frigo

16.1.2 Pianta

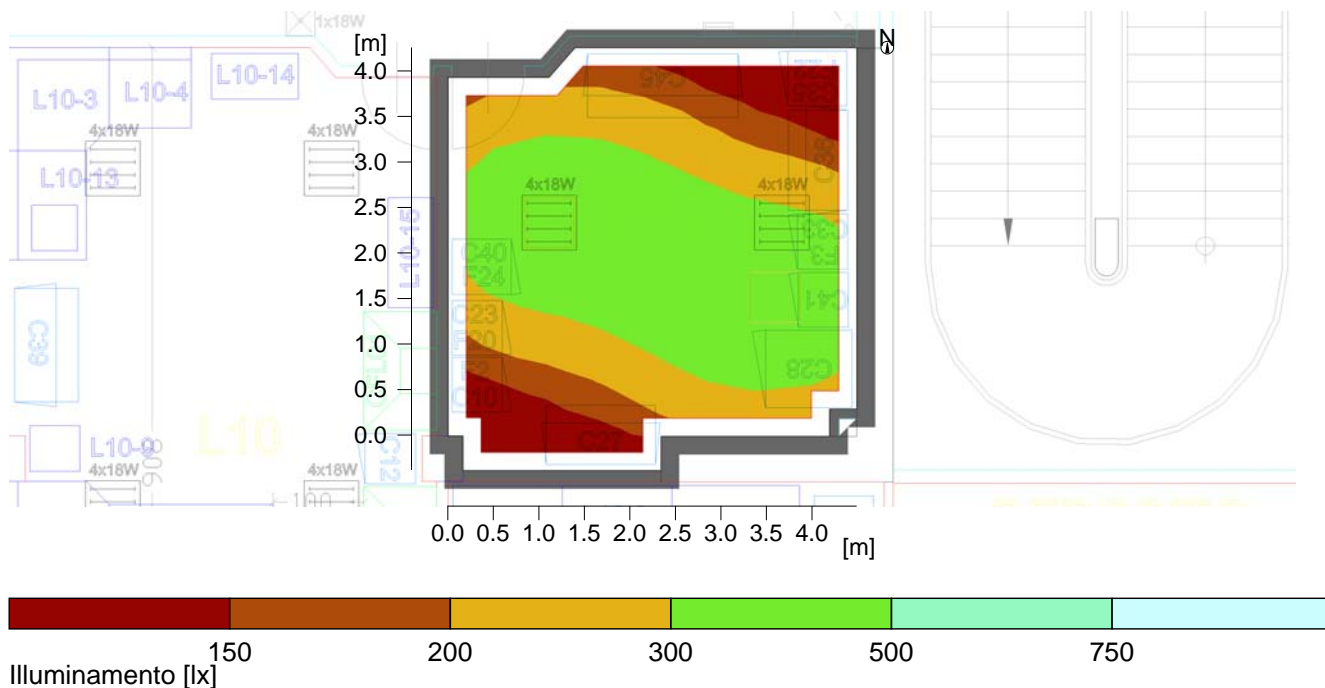
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	56.67 m	7.97 m	0.16 m	60.0 %
2	56.67 m	7.59 m	0.38 m	60.0 %
3	58.85 m	7.59 m	2.17 m	60.0 %
4	58.85 m	7.97 m	0.38 m	60.0 %
5	60.70 m	7.97 m	1.85 m	60.0 %
6	60.70 m	8.27 m	0.30 m	60.0 %
7	61.00 m	8.27 m	0.30 m	60.0 %
8	61.00 m	12.23 m	3.96 m	60.0 %
9	57.90 m	12.23 m	3.10 m	60.0 %
10	57.62 m	11.90 m	0.43 m	60.0 %
11	56.51 m	11.90 m	1.11 m	60.0 %
12	56.51 m	7.97 m	3.93 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

16 Locale Frigo

16.2 Riepilogo, Locale Frigo

16.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (19.44 m²)

10800 lm
 150.0 W
 7.72 W/m² (2.60 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.7H 2.6H)
 Posizione

297 lx
 101 lx
 0.34
 0.23
 <=15.7
 0.85 m

Tipo Num. Marca

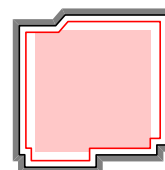
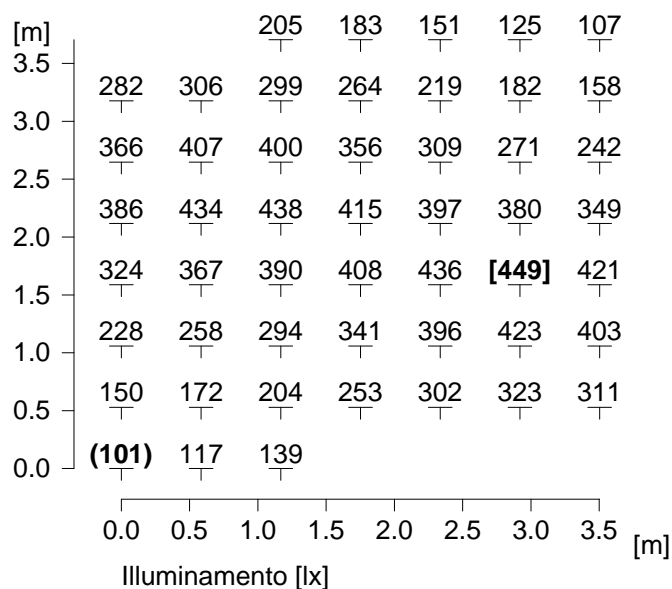
1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

16 Locale Frigo

16.3 Risultati calcolo, Locale Frigo

16.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 297 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 101 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 449 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.93 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.42 (0.23)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

17 Locale Frigo

17.1 Descrizione, Locale Frigo

17.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	-0.79	-1.84	2.90	0.00	0.00	0.00	-0.79	-1.84	0.00
2	-0.79	-4.79	2.90	0.00	0.00	0.00	-0.79	-4.79	0.00

Elementi di creazione

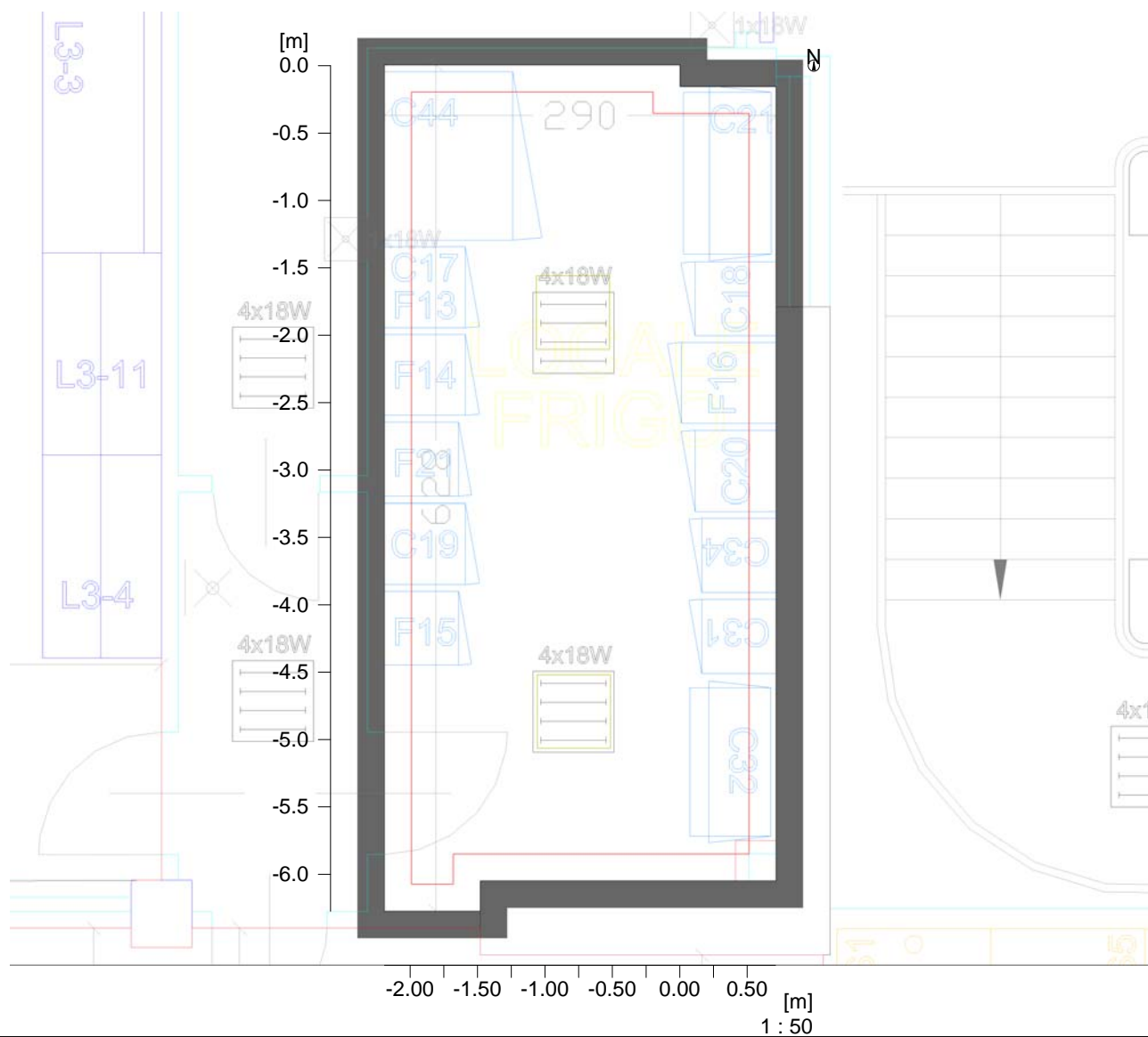
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	-0.20	-0.20	0.85	2.50	5.88	180.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

17.1 Descrizione, Locale Frigo

17.1.2 Pianta



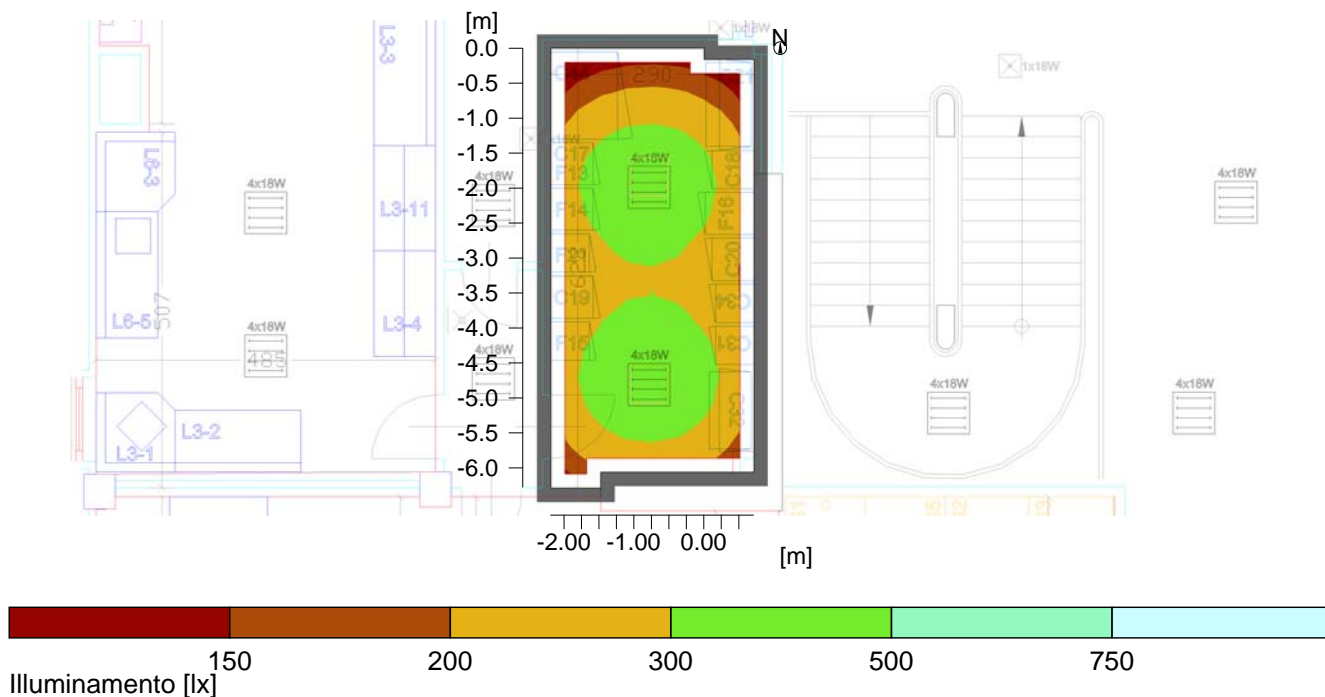
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	6.85 m	14.02 m	2.19 m	50.0 %
2	6.85 m	7.74 m	6.28 m	50.0 %
3	7.56 m	7.74 m	0.71 m	50.0 %
4	7.56 m	7.97 m	0.22 m	50.0 %
5	9.75 m	7.97 m	2.19 m	50.0 %
6	9.75 m	13.86 m	5.89 m	50.0 %
7	9.04 m	13.86 m	0.71 m	50.0 %
8	9.04 m	14.02 m	0.16 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

17 Locale Frigo

17.2 Riepilogo, Locale Frigo

17.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (17.59 m²)

10800 lm
 150.0 W
 8.53 W/m² (2.92 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (3.7H 1.7H)
 Posizione

292 lx
 131 lx
 0.45
 0.32
 ≤15.7
 0.85 m

Tipo Num. Marca

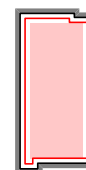
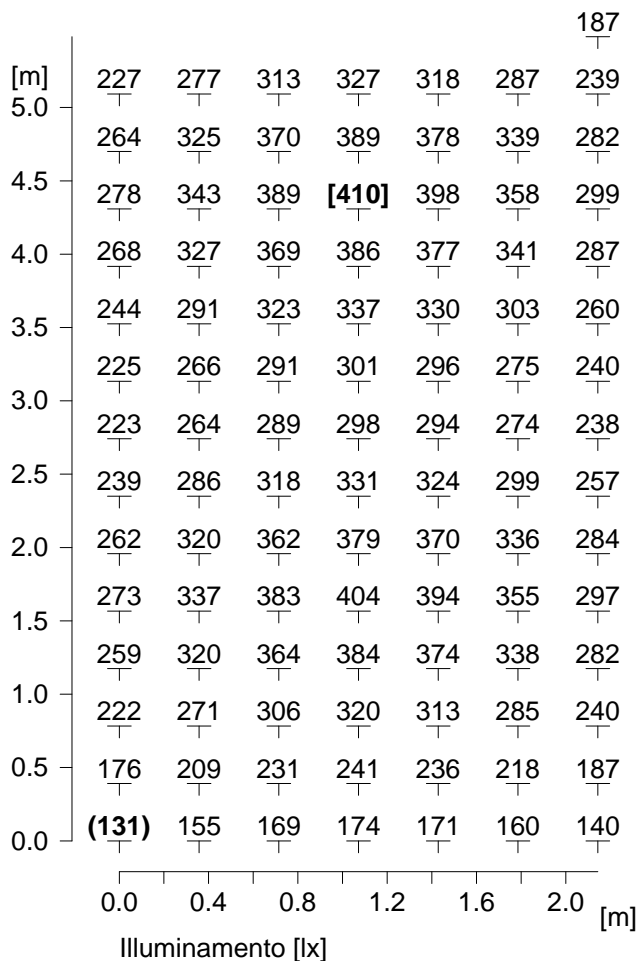
1	2	Disano
		Codice : 860 4x18.ies
		Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

17 Locale Frigo

17.3 Risultati calcolo, Locale Frigo

17.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 292 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 131 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 410 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.22 (0.45)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.12 (0.32)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

18 Magazzino

18.1 Descrizione, Magazzino

18.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.17	-0.98	2.90	0.00	0.00	0.00	1.17	-0.98	0.00
2	3.44	-1.00	2.90	0.00	0.00	0.00	3.44	-1.00	0.00

Elementi di creazione

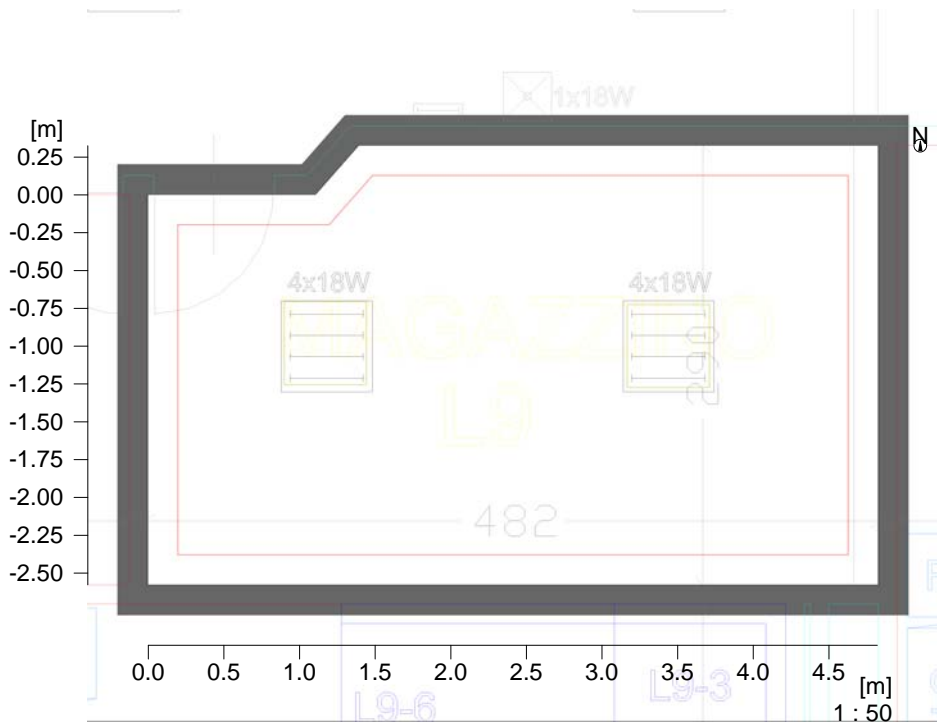
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.42	2.50	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

18.1 Descrizione, Magazzino

18.1.2 Pianta



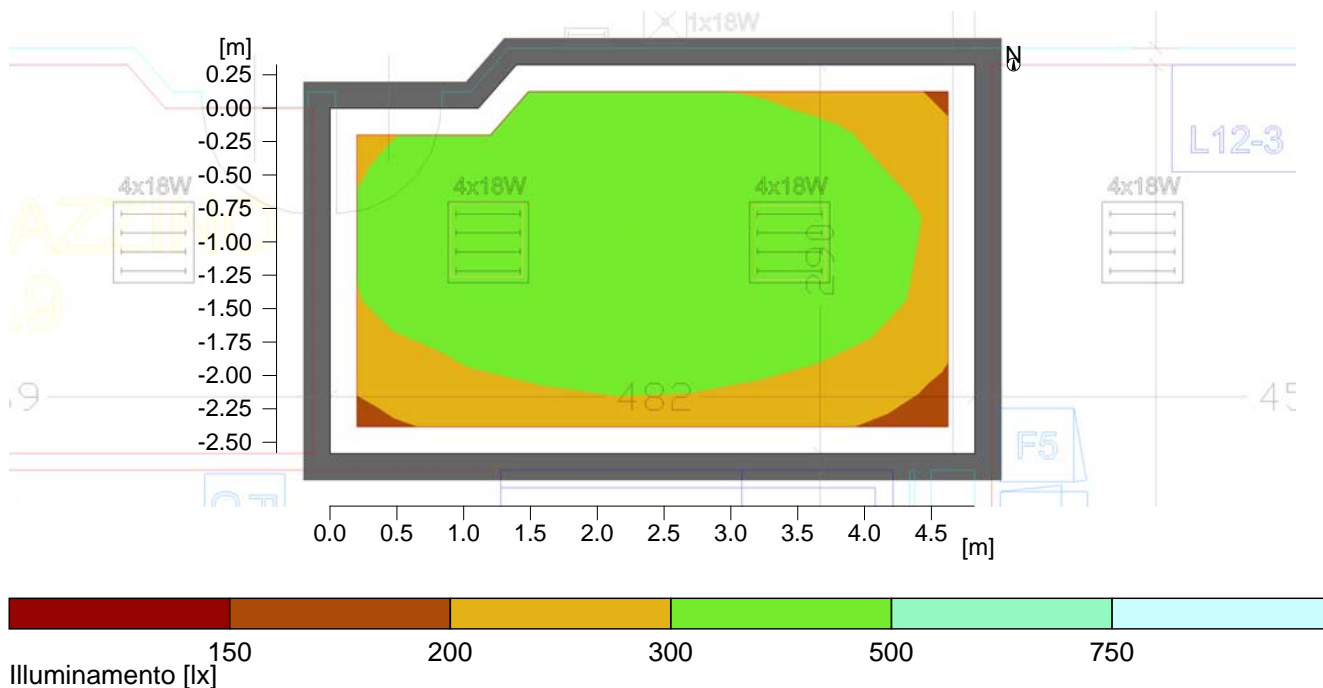
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	37.31 m	9.33 m	2.58 m	50.0 %
2	42.13 m	9.33 m	4.82 m	50.0 %
3	42.13 m	12.23 m	2.90 m	50.0 %
4	38.70 m	12.23 m	3.43 m	50.0 %
5	38.42 m	11.90 m	0.43 m	50.0 %
6	37.31 m	11.90 m	1.11 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

18 Magazzino

18.2 Riepilogo, Magazzino

18.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (13.58 m²)

10800 lm
 150.0 W
 11.04 W/m² (3.09 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em 357 lx
 Emin 213 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.60
 Emin/Emax (Ud) 0.45
 UGR (2.0H 2.0H) ≤15.8
 Posizione 0.85 m

Tipo Num. Marca

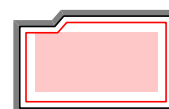
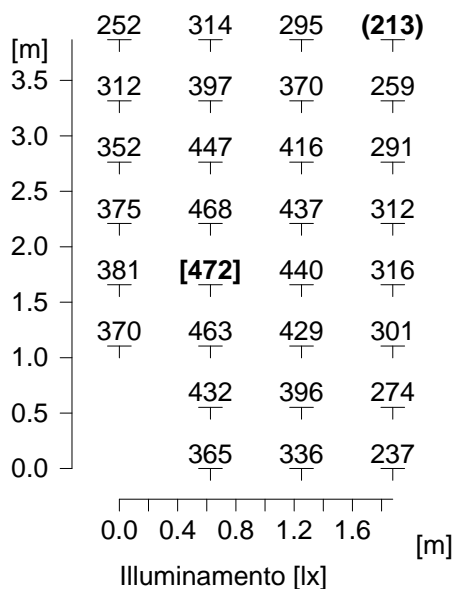
		Disano
1	2	Codice : 860 4x18.ies
		Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

18 Magazzino

18.3 Risultati calcolo, Magazzino

18.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 357 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 213 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 472 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.68 (0.60)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.22 (0.45)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

19 Magazzino frigo

19.1 Descrizione, Magazzino frigo

19.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	2	Disano		
		Codice	: 860 4x18.ies	
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s	
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm	



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.66	2.21	2.90	0.00	0.00	0.00	1.66	2.21	0.00
2	4.20	2.23	2.90	0.00	0.00	0.00	4.20	2.23	0.00

Elementi di creazione

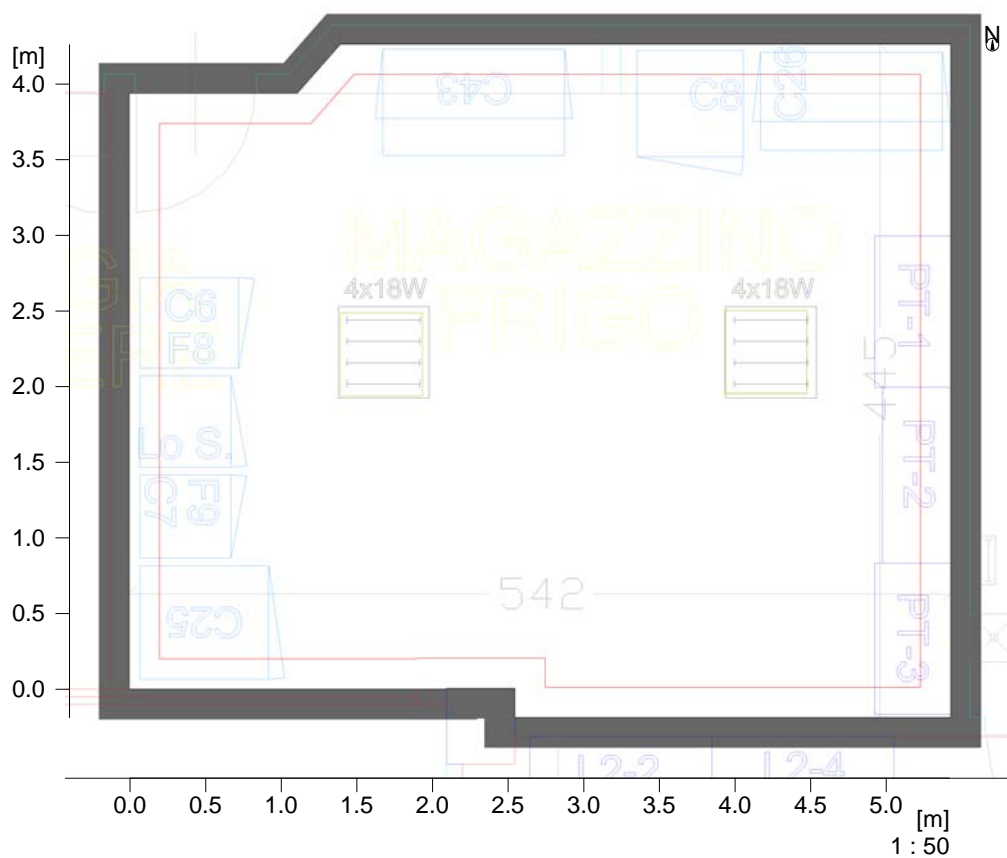
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	0.20	0.85	5.02	4.05	0.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

19.1 Descrizione, Magazzino frigo

19.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

19.1 Descrizione, Magazzino frigo

19.1.2 Pianta

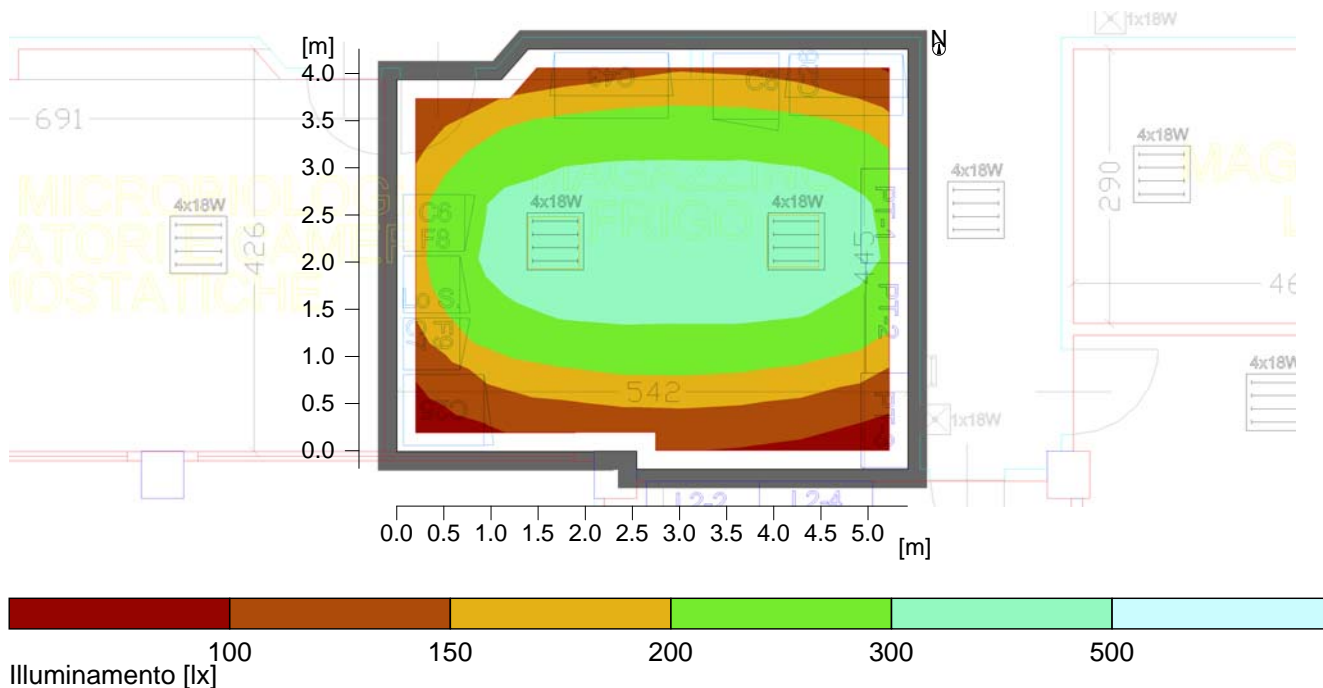
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	27.42 m	7.97 m	2.09 m	50.0 %
2	27.42 m	7.97 m	0.01 m	50.0 %
3	27.88 m	7.97 m	0.45 m	50.0 %
4	27.88 m	7.78 m	0.19 m	50.0 %
5	30.75 m	7.78 m	2.88 m	50.0 %
6	30.75 m	12.23 m	4.45 m	50.0 %
7	26.72 m	12.23 m	4.03 m	50.0 %
8	26.44 m	11.90 m	0.43 m	50.0 %
9	25.33 m	11.90 m	1.11 m	50.0 %
10	25.33 m	7.97 m	3.94 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

19 Magazzino frigo

19.2 Riepilogo, Magazzino frigo

19.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (23.21 m²)

10800 lm
 150.0 W
 6.46 W/m² (2.60 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.6H 3.2H)
 Posizione

248 lx
 85 lx
 0.34
 0.21
 <=15.7
 0.85 m

Tipo Num. Marca

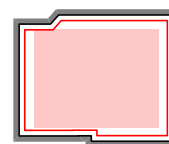
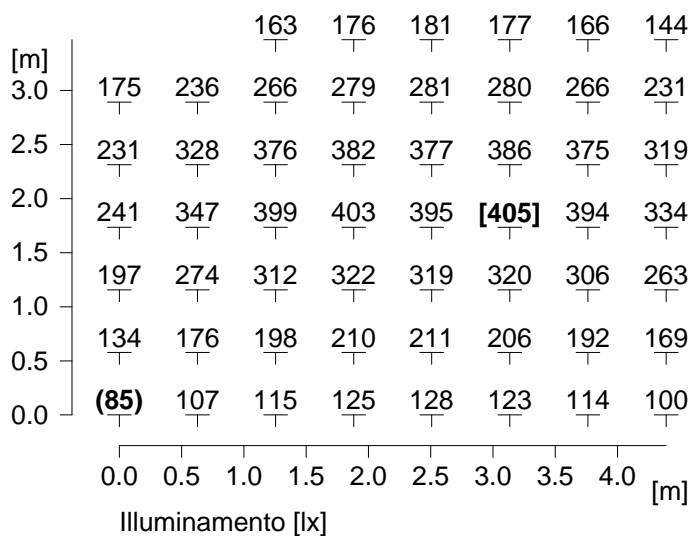
1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

19 Magazzino frigo

19.3 Risultati calcolo, Magazzino frigo

19.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 248 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 85 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 405 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.92 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.76 (0.21)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

20 Microbiologia

20.1 Descrizione, Microbiologia

20.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	2	Disano
		Codice : 860 4x18.ies
		Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	2.36	-1.72	2.90	0.00	0.00	0.00	2.36	-1.72	0.00
2	4.98	-1.74	2.90	0.00	0.00	0.00	4.98	-1.74	0.00

Elementi di creazione

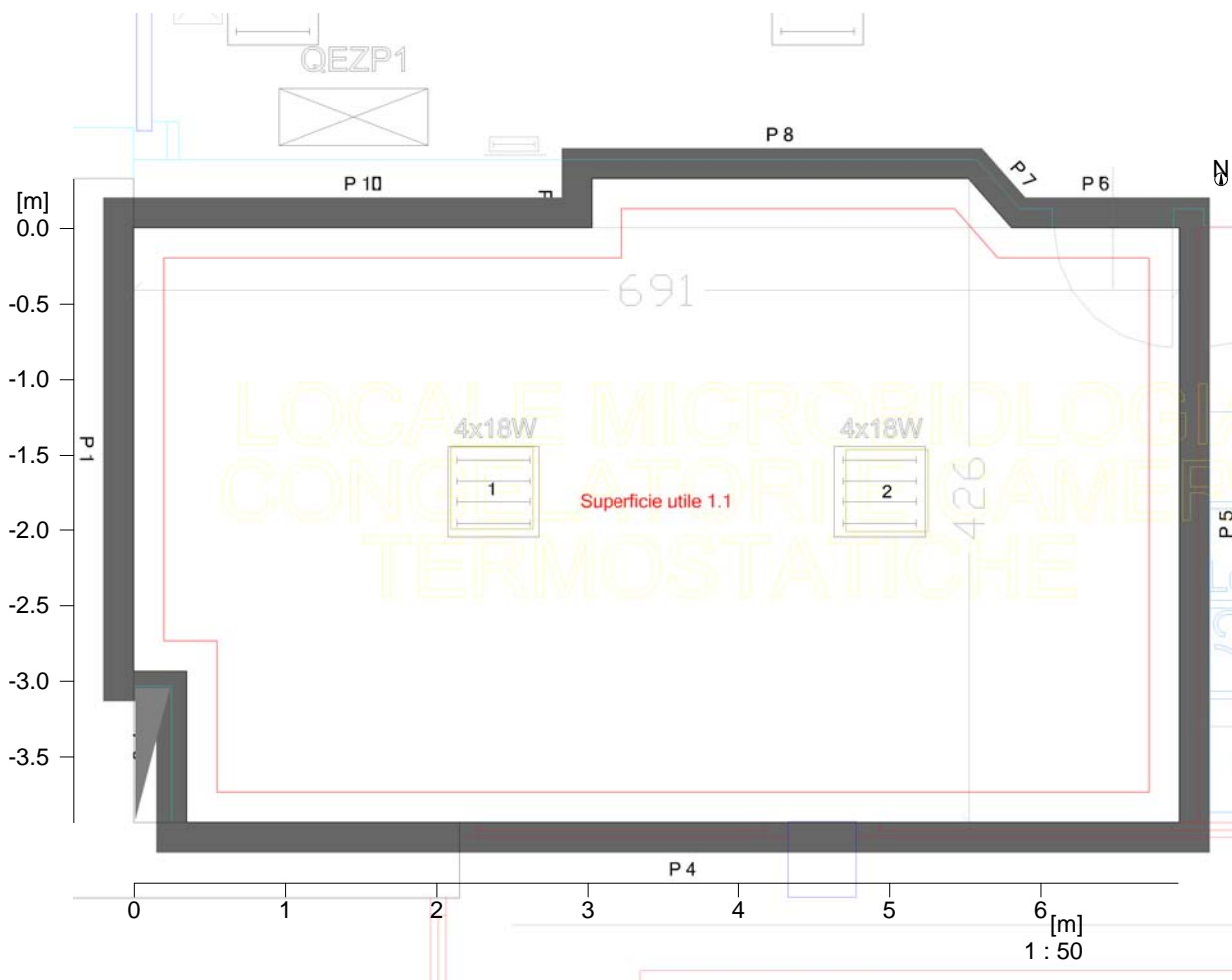
Superficie di misurazione virtuale

Nr.							Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q	
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	6.51	3.86	270.00	0.00	0.00	

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

20.1 Descrizione, Microbiologia

20.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

20.1 Descrizione, Microbiologia

20.1.2 Pianta

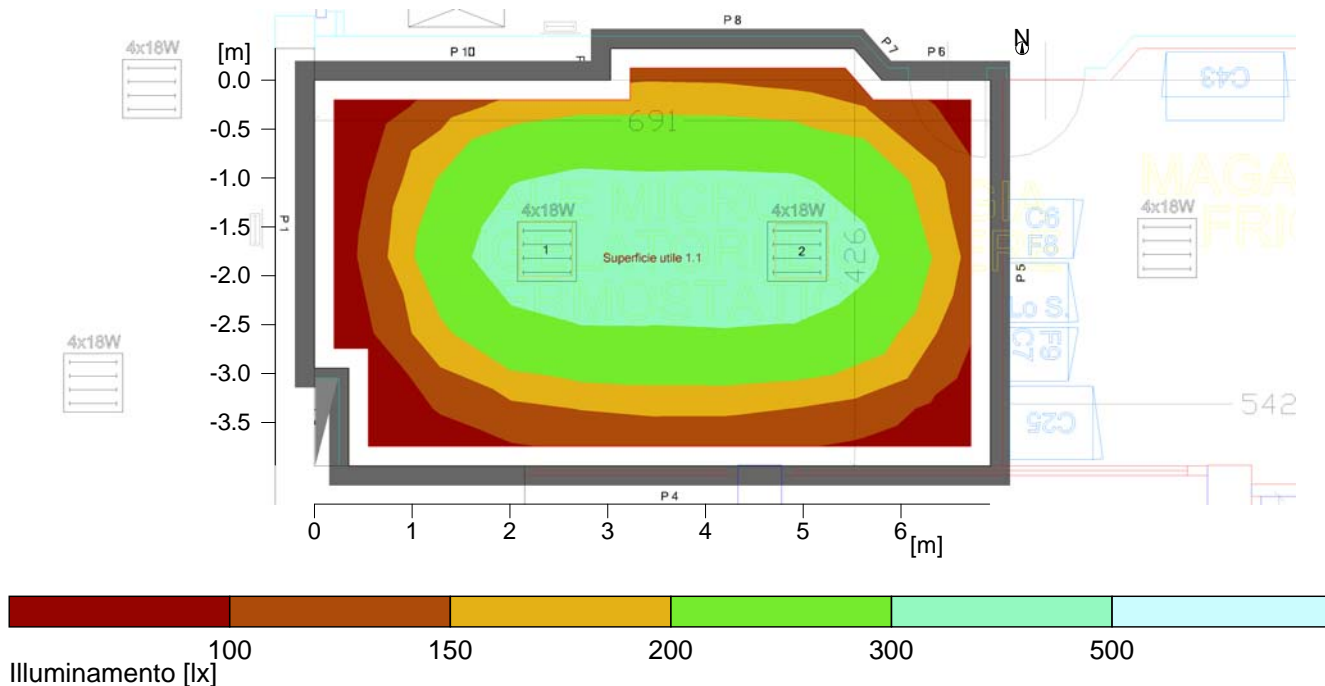
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	18.30 m	8.97 m	2.94 m	50.0 %
2	18.65 m	8.97 m	0.35 m	50.0 %
3	18.65 m	7.97 m	1.00 m	50.0 %
4	25.21 m	7.97 m	6.56 m	50.0 %
5	25.21 m	11.90 m	3.94 m	50.0 %
6	24.10 m	11.90 m	1.11 m	50.0 %
7	23.81 m	12.23 m	0.43 m	50.0 %
8	21.32 m	12.23 m	2.49 m	50.0 %
9	21.32 m	11.90 m	0.32 m	50.0 %
10	18.30 m	11.90 m	3.02 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

20 Microbiologia

20.2 Riepilogo, Microbiologia

20.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (27.69 m²)

10800 lm
 150.0 W
 5.42 W/m² (2.52 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.1H 2.5H)
 Posizione

215 lx
 61 lx
 0.28
 0.15
 <=15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

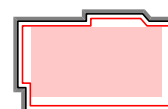
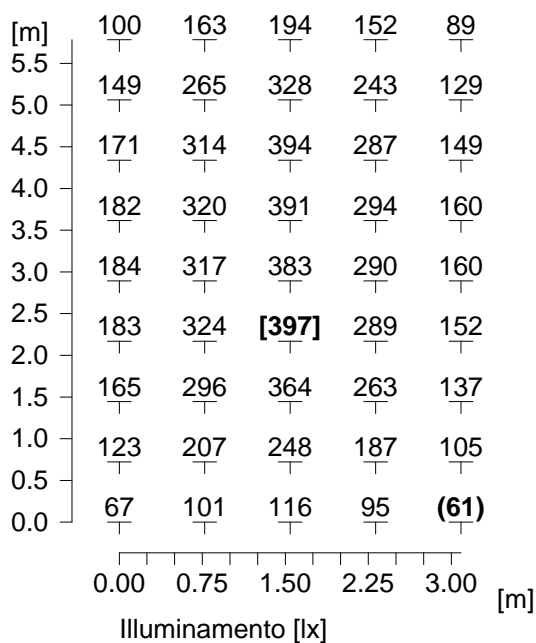
1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

20 Microbiologia

20.3 Risultati calcolo, Microbiologia

20.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 215 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 61 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 397 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.52 (0.28)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 6.48 (0.15)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

21 Laboratorio L1

21.1 Descrizione, Laboratorio L1

21.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.48	-1.25	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-1.25	0.00
2	4.49	-1.25	2.90	0.00	0.00	0.00	4.49	-1.25	0.00
3	4.48	-3.04	2.90	0.00	0.00	0.00	4.48	-3.04	0.00
4	1.49	-3.04	2.90	0.00	0.00	0.00	1.49	-3.04	0.00

Elementi di creazione

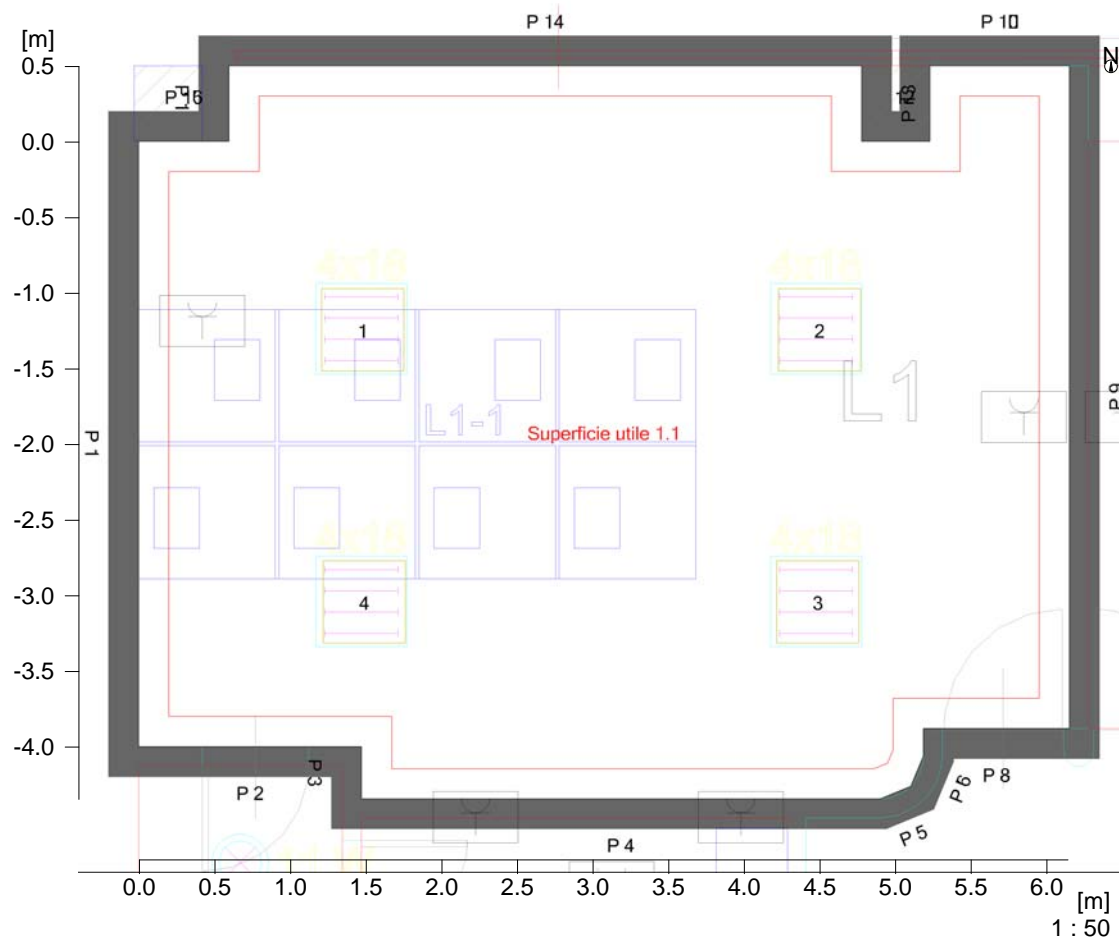
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	5.74	4.45	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

21.1 Descrizione, Laboratorio L1

21.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

21.1 Descrizione, Laboratorio L1

21.1.2 Pianta

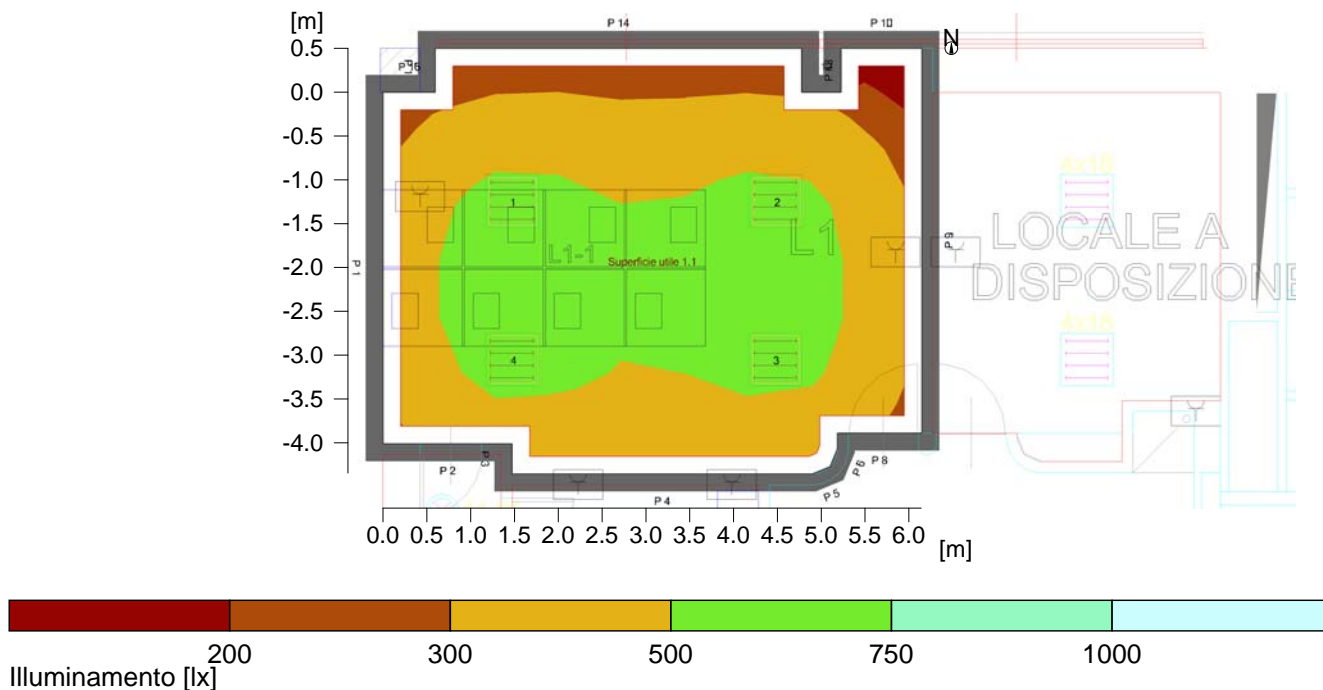
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	0.20 m	16.02 m	4.00 m	60.0 %
2	1.67 m	16.02 m	1.47 m	60.0 %
3	1.67 m	15.68 m	0.35 m	60.0 %
4	5.10 m	15.68 m	3.42 m	60.0 %
5	5.30 m	15.76 m	0.22 m	60.0 %
6	5.38 m	15.96 m	0.22 m	60.0 %
7	5.38 m	16.14 m	0.18 m	60.0 %
8	6.35 m	16.14 m	0.96 m	60.0 %
9	6.35 m	20.52 m	4.38 m	60.0 %
10	5.42 m	20.52 m	0.92 m	60.0 %
11	5.43 m	20.02 m	0.50 m	60.0 %
12	4.98 m	20.02 m	0.45 m	60.0 %
13	4.98 m	20.52 m	0.50 m	60.0 %
14	0.80 m	20.52 m	4.18 m	60.0 %
15	0.80 m	20.02 m	0.50 m	60.0 %
16	0.20 m	20.02 m	0.60 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

21 Laboratorio L1

21.2 Riepilogo, Laboratorio L1

21.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (28.25 m²)

21600 lm
 300.0 W
 10.62 W/m² (2.26 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.9H 3.6H)
 Posizione

469 lx
 211 lx
 0.45
 0.35
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

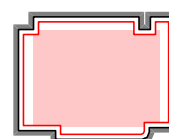
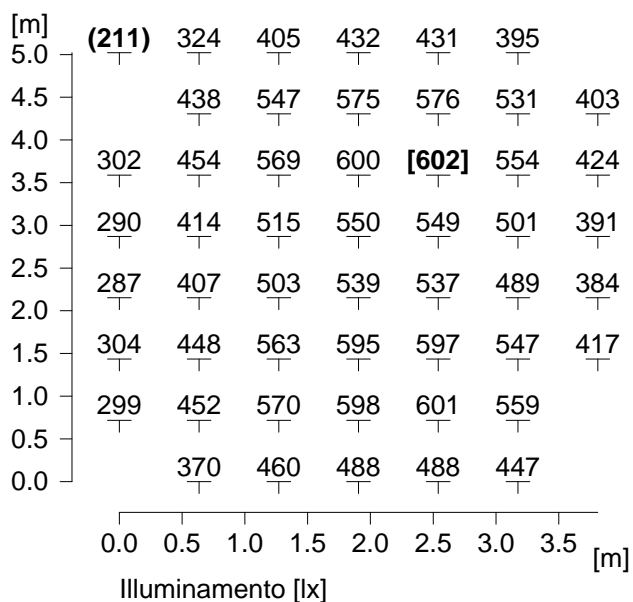
1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

21 Laboratorio L1

21.3 Risultati calcolo, Laboratorio L1

21.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 469 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 211 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 602 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.22 (0.45)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.85 (0.35)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

22 Laboratorio L4

22.1 Descrizione, Laboratorio L4

22.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 7 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.08	-4.48	2.90	270.00	0.00	0.00	1.08	-4.48	0.00
2	3.46	-4.48	2.90	270.00	0.00	0.00	3.46	-4.48	0.00
3	5.97	-4.46	2.90	270.00	0.00	0.00	5.97	-4.46	0.00
4	8.35	-4.46	2.90	270.00	0.00	0.00	8.35	-4.46	0.00
5	1.08	-1.49	2.90	270.00	0.00	0.00	1.08	-1.49	0.00
6	3.46	-1.49	2.90	270.00	0.00	0.00	3.46	-1.49	0.00
7	7.17	-2.78	2.90	270.00	0.00	0.00	7.17	-2.78	0.00

Elementi di creazione

Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	9.15	5.57	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

22.1 Descrizione, Laboratorio L4

22.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

22.1 Descrizione, Laboratorio L4

22.1.2 Pianta

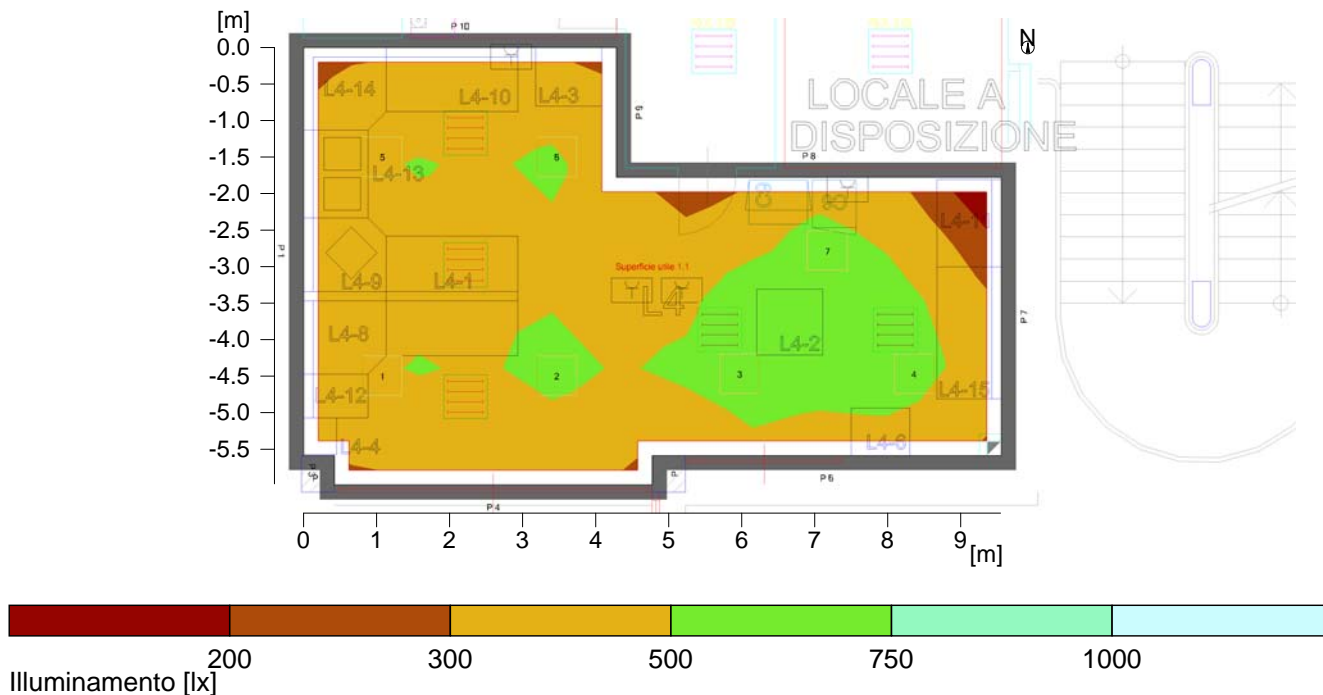
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	0.20 m	6.11 m	5.57 m	60.0 %
2	0.63 m	6.11 m	0.42 m	60.0 %
3	0.63 m	5.71 m	0.40 m	60.0 %
4	4.97 m	5.71 m	4.35 m	60.0 %
5	4.98 m	6.11 m	0.40 m	60.0 %
6	9.75 m	6.11 m	4.77 m	60.0 %
7	9.75 m	9.91 m	3.80 m	60.0 %
8	4.49 m	9.91 m	5.26 m	60.0 %
9	4.49 m	11.69 m	1.78 m	60.0 %
10	0.20 m	11.69 m	4.28 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

22 Laboratorio L4

22.2 Riepilogo, Laboratorio L4

22.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (45.61 m²)

37800 lm
 525.0 W
 11.51 W/m² (2.45 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.6H 3.5H)
 Posizione

470 lx
 270 lx
 0.57
 0.40
 <=15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

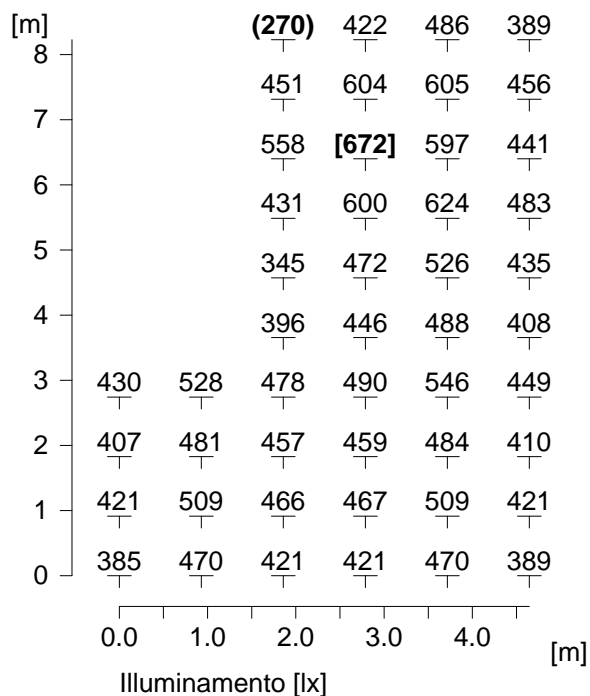
1 7 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

22 Laboratorio L4

22.3 Risultati calcolo, Laboratorio L4

22.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 470 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 270 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 672 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.74 (0.57)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.49 (0.40)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

23 Laboratorio L4bis

23.1 Descrizione, Laboratorio L4bis

23.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	1	Disano
		Codice : 860 4x18.ies
		Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	X [m]	Centro		Z [m]	Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
		Y [m]	Z [°]		C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]	
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies										
1	1.41	-2.05	2.90	0.00	0.00	0.00	1.41	-2.05	0.00	

Elementi di creazione

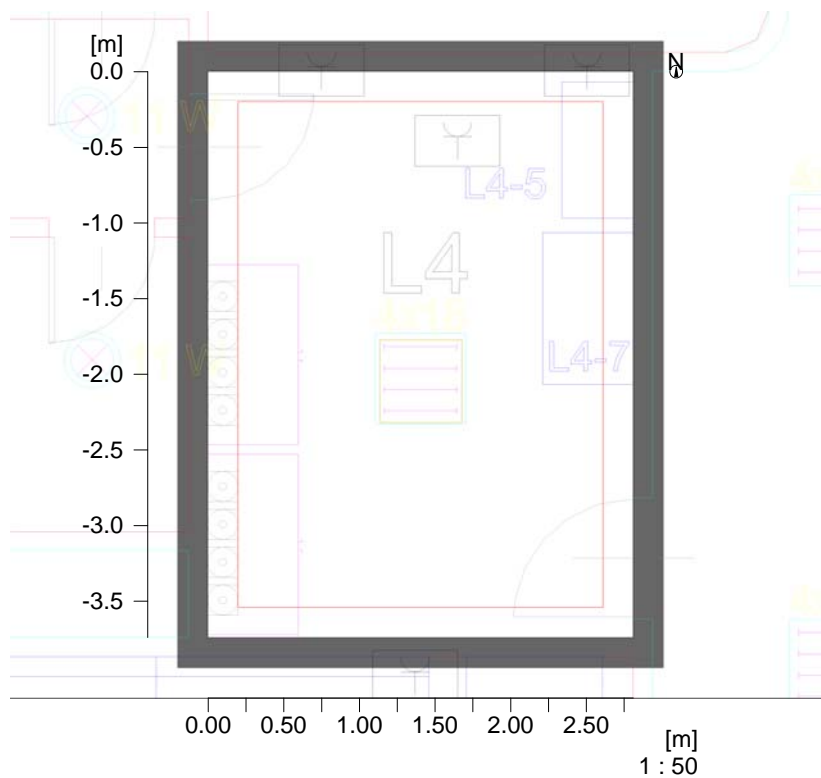
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	2.41	3.34	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

23.1 Descrizione, Laboratorio L4bis

23.1.2 Pianta



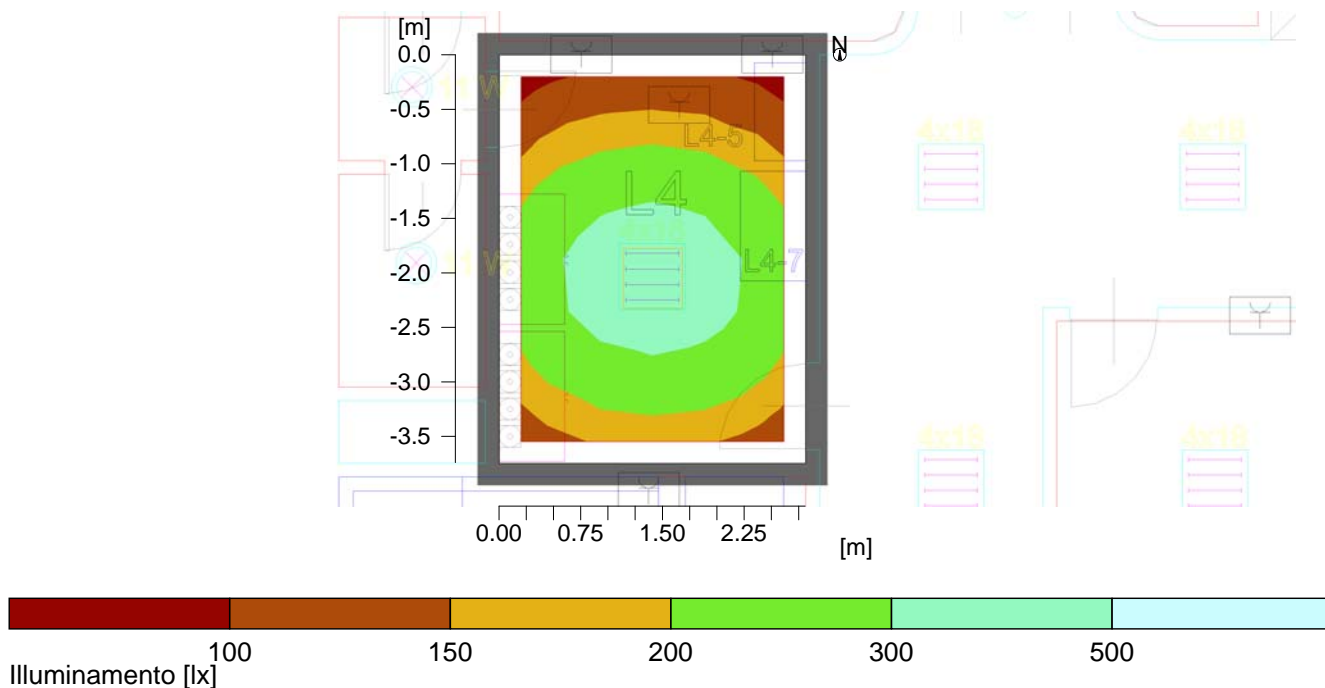
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	1.67 m	11.81 m	3.74 m	50.0 %
2	4.49 m	11.81 m	2.81 m	50.0 %
3	4.49 m	15.55 m	3.74 m	50.0 %
4	1.67 m	15.55 m	2.81 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

23 Laboratorio L4bis

23.2 Riepilogo, Laboratorio L4bis

23.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
Altezza piano punti luce
Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
2.90 m
0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
Potenza totale
Potenza totale per superficie (10.51 m²)

5400 lm
75.0 W
7.14 W/m² (2.98 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
Em
Emin
Emin/Eav (Uo)
Emin/Emax (Ud)
UGR (2.0H 2.0H)
Posizione

239 lx
116 lx
0.49
0.31
≤15.8
0.85 m

Tipo Num. Marca

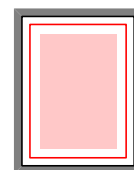
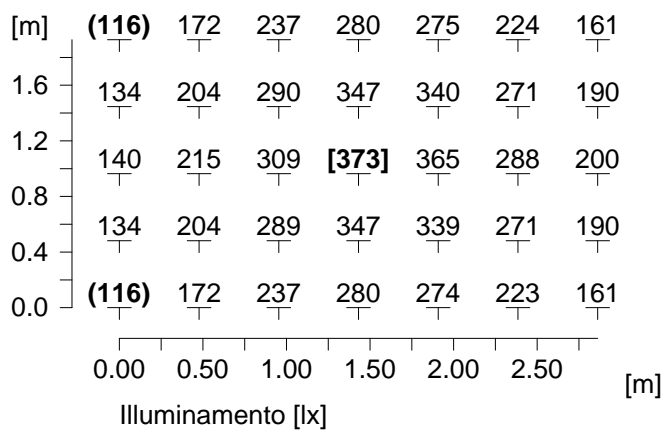
1	1	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

23 Laboratorio L4bis

23.3 Risultati calcolo, Laboratorio L4bis

23.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 239 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 116 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 373 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.06 (0.49)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.22 (0.31)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

24 Laboratorio L5

24.1 Descrizione, Laboratorio L5

24.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 10 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.05	-12.51	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-12.51	0.00
1.2	1.05	-9.73	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-9.73	0.00
1.3	1.05	-6.95	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-6.95	0.00
1.4	1.05	-4.17	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-4.17	0.00
1.5	1.05	-1.39	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-1.39	0.00
1.6	3.15	-12.51	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-12.51	0.00
1.7	3.15	-9.73	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-9.73	0.00
1.8	3.15	-6.95	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-6.95	0.00
1.9	3.15	-4.17	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-4.17	0.00
1.10	3.15	-1.39	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-1.39	0.00

Elementi di creazione

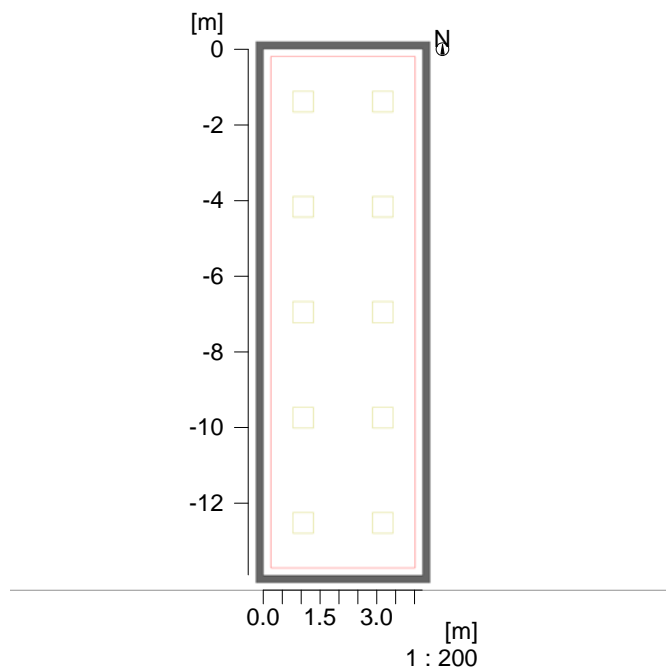
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Angolo di rotazione				
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	3.80	13.50	270.00	0.00	0.00
M 1.1 (P)	0.00	-13.90	0.00	0.00	13.50	0.00	90.00	90.00
M 1.2 (P)	4.20	-13.90	0.00	3.80	0.00	0.00	90.00	-180.00
M 1.3 (P)	4.20	0.00	0.00	0.00	13.50	0.00	90.00	-90.00
M 1.4 (P)	0.00	0.00	0.00	3.80	0.00	0.00	90.00	-0.00
M 1.5 (T)	4.00	-0.20	4.20	3.80	13.50	90.00	0.00	180.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

24.1 Descrizione, Laboratorio L5

24.1.2 Pianta



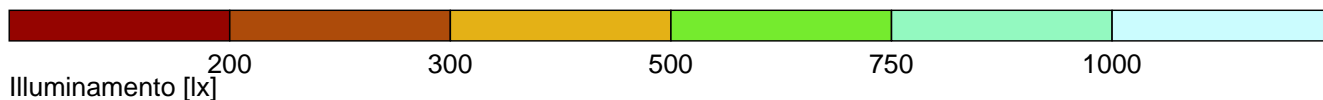
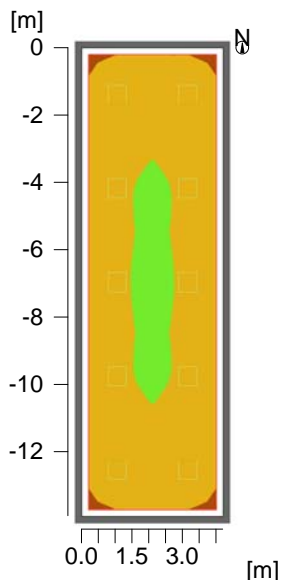
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	1.67 m	1.65 m	13.90 m	60.0 %
2	5.88 m	1.65 m	4.20 m	60.0 %
3	5.88 m	15.55 m	13.90 m	60.0 %
4	1.67 m	15.55 m	4.20 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		4.20 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

24 Laboratorio L5

24.2 Riepilogo, Laboratorio L5

24.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 4.20 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (58.38 m²)

54000 lm
 750.0 W
 12.85 W/m² (2.95 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em 435 lx
 Emin 300 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.69
 Emin/Emax (Ud) 0.58
 UGR (4.6H 1.4H) ≤15.8
 Posizione 0.85 m

Superfici principali

	Em	Uo
M 1.5 (Soffitto)	161 lx	0.76
M 1.1 (Parete)	258 lx	0.45
M 1.2 (Parete)	236 lx	0.51
M 1.3 (Parete)	258 lx	0.47
M 1.4 (Parete)	236 lx	0.53

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

24 Laboratorio L5

24.2 Riepilogo, Laboratorio L5

24.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1

Tipo Num. Marca

1	10	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

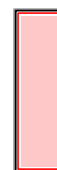
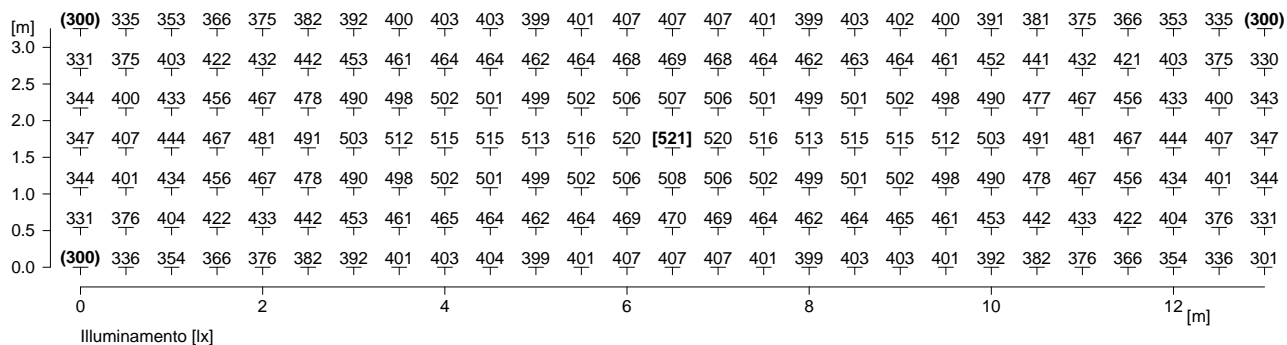


Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

24 Laboratorio L5

24.3 Risultati calcolo, Laboratorio L5

24.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)

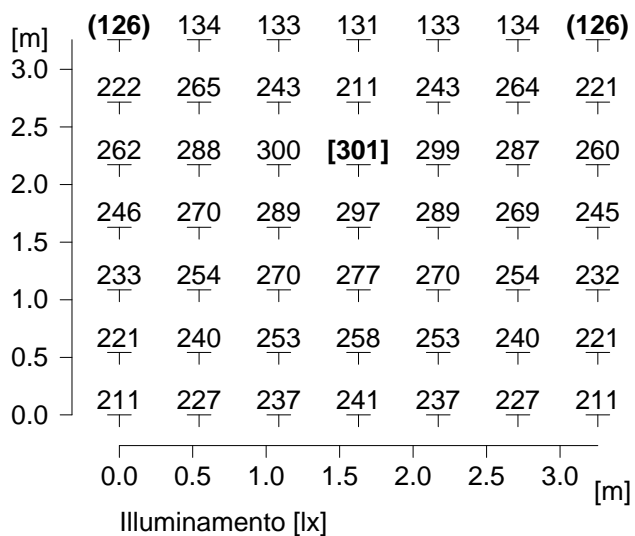


Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 435 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 300 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 521 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.45 (0.69)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.74 (0.58)

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

24.3 Risultati calcolo, Laboratorio L5

24.3.5 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 4 (Parete) (E)



Illuminamento medio	Em	: 236 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 126 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 301 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.88 (0.53)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.40 (0.42)

Verifica Utenze

Utenza [Non alimentata]					
+Cabina.QGBT-Utenza49					
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0		0,1		0
Neutro	0		0,1		0
Verifica contatti indiretti					
VT a Iccft [V]		Verificato		Utenza non alimentata.	
		0			
Cavo					
Designazione cavo	FTG10M1 0.6/1 kV				
Formazione	3x(0x0)+1x0+1G0				
Temperatura cavo a Ib [°C]	0				
Temperatura cavo a In [°C]	0				
Temperatura ambiente [°C]	30				
Temp. max [°C]	90				
K²S²>I²t [A²s]					
K²S² conduttore fase		0E-01			
K²S² neutro		0E-01			
K²S² PE		0E-01			
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V]		400			
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max			
0	0	4			
Cdt In	CdtTot In				
0	0				
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea					
	Max	Min	Picco		
Trifase	0	0	0		
Bifase	0	0	0		
Bifase-N	0	0	0		
Bifase-PE	0	0	0		
Fase-N	0	0	0		
Fase-PE	0	0	0		
A transitorio fondo linea					
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]			
	0	n.c.			

Verifica Utenze

Utenza

+Cabina.QGBT-Gen. Trafo1

Alimentazione da | Cabina MT/BT

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	267,181		497,636		1375,92
Neutro	3,063		497,636		846,72

1) Utenza +Cabina.QGBT-Gen. Trafo1: Ins = 1600 [A] (sgancio protezione termica)

2) Utenza +Cabina.QMT-IT1: Ins = 497,636 [A] (sgancio protezione termica) (Rapp. trasf. = 49,76)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	62141,4
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	14,47

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Cabina.QGBT-Gen. Trafo1

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 5 s); I prot. = 9600 < Ia c.i. = 62141,4

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
50	20,113
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
9600	15513,8

Cavo

Designazione cavo	FG7M1 0.6/1 kV
Formazione	3x(4x240)+2x240+2G240
Temperatura cavo a Ib [°C]	23
Temperatura cavo a In [°C]	29
Temperatura ambiente [°C]	20
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	1,885E+10
K²S² neutro	4,711E+09
K²S² PE	7,137E+09

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,054	0,054	4
Cdt In	CdtTot In	
0,101	0,945	

Correnti di guasto [kA]

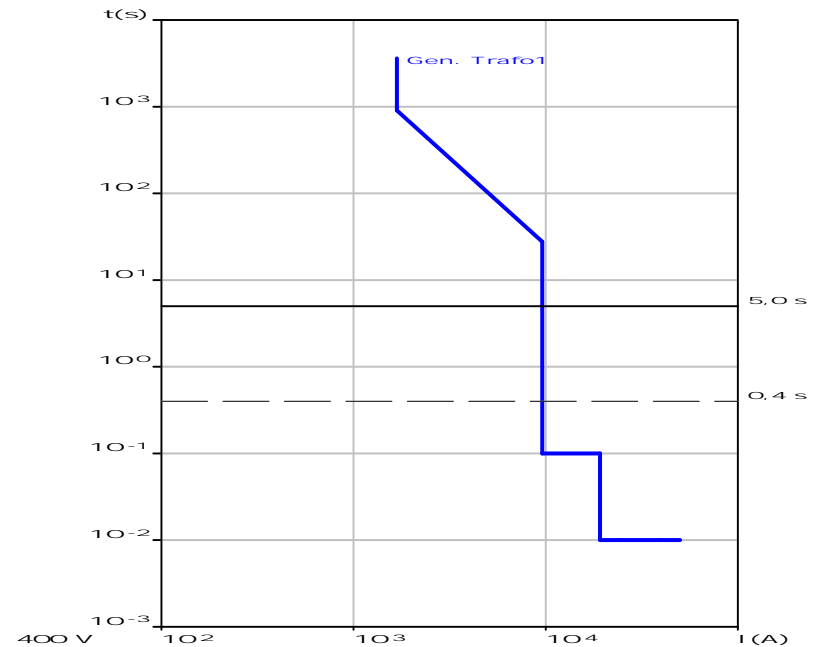
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	18,873	17,914	47,756
Bifase	16,344	15,514	41,358
Bifase-N	19,652	19,798	48,602
Bifase-PE	19,652	19,798	48,602
Fase-N	18,995	17,982	49,361
Fase-PE	18,995	17,982	49,361

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
19,652	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza +Cabina.QGBT-SPD					Scaricatore
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase			497,636		
Neutro	0		497,636		
Verifica contatti indiretti					
			Verificato		Utenza di tipo SPD.
Ia c.i. [A]			62134,4		
Tempo di interruzione [s]			5		
VT a Ia c.i. [V]			50		
VT a Iccft [V]			14,47		
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V]			400		
Cdt Ib	CdtTot Ib		Cdt max		
0	0,054		4		
Cdt In	CdtTot In				
0	0,945				
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea					
	Max		Min		Picco
Trifase	18,873		17,914		45,174
Bifase	16,344		15,514		39,122
Bifase-N	19,652		19,798		47,04
Bifase-PE	19,652		19,798		47,04
Fase-N	18,995		17,982		45,468
Fase-PE	18,995		17,982		45,468
A transitorio fondo linea					
	Ikvmx		fi(Ikvmx) [°]		
	19,652		n.c.		

Verifica Utenze

Utenza

+Cabina.QGBT-Alim. QEG

Alim. Quadro QEG | Laboratori Piano Quarto

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	267,181		400		557,6
Neutro	3,063		400		328

1) Utenza +Cabina.QGBT-Alim. QEG: Ins = 400 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	3538
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	134,62
VT a Iccft [V]	134,62

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Cabina.QGBT-Alim. QEG

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 5 s); I prot. = 2400 < Ia c.i. = 3538

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
36	19,652 n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
2400	3538

Cavo

Designazione cavo	FG7M1 0.6/1 kV
Formazione	3x(2x95)+1x95+1G95
Temperatura cavo a Ib [°C]	44
Temperatura cavo a In [°C]	61
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	90

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	7,382E+08
K²S² neutro	1,846E+08
K²S² PE	2,796E+08

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
2,26	2,314	4
Cdt In	CdtTot In	
3,353	4,298	

Correnti di guasto [kA]

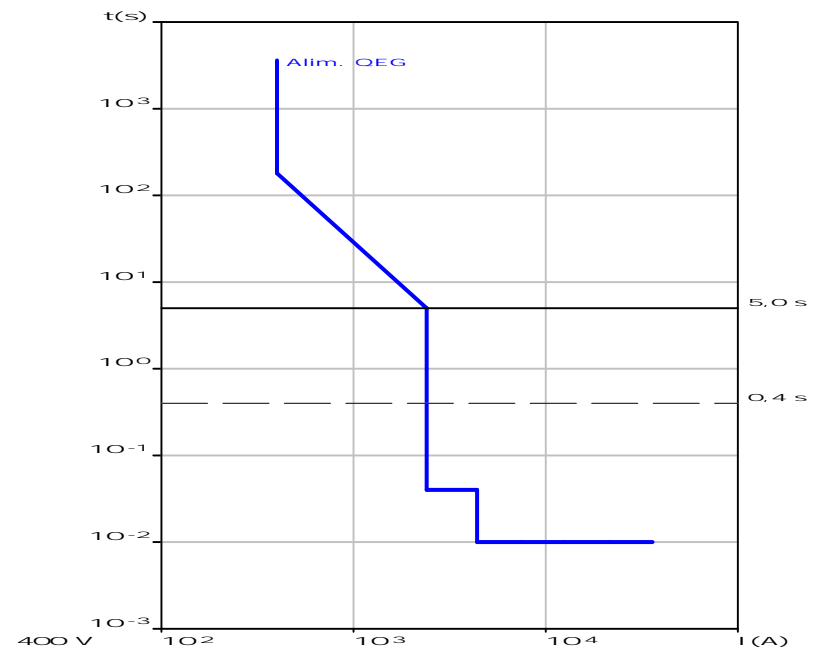
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	9,215	7,888	45,174
Bifase	7,981	6,832	39,122
Bifase-N	8,79	7,799	47,04
Bifase-PE	8,79	7,799	47,04
Fase-N	4,531	3,538	45,468
Fase-PE	4,531	3,538	45,468

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
9,215	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> +Cabina.QMT-IM Arrivo Linea </div>																		
Coord. Ib < Ins < Iz [A] <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Ib</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><=</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Ins</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><=</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Iz</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>Fase</td> <td style="color: blue;">3,958</td> <td></td> <td style="color: blue;">10</td> <td></td> <td></td> <td> 1) Utenza +Consegna.QC-IG: Ins = 100 [A] (sgancio protezione termica) Ins = 10 [A] Nota: Protezione da valle di +Cabina.QMT-IM </td> </tr> </table>						Ib	<=	Ins	<=	Iz		Fase	3,958		10			1) Utenza +Consegna.QC-IG: Ins = 100 [A] (sgancio protezione termica) Ins = 10 [A] Nota: Protezione da valle di +Cabina.QMT-IM
	Ib	<=	Ins	<=	Iz													
Fase	3,958		10			1) Utenza +Consegna.QC-IG: Ins = 100 [A] (sgancio protezione termica) Ins = 10 [A] Nota: Protezione da valle di +Cabina.QMT-IM												
Verifica contatti indiretti <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Verificato Verifica ai contatti indiretti non abilitata in media tensione per la normativa scelta. </div>																		

Potere di interruzione [kA] <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> A transitorio inizio linea Verificato </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">PdI</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">>=</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Ikmmx</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">fi(Ikmmx) [°]</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td></td> <td style="color: blue;">12,962</td> <td style="color: blue;">n.c.</td> </tr> </table>				PdI	>=	Ikmmx	fi(Ikmmx) [°]	16		12,962	n.c.
PdI	>=	Ikmmx	fi(Ikmmx) [°]								
16		12,962	n.c.								

Caduta di tensione [%] Tensione nominale [V] 20000			
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max	
0	0,001	1	
Cdt In	CdtTot In		
0	0,015		

Correnti di guasto [kA] A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	12,962	11,779	31,58
Bifase	11,225	10,201	27,349
Bifase-PE	11,225	11,221	27,349
Fase-PE	0	0	0
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	12,962	n.c.	

Protezione			
t(s)			
	10 ⁻¹	10 ⁰	5,0 s
	10 ⁻¹	10 ⁰	0,1 s
	20000 V	10 ⁻¹	10 ⁰
		10 ⁰	I (A)

Verifica Utenze

Utenza +Cabina.QMT-IT1					Protezione Trasformatore 1																								
Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]																													
Fase	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z	1) Utenza +Cabina.QMT-IT1: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica)																							
	3,958		10		199,95																								
Verifica contatti indiretti <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Verificato Verifica ai contatti indiretti non abilitata in media tensione per la normativa scelta. </div>																													
Potere di interruzione [kA] <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Verificato </div>					Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A] <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Verificato </div>																								
A transitorio inizio linea PdI \geq I_{kmmax} $f_i(I_{kmmax})$ [°] 16 12,962 n.c.					Sg. mag. $<$ I_{magmax} 200 10177,7																								
Cavo Designazione cavo RG7H1R 12/20 kV Formazione 3x(1x50) Temperatura cavo a I_b [°C] 30 Temperatura cavo a I_n [°C] 30 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 90					$K^2S^2 > I^2t$ [A²s] <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Verificato </div>																								
Caduta di tensione [%] Tensione nominale [V] 20000 Cdt I_b CdtTot I_b Cdt max 0 0,001 1 Cdt I_n CdtTot I_n 0,001 0,016					Correnti di guasto [kA] A regime fondo linea, Picco a inizio linea <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Max</th> <th>Min</th> <th>Picco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trifase</td> <td>12,935</td> <td>11,752</td> <td>31,58</td> </tr> <tr> <td>Bifase</td> <td>11,202</td> <td>10,178</td> <td>27,349</td> </tr> <tr> <td>Bifase-PE</td> <td>11,202</td> <td>11,195</td> <td>27,349</td> </tr> <tr> <td>Fase-PE</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> A transitorio fondo linea I_{kvmax} $f_i(I_{kvmax})$ [°] 12,935 n.c.						Max	Min	Picco	Trifase	12,935	11,752	31,58	Bifase	11,202	10,178	27,349	Bifase-PE	11,202	11,195	27,349	Fase-PE	0	0	0
	Max	Min	Picco																										
Trifase	12,935	11,752	31,58																										
Bifase	11,202	10,178	27,349																										
Bifase-PE	11,202	11,195	27,349																										
Fase-PE	0	0	0																										

Protezione

The graph shows the protection characteristics on a log-log scale. The vertical axis represents time t in seconds, ranging from 10^{-2} to 10^3 . The horizontal axis represents current I in Amperes, ranging from 10^0 to 10^4 . The protection curve (blue line) starts at $t = 10^3$ s for $I = 10^1$ A, drops vertically to $t = 10^{-1}$ s at $I = 10^2$ A, and then remains constant at $t = 10^{-1}$ s for currents up to 10^4 A. A horizontal line is drawn at $t = 5.0$ s, and another at $t = 0.1$ s.

Verifica Utenze

Utenza +Cabina.QMT-TR1					Trasformatore 1				
Coord. Ib < Ins < Iz [A]									
	Ib	<=	Ins	<=	Iz	1) Utenza +Cabina.QMT-IT1: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)			
Fase	4,397		10						
Verifica contatti indiretti									
Verificato					Verifica ai contatti indiretti non abilitata in media tensione per la normativa scelta.				
Caduta di tensione [%]					Correnti di guasto [kA]				
Tensione nominale [V] 20000					A regime fondo linea, Picco a inizio linea				
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max			Max	Min	Picco		
0,483	0,484	4			Trifase	19,459	18,486	31,337	
Cdt In	CdtTot In				Bifase	16,852	16,009	27,139	
1,314	1,33				Bifase-N	19,804	19,803		
					Bifase-PE	19,804	19,803	27,139	
					Fase-N	20,113	19,107		
					Fase-PE	20,113	19,107	0	
					A transitorio fondo linea				
					Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]			
					20,113	n.c.			

Verifica Utenze

Utenza +Consegna.QC-IG					Consegna ACEA Protezione Generale																								
Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]																													
Fase	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z	1) Utenza +Consegna.QC-IG: $I_{ns} = 100$ [A] (sgancio protezione termica)																							
	3,958		100		240,219																								
Verifica contatti indiretti Verificato																													
Verifica ai contatti indiretti non abilitata in media tensione per la normativa scelta.																													
Potere di interruzione [kA] Verificato					Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A] Verificato																								
A transitorio inizio linea Pdl \geq I_{kmmax} $f_i(I_{kmmax})$ [°] 16 13,122 n.c.					Sg. mag. $<$ I_{magmax} 1000 10201																								
Cavo Designazione cavo RG7H1R 15/20 kV Formazione 3x(1x95) Temperatura cavo a I_b [°C] 30 Temperatura cavo a I_n [°C] 40 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 90					$K^2S^2 > I^2t$ [A²s] Verificato K^2S^2 conduttore fase 1,846E+08																								
Caduta di tensione [%] Tensione nominale [V] 20000 Cdt I_b CdtTot I_b Cdt max 0,001 0,001 1 Cdt I_n CdtTot I_n 0,015 0,015					Correnti di guasto [kA] A regime fondo linea, Picco a inizio linea <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Max</th> <th>Min</th> <th>Picco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trifase</td> <td>12,962</td> <td>11,779</td> <td>32,401</td> </tr> <tr> <td>Bifase</td> <td>11,225</td> <td>10,201</td> <td>28,06</td> </tr> <tr> <td>Bifase-PE</td> <td>11,225</td> <td>11,221</td> <td>28,06</td> </tr> <tr> <td>Fase-PE</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> A transitorio fondo linea I_{kvmax} $f_i(I_{kvmax})$ [°] 12,962 n.c.						Max	Min	Picco	Trifase	12,962	11,779	32,401	Bifase	11,225	10,201	28,06	Bifase-PE	11,225	11,221	28,06	Fase-PE	0	0	0
	Max	Min	Picco																										
Trifase	12,962	11,779	32,401																										
Bifase	11,225	10,201	28,06																										
Bifase-PE	11,225	11,221	28,06																										
Fase-PE	0	0	0																										

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. UE1

Alimentazione | Unità Esterna CDZ

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	13,468		25		55,2
Neutro	13,468		25		55,2

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. UE1: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	645,5
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	115,11
VT a Iccft [V]	115,11

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. UE1

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 645,5

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	4,53
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
250	645,5

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	34
Temperatura cavo a In [°C]	42
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	2,045E+06
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
1,458	3,678	4
Cdt In	CdtTot In	
2,705	7,003	

Correnti di guasto [kA]

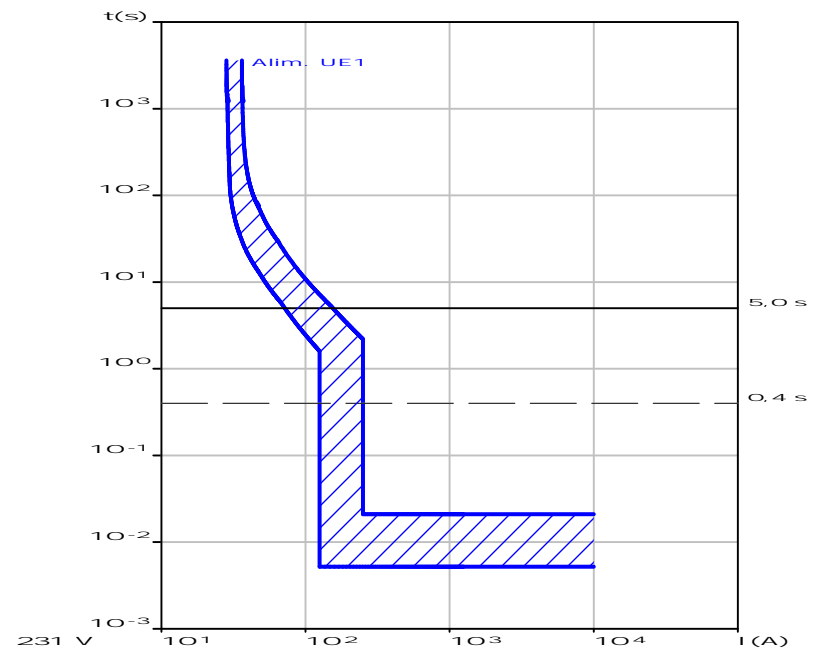
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,867	0,646	3,894
Fase-PE	0,866	0,646	3,894

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
0,867	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Gen. QEG

Alim. da Cabina | Gen. QEG Laboratori P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	296,867		400		
Neutro	3,403		400		

1) Utenza +Cabina.QGBT-Alim. QEG: Ins = 400 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	134,62
VT a Iccft [V]	134,62

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

		Non applicabile
A transitorio inizio linea		
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	9,215	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,314	4
Cdt In	CdtTot In	
0	4,298	

Correnti di guasto [kA]

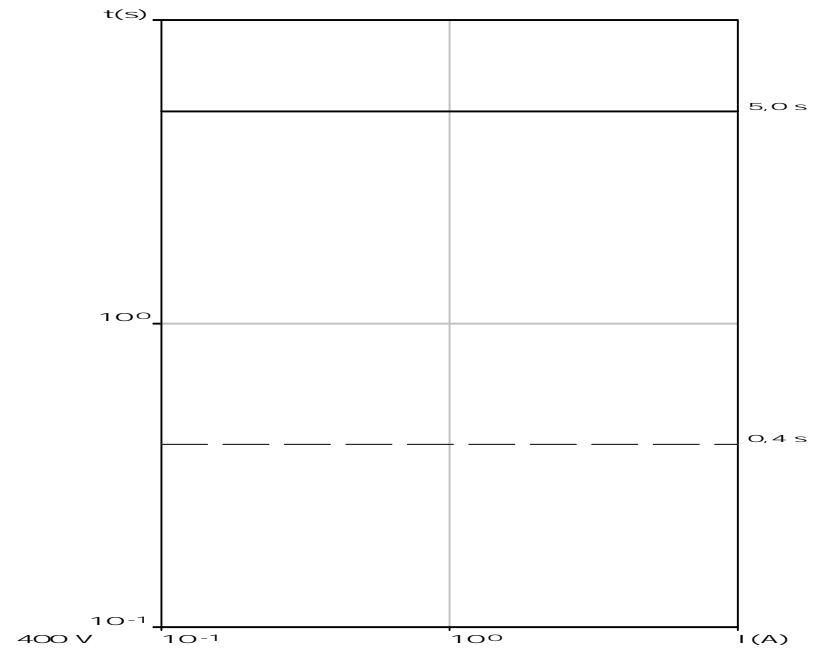
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	9,215	7,888	14,411
Bifase	7,981	6,832	12,48
Bifase-N	8,79	7,799	13,746
Bifase-PE	8,79	7,799	13,746
Fase-N	4,531	3,538	7,085
Fase-PE	4,531	3,538	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
9,215	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. UE2

Alimentazione | Unità Esterna CDZ

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	13,468		25		55,2
Neutro	13,468		25		55,2

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. UE2: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	748,5
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	115,94	
VT a Iccft [V]	115,94	

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. UE2

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 748,5

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea		
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
10	4,53	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
250		748,5

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase	2,045E+06
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,004	0,749	3,894
Fase-PE	1,004	0,749	3,894
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	1,004	n.c.	

Cavo

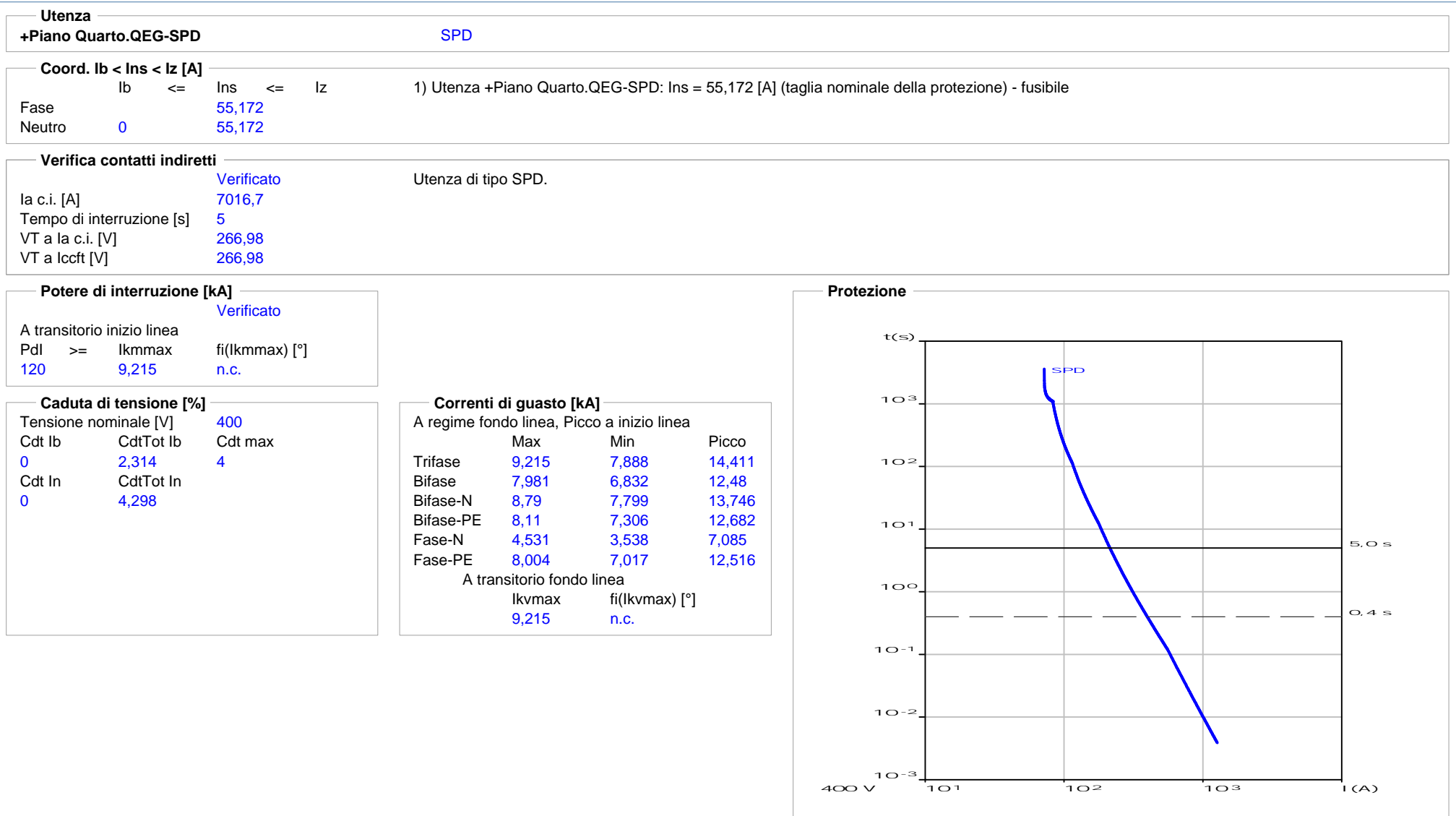
Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	34
Temperatura cavo a In [°C]	42
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

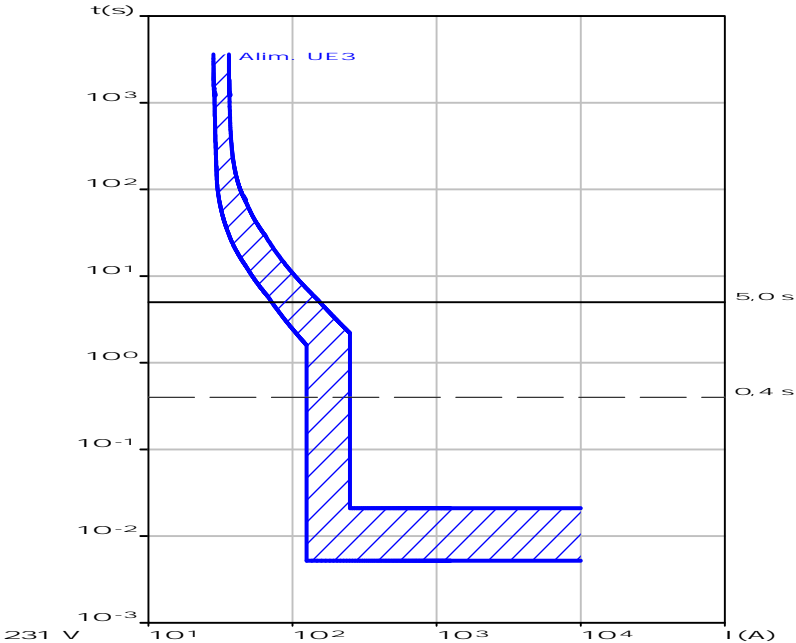
Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
1,214	3,486	4
Cdt In	CdtTot In	
2,254	6,552	

Protezione

Verifica Utenze



Verifica Utenze

Utenza					Alimentazione Unità Esterna CDZ	
+Piano Quarto.QEG-Alim. UE3						
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. UE3: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	13,468		25		55,2	
Neutro	13,468		25		55,2	
Verifica contatti indiretti						
	Verificato				Sistema distribuzione: TN-S	
Ia c.i. [A]	748,5				(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)	
Tempo di interruzione [s]	0,4				La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. UE3	
VT a Ia c.i. [V]	115,94				interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 748,5	
VT a Iccft [V]	115,94					
Potere di interruzione [kA]						
	Verificato					
A transitorio inizio linea						
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]					
10	4,53				n.c.	
Cavo						
Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV					
Formazione	3G10					
Temperatura cavo a Ib [°C]	34					
Temperatura cavo a In [°C]	42					
Temperatura ambiente [°C]	30					
Temp. max [°C]	85					
Caduta di tensione [%]						
Tensione nominale [V]	231					
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max				
1,214	3,554	4				
Cdt In	CdtTot In					
2,254	6,552					
Sg. mag.<Imagmax [A]						
	Verificato					
Sg. mag.	< Imagmax					
250	748,5					
K²S²>I²t [A²s]						
	Verificato					
K²S² conduttore fase	2,045E+06					
K²S² neutro	2,045E+06					
K²S² PE	2,045E+06					
Correnti di guasto [kA]						
A regime fondo linea, Picco a inizio linea						
	Max	Min	Picco			
Fase-N	1,004	0,749	3,894			
Fase-PE	1,004	0,749	3,894			
A transitorio fondo linea						
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]				
	1,004	n.c.				
Protezione						
						

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L1-P3

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	12,189		40		49,7
Neutro	1,187		40		49,7

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	41,79

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
400		Imagmax
		1098,4

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	34
Temperatura cavo a In [°C]	69
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,363	2,678	4
Cdt In	CdtTot In	
1,184	5,482	

Correnti di guasto [kA]

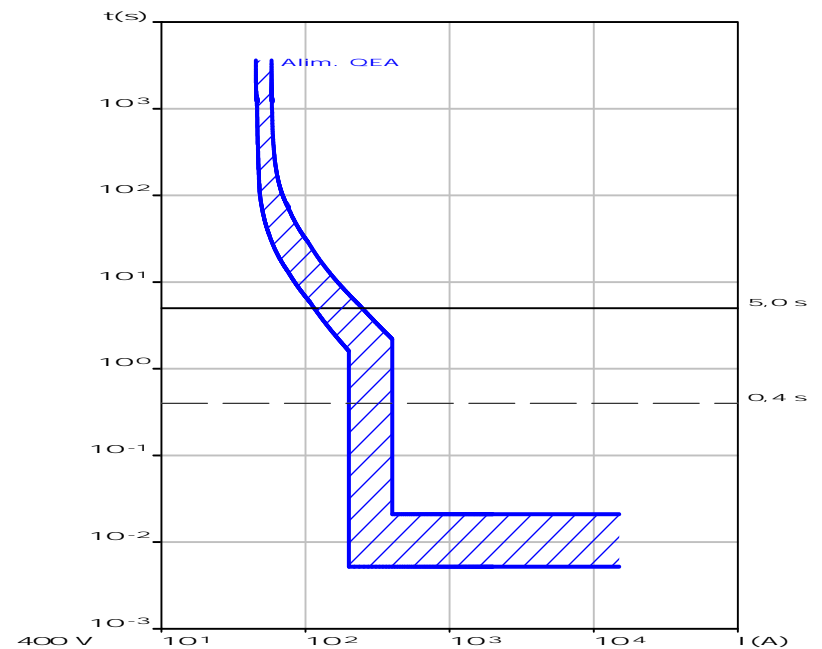
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,118	2,364	14,411
Bifase	2,7	2,047	12,48
Bifase-N	2,815	2,233	13,746
Bifase-PE	2,815	2,233	13,746
Fase-N	1,468	1,098	7,085
Fase-PE	1,468	1,098	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
3,118	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	3537,5
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	134,6
VT a I_{ccft} [V]	134,6

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax}) [^\circ]$
10	4,53
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $< I_{magmax}$	
160	3537

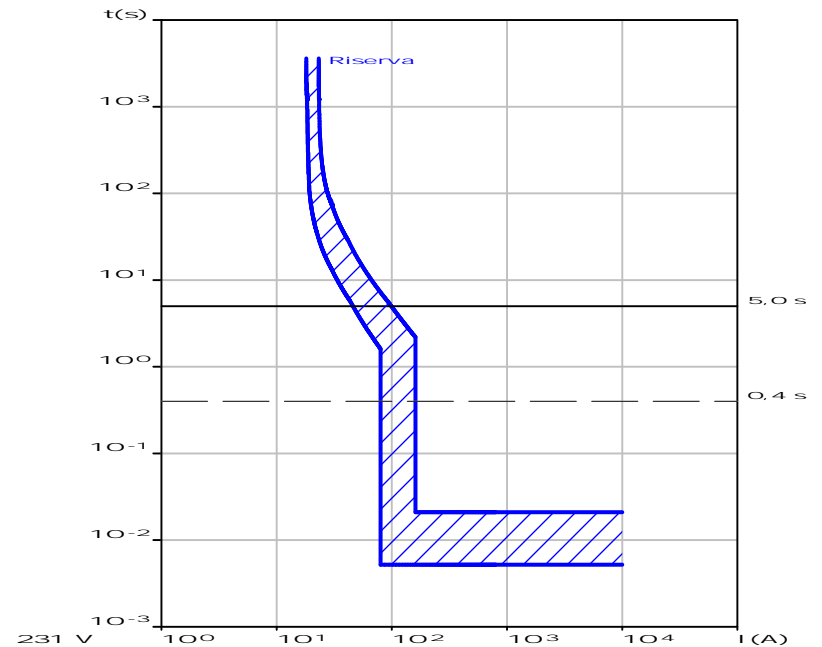
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,22	4
Cdt In	CdtTot In	
0	4,298	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	4,53	3,537	3,847
Fase-PE	4,53	3,538	3,847
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax}) [^\circ]$	
	4,53	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio L2-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	15,877		40		49,7
Neutro	0		40		49,7

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1098,4
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	118,69
VT a Iccft [V]	118,69

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 1098,4

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
400	1098,4

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	36
Temperatura cavo a In [°C]	69
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	2,045E+06
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,429	2,744	4
Cdt In	CdtTot In	
1,082	5,38	

Correnti di guasto [kA]

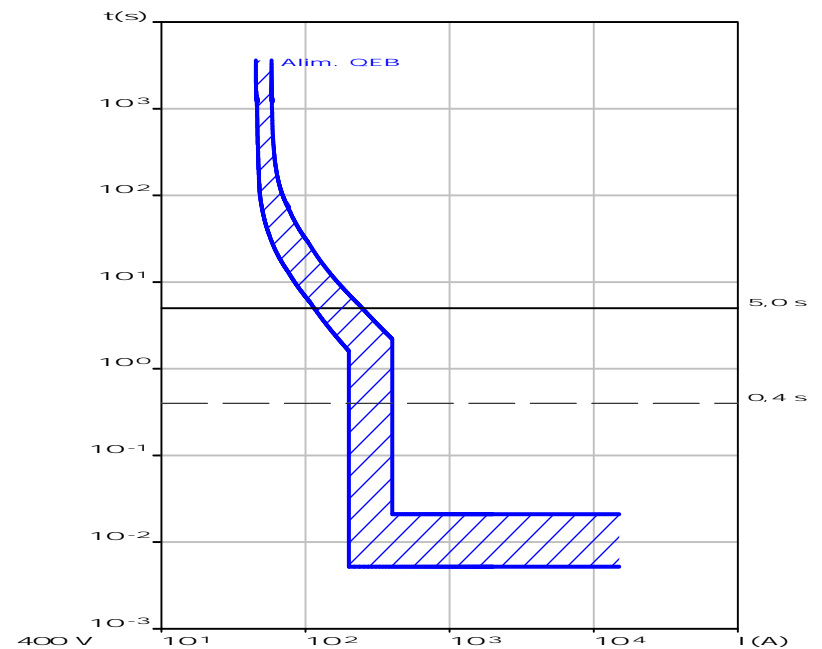
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,118	2,364	14,411
Bifase	2,7	2,047	12,48
Bifase-N	2,815	2,233	13,746
Bifase-PE	2,815	2,233	13,746
Fase-N	1,468	1,098	7,085
Fase-PE	1,468	1,098	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
3,118	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	3537,5
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	134,6
VT a I_{ccft} [V]	134,6

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax}) [^\circ]$
10	4,53
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $< I_{magmax}$	
160	3537

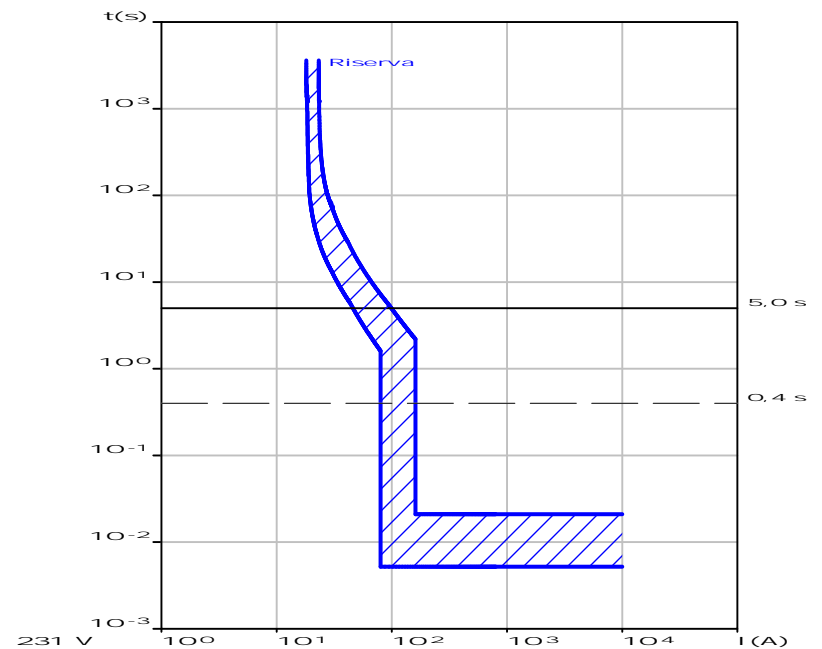
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,22	4
Cdt In	CdtTot In	
0	4,298	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	4,53	3,537	3,847
Fase-PE	4,53	3,538	3,847
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax}) [^\circ]$	
	4,53	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEE

Alim. Centralino QEE | Laboratorio L3+L6-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	10,602		40		71
Neutro	1,127		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	1431,7
VT a la c.i. [V]	5
VT a Iccft [V]	54,48
	54,48

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1431,7

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
400		Imagmax
		1431,7

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	2,045E+06
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,211	2,484	4
Cdt In	CdtTot In	
0,798	5,096	

Correnti di guasto [kA]

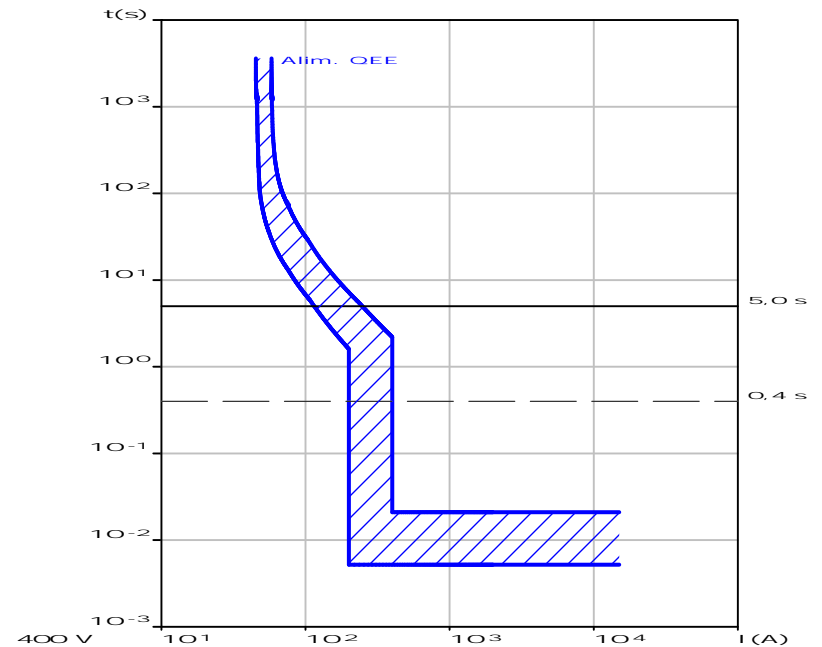
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	14,411
Bifase	3,538	2,713	12,48
Bifase-N	3,715	2,977	13,746
Bifase-PE	3,715	2,977	13,746
Fase-N	1,906	1,432	7,085
Fase-PE	1,906	1,432	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
4,086	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	1,604		40		
Neutro	0,000		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Riserva: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	3538
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	134,62
VT a I_{ccft} [V]	134,62

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $< I_{magmax}$	
400	3538

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,314	4
Cdt In	CdtTot In	
0	4,298	

Correnti di guasto [kA]

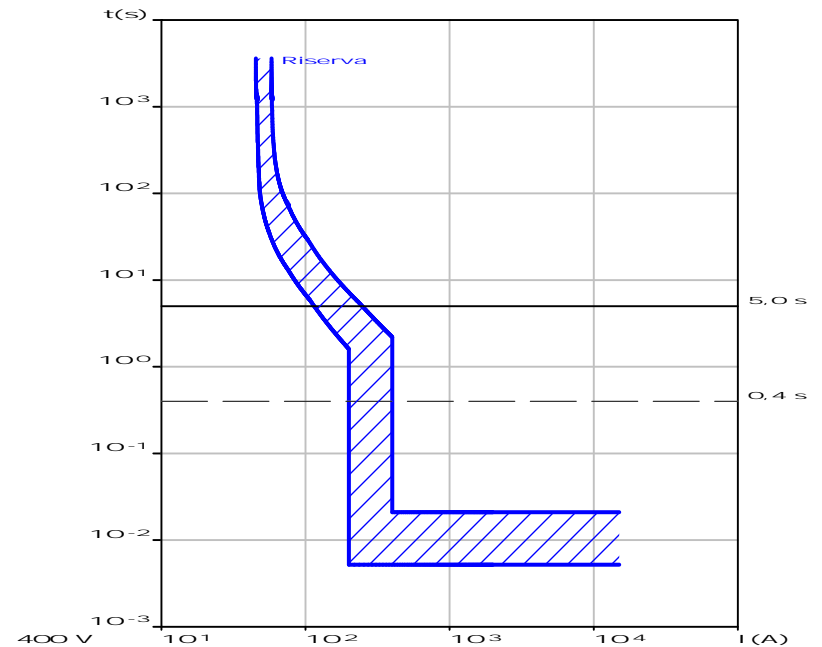
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	9,215	7,888	14,411
Bifase	7,981	6,832	12,48
Bifase-N	8,79	7,799	13,746
Bifase-PE	8,79	7,799	13,746
Fase-N	4,531	3,538	7,085
Fase-PE	4,531	3,538	7,085

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
9,215	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L4-P3

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	11,547		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	118,69
VT a Iccft [V]	118,69

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1098,4

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
400		Imagmax
		1098,4

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,312	2,627	4
Cdt In	CdtTot In	
1,082	5,38	

Correnti di guasto [kA]

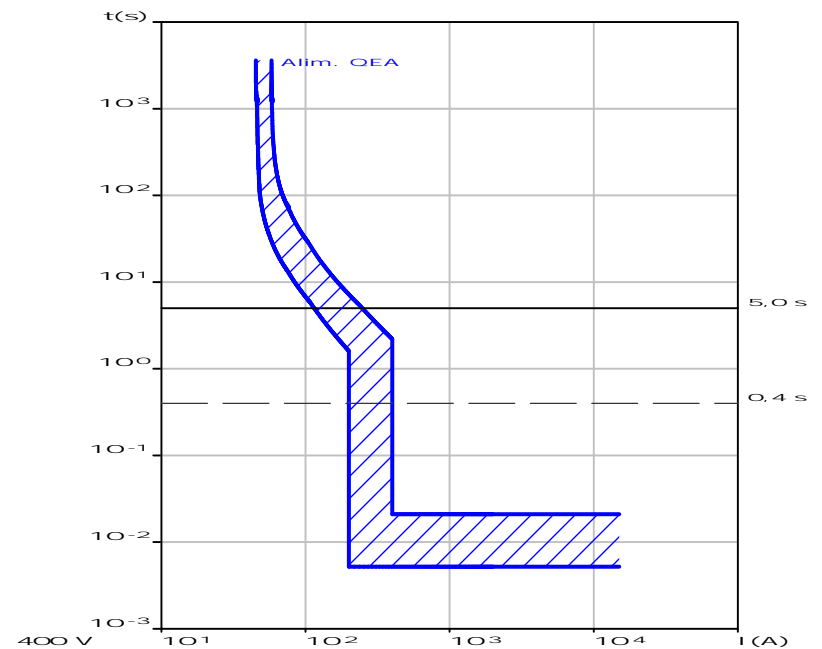
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,118	2,364	14,411
Bifase	2,7	2,047	12,48
Bifase-N	2,815	2,233	13,746
Bifase-PE	2,815	2,233	13,746
Fase-N	1,468	1,098	7,085
Fase-PE	1,468	1,098	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
3,118	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	1,604		40		
Neutro	0,000		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Riserva: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
la c.i. [A]	3538
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	134,62
VT a Iccft [V]	134,62

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215 n.c.

Sg. mag. < Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
400	3538

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,314	4
Cdt In	CdtTot In	
0	4,298	

Correnti di guasto [kA]

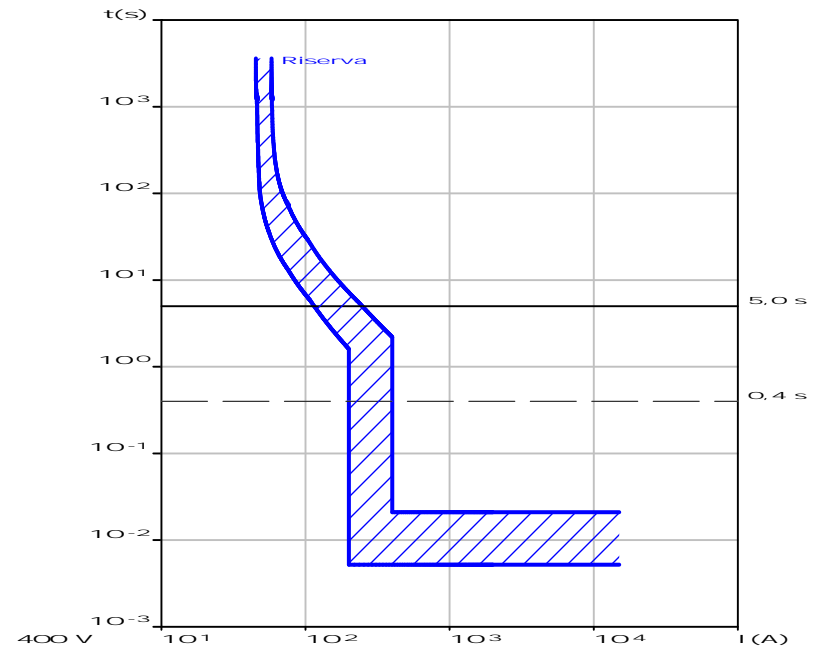
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	9,215	7,888	14,411
Bifase	7,981	6,832	12,48
Bifase-N	8,79	7,799	13,746
Bifase-PE	8,79	7,799	13,746
Fase-N	4,531	3,538	7,085
Fase-PE	4,531	3,538	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
9,215	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEF

Alim. Centralino QEF | Laboratorio L5-P1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	30,246		50		113,05
Neutro	2,126		50		113,05

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEF: Ins = 50 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	39,78

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEF

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
500		Imagmax
		1045,5

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G25
Temperatura cavo a Ib [°C]	34
Temperatura cavo a In [°C]	42
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	1,278E+07
K²S² PE	1,278E+07

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,937	3,201	4
Cdt In	CdtTot In	
1,579	5,877	

Correnti di guasto [kA]

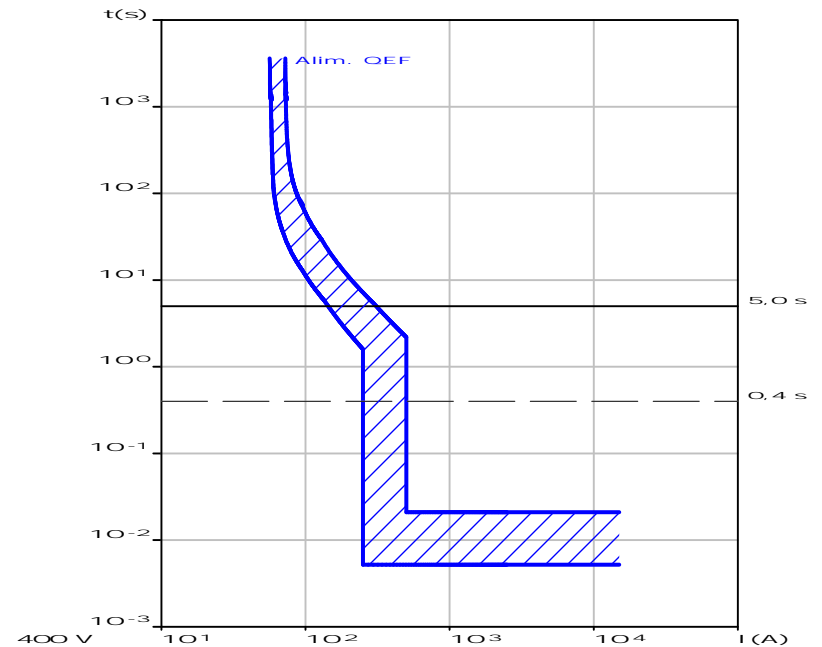
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,934	2,233	14,411
Bifase	2,541	1,934	12,48
Bifase-N	2,652	2,112	13,746
Bifase-PE	2,652	2,112	13,746
Fase-N	1,394	1,046	7,085
Fase-PE	1,394	1,046	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
2,934	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	1,604		40		
Neutro	0,000		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Riserva: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
la c.i. [A]	3538
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	134,62
VT a Iccft [V]	134,62

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
400	3538

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,314	4
Cdt In	CdtTot In	
0	4,298	

Correnti di guasto [kA]

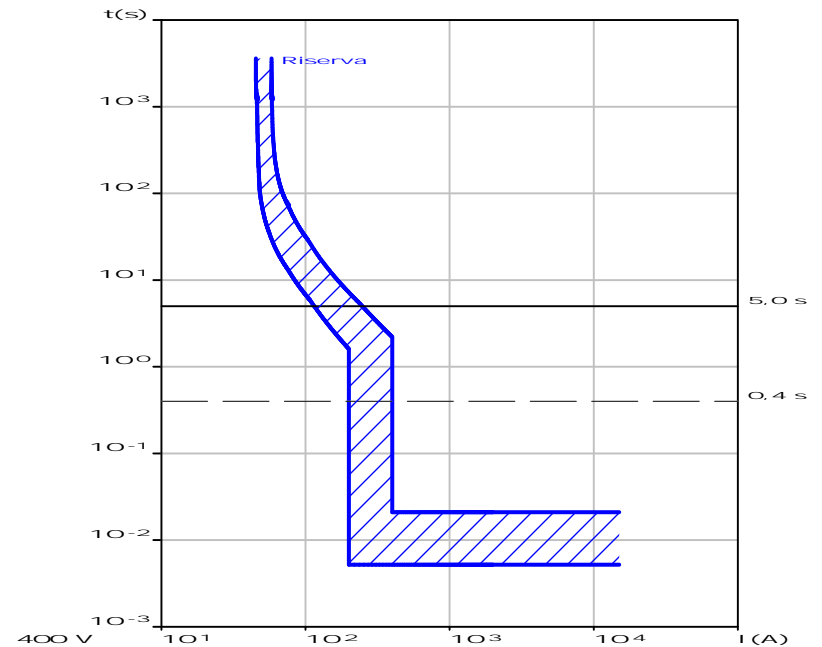
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	9,215	7,888	14,411
Bifase	7,981	6,832	12,48
Bifase-N	8,79	7,799	13,746
Bifase-PE	8,79	7,799	13,746
Fase-N	4,531	3,538	7,085
Fase-PE	4,531	3,538	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
9,215	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio L7-P4

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	15,806		40		71
Neutro	1,187		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
la c.i. [A]	1431,7
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	54,48
VT a I_{ccft} [V]	54,48

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,3 < I_{a.c.i.} = 1431,7$

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
$PdI \geq I_{kmmax}$	$fi(I_{kmmax}) [^\circ]$
15	9,215 n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $< I_{magmax}$	1431,7
400	

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a I_b [$^\circ$ C]	33
Temperatura cavo a I_n [$^\circ$ C]	49
Temperatura ambiente [$^\circ$ C]	30
Temp. max [$^\circ$ C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A 2 s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	2,045E+06
K^2S^2 neutro	2,045E+06
K^2S^2 PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,307	2,576	4
Cdt In	CdtTot In	
0,773	5,071	

Correnti di guasto [kA]

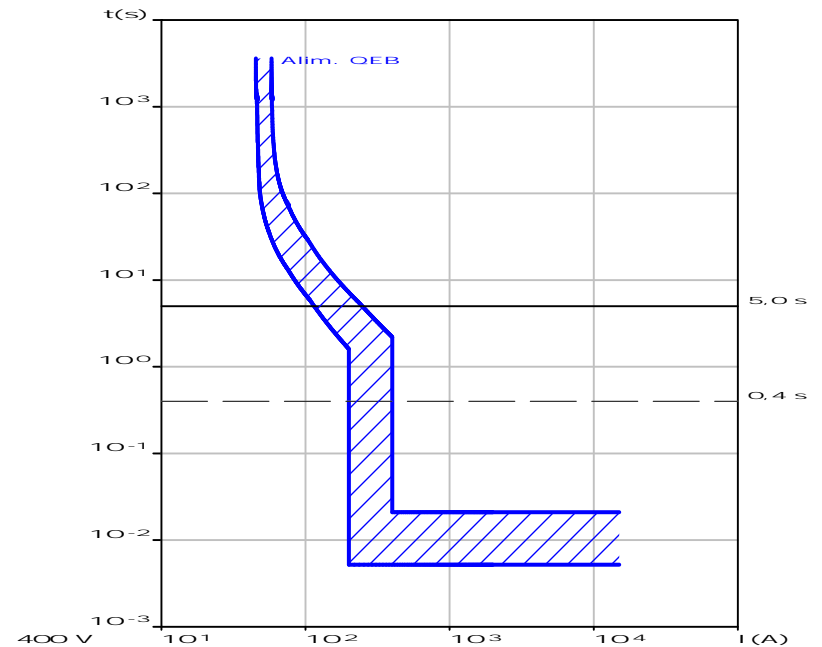
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	14,411
Bifase	3,538	2,713	12,48
Bifase-N	3,715	2,977	13,746
Bifase-PE	3,715	2,977	13,746
Fase-N	1,906	1,432	7,085
Fase-PE	1,906	1,432	7,085

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax}) [^\circ]$
4,086	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio L8-P4

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	15,877		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
la c.i. [A]	748,5
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	115,94
VT a I_{ccft} [V]	115,94

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,3 < I_{a.c.i.} = 748,5$

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
15	9,215 n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$	I_{magmax}
400	748,5

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a I_b [°C]	33
Temperatura cavo a I_n [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	2,045E+06
K^2S^2 neutro	2,045E+06
K^2S^2 PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,716	3,03	4
Cdt In	CdtTot In	
1,805	6,103	

Correnti di guasto [kA]

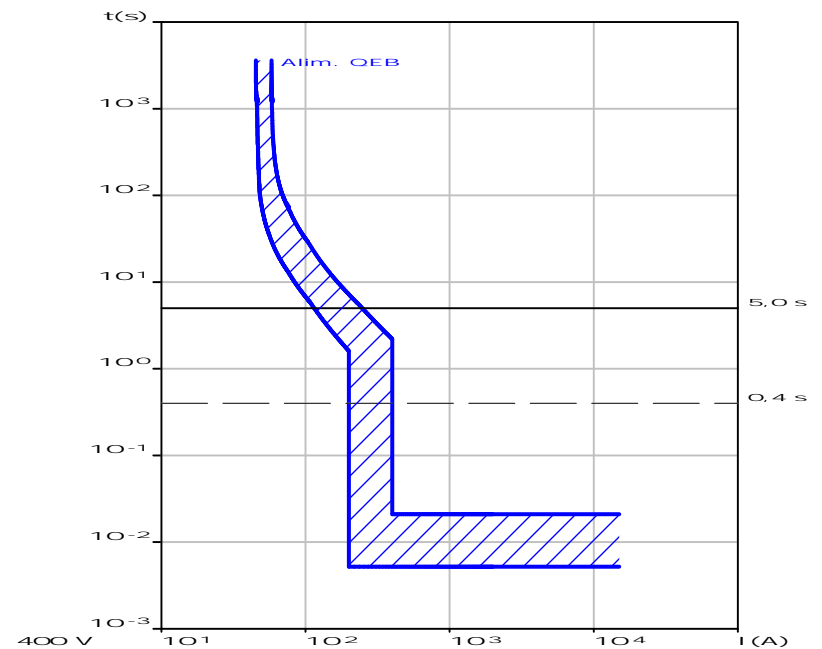
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,101	1,577	14,411
Bifase	1,819	1,366	12,48
Bifase-N	1,883	1,482	13,746
Bifase-PE	1,883	1,482	13,746
Fase-N	1,004	0,749	7,085
Fase-PE	1,004	0,749	7,085

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]
2,101	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L9-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	11,547		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	118,69
VT a Iccft [V]	118,69

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1098,4

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
400		Imagmax
		1098,4

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

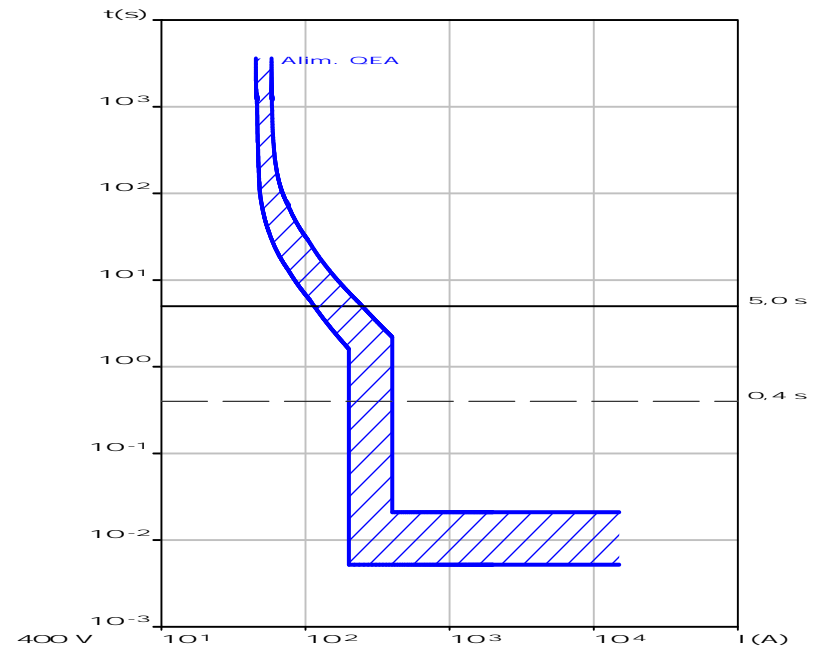
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,312	2,627	4
Cdt In	CdtTot In	
1,082	5,38	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	3,118	2,364	14,411
Bifase	2,7	2,047	12,48
Bifase-N	2,815	2,233	13,746
Bifase-PE	2,815	2,233	13,746
Fase-N	1,468	1,098	7,085
Fase-PE	1,468	1,098	7,085
A transitorio fondo linea			
	IkVmax	fi(IkVmax) [°]	
	3,118	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

Alim. Centralino QEC | Laboratorio L10-P4

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	14,917		40		71
Neutro	1,187		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	28,48

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,3 < I_{a.c.i.} = 1314,1$

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

Sg. mag.	$<$	Verificato
400		I_{magmax}
		748,5

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a I_b [°C]	33
Temperatura cavo a I_n [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$2,045E+06$
K^2S^2 neutro	$2,045E+06$
K^2S^2 PE	$2,045E+06$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,728	3,043	4
Cdt In	CdtTot In	
1,944	6,241	

Correnti di guasto [kA]

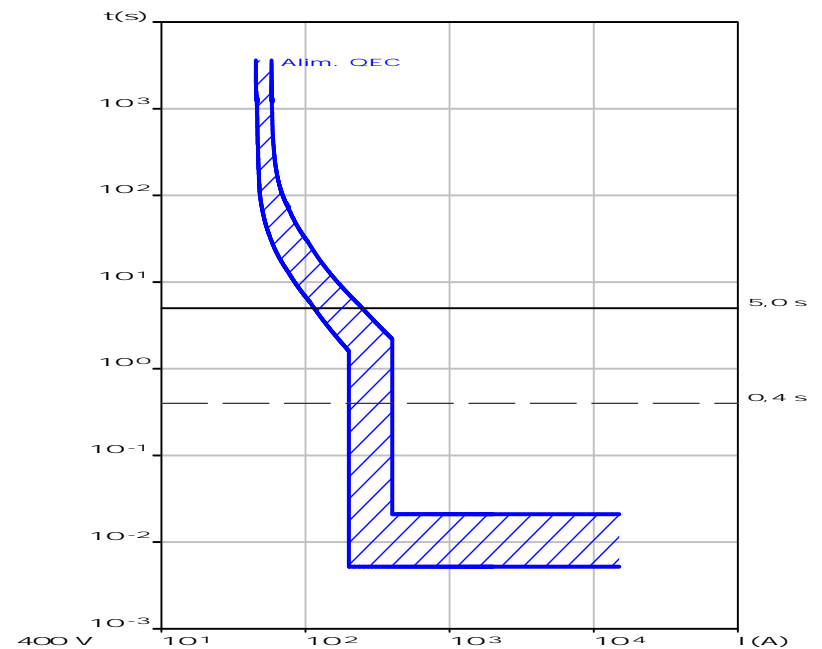
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,101	1,577	14,411
Bifase	1,819	1,366	12,48
Bifase-N	1,883	1,482	13,746
Bifase-PE	1,883	1,482	13,746
Fase-N	1,004	0,749	7,085
Fase-PE	1,004	0,749	7,085

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
2,101	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

Alim. Centralino QEC | Laboratorio L11-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,434		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	116,46
VT a Iccft [V]	116,46

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 813,3

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
400		Imagmax
		813,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

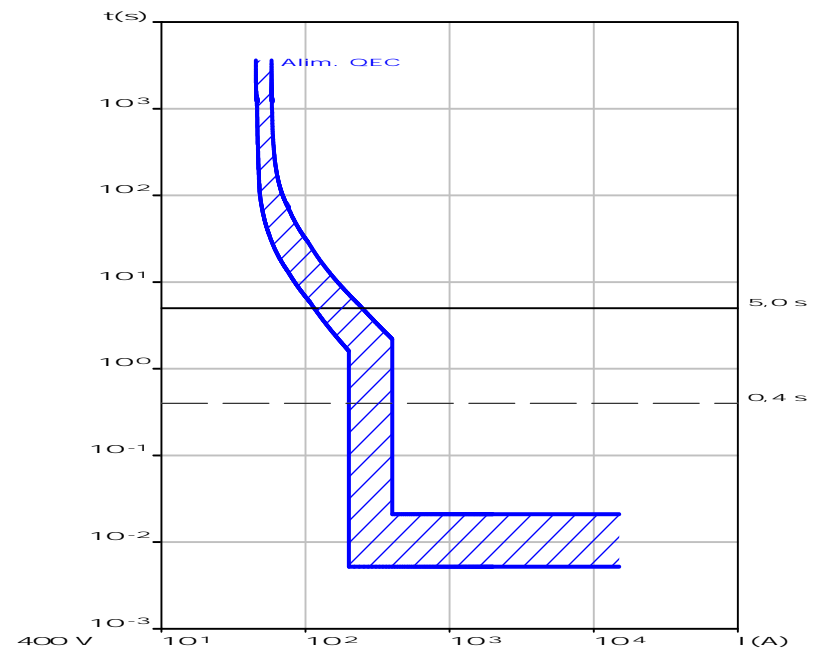
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,585	2,9	4
Cdt In	CdtTot In	
1,624	5,922	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,289	1,721	14,411
Bifase	1,982	1,491	12,48
Bifase-N	2,054	1,619	13,746
Bifase-PE	2,054	1,619	13,746
Fase-N	1,09	0,813	7,085
Fase-PE	1,09	0,813	7,085
A transitorio fondo linea			
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]	
	2,289	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

Alim. Centralino QEC | Laboratorio L12-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,434		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	116,46
VT a Iccft [V]	116,46

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 813,3

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
400		Imagmax
		813,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

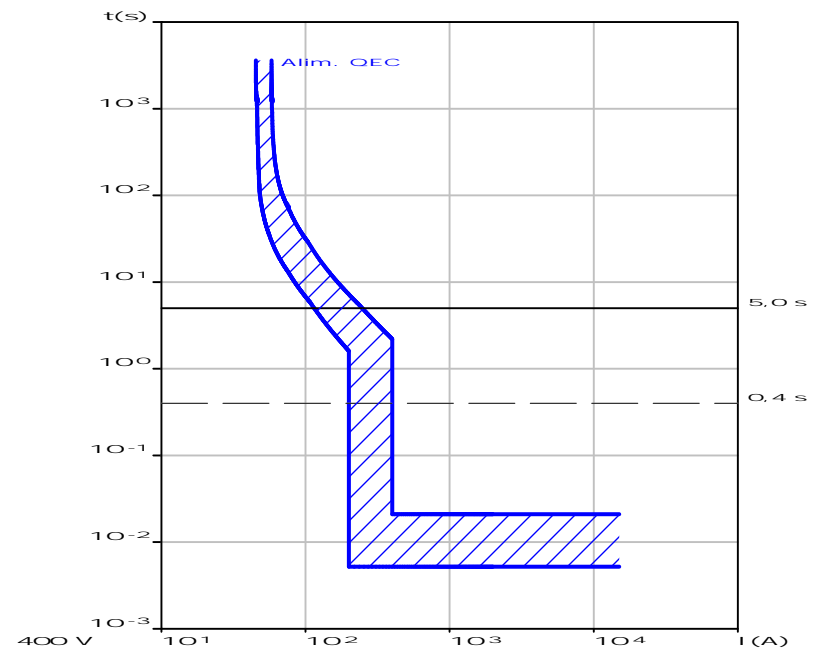
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,585	2,9	4
Cdt In	CdtTot In	
1,624	5,922	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,289	1,721	14,411
Bifase	1,982	1,491	12,48
Bifase-N	2,054	1,619	13,746
Bifase-PE	2,054	1,619	13,746
Fase-N	1,09	0,813	7,085
Fase-PE	1,09	0,813	7,085
A transitorio fondo linea			
	IkVmax	fi(IkVmax) [°]	
	2,289	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L13-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	11,547		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1243,3
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	119,79
VT a Iccft [V]	119,79

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 1243,3

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215 n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
400	1243,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	2,045E+06
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,26	2,575	4
Cdt In	CdtTot In	
0,902	5,2	

Correnti di guasto [kA]

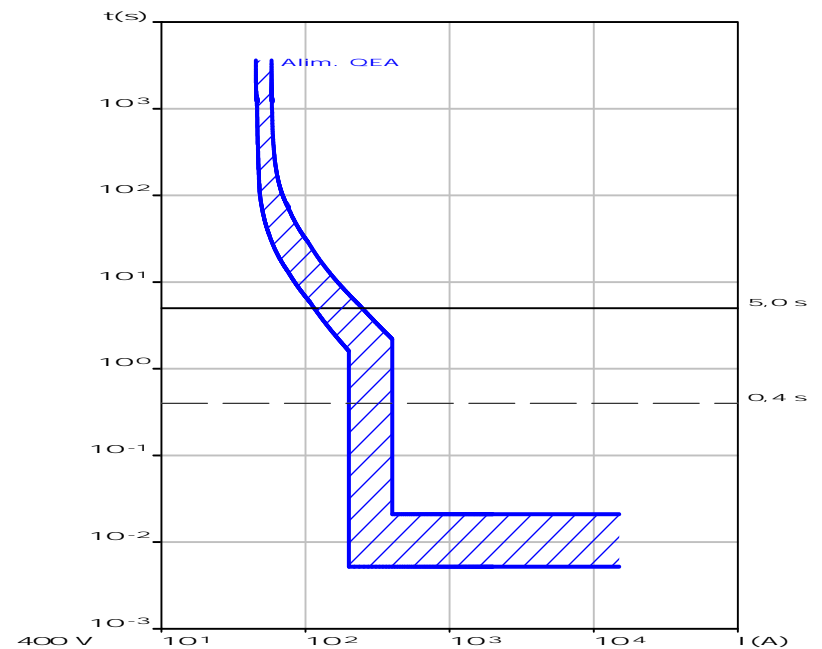
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,54	2,696	14,411
Bifase	3,065	2,335	12,48
Bifase-N	3,205	2,553	13,746
Bifase-PE	3,205	2,553	13,746
Fase-N	1,659	1,243	7,085
Fase-PE	1,659	1,243	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
3,54	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L14-P4

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	11,547		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
la c.i. [A]	748,5
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	115,94
VT a I_{ccft} [V]	115,94

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,3 < I_{a.c.i.} = 748,5$

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
$PdI \geq I_{kmmax}$	$fi(I_{kmmax}) [^\circ]$
15	9,215 n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $< I_{magmax}$	748,5

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a I_b [°C]	32
Temperatura cavo a I_n [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	2,045E+06
K^2S^2 neutro	2,045E+06
K^2S^2 PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,52	2,835	4
Cdt In	CdtTot In	
1,805	6,103	

Correnti di guasto [kA]

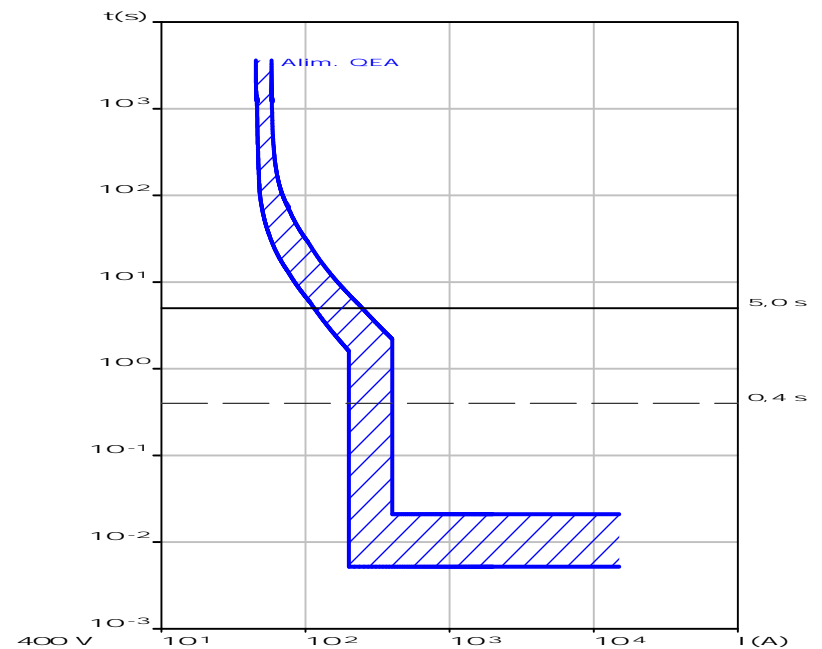
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,101	1,577	14,411
Bifase	1,819	1,366	12,48
Bifase-N	1,883	1,482	13,746
Bifase-PE	1,883	1,482	13,746
Fase-N	1,004	0,749	7,085
Fase-PE	1,004	0,749	7,085

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax}) [^\circ]$
2,101	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio L15-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	15,877		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1098,4
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	118,69
VT a Iccft [V]	118,69

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 1098,4

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215 n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
400	1098,4

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	33
Temperatura cavo a In [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	2,045E+06
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,429	2,744	4
Cdt In	CdtTot In	
1,082	5,38	

Correnti di guasto [kA]

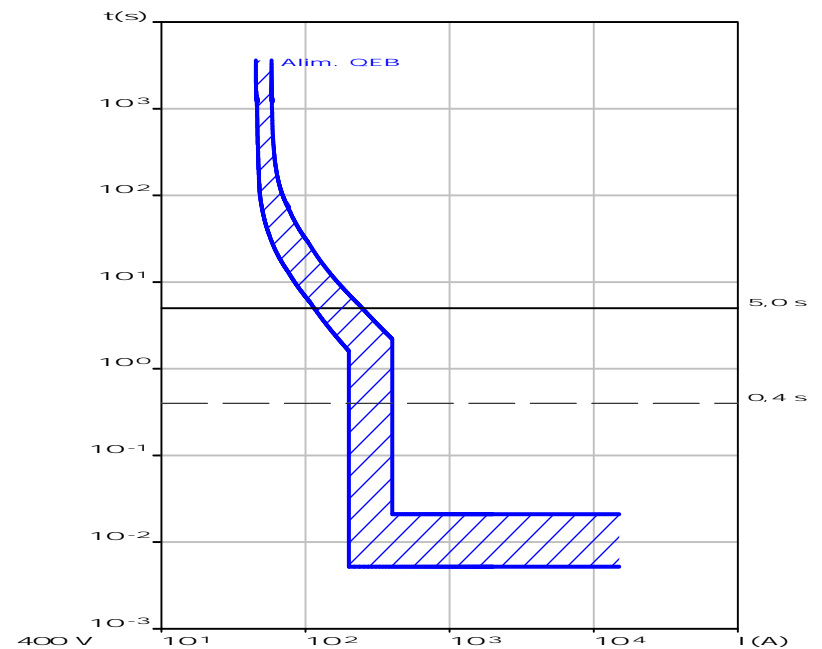
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,118	2,364	14,411
Bifase	2,7	2,047	12,48
Bifase-N	2,815	2,233	13,746
Bifase-PE	2,815	2,233	13,746
Fase-N	1,468	1,098	7,085
Fase-PE	1,468	1,098	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
3,118	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

Alim. Centralino QEC | Laboratorio L16-P4

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	14,434		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
la c.i. [A]	748,5
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	115,94
VT a Iccft [V]	115,94

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,3 < I_{a.c.i.} = 748,5$

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215 n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$	I_{magmax}
400	748,5

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a I_b [°C]	32
Temperatura cavo a I_n [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	2,045E+06
K^2S^2 neutro	2,045E+06
K^2S^2 PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,651	2,965	4
Cdt In	CdtTot In	
1,805	6,103	

Correnti di guasto [kA]

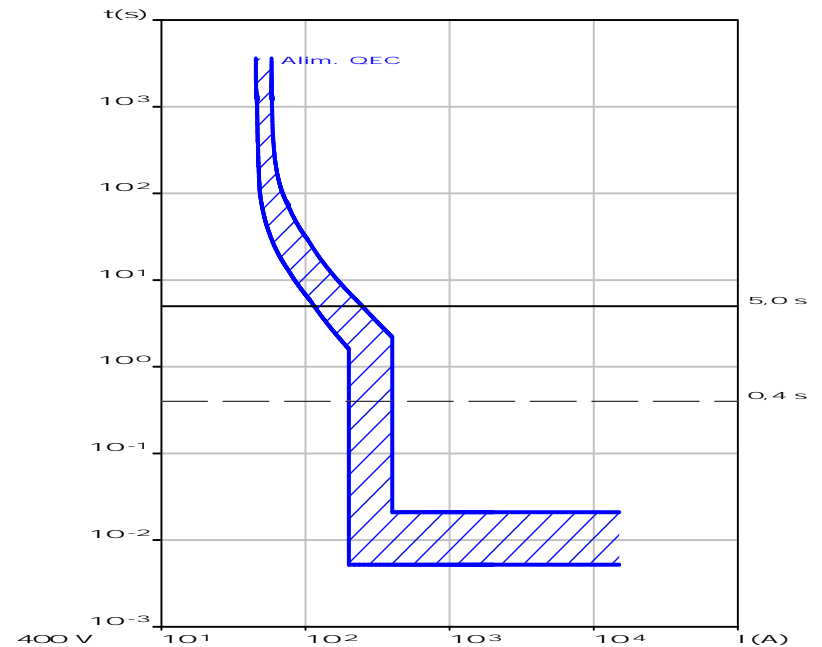
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,101	1,577	14,411
Bifase	1,819	1,366	12,48
Bifase-N	1,883	1,482	13,746
Bifase-PE	1,883	1,482	13,746
Fase-N	1,004	0,749	7,085
Fase-PE	1,004	0,749	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
2,101	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEH

Alim. Centralino QEH | Laboratorio L17+L18-P4

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	29,399		50		71
Neutro	1,08		50		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEH: $I_{ns} = 50$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	37,43

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEH

interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,3 < I_{a.c.i.} = 1314,1$

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

Sg. mag.	$<$	Verificato
500		I_{magmax}
		983,6

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a I_b [°C]	40
Temperatura cavo a I_n [°C]	60
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$2,045E+06$
K^2S^2 neutro	$2,045E+06$
K^2S^2 PE	$2,045E+06$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,963	3,209	4
Cdt In	CdtTot In	
1,635	5,933	

Correnti di guasto [kA]

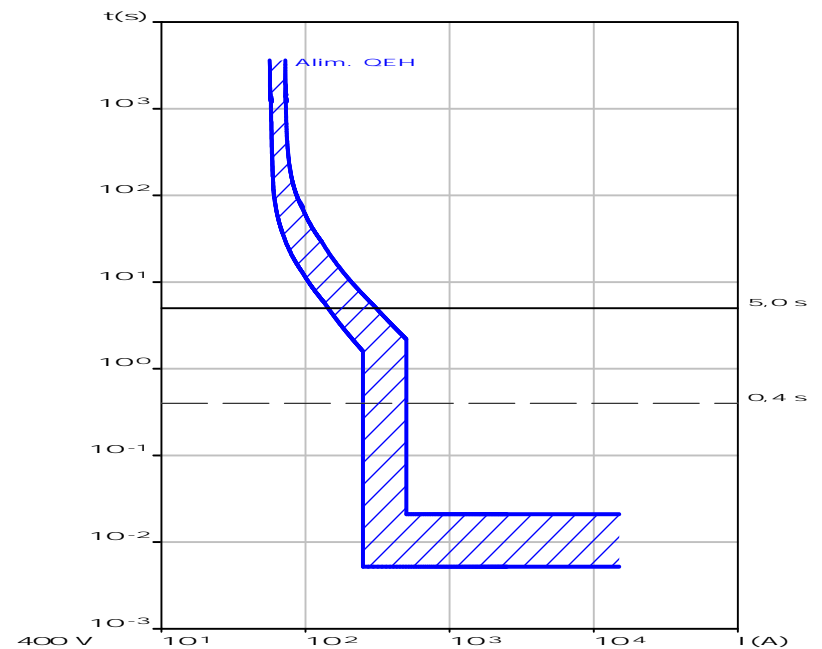
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,783	2,103	14,411
Bifase	2,411	1,821	12,48
Bifase-N	2,507	1,983	13,746
Bifase-PE	2,507	1,983	13,746
Fase-N	1,316	0,984	7,085
Fase-PE	1,316	0,984	7,085

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
2,783	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio LVE-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	15,877		40		71
Neutro	0		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1431,7
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	121,2
VT a Iccft [V]	121,2

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 1431,7

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215 n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
400	1431,7

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	33
Temperatura cavo a In [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	2,045E+06
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,286	2,601	4
Cdt In	CdtTot In	
0,721	5,019	

Correnti di guasto [kA]

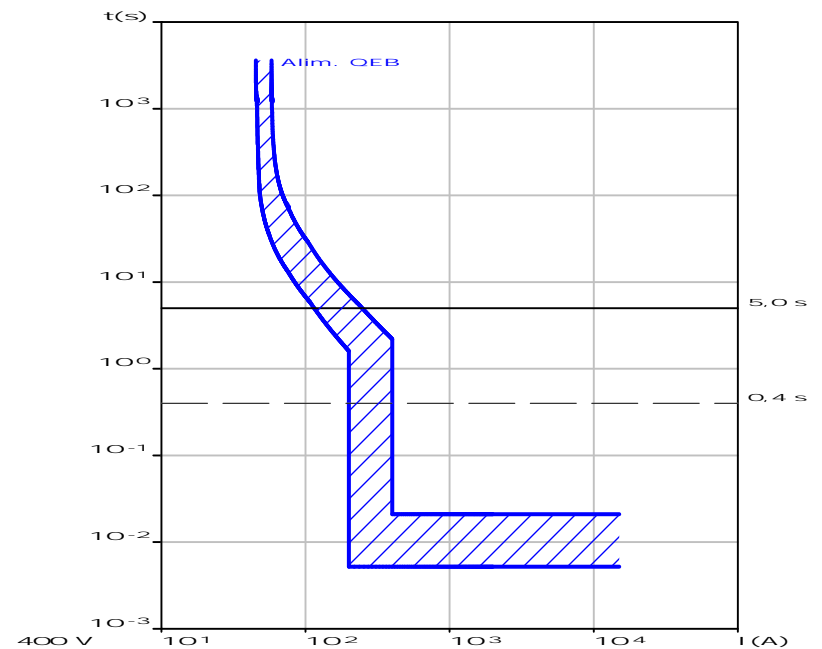
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	14,411
Bifase	3,538	2,713	12,48
Bifase-N	3,715	2,977	13,746
Bifase-PE	3,715	2,977	13,746
Fase-N	1,906	1,432	7,085
Fase-PE	1,906	1,432	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
4,086	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEL

Alim. Centralino QEL | Locale Compressori

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	10,909		40		96
Neutro	5,739		40		96

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEL: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	31,39

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEL

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
400		Imagmax
		825,1

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G16
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	40
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	5,235E+06
K²S² PE	5,235E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,681	2,995	4
Cdt In	CdtTot In	
2,451	6,749	

Correnti di guasto [kA]

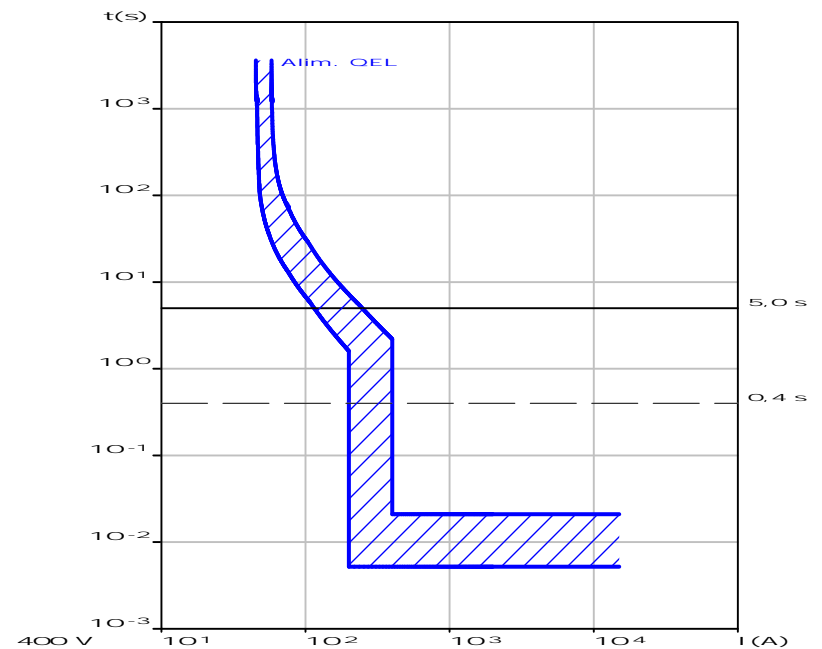
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,315	1,745	14,411
Bifase	2,005	1,511	12,48
Bifase-N	2,08	1,643	13,746
Bifase-PE	2,08	1,643	13,746
Fase-N	1,105	0,825	7,085
Fase-PE	1,105	0,825	7,085

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
2,315	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEI

Alim. Centralino QEI | Deposito Armadi Sicurezza-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,091		32		40
Neutro	0		32		40

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEI: Ins = 32 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	28,5

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEI

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	9,215
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
320		Imagmax
		749

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	68
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,183	2,497	4
Cdt In	CdtTot In	
1,431	5,729	

Correnti di guasto [kA]

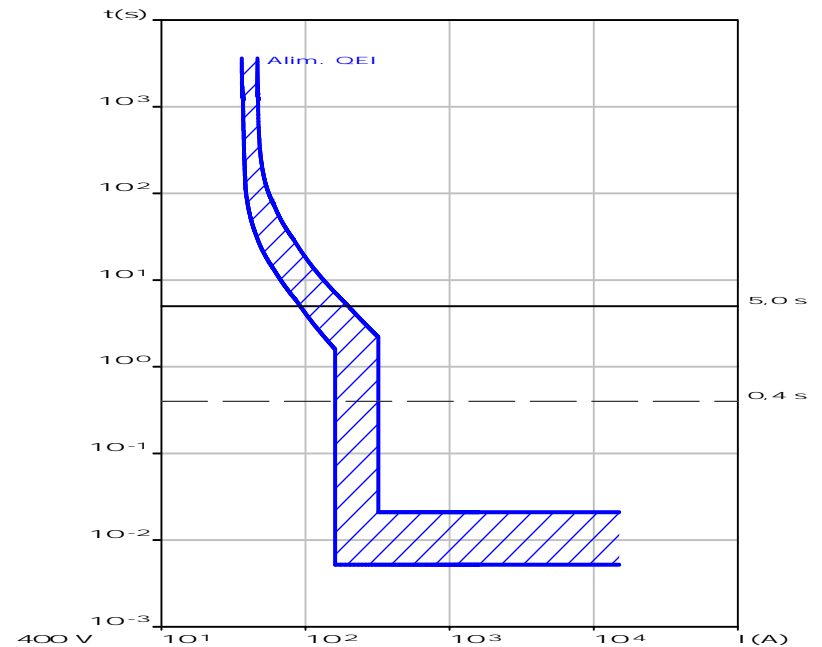
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,108	1,581	5,1
Bifase	1,826	1,369	4,727
Bifase-N	1,888	1,484	4,972
Bifase-PE	1,888	1,484	4,972
Fase-N	1,005	0,749	4,137
Fase-PE	1,005	0,749	4,137

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
2,108	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. UPS

Alimentazione | UPS

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	76,053		100		147
Neutro	0		100		119

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. UPS: Ins = 100 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Verificato

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. UPS

interviene tramite curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 483,084 < Ia c.i. = 3146,3

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI	>=	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10		9,215	n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

3x35+1x25+1G25

Temperatura cavo a Ib [°C]

46

Temperatura cavo a In [°C]

58

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,106	2,421	4
Cdt In	CdtTot In	
0,14	4,438	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

2000

3146,3

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

2,505E+07

K²S² neutro

1,278E+07

K²S² PE

1,278E+07

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	8,526	7,177	14,411
Bifase	7,384	6,215	12,48
Bifase-N	8,066	7,044	13,746
Bifase-PE	8,066	7,044	13,746
Fase-N	4,061	3,146	7,085
Fase-PE	4,061	3,146	7,085

A transitorio fondo linea

	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
	8,526	n.c.

Protezione

<

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-UPS

Alim. da QEG | UPS

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	76,053		110,345			1) Utenza +Piano Quarto.QEG-UPS: Ins = 110,345 [A] (protezione interna UPS) - fusibile
Neutro	0		110,345			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).
Ia c.i. [A]	3146,3	
Tempo di interruzione [s]	5	
VT a Ia c.i. [V]	130,92	
VT a Iccft [V]	130,92	

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0	4
Cdt In	CdtTot In	
0	0	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	8,526	7,177	13,027
Bifase	7,384	6,215	11,282
Bifase-N	8,066	7,044	12,324
Bifase-PE	8,066	7,044	12,324
Fase-N	4,061	3,146	6,204
Fase-PE	4,061	3,146	6,204
A transitorio fondo linea			
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]	
	8,526	n.c.	

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Gen. QEG-UPS

Alim. da UPS | Gen. QEG Sez. UPS

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	84,185		110,345		
Neutro	3,441		110,345		

- 1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Gen. QEG-UPS: $I_{ns} = 160$ [A] (sgancio protezione termica)
- 2) Utenza +Piano Quarto.QEG-UPS: $I_{ns} = 110,345$ [A] (protezione interna UPS) - fusibile

Verifica contatti indiretti

	Verificato
I_a c.i. [A]	3146,3
Tempo di interruzione [s]	5
VT a I_a c.i. [V]	130,92
VT a I_{ccft} [V]	130,92

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
$PdI \geq I_{kmmax}$	$fi(I_{kmmax}) [^\circ]$
16	8,526
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $< I_{magmax}$	
1600	3146,3

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0	4
Cdt In	CdtTot In	
0	0	

Correnti di guasto [kA]

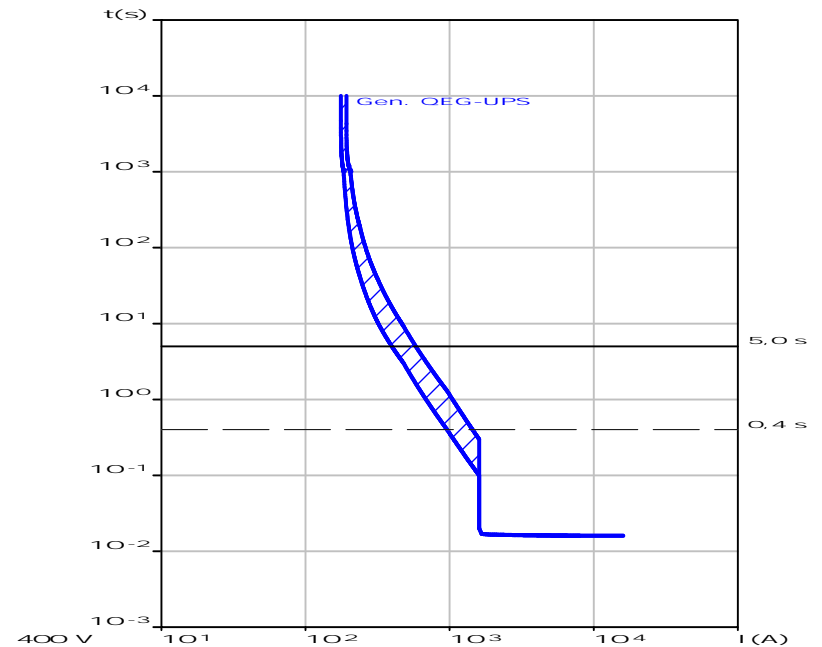
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	8,526	7,177	13,027
Bifase	7,384	6,215	11,282
Bifase-N	8,066	7,044	12,324
Bifase-PE	8,066	7,044	12,324
Fase-N	4,061	3,146	6,204
Fase-PE	4,061	3,146	6,204

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax}) [^\circ]$
8,526	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Gen. GAS

Gen. Elettrovalvole | Motorizzate

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	1,443		16		
Neutro	0		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Gen. QEG-UPS: Ins = 160 [A] (sgancio protezione termica)

2) Utenza +Piano Quarto.QEG-UPS: Ins = 110,345 [A] (protezione interna UPS) - fusibile

Ins = 16 [A]

Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEG-Gen. GAS

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	3146,3
VT a Ia c.i. [V]	5
VT a Iccft [V]	130,92
VT a Iccft [V]	130,92

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
	8,526	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0	4
Cdt In	CdtTot In	
0	0	

Correnti di guasto [kA]

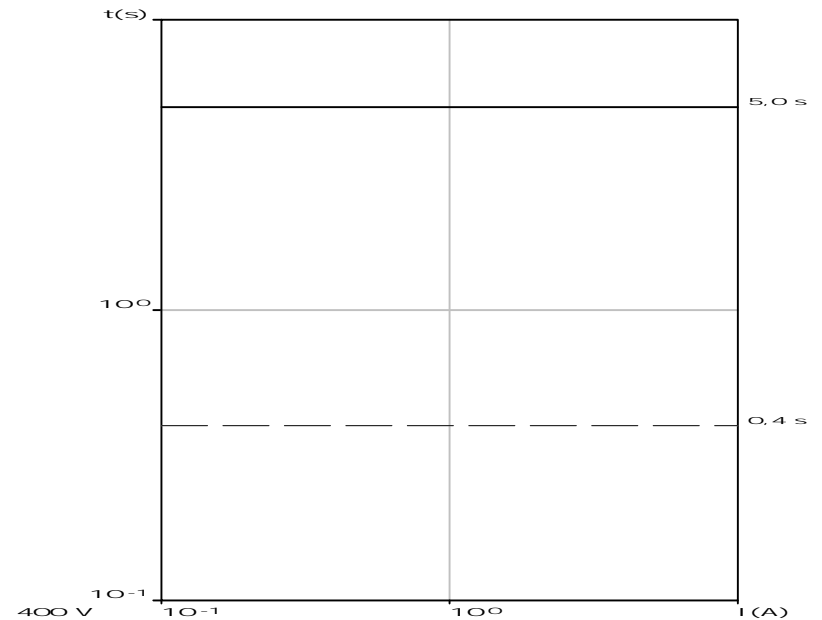
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	8,526	7,177	13,027
Bifase	7,384	6,215	11,282
Bifase-N	8,066	7,044	12,324
Bifase-PE	8,066	7,044	12,324
Fase-N	4,061	3,146	6,204
Fase-PE	4,061	3,146	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
8,526	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L1-P3

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	7,403		25		32
Neutro	2,453		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	19,97

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		524,8

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	33
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,674	0,674	4
Cdt In	CdtTot In	
2,233	2,233	

Correnti di guasto [kA]

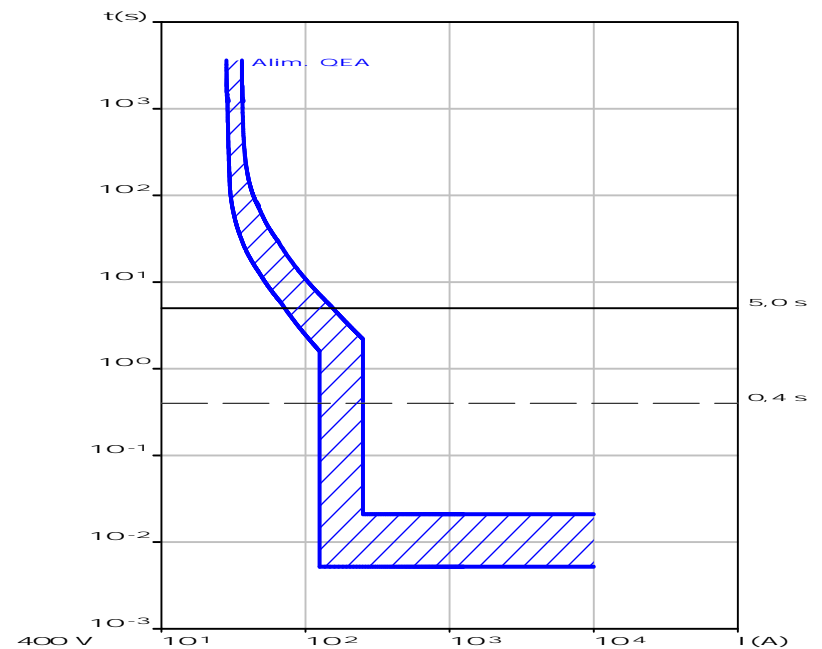
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,466	1,095	13,027
Bifase	1,27	0,948	11,282
Bifase-N	1,307	1,024	12,324
Bifase-PE	1,307	1,024	12,324
Fase-N	0,705	0,525	6,204
Fase-PE	0,705	0,525	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
1,466	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio L2-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	6,495		25		32
Neutro	0		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	113,9
VT a Iccft [V]	113,9

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 524,8

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		524,8

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,435	0,435	4
Cdt In	CdtTot In	
1,677	1,677	

Correnti di guasto [kA]

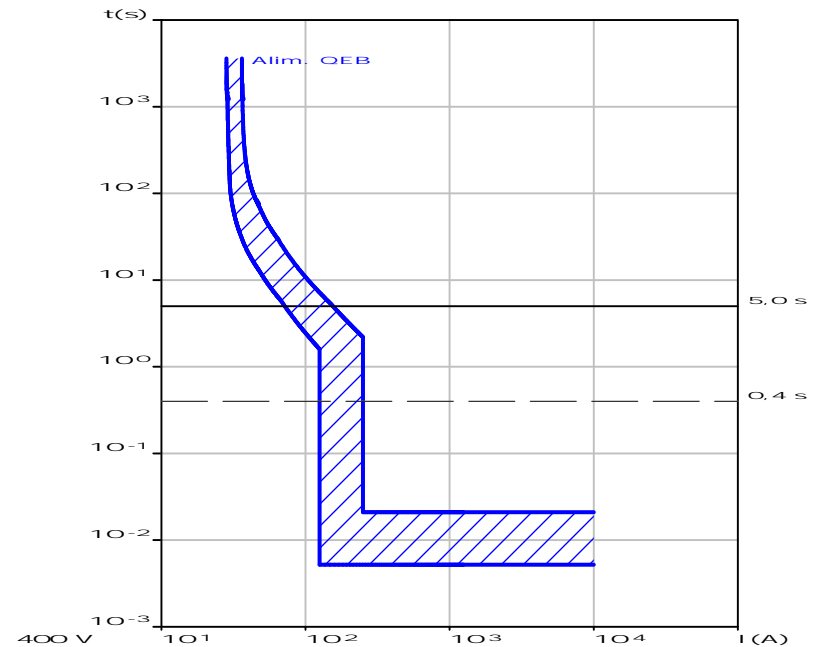
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,466	1,095	13,027
Bifase	1,27	0,948	11,282
Bifase-N	1,307	1,024	12,324
Bifase-PE	1,307	1,024	12,324
Fase-N	0,705	0,525	6,204
Fase-PE	0,705	0,525	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
1,466	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio L7-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	8,313		25		32
Neutro	2,727		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,73

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		728,8

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	34
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,493	0,493	4
Cdt In	CdtTot In	
1,484	1,484	

Correnti di guasto [kA]

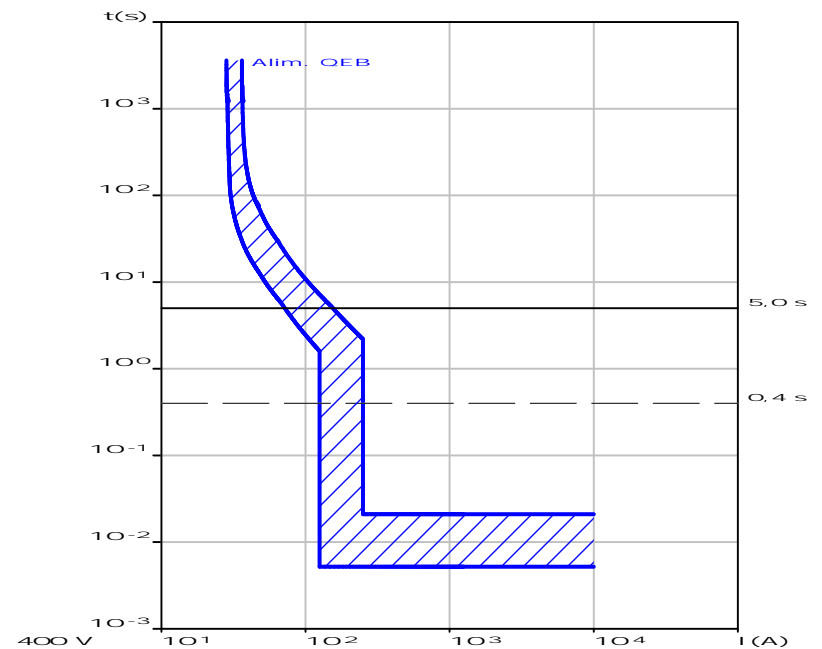
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,058	1,543	13,027
Bifase	1,783	1,336	11,282
Bifase-N	1,842	1,448	12,324
Bifase-PE	1,842	1,448	12,324
Fase-N	0,978	0,729	6,204
Fase-PE	0,978	0,729	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
2,058	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L4-P3

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,774		25		32
Neutro	0,000		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	524,8
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	113,9
VT a Iccft [V]	113,9

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 524,8

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
250	524,8

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,387	0,387	4
Cdt In	CdtTot In	
1,677	1,677	

Correnti di guasto [kA]

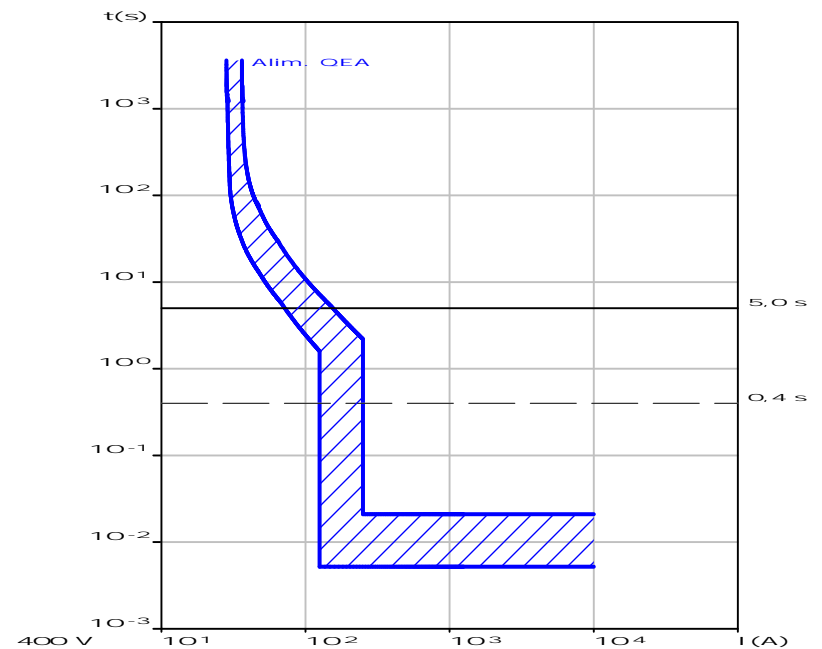
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,466	1,095	13,027
Bifase	1,27	0,948	11,282
Bifase-N	1,307	1,024	12,324
Bifase-PE	1,307	1,024	12,324
Fase-N	0,705	0,525	6,204
Fase-PE	0,705	0,525	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
1,466	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L9-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,774		25		32
Neutro	0,000		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	524,8
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	113,9
VT a Iccft [V]	113,9

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 524,8

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
250	524,8

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,387	0,387	4
Cdt In	CdtTot In	
1,677	1,677	

Correnti di guasto [kA]

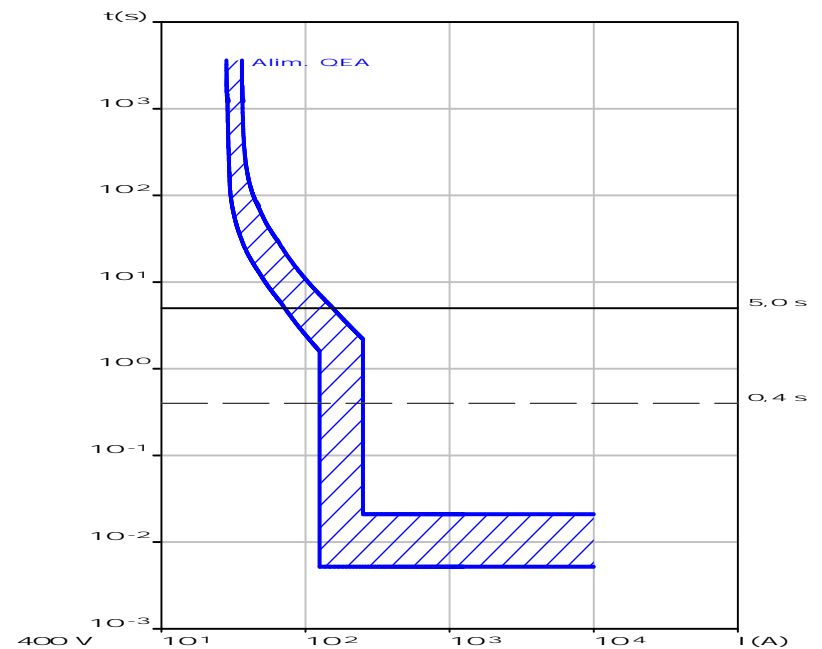
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,466	1,095	13,027
Bifase	1,27	0,948	11,282
Bifase-N	1,307	1,024	12,324
Bifase-PE	1,307	1,024	12,324
Fase-N	0,705	0,525	6,204
Fase-PE	0,705	0,525	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
1,466	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L13-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,774		25		32
Neutro	0,000		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	610,3
VT a la c.i. [V]	0,4
VT a Iccft [V]	114,56
	114,56

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 610,3

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		610,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,322	0,322	4
Cdt In	CdtTot In	
1,397	1,397	

Correnti di guasto [kA]

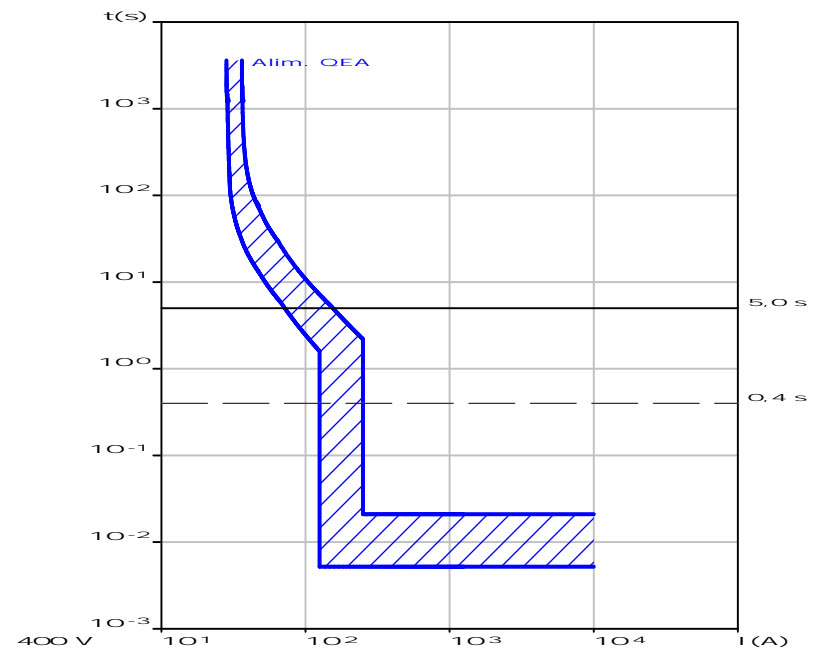
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,713	1,281	13,027
Bifase	1,484	1,109	11,282
Bifase-N	1,53	1,2	12,324
Bifase-PE	1,53	1,2	12,324
Fase-N	0,82	0,61	6,204
Fase-PE	0,82	0,61	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
1,713	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

Alim. Centralino QEA | Laboratorio L14-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,774		25		32
Neutro	0,000		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	336,3
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	112,42
VT a Iccft [V]	112,42

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 336,3

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
250	336,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,645	0,645	4
Cdt In	CdtTot In	
2,799	2,799	

Correnti di guasto [kA]

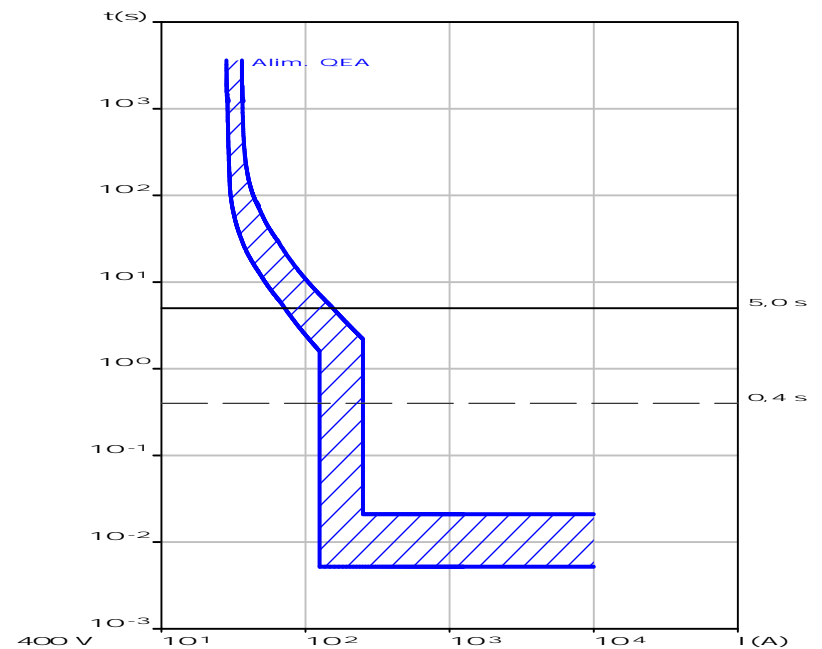
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0,929	0,691	13,027
Bifase	0,804	0,599	11,282
Bifase-N	0,825	0,645	12,324
Bifase-PE	0,825	0,645	12,324
Fase-N	0,453	0,336	6,204
Fase-PE	0,453	0,336	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
0,929	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

Alim. Centralino QEC | Laboratorio L10-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	7,403		25		32
Neutro	2,453		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	12,8

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		336,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	33
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
1,124	1,124	4
Cdt In	CdtTot In	
3,727	3,727	

Correnti di guasto [kA]

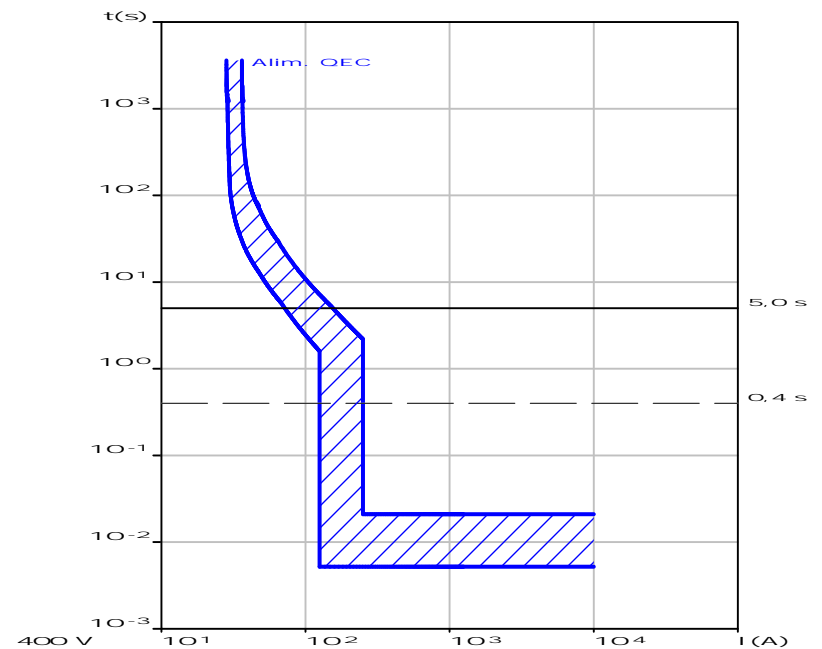
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0,929	0,691	13,027
Bifase	0,804	0,599	11,282
Bifase-N	0,825	0,645	12,324
Bifase-PE	0,825	0,645	12,324
Fase-N	0,453	0,336	6,204
Fase-PE	0,453	0,336	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
0,929	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

Alim. Centralino QEC | Laboratorio L11-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,774		25		32
Neutro	0,000		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	369,5
VT a la c.i. [V]	0,4
VT a Iccft [V]	112,68
	112,68

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 369,5

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		369,5

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,58	0,58	4
Cdt In	CdtTot In	
2,518	2,518	

Correnti di guasto [kA]

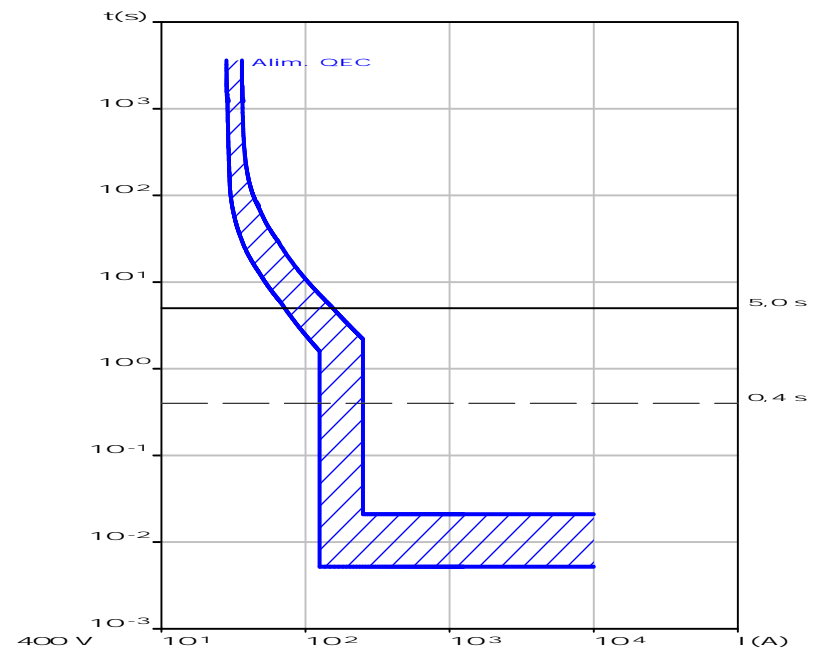
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,022	0,761	13,027
Bifase	0,885	0,659	11,282
Bifase-N	0,909	0,711	12,324
Bifase-PE	0,909	0,711	12,324
Fase-N	0,497	0,37	6,204
Fase-PE	0,497	0,37	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
1,022	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

Alim. Centralino QEC | Laboratorio L12-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,774		25		32
Neutro	0,000		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	369,5
VT a la c.i. [V]	0,4
VT a Iccft [V]	112,68
	112,68

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 369,5

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		369,5

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,58	0,58	4
Cdt In	CdtTot In	
2,518	2,518	

Correnti di guasto [kA]

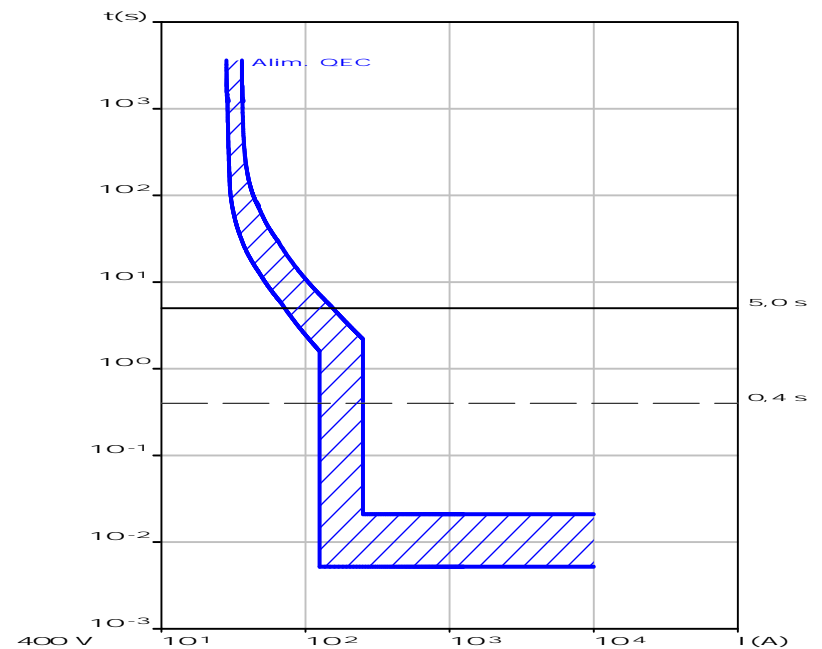
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,022	0,761	13,027
Bifase	0,885	0,659	11,282
Bifase-N	0,909	0,711	12,324
Bifase-PE	0,909	0,711	12,324
Fase-N	0,497	0,37	6,204
Fase-PE	0,497	0,37	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
1,022	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

Alim. Centralino QEC | Laboratorio L16-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,774		25		32
Neutro	0,000		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	112,42
VT a Iccft [V]	112,42

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 336,3

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		336,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,645	0,645	4
Cdt In	CdtTot In	
2,799	2,799	

Correnti di guasto [kA]

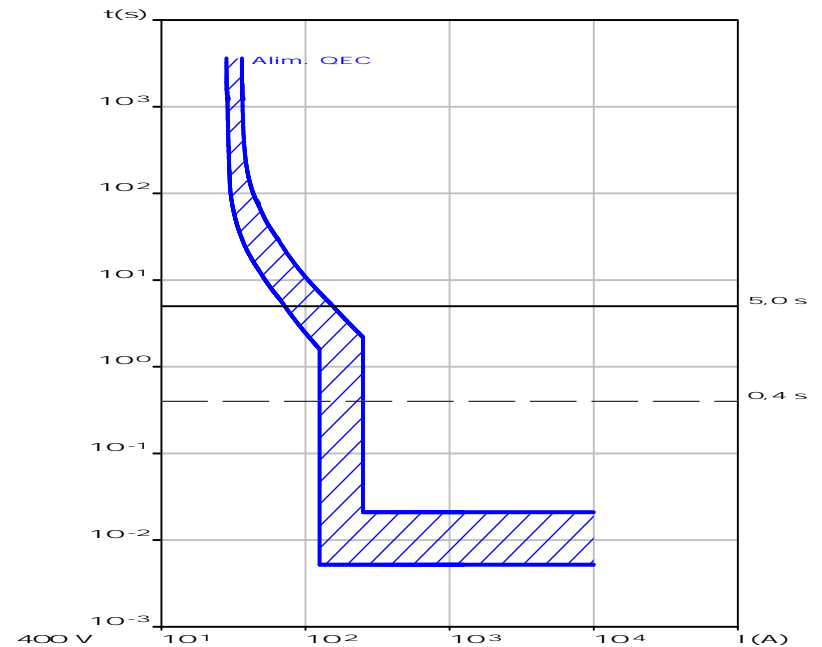
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0,929	0,691	13,027
Bifase	0,804	0,599	11,282
Bifase-N	0,825	0,645	12,324
Bifase-PE	0,825	0,645	12,324
Fase-N	0,453	0,336	6,204
Fase-PE	0,453	0,336	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
0,929	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEE

Alim. Centralino QEE | Laboratorio L3+L6-P4

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	16,523		40		56,8
Neutro	3,442		40		56,8

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
la c.i. [A]	1360,3
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	51,76
VT a I_{ccft} [V]	51,76

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE

interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,3 < I_{a.c.i.} = 1360,3$

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
15	8,526
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$	I_{magmax}
400	1360,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a I_b [°C]	35
Temperatura cavo a I_n [°C]	60
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	2,045E+06
K^2S^2 neutro	2,045E+06
K^2S^2 PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,365	0,365	4
Cdt In	CdtTot In	
0,871	0,871	

Correnti di guasto [kA]

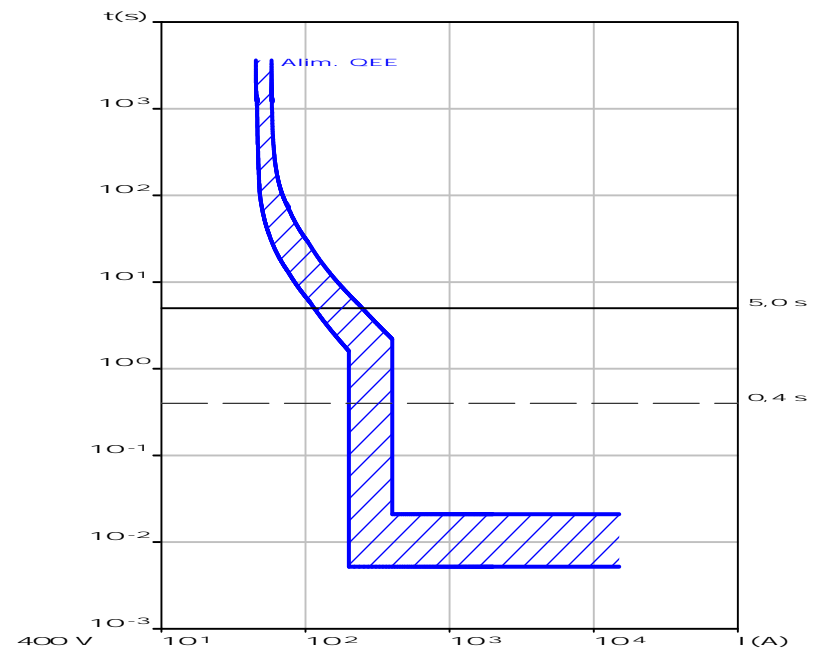
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,906	2,991	13,027
Bifase	3,383	2,59	11,282
Bifase-N	3,547	2,838	12,324
Bifase-PE	3,547	2,838	12,324
Fase-N	1,812	1,36	6,204
Fase-PE	1,812	1,36	6,204

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
3,906	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio L8-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	6,495		25		32
Neutro	0		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	112,42
VT a Iccft [V]	112,42

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 336,3

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		336,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,726	0,726	4
Cdt In	CdtTot In	
2,799	2,799	

Correnti di guasto [kA]

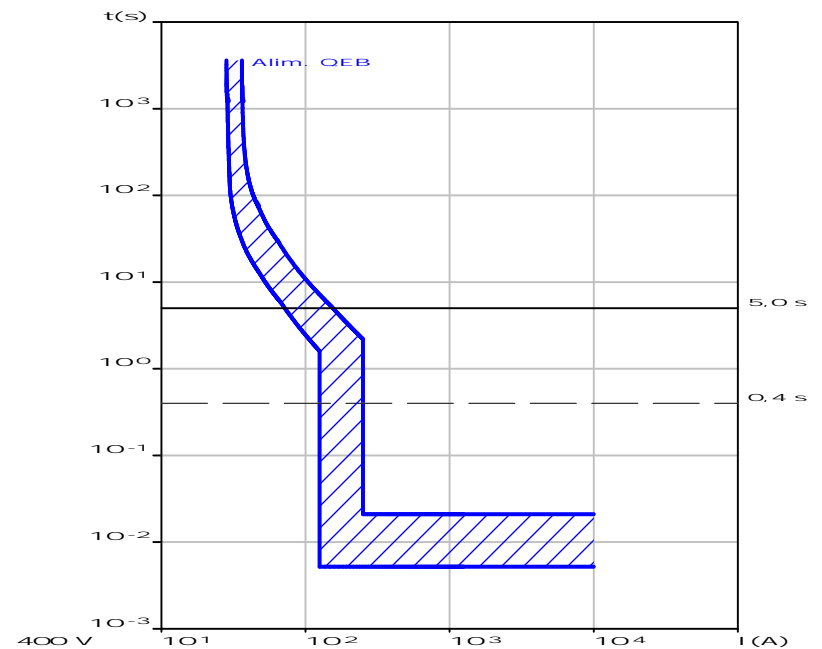
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0,929	0,691	13,027
Bifase	0,804	0,599	11,282
Bifase-N	0,825	0,645	12,324
Bifase-PE	0,825	0,645	12,324
Fase-N	0,453	0,336	6,204
Fase-PE	0,453	0,336	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
0,929	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio L15-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	6,495		25		32
Neutro	0		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	524,8
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	113,9
VT a Iccft [V]	113,9

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 524,8

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526 n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
250	524,8

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,435	0,435	4
Cdt In	CdtTot In	
1,677	1,677	

Correnti di guasto [kA]

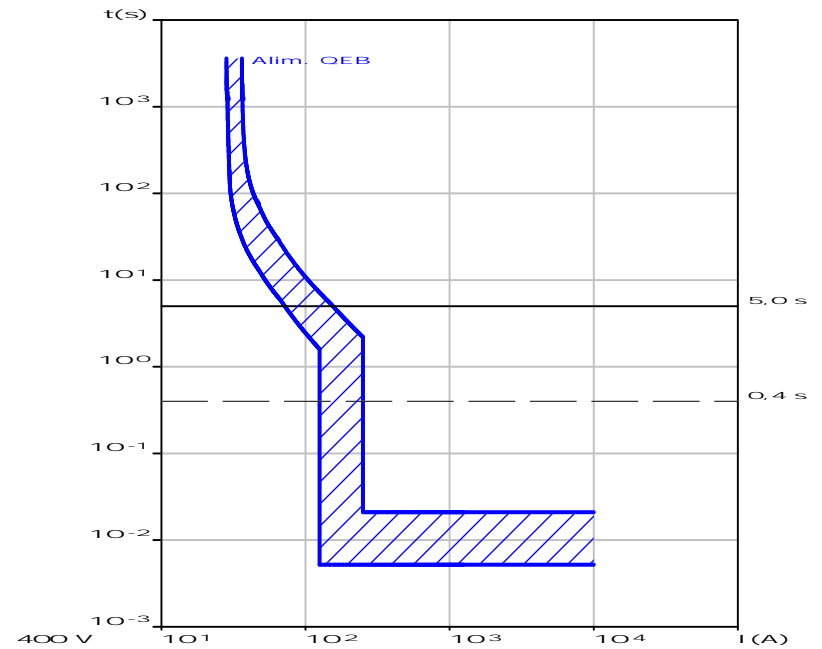
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,466	1,095	13,027
Bifase	1,27	0,948	11,282
Bifase-N	1,307	1,024	12,324
Bifase-PE	1,307	1,024	12,324
Fase-N	0,705	0,525	6,204
Fase-PE	0,705	0,525	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
1,466	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

Alim. Centralino QEB | Laboratorio LVE-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	6,495		25		32
Neutro	0		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	728,8
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	115,47
VT a Iccft [V]	115,47

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 728,8

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
250	728,8

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,29	0,29	4
Cdt In	CdtTot In	
1,118	1,118	

Correnti di guasto [kA]

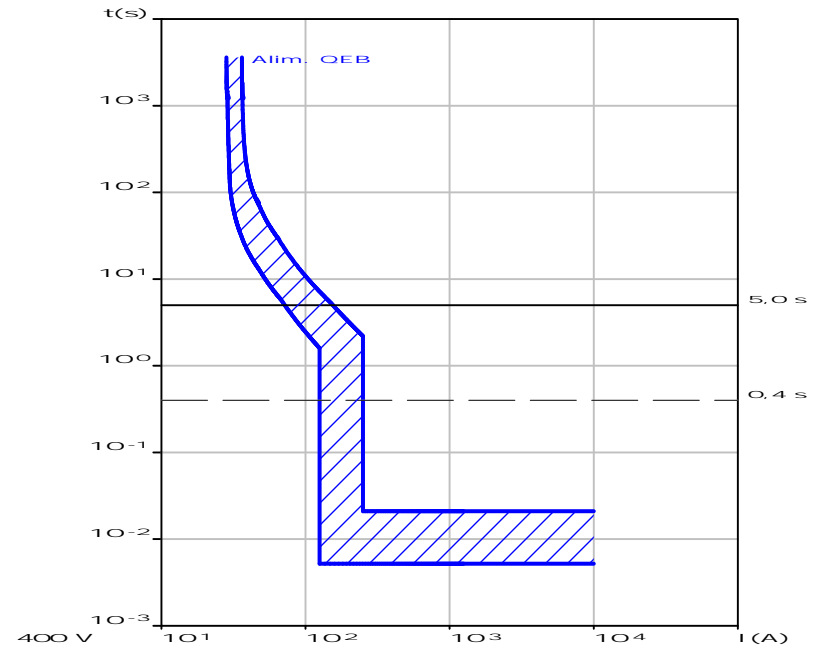
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,058	1,543	13,027
Bifase	1,783	1,336	11,282
Bifase-N	1,842	1,448	12,324
Bifase-PE	1,842	1,448	12,324
Fase-N	0,978	0,729	6,204
Fase-PE	0,978	0,729	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
2,058	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEF

Alim. Centralino QEF | Laboratorio L5-P1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,675		25		49,4
Neutro	3,037		25		49,4

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEF: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	12,09

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEF

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		Imagmax
		317,7

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G6
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	7,362E+05
K²S² PE	7,362E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,891	0,891	4
Cdt In	CdtTot In	
4,935	4,935	

Correnti di guasto [kA]

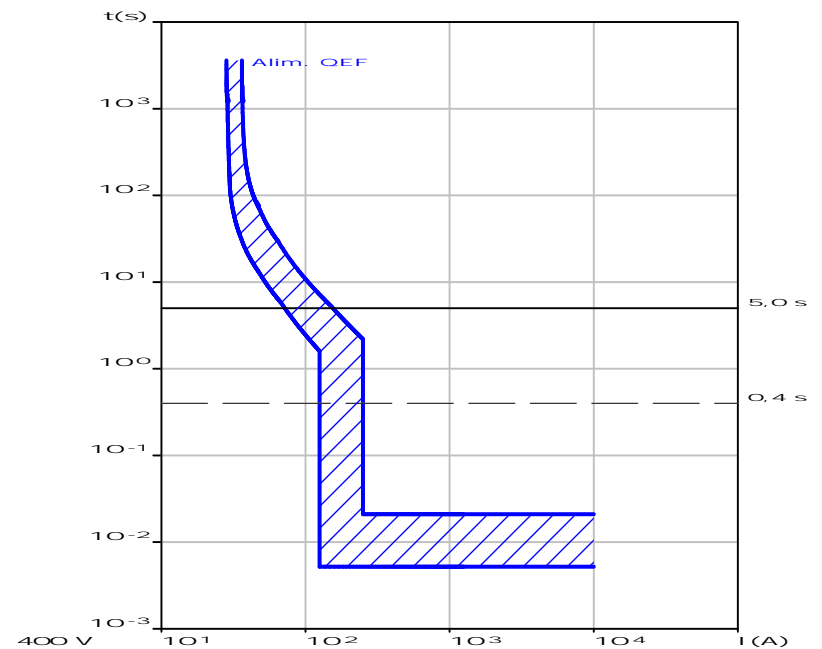
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0,876	0,652	13,027
Bifase	0,758	0,565	11,282
Bifase-N	0,778	0,608	12,324
Bifase-PE	0,778	0,608	12,324
Fase-N	0,428	0,318	6,204
Fase-PE	0,428	0,318	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
0,876	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QED

Alim. Centralino QED | Locale Frigo Speciali-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	17,455		40		71
Neutro	4,13		40		71

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,72

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
15	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
400		Imagmax
		728,4

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	34
Temperatura cavo a In [°C]	49
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	2,045E+06
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,95	0,95	4
Cdt In	CdtTot In	
2,232	2,232	

Correnti di guasto [kA]

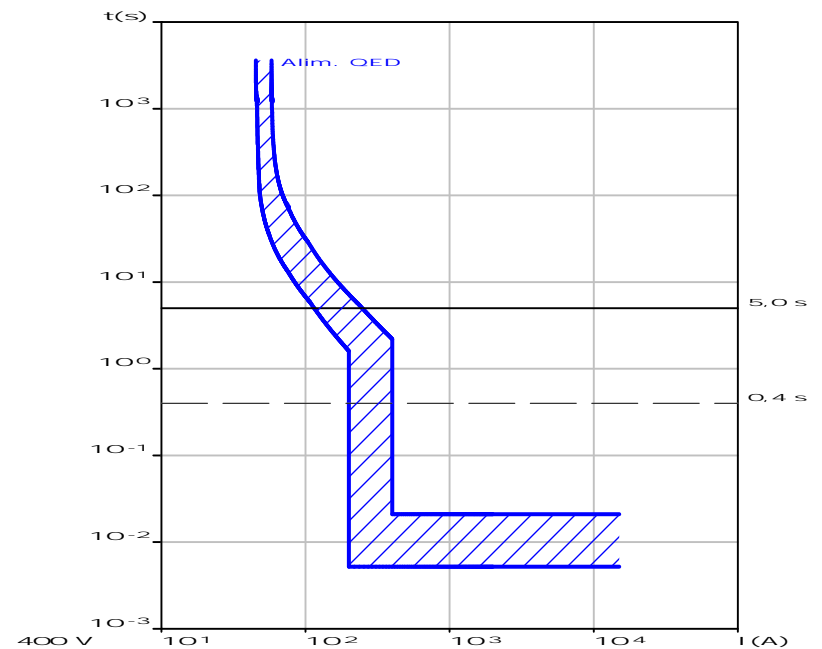
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,051	1,54	13,027
Bifase	1,776	1,334	11,282
Bifase-N	1,838	1,447	12,324
Bifase-PE	1,838	1,447	12,324
Fase-N	0,977	0,728	6,204
Fase-PE	0,977	0,728	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
2,051	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QED1

Alim. Centralino QED1 | Locale Frigo/Magazzino -P4

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	6,061		25		40
Neutro	0,952		25		40

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED1: $I_{ns} = 25$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,73

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED1

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < la c.i. = 1314,1

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI \geq Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag. < I_{magmax} [A]

Sg. mag.	<	Verificato
250		I _{magmax}
		728,8

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a I_b [°C]	31
Temperatura cavo a I_n [°C]	53
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	3,272E+05
K^2S^2 neutro	3,272E+05
K^2S^2 PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,309	0,309	4
Cdt In	CdtTot In	
1,293	1,293	

Correnti di guasto [kA]

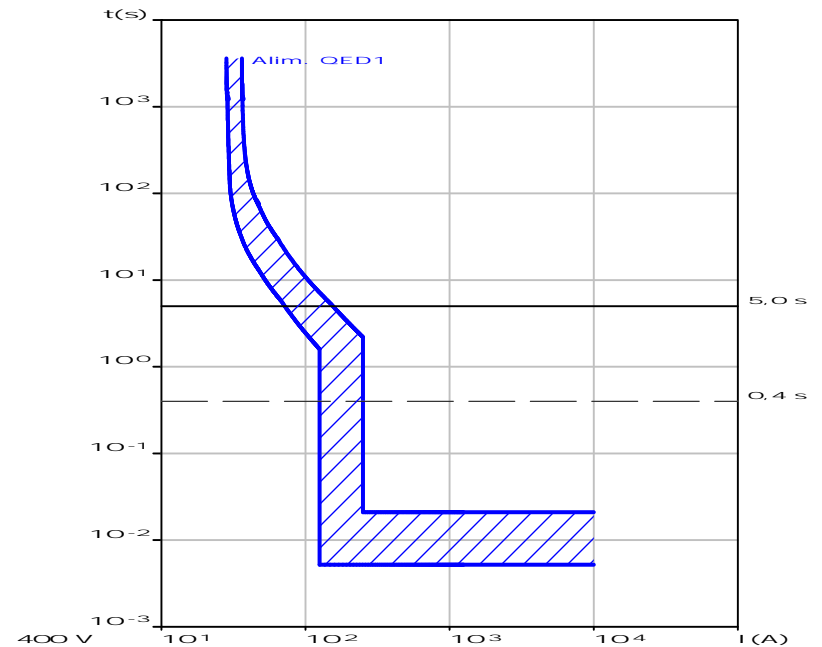
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,058	1,543	13,027
Bifase	1,783	1,336	11,282
Bifase-N	1,842	1,448	12,324
Bifase-PE	1,842	1,448	12,324
Fase-N	0,978	0,729	6,204
Fase-PE	0,978	0,729	6,204

A transitorio fondo linea

Ik _v max	fi(Ik _v max) [°]
2,058	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QED1

Alim. Centralino QED1 | Locale Microbiologia-P4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,052		25		32
Neutro	0		25		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED1: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	728,8
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	115,47
VT a Iccft [V]	115,47

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED1

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,3 < Ia c.i. = 728,8

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	8,526
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
250	728,8

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	67
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,226	0,226	4
Cdt In	CdtTot In	
1,118	1,118	

Correnti di guasto [kA]

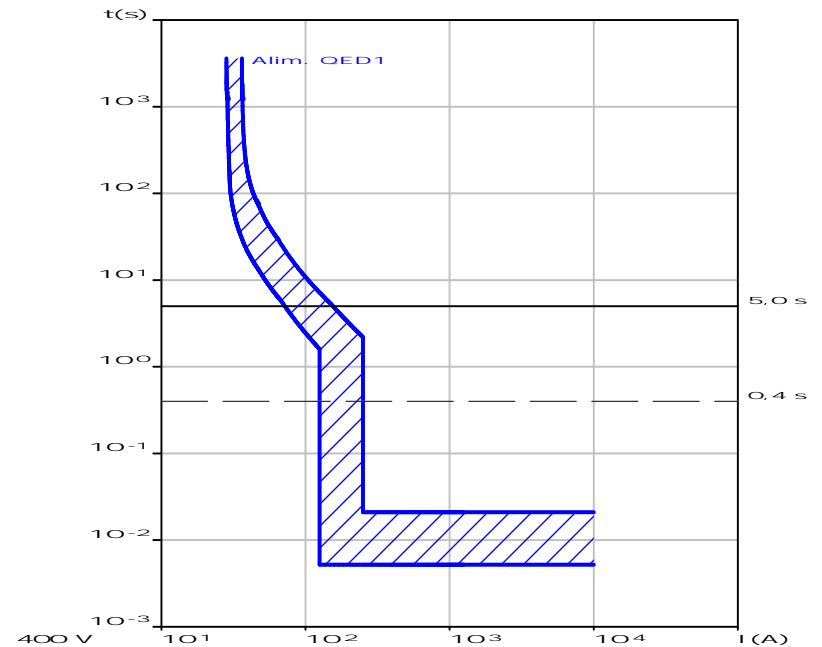
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,058	1,543	13,027
Bifase	1,783	1,336	11,282
Bifase-N	1,842	1,448	12,324
Bifase-PE	1,842	1,448	12,324
Fase-N	0,978	0,729	6,204
Fase-PE	0,978	0,729	6,204

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
2,058	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-Alim. QEH

Alim. Centralino QEH | Laboratorio L17+L18-P4

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	8,313		40		52
Neutro	2,453		40		52

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEH: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	22,05

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEH

interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,3 < I_{a.c.i.} = 1314,1$

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
15	8,526
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

Sg. mag.	$<$	Verificato
400		I_{magmax}
		579,5

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G6
Temperatura cavo a I_b [°C]	32
Temperatura cavo a I_n [°C]	66
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$7,362E+05$
K^2S^2 neutro	$7,362E+05$
K^2S^2 PE	$7,362E+05$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,622	0,622	4
Cdt In	CdtTot In	
3,097	3,097	

Correnti di guasto [kA]

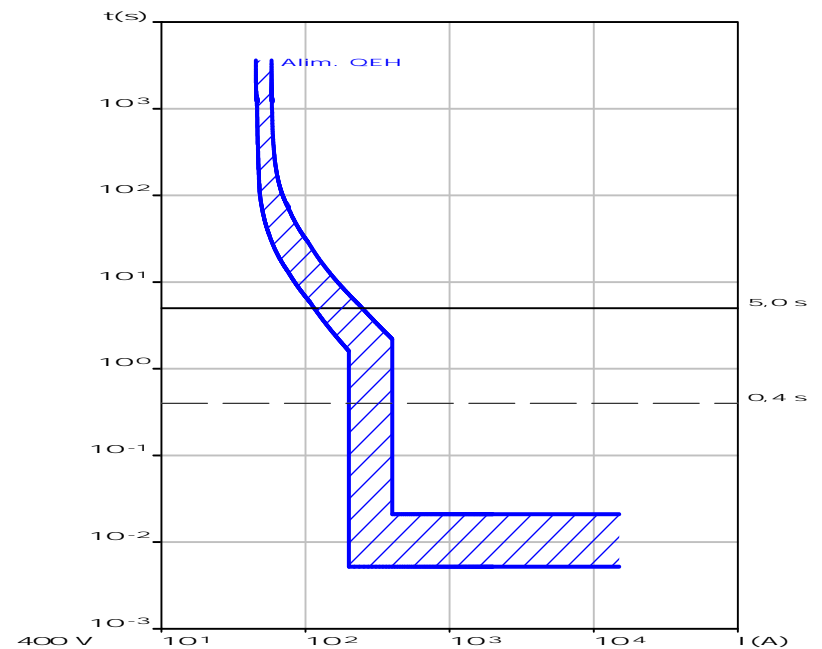
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,622	1,213	13,027
Bifase	1,405	1,05	11,282
Bifase-N	1,448	1,136	12,324
Bifase-PE	1,448	1,136	12,324
Fase-N	0,778	0,58	6,204
Fase-PE	0,778	0,58	6,204

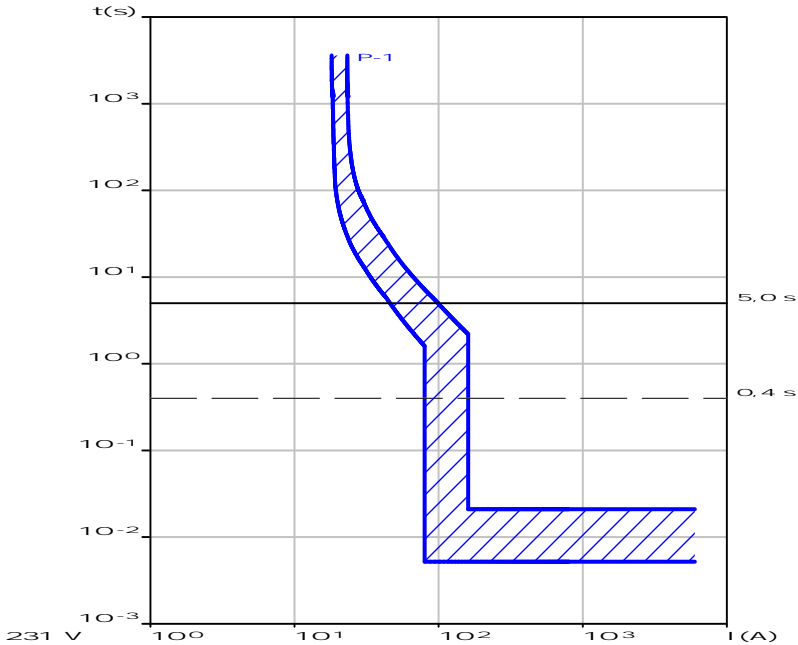
A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
1,622	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEG-P-1					Alimentazione Elettrovalvola Motorizzata
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEG-P-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	1,443		16		32
Neutro	1,443		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 247,4 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 111,71 VT a Iccft [V] 111,71					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-P-1 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 247,4
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdi >= Ikmax fi(Ikmax) [°] 6 4,06 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 30 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,451 0,477 4 Cdt In CdtTot In 5,013 5,013					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 247,4					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,333 0,248 3,657 Fase-PE 0,333 0,247 3,657 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,333 n.c.					
Protezione					
					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEG-P-2

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	1,443		16		32
Neutro	1,443		16		32

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	247,4
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	111,71	
VT a Iccft [V]	111,71	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikmax	fi(Ikmax) [°]	
6	4,06	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	30
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,451	0,477	4
Cdt In	CdtTot In	
5,013	5,013	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		247,4

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05	
K²S² PE	3,272E+05	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,333	0,248	3,657
Fase-PE	0,333	0,247	3,657
A transitorio fondo linea			
	IkVmax	fi(IkVmax) [°]	
	0,333	n.c.	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEG-P-3					Alimentazione Elettrovalvola Motorizzata
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEG-P-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	1,443		16		32
Neutro	1,443		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 247,4 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 111,71 VT a Iccft [V] 111,71					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEG-P-3 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 247,4
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdi >= Ikmax fi(Ikmax) [°] 6 4,06 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 30 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,451 0,477 4 Cdt In CdtTot In 5,013 5,013					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 247,4					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,333 0,248 3,657 Fase-PE 0,333 0,247 3,657 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,333 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Gen. QEA

Alim. da QEG | Gen. Lab. Tipo A

- Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	lb	<=	Ins	<=	lz
Fase	13,543		40		
Neutro	1,319		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

- **Verifica contatti indiretti**

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

la c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	41,79

– **Potere di interruzione [kA]**

Non applicabile

A transitorio inizio linea		
PdI	Ikmmmax	fi(Ikmmmax) [°]
0,8	3,118	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,678	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,482	

– Correnti di guasto [kA]

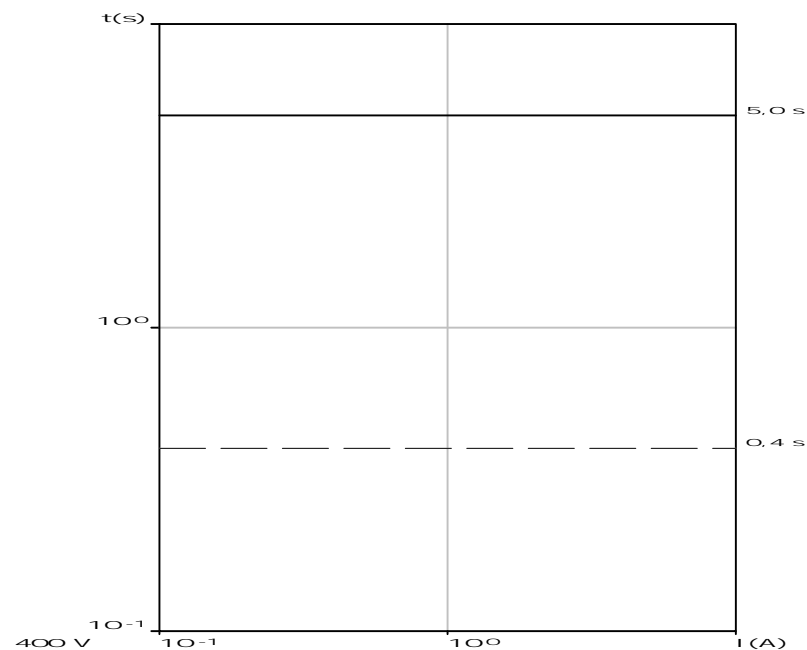
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,118	2,364	4,498
Bifase	2,7	2,047	3,895
Bifase-N	2,815	2,233	4,061
Bifase-PE	2,815	2,233	4,061
Fase-N	1,468	1,098	2,118
Fase-PE	1,468	1,098	2,118

A transitorio fondo linea

lkvmax	fi(lkvmax) [°]
3,118	n.c.

— Protezione



Verifica Utenze

– **Utenza**

+Piano Quarto.QEA-Alim. Aux

Alimentazione | Ausiliari Regolazione

- Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	lb	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,773		2,621		
Neutro	0,773		2,621		

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-Alim. Aux: Ins = 2,621 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

- Verifica contatti indiretti

	Verificato
la c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	41,79

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea		Verificato
PdI	\geq Ikmmmax	fi(Ikmmmax) [°]
80	1,468	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,547	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,482	

Correnti di quasto [kA]

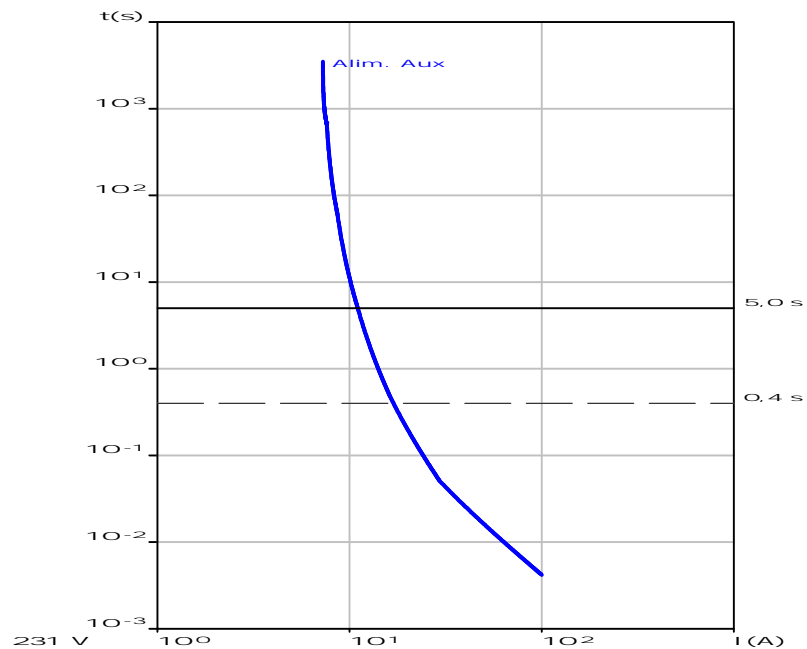
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	1,468	1,098	2,117
Fase-PE	1,468	1,098	2,117

A transitorio fondo linea

lkvmax	fi(lkvmax) [°]
1,468	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza					Gen. Utenze Trifase
+Piano Quarto.QEA-Gen. FM-1					
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<= Iz	
Fase	9,815		40		
Neutro	0		40		
Verifica contatti indiretti					Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).
				Verificato	
Ia c.i. [A]				1314,1	
Tempo di interruzione [s]				5	
VT a Ia c.i. [V]				50	
VT a Iccft [V]				41,79	
Potere di interruzione [kA]					<div>Protezione</div>
				Non applicabile	
A transitorio inizio linea					
PdI	Ikmmax			fi(Ikmmax) [°]	
	3,118			n.c.	
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V]				400	
Cdt Ib	CdtTot Ib			Cdt max	
0	2,678			4	
Cdt In	CdtTot In				
0	5,482				
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea					
	Max	Min	Picco		
Trifase	3,118	2,364	4,498		
Bifase	2,7	2,047	3,895		
Bifase-N	2,815	2,233	4,061		
Bifase-PE	2,815	2,233	4,061		
Fase-N	1,468	1,098	2,118		
Fase-PE	1,468	1,098	2,118		
A transitorio fondo linea					
	Ikvmax			fi(Ikvmax) [°]	
	3,118			n.c.	

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Gen. FM-2

Gen. Utenze | Monofase

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	4,04		32		
Neutro	1,052		32		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

$I_{ns} = 32$ [A]

Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEA-Gen. FM-2

Verifica contatti indiretti

	Verificato
I_a c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a I_a c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	41,79

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
	3,118	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,678	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,482	

Correnti di guasto [kA]

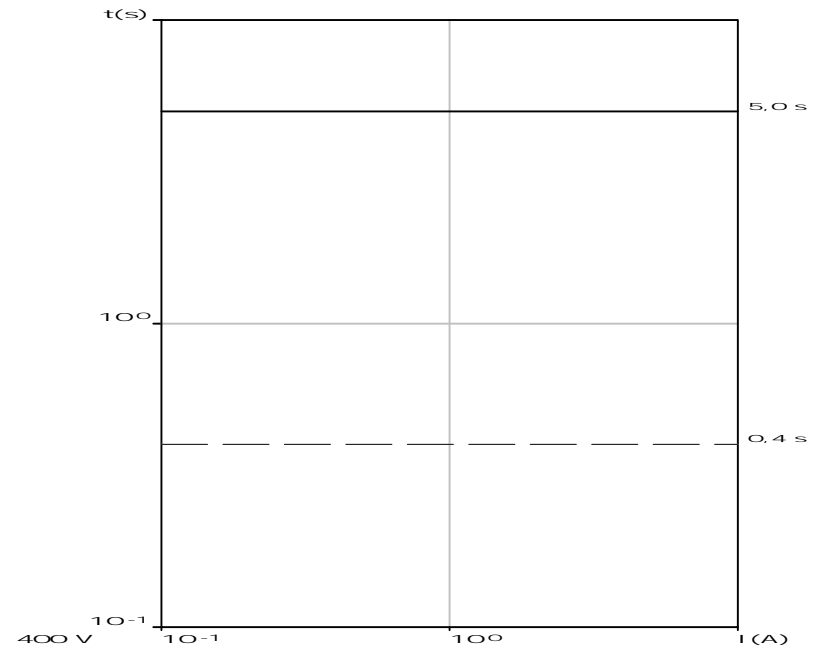
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,118	2,364	4,498
Bifase	2,7	2,047	3,895
Bifase-N	2,815	2,233	4,061
Bifase-PE	2,815	2,233	4,061
Fase-N	1,468	1,098	2,118
Fase-PE	1,468	1,098	2,118

A transitorio fondo linea

	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
	3,118	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	41,79

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	1,468
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1098,1

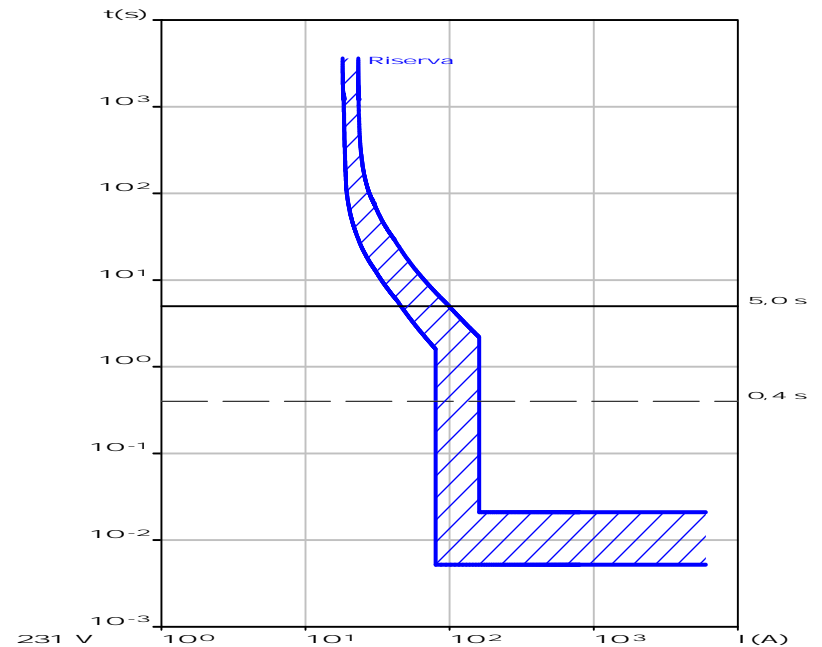
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,703	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,482	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,468	1,098	2,113
Fase-PE	1,468	1,098	2,114
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	1,468	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza				
+Piano Quarto.QEA-Trafo			Trasformatore	
Coord. Ib < Ins < Iz [A]				
	Ib	<=	Ins	<= Iz
Fase	0,773		1,089	1) Utenza +Piano Quarto.QEA-Alim. Aux: Ins = 2,621 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0,773		1,089	Ins = 1,089 [A] (Rapp. trasf. = 0,1)
Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEA-Trafo				
Verifica contatti indiretti				
VT a Iccft [V]		Verificato	Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).	
		0		
Caduta di tensione [%]			Correnti di guasto [kA]	
Tensione nominale [V]			A regime fondo linea, Picco a inizio linea	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max	Max	Min
0,367	2,914	4	Fase-N	1,177
Cdt In	CdtTot In		Fase-PE	0,23
0,829	6,311		A transitorio fondo linea	
			lkvmax	fi(lkvmax) [°]
			1,177	n.c.

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-P-1

Alimentazione | Banco 1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-P-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Verificato

la c.i. [A]	585,2
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	73,48
VT a Iccft [V]	73,48

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEA-P-1

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < la c.i. = 585,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	3,118

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		585,2

Cavo

Verificato

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	50
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Verificato

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,113	2,79	4
Cdt In	CdtTot In	
0,536	6,018	

Correnti di guasto [kA]

Verificato

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	1,633	1,221	2,913
Bifase	1,414	1,058	2,874
Bifase-N	1,458	1,144	2,945
Bifase-PE	1,458	1,144	2,945
Fase-N	0,786	0,585	2,114
Fase-PE	0,786	0,585	2,114
A transitorio fondo linea			
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]	
	1,633	n.c.	

Protezione

I (A)	t (s)
10	1000
100	0.001

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-P-2

Alimentazione | Banco 2

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-P-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

585,2

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

73,48

VT a Iccft [V]

73,48

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEA-P-2

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 585,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6

3,118

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160

585,2

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

0,113

CdtTot Ib

2,79

Cdt max

4

Cdt In

0,536

CdtTot In

6,018

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,633	1,221	2,913
Bifase	1,414	1,058	2,874
Bifase-N	1,458	1,144	2,945
Bifase-PE	1,458	1,144	2,945
Fase-N	0,786	0,585	2,114
Fase-PE	0,786	0,585	2,114

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	1,633	n.c.

Protezione

400 V

10^0

10^1

10^2

10^3

10^-3

10^-2

10^-1

10^0

10^1

10^2

10^3

0.4 s

5.0 s

I (A)

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-P-3

Alimentazione | Prese CEE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-P-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	585,2
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	73,48
VT a Iccft [V]	73,48

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEA-P-3

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 585,2

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	3,118 n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. <	Imagmax
160	585,2

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	50
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,113	2,79	4
Cdt In	CdtTot In	
0,536	6,018	

Correnti di guasto [kA]

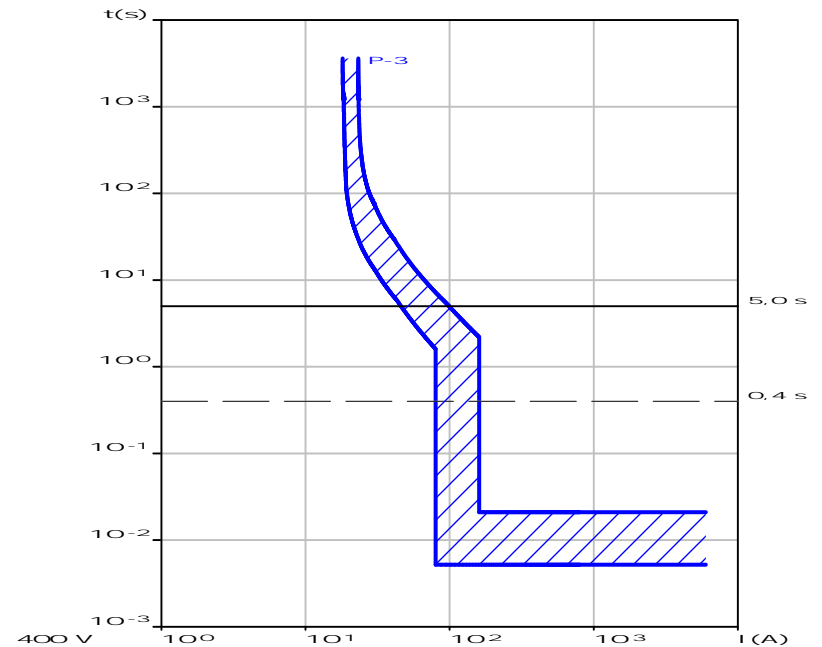
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,633	1,221	2,913
Bifase	1,414	1,058	2,874
Bifase-N	1,458	1,144	2,945
Bifase-PE	1,458	1,144	2,945
Fase-N	0,786	0,585	2,114
Fase-PE	0,786	0,585	2,114

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
1,633	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	0,802		16		
Neutro	0,000		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	41,79

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
6	3,118
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1098,4

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,678	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,482	

Correnti di guasto [kA]

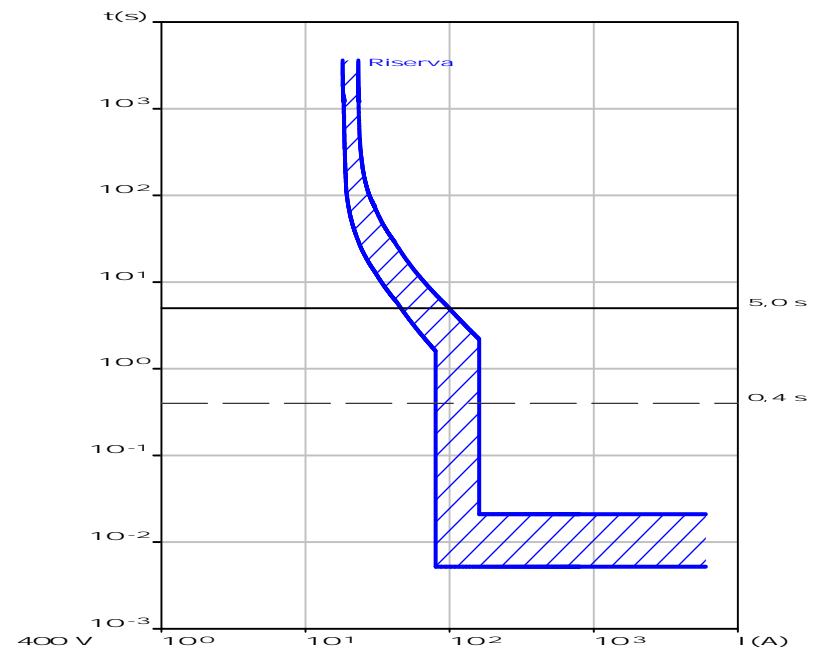
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,118	2,364	2,913
Bifase	2,7	2,047	2,874
Bifase-N	2,815	2,233	2,945
Bifase-PE	2,815	2,233	2,945
Fase-N	1,468	1,098	2,114
Fase-PE	1,468	1,098	2,114

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
3,118	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-P-4

Alimentazione | Prese di Servizio

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-P-4: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

585,2

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

73,47

VT a Iccft [V]

73,47

Verificato

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEA-P-4

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 585,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6

1,468

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160

585,2

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

3G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

32

Temperatura cavo a In [°C]

45

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

231

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

0,387

2,902

4

Cdt In

CdtTot In

1,072

6,554

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,786	0,585	2,113
Fase-PE	0,786	0,585	2,114

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	0,786	n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza					Alimentazione Boiler	
+Piano Quarto.QEA-P-5						
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEA-P-5: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)	
	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase	4,04		16		32	
Neutro	4,04		16		32	
Verifica contatti indiretti					Sistema distribuzione: TN-S	
					(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)	
Ia c.i. [A]	Verificato			La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEA-P-5		
Tempo di interruzione [s]	585,2			interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 585,2		
VT a Ia c.i. [V]	0,4					
VT a Iccft [V]	73,47					
Potere di interruzione [kA]						
					Verificato	
A transitorio inizio linea						
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]					
6	1,468 n.c.					
Cavo						
Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV					
Formazione	3G4					
Temperatura cavo a Ib [°C]	31					
Temperatura cavo a In [°C]	45					
Temperatura ambiente [°C]	30					
Temp. max [°C]	85					
Caduta di tensione [%]						
Tensione nominale [V]	231					
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max				
0,271	2,974	4				
Cdt In	CdtTot In					
1,072	6,554					
Sg. mag.<Imagmax [A]						
					Verificato	
Sg. mag.	< Imagmax					
160	585,2					
K²S²>I²t [A²s]						
					Verificato	
K²S² conduttore fase	3,272E+05					
K²S² neutro	3,272E+05					
K²S² PE	3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]						
A regime fondo linea, Picco a inizio linea						
	Max	Min	Picco			
Fase-N	0,786	0,585	2,113			
Fase-PE	0,786	0,585	2,114			
A transitorio fondo linea						
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]				
	0,786	n.c.				
Protezione						

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	41,79

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	1,468
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1098,1

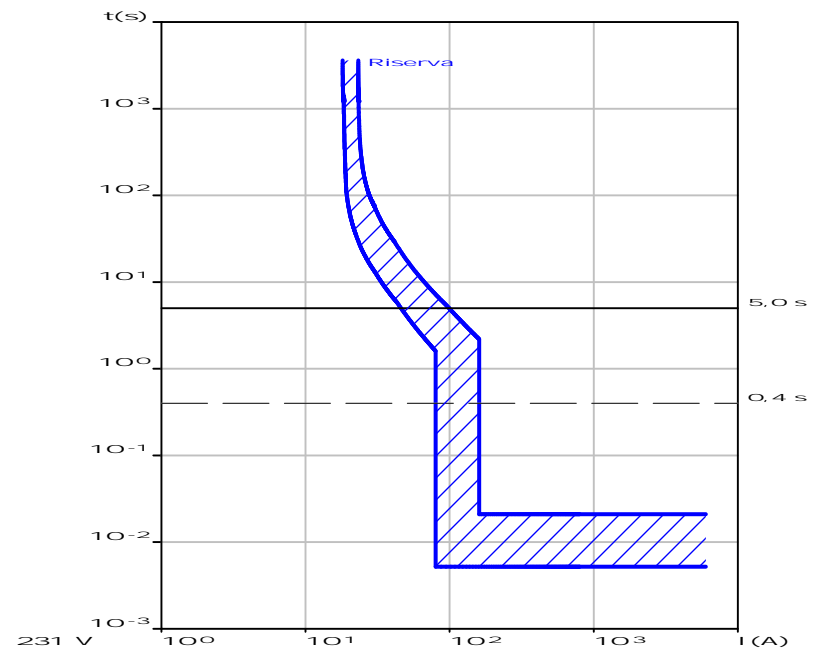
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,547	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,482	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,468	1,098	2,113
Fase-PE	1,468	1,098	2,114
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	1,468	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	41,79

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	1,468
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1098,1

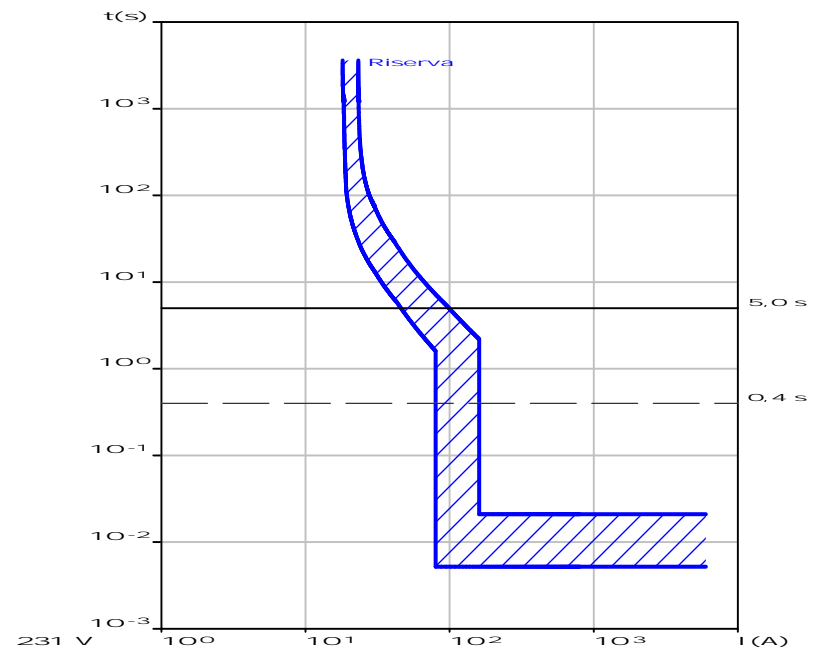
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,547	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,482	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,468	1,098	2,113
Fase-PE	1,468	1,098	2,114
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	1,468	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Alim. Aux

Alimentazione | Ausiliari Regolazione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	4,63		10,483		
Neutro	4,63		10,483		

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-Alim. Aux: $I_{ns} = 10,483$ [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

VT a I_{ccft} [V]	Verificato
	0

Utenza autoprotetta: la tensione nominale (24V)
è inferiore alla tensione ai contatti indiretti (50V)

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
120	1,177
	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	24	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,914	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,311	

Correnti di guasto [kA]

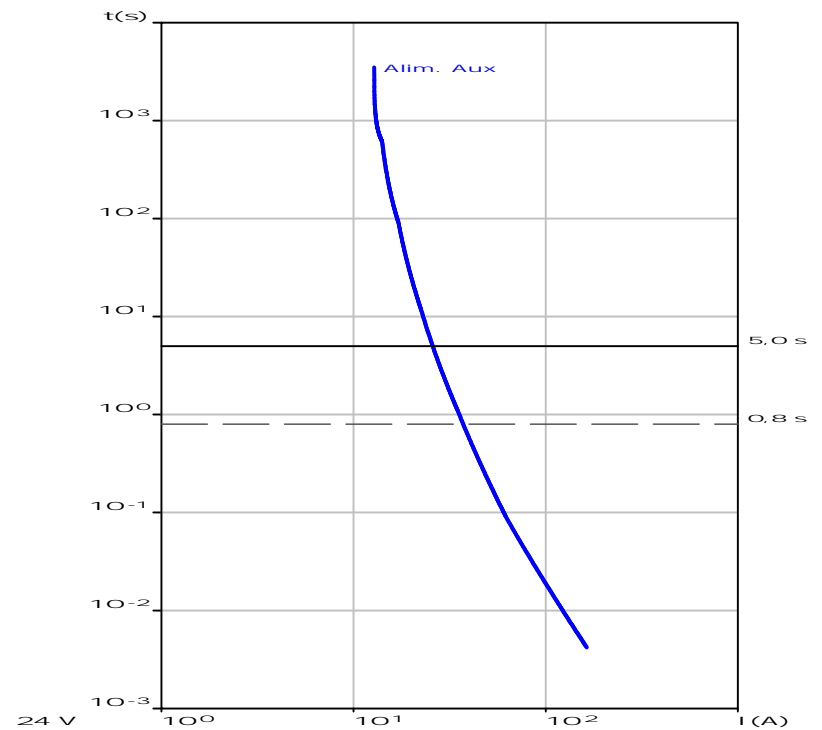
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	1,177	1,1	1,728
Fase-PE	0,23	0,219	0,338

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
1,177	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Gen. QEA

Alim. da QEG Sez. UPS | Gen. Lab. Tipo A

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	8,226		25		
Neutro	2,726		25		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	19,97

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
1,5	1,466	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,674	4
Cdt In	CdtTot In	
0	2,233	

Correnti di guasto [kA]

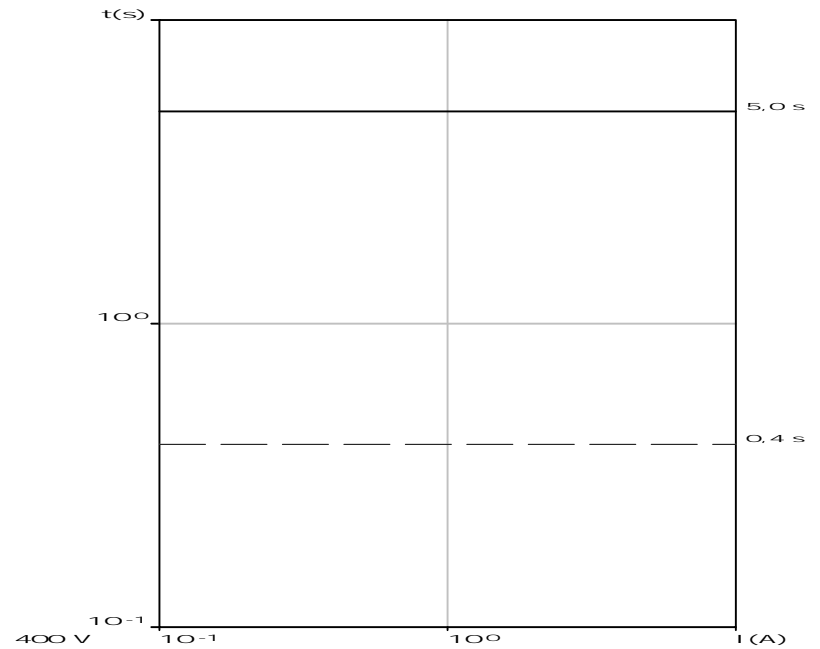
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,466	1,095	2,115
Bifase	1,27	0,948	1,832
Bifase-N	1,307	1,024	1,885
Bifase-PE	1,307	1,024	1,885
Fase-N	0,705	0,525	1,018
Fase-PE	0,705	0,525	1,018

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
1,466	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-SPD

SPD

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	1) Utenza +Piano Quarto.QEA-SPD: Ins = 44,138 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Fase			25		83,3	2) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEA: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0		25		67,2	

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Ia c.i. [A]	1299,1	
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	50	
VT a Iccft [V]	41,79	

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea			
Pdl	>=	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
120		1,466	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a Ib [°C]	30
Temperatura cavo a In [°C]	35
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase	1,278E+07
K²S² neutro	5,235E+06
K²S² PE	5,235E+06

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	1,464	1,093	2,115
Bifase	1,268	0,947	1,832
Bifase-N	1,305	1,023	1,885
Bifase-PE	1,402	1,112	2,027
Fase-N	0,704	0,524	1,018
Fase-PE	1,451	1,086	2,1
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	1,464	n.c.	

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]			400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max	
0	0,674	4	
Cdt In	CdtTot In		
0,003	2,236		

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-PR-1

Alim. Prese | di Servizio

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-PR-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Verificato

Ia c.i. [A]
398,2

Tempo di interruzione [s]
0,4

VT a Ia c.i. [V]
50

VT a Iccft [V]
46,39

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEA-PR-1

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6

0,705

fi(Ikmmax) [°]
n.c.

Cavo

Designazione cavo
FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione
3G4

Temperatura cavo a Ib [°C]
32

Temperatura cavo a In [°C]
45

Temperatura ambiente [°C]
30

Temp. max [°C]
85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]
231

Cdt Ib

0,387

CdtTot Ib

1,087

Cdt max

4

Cdt In

1,072

CdtTot In

3,305

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

160

<

Imagmax

369,5

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,497	0,37	1,017
Fase-PE	0,497	0,37	1,017

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	0,497	n.c.

Protezione

<

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEA-PR-2					Alimentazione Banco Continuità
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEA-PR-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 398,2 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 50 VT a Iccft [V] 46,39					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEA-PR-2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,466 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 50 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,113 0,787 4 Cdt In CdtTot In 0,536 2,769					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 369,5					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 1,022 0,761 2,112 Bifase 0,885 0,659 1,832 Bifase-N 0,909 0,711 1,885 Bifase-PE 0,909 0,711 1,885 Fase-N 0,497 0,37 1,018 Fase-PE 0,497 0,37 1,018 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 1,022 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-PR-3

Alimentazione | Estrattore

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		16		32
Neutro	0,866		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-PR-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Verificato

Ia c.i. [A]398,2

Tempo di interruzione [s]0,4

VT a Ia c.i. [V]50

VT a Iccft [V]46,39

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEA-PR-3

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

60,705

fi(Ikmmax) [°]n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

160

<

Imagmax

369,5

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,497	0,37	1,017
Fase-PE	0,497	0,37	1,017

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	0,497	n.c.

Cavo

Designazione cavoFG7OM1 0.6/1 kV

Formazione3G4

Temperatura cavo a Ib [°C]30

Temperatura cavo a In [°C]45

Temperatura ambiente [°C]30

Temp. max [°C]85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]231

Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,058	0,327	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	3,305	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	19,97

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	0,705
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	524,7

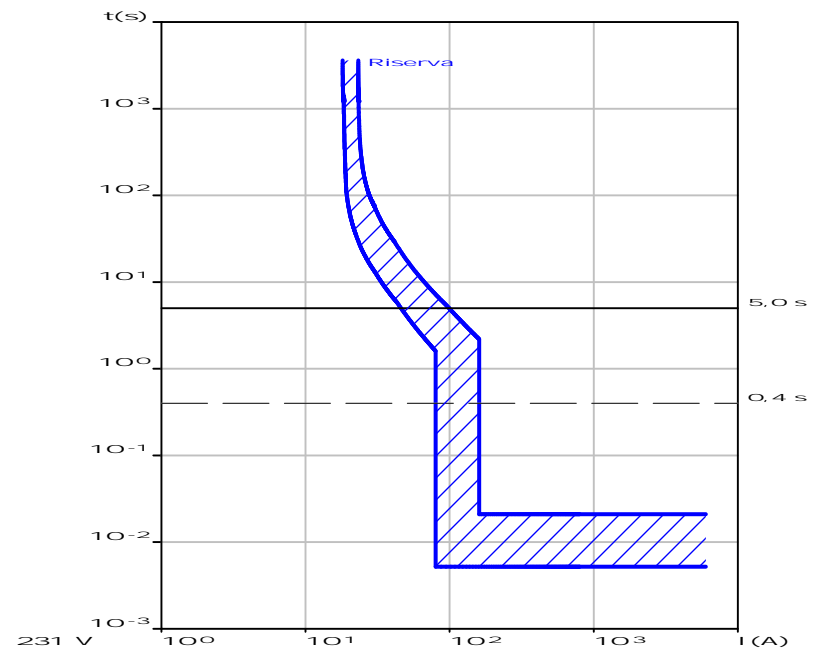
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,279	4
Cdt In	CdtTot In	
0	2,233	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,705	0,525	1,017
Fase-PE	0,705	0,525	1,017
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	0,705	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEA-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEA-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	19,97

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	0,705
	n.c.

Sg. mag. < I_{magmax} [A]

	Verificato
Sg. mag. < I _{magmax}	
160	524,7

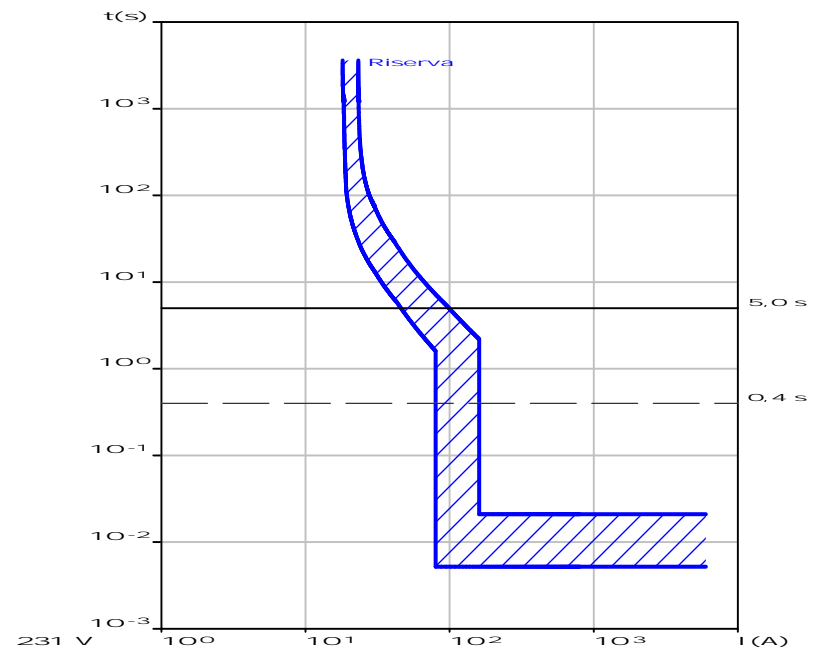
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,269	4
Cdt In	CdtTot In	
0	2,233	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,705	0,525	1,017
Fase-PE	0,705	0,525	1,017
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,705	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-Gen. QEE

Alim. da QEG | Gen. Lab. Tipo E

- Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	lb	<=	Ins	<=	lz
Fase	11,78		40		
Neutro	1,252		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

- **Verifica contatti indiretti**

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

la c.i. [A]	1431,7
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	54,47
VT a Iccft [V]	54,47

– **Potere di interruzione [kA]**

Non applicabile

A transitorio inizio linea		
PdI	Ikmmmax	fi(Ikmmmax) [°]
0,8	4,086	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,484	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,096	

Correnti di guasto [kA]

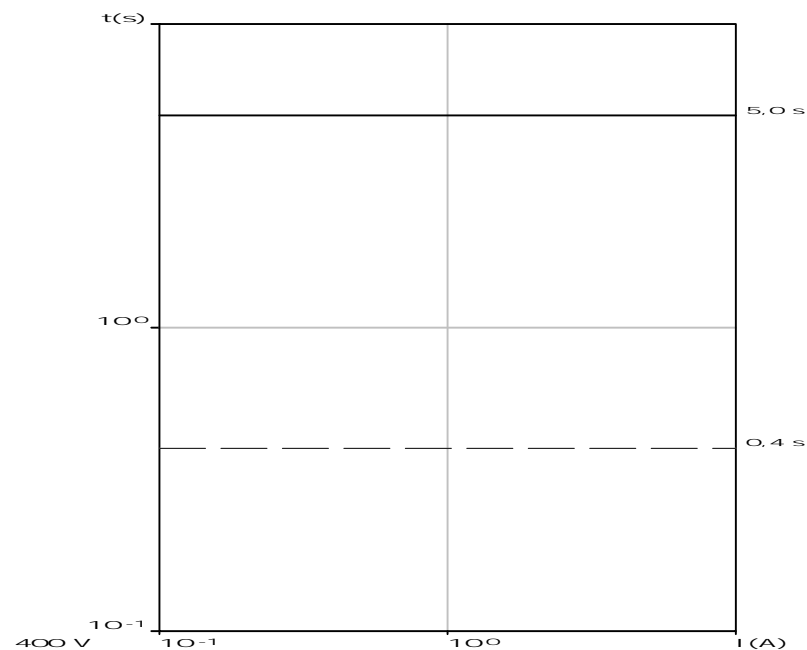
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	5,897
Bifase	3,538	2,713	5,107
Bifase-N	3,715	2,977	5,362
Bifase-PE	3,715	2,977	5,362
Fase-N	1,906	1,432	2,751
Fase-PE	1,906	1,432	2,751

A transitorio fondo linea

lkvmax	fi(lkvmax) [°]
4,086	n.c.

— Protezione



Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEE-SPD					SPD
Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEE-SPD: $I_{ns} = 44,138$ [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile 2) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)
	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase			40		83,3
Neutro	0		40		67,2
Verifica contatti indiretti					Utenza di tipo SPD.
			Verificato		
Ia c.i. [A]			3019,5		
Tempo di interruzione [s]			5		
VT a Ia c.i. [V]			116,22		
VT a I_{ccft} [V]			116,22		
Potere di interruzione [kA]					Verificato
A transitorio inizio linea					
PdI	\geq	I_{kmmax}		$f_i(I_{kmmax})$ [°]	
120		4,086		n.c.	
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV					
Formazione 3x25+1x16+1G16					
Temperatura cavo a I_b [°C]					30
Temperatura cavo a I_n [°C]					44
Temperatura ambiente [°C]					30
Temp. max [°C]					85
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V]					400
Cdt I_b	CdtTot I_b		Cdt max		
0	2,484		4		
Cdt I_n	CdtTot I_n				
0,004	5,1				
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea					
	Max	Min		Picco	
Trifase	4,07	3,121		5,897	
Bifase	3,525	2,703		5,107	
Bifase-N	3,7	2,965		5,362	
Bifase-PE	3,689	3,029		5,338	
Fase-N	1,897	1,425		2,751	
Fase-PE	3,884	3,02		5,655	
A transitorio fondo linea					
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]			
	4,07	n.c.			
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-Gen. FM-1

Gen. Utenze | Trifase

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	7,634		40		
Neutro	0,000		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
I_a c.i. [A]	1431,7
Tempo di interruzione [s]	5
VT a I_a c.i. [V]	54,47
VT a I_{ccft} [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
	4,086	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,484	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,096	

Correnti di guasto [kA]

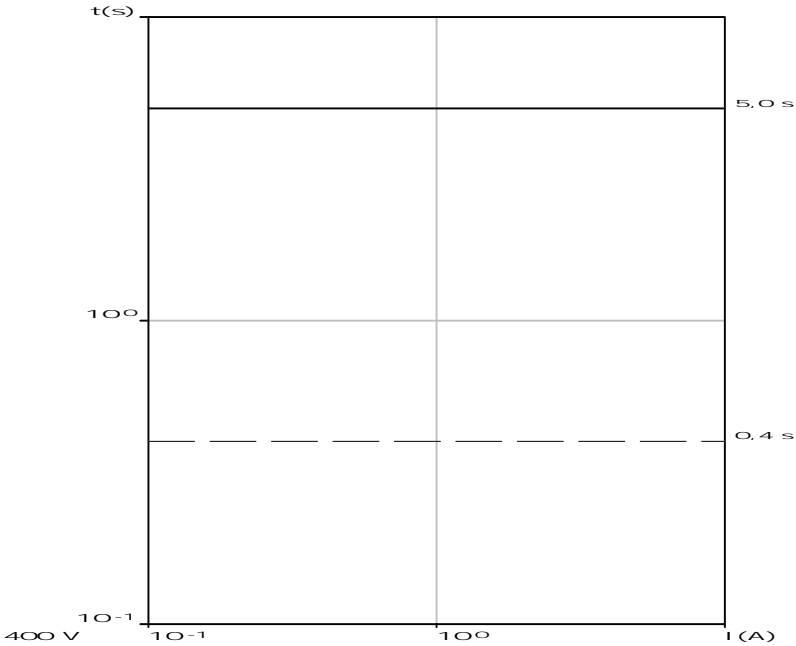
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	5,897
Bifase	3,538	2,713	5,107
Bifase-N	3,715	2,977	5,362
Bifase-PE	3,715	2,977	5,362
Fase-N	1,906	1,432	2,751
Fase-PE	1,906	1,432	2,751

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
4,086	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-Gen. FM-2

Gen. Utenze | Monofase

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	4,04		16		
Neutro	2,502		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

$I_{ns} = 16$ [A]

Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEE-Gen. FM-2

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1431,7
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a I_{ccft} [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
	4,086	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,484	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,096	

Correnti di guasto [kA]

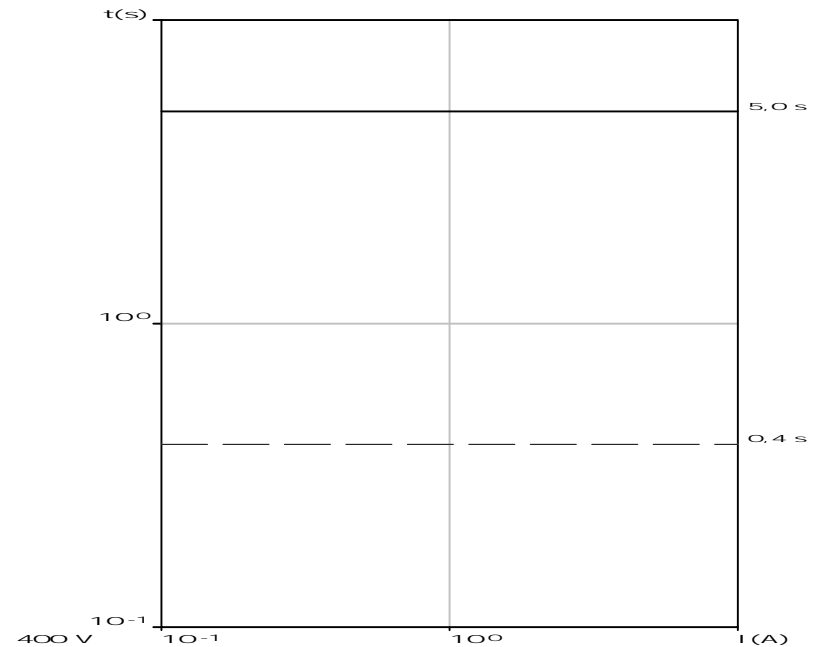
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	5,897
Bifase	3,538	2,713	5,107
Bifase-N	3,715	2,977	5,362
Bifase-PE	3,715	2,977	5,362
Fase-N	1,906	1,432	2,751
Fase-PE	1,906	1,432	2,751

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]
4,086	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEE-P-7					Alimentazione Boiler
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEE-P-7: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,04		16		32
Neutro	4,04		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 668,7 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 83,96 VT a Iccft [V] 83,96					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-P-7 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 668,7
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,906 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,271 2,753 4 Cdt In CdtTot In 1,072 6,168					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 668,7					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,898 0,669 2,385 Fase-PE 0,898 0,669 2,385 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,898 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEE-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1431,5
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a I_{ccft} [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	1,906
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1431,3

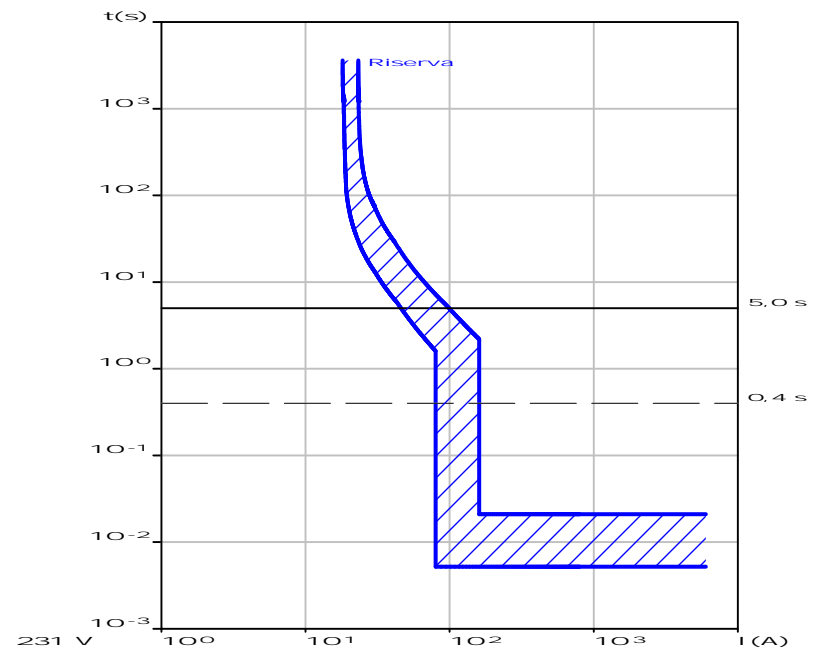
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,509	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,096	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,906	1,431	2,385
Fase-PE	1,906	1,432	2,385
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	1,906	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-P-1

Alimentazione | Banco 1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEE-P-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

668,7

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

83,96

VT a Iccft [V]

83,96

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-P-1

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 668,7

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Verificato

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

0,113

CdtTot Ib

2,597

Cdt max

4

Cdt In

0,536

CdtTot In

5,632

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.

<

160

Imagmax

668,7

Verificato

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Verificato

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,874	1,403	3,47
Bifase	1,623	1,215	3,155
Bifase-N	1,676	1,316	3,257
Bifase-PE	1,676	1,316	3,257
Fase-N	0,898	0,669	2,385
Fase-PE	0,898	0,669	2,385

A transitorio fondo linea

	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
	1,874	n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEE-P-2					Alimentazione Banco 2
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEE-P-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28
Verifica contatti indiretti					
Verificato					Sistema distribuzione: TN-S
Ia c.i. [A]	668,7				(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Tempo di interruzione [s]	0,4				La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-P-2
VT a Ia c.i. [V]	83,96				interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 668,7
VT a Iccft [V]	83,96				
Potere di interruzione [kA]					
Verificato					
A transitorio inizio linea					
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]				
6	4,086				n.c.
Cavo					
Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV				
Formazione	5G4				
Temperatura cavo a Ib [°C]	31				
Temperatura cavo a In [°C]	50				
Temperatura ambiente [°C]	30				
Temp. max [°C]	85				
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V]	400				
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max			
0,113	2,597	4			
Cdt In	CdtTot In				
0,536	5,632				
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea					
	Max	Min	Picco		
Trifase	1,874	1,403	3,47		
Bifase	1,623	1,215	3,155		
Bifase-N	1,676	1,316	3,257		
Bifase-PE	1,676	1,316	3,257		
Fase-N	0,898	0,669	2,385		
Fase-PE	0,898	0,669	2,385		
A transitorio fondo linea					
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]			
	1,874	n.c.			
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato					
Sg. mag.	<	Imagmax			
160		668,7			
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato					
K²S² conduttore fase	3,272E+05				
K²S² neutro	3,272E+05				
K²S² PE	3,272E+05				
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-P-3

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

668,7

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

83,96

VT a Iccft [V]

83,96

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea

Pdl >= Ikmmax

6 4,086

Verificato

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

0,113

CdtTot Ib

2,597

Cdt max

4

Cdt In

0,536

CdtTot In

5,632

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.

160

<

Verificato

Imagmax

668,7

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,874	1,403	3,47
Bifase	1,623	1,215	3,155
Bifase-N	1,676	1,316	3,257
Bifase-PE	1,676	1,316	3,257
Fase-N	0,898	0,669	2,385
Fase-PE	0,898	0,669	2,385

A transitorio fondo linea

	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
	1,874	n.c.

Protezione

1) Utenza +Piano Quarto.QEE-P-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-P-3
interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 668,7

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	0,802		16		
Neutro	0,000		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEE-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1431,7
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a I_{ccft} [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
6	4,086
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1431,7

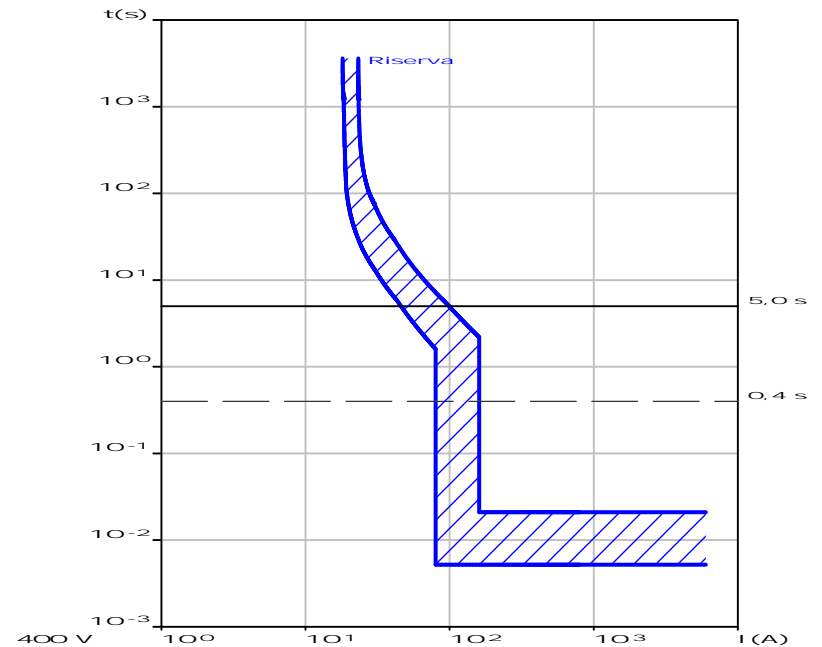
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,484	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,096	

Correnti di guasto [kA]

	A regime fondo linea, Picco a inizio linea		
	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	3,47
Bifase	3,538	2,713	3,155
Bifase-N	3,715	2,977	3,257
Bifase-PE	3,715	2,977	3,257
Fase-N	1,906	1,432	2,385
Fase-PE	1,906	1,432	2,385
	A transitorio fondo linea		
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	4,086	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-P-4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	668,7
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	83,96
VT a Iccft [V]	83,96

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea		
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
6	1,906	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,387	2,759	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	6,168	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		668,7

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,898	0,669	2,385
Fase-PE	0,898	0,669	2,385
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,898	n.c.	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEE-P-5					Alimentazione Cappe
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEE-P-5: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,02		16		32
Neutro	2,02		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 668,7 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 83,96 VT a Iccft [V] 83,96					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-P-5 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 668,7
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,906 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 30 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,135 2,618 4 Cdt In CdtTot In 1,072 6,168					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 668,7					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,898 0,669 2,385 Fase-PE 0,898 0,669 2,385 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,898 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEE-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1431,5
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a I_{ccft} [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	1,906
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $< I_{magmax}$	
160	1431,3

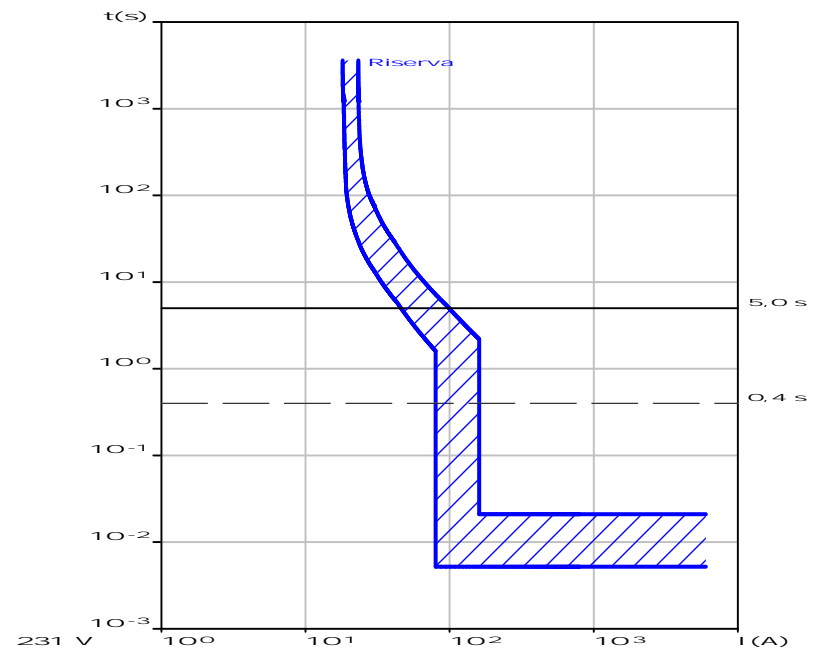
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,509	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,096	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,906	1,431	2,385
Fase-PE	1,906	1,432	2,385
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	1,906	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-Gen. QEE

Alim. da QEG Sez. UPS | Gen. Lab. Tipo E

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	18,358		40		
Neutro	3,824		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	51,76
VT a Iccft [V]	51,76

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
0,8	3,906	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,365	4
Cdt In	CdtTot In	
0	0,871	

Correnti di guasto [kA]

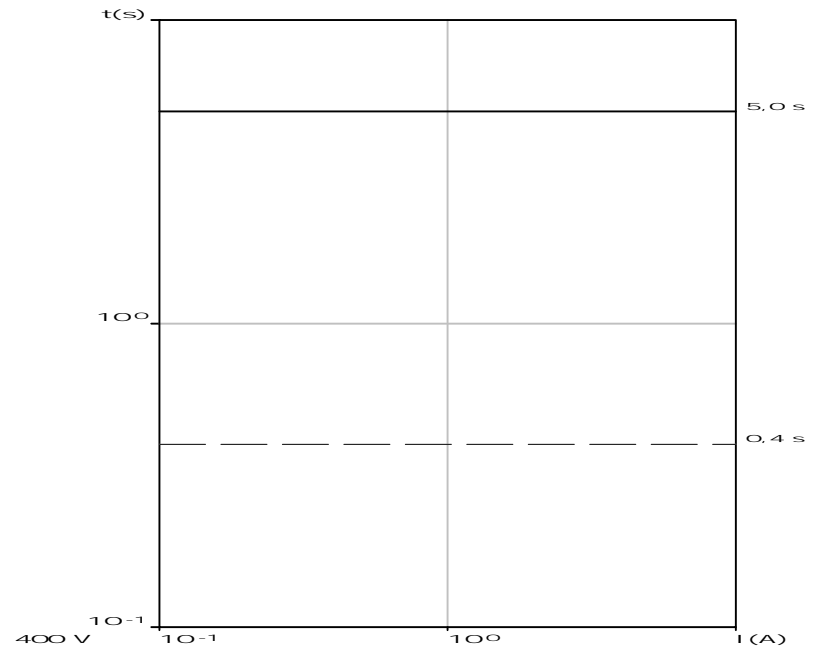
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,906	2,991	5,637
Bifase	3,383	2,59	4,882
Bifase-N	3,547	2,838	5,119
Bifase-PE	3,547	2,838	5,119
Fase-N	1,812	1,36	2,615
Fase-PE	1,812	1,36	2,615

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
3,906	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-SPD

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase			40		83,3
Neutro	0		40		67,2

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	2885,4
VT a Ia c.i. [V]	5
VT a I_{ccft} [V]	111,05

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
$PdI \geq I_{kmmax}$	
120	3,906
	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a I_b [°C]	30
Temperatura cavo a I_n [°C]	44
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt I_b	CdtTot I_b	Cdt max
0	0,365	4
Cdt I_n	CdtTot I_n	
0,004	0,876	

SPD

1) Utenza +Piano Quarto.QEE-SPD: $I_{ns} = 44,138$ [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
2) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEE: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Utenza di tipo SPD.

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	1,278E+07
K^2S^2 neutro	5,235E+06
K^2S^2 PE	5,235E+06

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	3,892	2,98	5,637
Bifase	3,371	2,58	4,882
Bifase-N	3,534	2,827	5,119
Bifase-PE	3,527	2,892	5,102
Fase-N	1,804	1,354	2,615
Fase-PE	3,718	2,885	5,412

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]
3,892	n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-1					Alim. Prese di Servizio
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 652,6 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 81,94 VT a Iccft [V] 81,94					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-PR-1 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 652,6
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,812 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 32 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,387 0,778 4 Cdt In CdtTot In 1,072 1,943					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 652,6					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,876 0,653 2,327 Fase-PE 0,876 0,653 2,327 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,876 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-2					Alimentazione Banco Continuità
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	7,441		16		28
Neutro	0		16		28
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 652,7 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 81,95 VT a Iccft [V] 81,95					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-PR-2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 652,7
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 3,906 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 34 Temperatura cavo a In [°C] 50 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,249 0,615 4 Cdt In CdtTot In 0,536 1,408					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 652,7					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 1,834 1,373 3,366 Bifase 1,589 1,189 3,066 Bifase-N 1,64 1,288 3,16 Bifase-PE 1,64 1,288 3,16 Fase-N 0,876 0,653 2,327 Fase-PE 0,876 0,653 2,327 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 1,834 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-3					Alimentazione Banco Continuità
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	7,185		16		28
Neutro	0		16		28
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 652,7 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 81,95 VT a Iccft [V] 81,95					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-PR-3 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 652,7
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 3,906 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 34 Temperatura cavo a In [°C] 50 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,241 0,606 4 Cdt In CdtTot In 0,536 1,408					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 652,7					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 1,834 1,373 3,366 Bifase 1,589 1,189 3,066 Bifase-N 1,64 1,288 3,16 Bifase-PE 1,64 1,288 3,16 Fase-N 0,876 0,653 2,327 Fase-PE 0,876 0,653 2,327 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 1,834 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-4					Alimentazione Rilevatore Idrogeno
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-4: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		16		32
Neutro	0,866		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 652,6 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 81,94 VT a Iccft [V] 81,94					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-PR-4 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 652,6
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,812 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 30 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,058 0,317 4 Cdt In CdtTot In 1,072 1,943					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 652,6					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,876 0,653 2,327 Fase-PE 0,876 0,653 2,327 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,876 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-5					Alimentazione Estrattore
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEE-PR-5: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		16		32
Neutro	0,866		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 652,6 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 81,94 VT a Iccft [V] 81,94					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEE-PR-5 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 652,6
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,812 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 30 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,058 0,27 4 Cdt In CdtTot In 1,072 1,943					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 652,6					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,876 0,653 2,327 Fase-PE 0,876 0,653 2,327 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,876 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEE-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEE-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1360
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	51,75
VT a I_{ccft} [V]	51,75

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
6	1,812
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1359,9

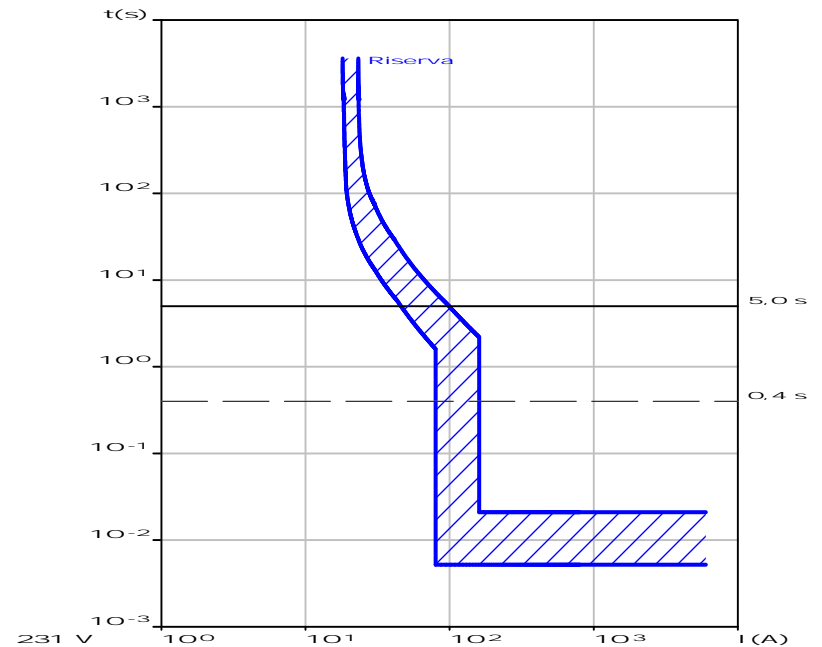
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,259	4
Cdt In	CdtTot In	
0	0,871	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,812	1,36	2,327
Fase-PE	1,812	1,36	2,327
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	1,812	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Gen. QEB

Alim. da QEG | Gen. Lab. Tipo B

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	17,562		40		
Neutro	1,319		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a Iccft [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
0,8	4,086	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,576	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,071	

Correnti di guasto [kA]

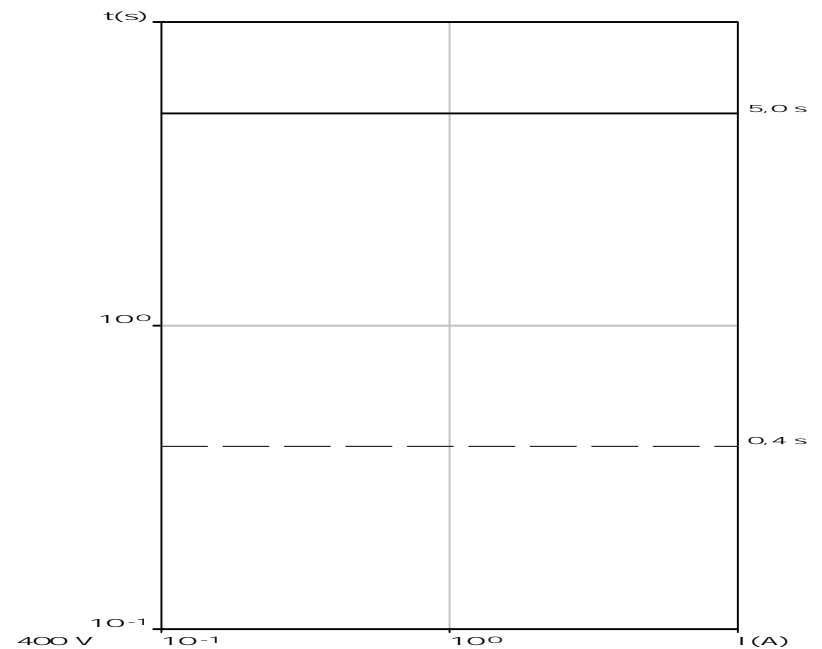
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	5,897
Bifase	3,538	2,713	5,107
Bifase-N	3,715	2,977	5,362
Bifase-PE	3,715	2,977	5,362
Fase-N	1,906	1,432	2,751
Fase-PE	1,906	1,432	2,751

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
4,086	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-SPD

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase			40		83,3
Neutro	0		40		67,2

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	3019,5
VT a Ia c.i. [V]	116,22
VT a I_{ccft} [V]	116,22

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea	
PdI \geq	I_{kmmax}
120	4,086
	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a I_b [°C]	30
Temperatura cavo a I_n [°C]	44
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt I_b	CdtTot I_b	Cdt max
0	2,576	4
Cdt I_n	CdtTot I_n	
0,004	5,076	

SPD

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-SPD: $I_{ns} = 44,138$ [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
2) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)

Utenza di tipo SPD.

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	1,278E+07
K^2S^2 neutro	5,235E+06
K^2S^2 PE	5,235E+06

Correnti di guasto [kA]

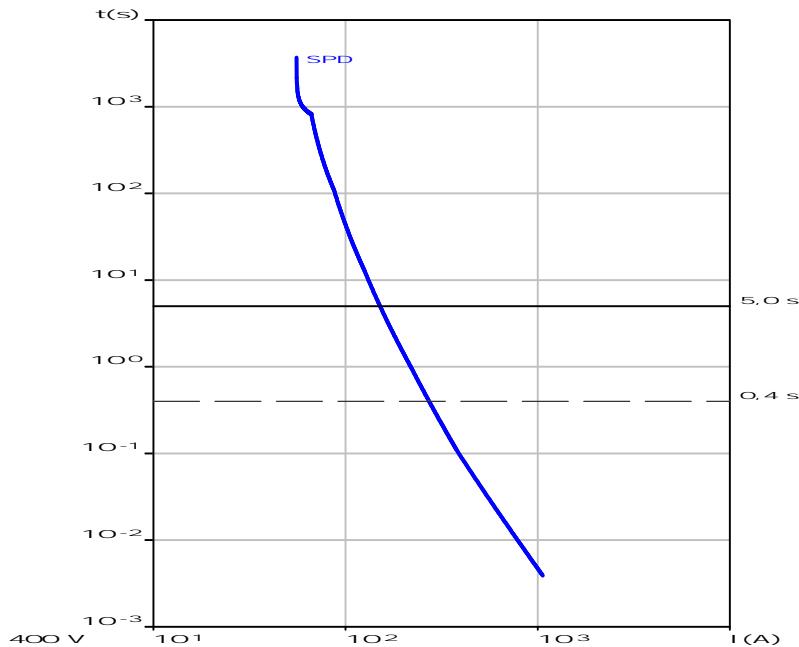
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,07	3,121	5,897
Bifase	3,525	2,703	5,107
Bifase-N	3,7	2,965	5,362
Bifase-PE	3,689	3,029	5,338
Fase-N	1,897	1,425	2,751
Fase-PE	3,884	3,02	5,655

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
4,07	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Alim. Aux

Alimentazione | Ausiliari Regolazione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	0,773		2,621		
Neutro	0,773		2,621		

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-Alim. Aux: $I_{ns} = 2,621$ [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1431,5
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a Iccft [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
80	1,906
	n.c.

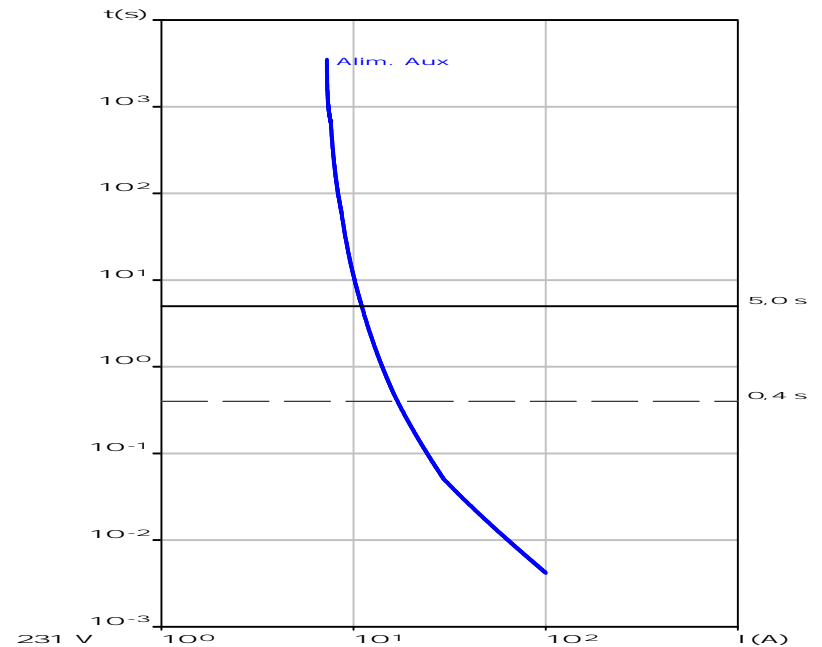
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,469	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,071	

Correnti di guasto [kA]

	A regime fondo linea, Picco a inizio linea		
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,906	1,431	2,75
Fase-PE	1,906	1,432	2,751
	A transitorio fondo linea		
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	1,906	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Gen. FM-1

Gen. Utenze | Trifase

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	9,43		40		
Neutro	0,000		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a Iccft [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
	4,086	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,576	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,071	

Correnti di guasto [kA]

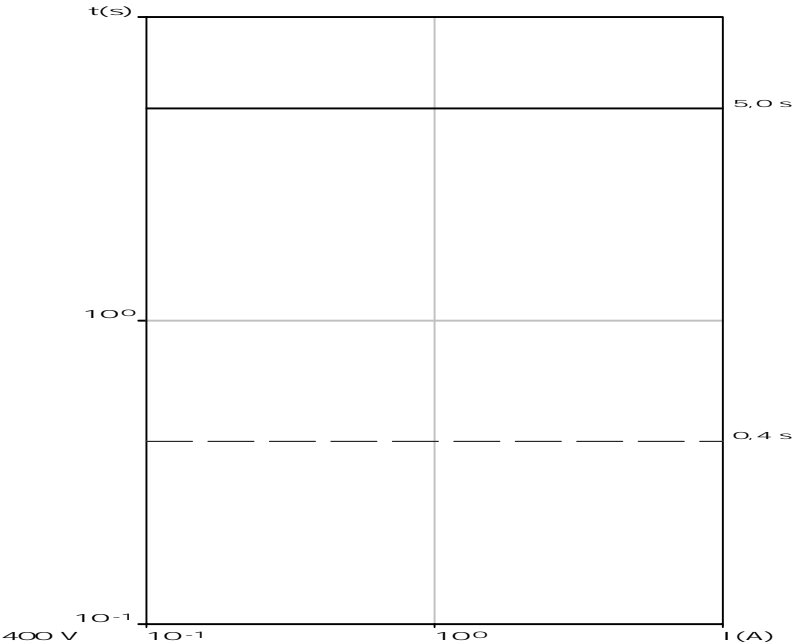
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	5,897
Bifase	3,538	2,713	5,107
Bifase-N	3,715	2,977	5,362
Bifase-PE	3,715	2,977	5,362
Fase-N	1,906	1,432	2,751
Fase-PE	1,906	1,432	2,751

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
4,086	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Gen. FM-2

Gen. Utenze | Monofase

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,522		40		
Neutro	1,052		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	1431,7
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a Iccft [V]	54,47

Potere di interruzione [kA]

Non applicabile

A transitorio inizio linea

PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
	4,086	n.c.

Caduta di tensione [%]

400

Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,576	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,071	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	4,086	3,133	5,897
Bifase	3,538	2,713	5,107
Bifase-N	3,715	2,977	5,362
Bifase-PE	3,715	2,977	5,362
Fase-N	1,906	1,432	2,751
Fase-PE	1,906	1,432	2,751

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
4,086	n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-P-6

Alimentazione | Cappe

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-P-6: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

Tempo di interruzione [s]

VT a Ia c.i. [V]

VT a Iccft [V]

Verificato

668,7

0,4

83,96

83,96

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-P-6

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 668,7

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea

PdI

6

Verificato

Ikmmax

4,086

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Cavo

Designazione cavo

Formazione

Temperatura cavo a Ib [°C]

Temperatura cavo a In [°C]

Temperatura ambiente [°C]

Temp. max [°C]

FG7OM1 0.6/1 kV

5G4

31

50

30

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

400

0,113

2,689

4

Cdt In

CdtTot In

0,536

5,608

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.

160

<

Imagmax

668,7

Verificato

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase

K²S² neutro

K²S² PE

Verificato

3,272E+05

3,272E+05

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,874	1,403	3,47
Bifase	1,623	1,215	3,155
Bifase-N	1,676	1,316	3,257
Bifase-PE	1,676	1,316	3,257
Fase-N	0,898	0,669	2,385
Fase-PE	0,898	0,669	2,385

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	1,874	n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
la c.i. [A]	1431,5
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	54,47
VT a Iccft [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq	I_{kmmax}
6	1,906
	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag.	I_{magmax}
160	1431,3

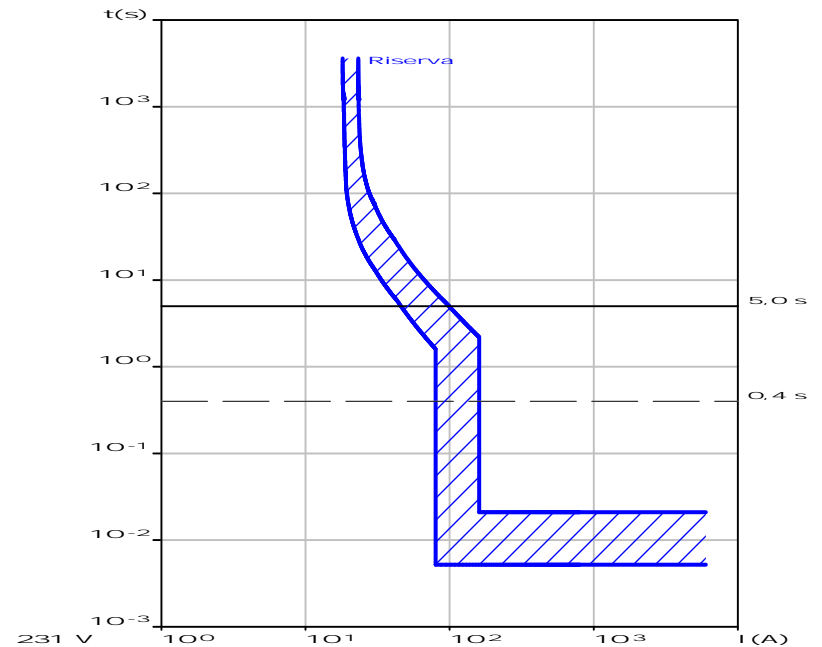
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,579	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,071	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,906	1,431	2,385
Fase-PE	1,906	1,432	2,385
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	1,906	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza				
+Piano Quarto.QEB-Trafo			Trasformatore	
Coord. Ib < Ins < Iz [A]				
	Ib	<=	Ins	<= Iz
Fase	0,773		1,089	1) Utenza +Piano Quarto.QEB-Alim. Aux: Ins = 2,621 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0,773		1,089	Ins = 1,089 [A] (Rapp. trasf. = 0,1)
Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEB-Trafo				
Verifica contatti indiretti				
VT a lccft [V]		Verificato	Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).	
		0		
Caduta di tensione [%]			Correnti di guasto [kA]	
Tensione nominale [V]			A regime fondo linea, Picco a inizio linea	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max	Max	Min
0,367	2,836	4	Fase-N	1,194
Cdt In	CdtTot In		Fase-PE	0,231
0,829	5,901		A transitorio fondo linea	
			Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
			1,194	n.c.

Verifica UtENZE

Utenza

+Piano Quarto.QEB-P-1

Alimentazione | Banco 1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-P-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]

Tempo di interruzione [s]

VT a la c.i. [V]

VT a Iccft [V]

Verificato

668,7

0,4

83,96

83,96

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-P-1

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < la c.i. = 668,7

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

Pdl >= Ikmax

fi(Ikmax) [°]

6

4,086

n.c.

Cavo

Designazione cavo

Formazione

Temperatura cavo a Ib [°C]

Temperatura cavo a In [°C]

Temperatura ambiente [°C]

Temp. max [°C]

FG7OM1 0.6/1 kV

5G4

31

50

30

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

400

0,113

2,689

4

Cdt In

CdtTot In

0,536

5,608

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160

668,7

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

K²S² neutro

K²S² PE

3,272E+05

3,272E+05

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,874	1,403	3,47
Bifase	1,623	1,215	3,155
Bifase-N	1,676	1,316	3,257
Bifase-PE	1,676	1,316	3,257
Fase-N	0,898	0,669	2,385
Fase-PE	0,898	0,669	2,385

A transitorio fondo linea

Ikvmax

fi(Ikvmax) [°]

1,874

n.c.

Protezione

Verifica UtENZE

Utenza

+Piano Quarto.QEB-P-2

Alimentazione | Banco 2

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-P-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

668,7

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

83,96

VT a Iccft [V]

83,96

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-P-2

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 668,7

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

Pdl >= Ikmmax

fi(Ikmmax) [°]

6

4,086

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag. < Imagmax

160

668,7

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,874	1,403	3,47
Bifase	1,623	1,215	3,155
Bifase-N	1,676	1,316	3,257
Bifase-PE	1,676	1,316	3,257
Fase-N	0,898	0,669	2,385
Fase-PE	0,898	0,669	2,385

A transitorio fondo linea

Ikvmax

fi(Ikvmax) [°]

1,874

n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

0,113

2,689

4

Cdt In

CdtTot In

0,536

5,608

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-P-3

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	668,7
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	83,96
VT a Iccft [V]	83,96

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	
Pdl >= Ikmax	fi(Ikmax) [°]
6	4,086
	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	50
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,113	2,689	4
Cdt In	CdtTot In	
0,536	5,608	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		668,7

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	1,874	1,403	3,47
Bifase	1,623	1,215	3,155
Bifase-N	1,676	1,316	3,257
Bifase-PE	1,676	1,316	3,257
Fase-N	0,898	0,669	2,385
Fase-PE	0,898	0,669	2,385
A transitorio fondo linea			
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]	
	1,874	n.c.	

Protezione

t(s)	I(A)
1000	10
100	15
10	30
1	60
0.4	100
0.01	100
0.001	400

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-P-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-P-3
interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 668,7

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-P-8

Predisposizione | Batteria Elettrica

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-P-8: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

668,7

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

83,96

VT a Iccft [V]

83,96

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-P-8

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 668,7

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

Pdl >= Ikmax

fi(Ikmax) [°]

6

4,086

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag. < Imagmax

160

668,7

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,874	1,403	3,47
Bifase	1,623	1,215	3,155
Bifase-N	1,676	1,316	3,257
Bifase-PE	1,676	1,316	3,257
Fase-N	0,898	0,669	2,385
Fase-PE	0,898	0,669	2,385

A transitorio fondo linea

Ikvmax

fi(Ikvmax) [°]

1,874

n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

0,113

2,689

4

Cdt In

CdtTot In

0,536

5,608

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEB-P-4					Alimentazione Prese di Servizio
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEB-P-4: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 668,7 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 83,96 VT a Iccft [V] 83,96					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-P-4 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 668,7
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,906 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 32 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,387 2,988 4 Cdt In CdtTot In 1,072 6,143					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 668,7					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,898 0,669 2,385 Fase-PE 0,898 0,669 2,385 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,898 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-P-5

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,04		16		32
Neutro	4,04		16		32

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	668,7
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	83,96	
VT a Iccft [V]	83,96	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
6	1,906	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,271	2,85	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	6,143	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		668,7

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05	
K²S² PE	3,272E+05	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,898	0,669	2,385
Fase-PE	0,898	0,669	2,385
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,898	n.c.	

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-P-5: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-P-5
interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 668,7

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEB-P-7					Alim. Recuperatore di Calore Mandata
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEB-P-7: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,117		16		20,8
Neutro	0		16		20,8
Verifica contatti indiretti					
Verificato					Sistema distribuzione: TN-S
la c.i. [A]	506,6				(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Tempo di interruzione [s]	0,4				La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-P-7
VT a la c.i. [V]	90,23				interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < la c.i. = 506,6
VT a Iccft [V]	90,23				
Potere di interruzione [kA]					
Verificato					
A transitorio inizio linea					
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]				
6	4,086				n.c.
Cavo					
Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV				
Formazione	5G2.5				
Temperatura cavo a Ib [°C]	31				
Temperatura cavo a In [°C]	66				
Temperatura ambiente [°C]	30				
Temp. max [°C]	85				
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V]	400				
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max			
0,113	2,689	4			
Cdt In	CdtTot In				
0,855	5,926				
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato					
Sg. mag.	<	Imagmax			
160		506,6			
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato					
K²S² conduttore fase	1,278E+05				
K²S² neutro	1,278E+05				
K²S² PE	1,278E+05				
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea					
	Max	Min	Picco		
Trifase	1,41	1,052	3,47		
Bifase	1,221	0,911	3,155		
Bifase-N	1,256	0,984	3,257		
Bifase-PE	1,256	0,984	3,257		
Fase-N	0,681	0,507	2,385		
Fase-PE	0,681	0,507	2,385		
A transitorio fondo linea					
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]			
	1,41	n.c.			
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1431,5
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a I_{ccft} [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
6	1,906
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1431,3

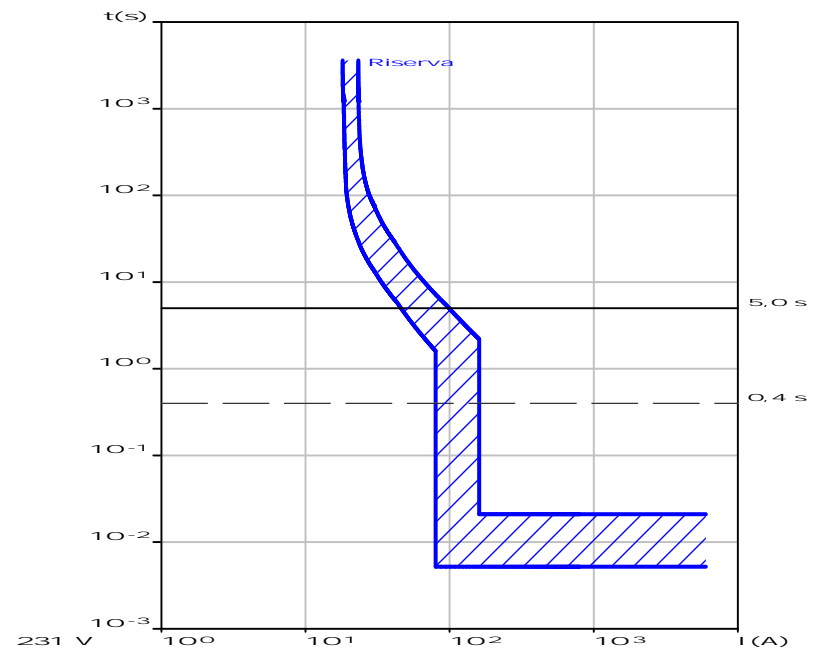
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,469	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,071	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,906	1,431	2,385
Fase-PE	1,906	1,432	2,385
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	1,906	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-Riserva: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1431,5
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	54,47
VT a Iccft [V]	54,47

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	1,906
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
160	1431,3

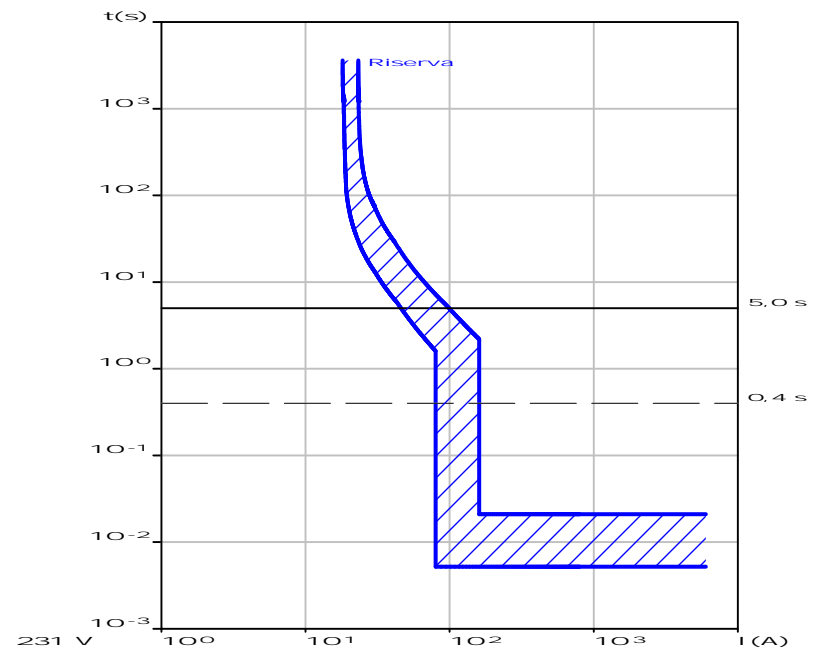
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,469	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,071	

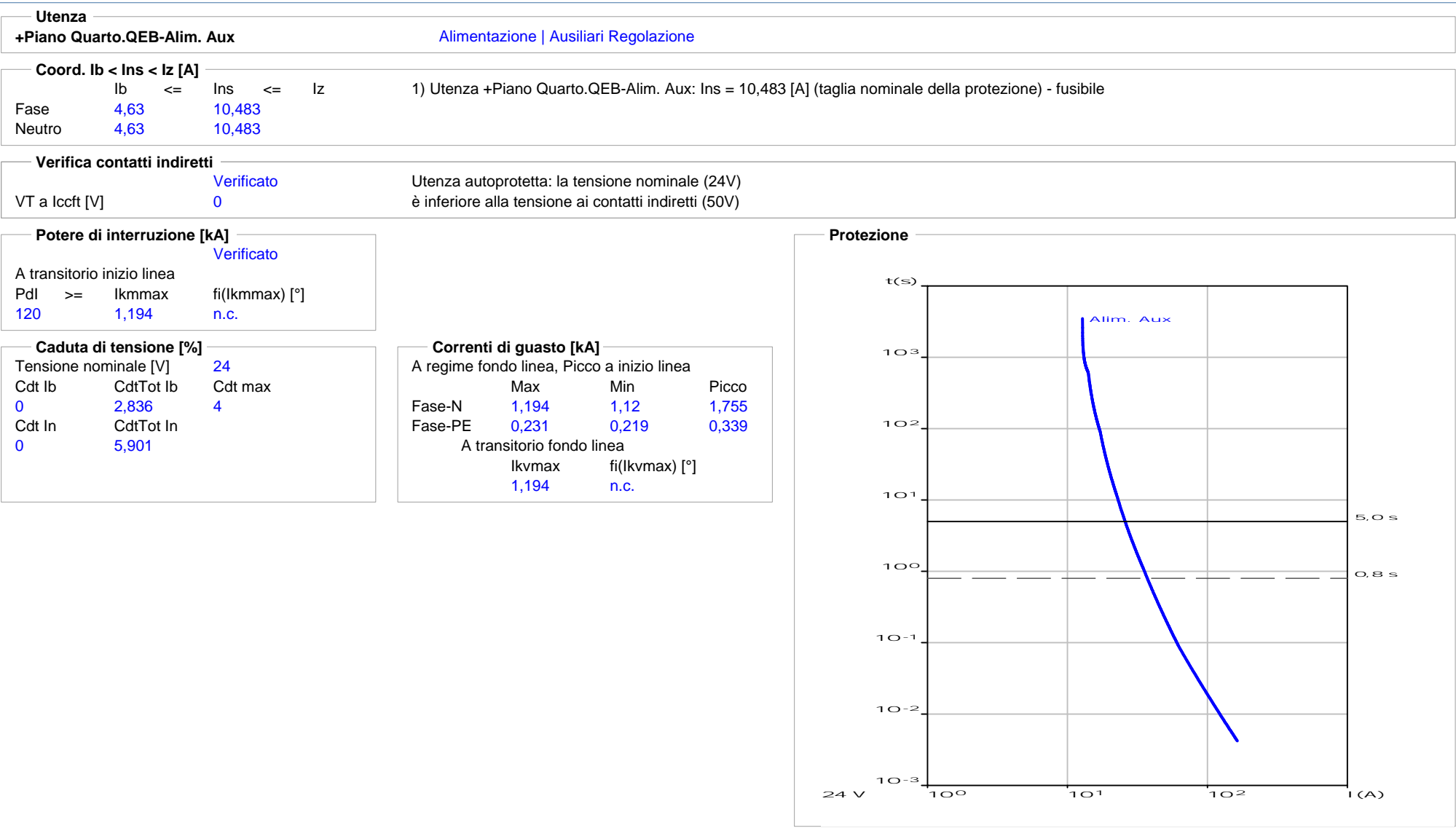
Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,906	1,431	2,385
Fase-PE	1,906	1,432	2,385
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	1,906	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Gen. QEB

Alim. da QEG Sez. UPS | Gen. Lab. Tipo B

- Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	lb	<=	Ins	<=	lz
Fase	9,236		25		
Neutro	3,03		25		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEB: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

- **Verifica contatti indiretti**

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

la c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,73

– **Potere di interruzione [kA]**

Non applicabile

A transitorio inizio linea		
PdI	Ikmmmax	fi(Ikmmmax) [°]
0,8	2,058	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,493	4
Cdt In	CdtTot In	
0	1,484	

Correnti di guasto [kA]

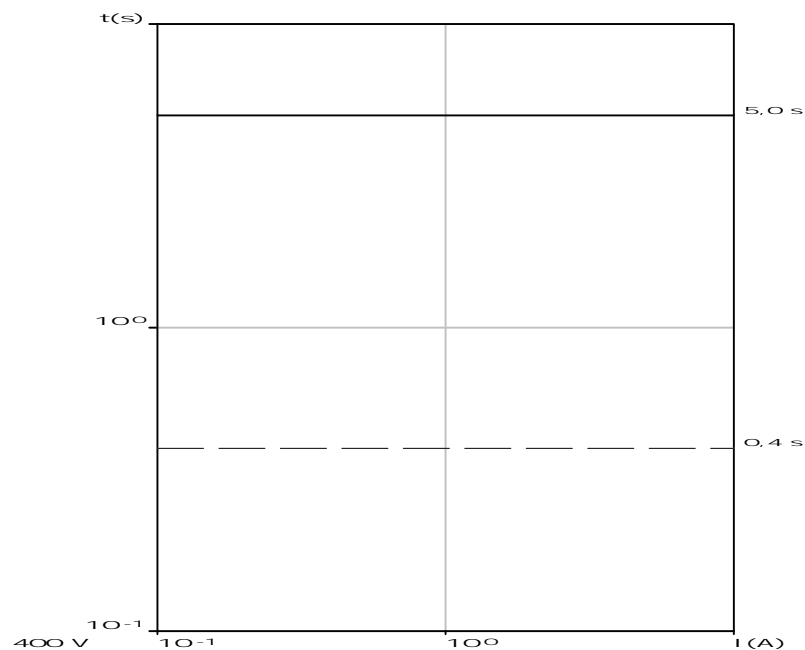
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,058	1,543	2,969
Bifase	1,783	1,336	2,571
Bifase-N	1,842	1,448	2,658
Bifase-PE	1,842	1,448	2,658
Fase-N	0,978	0,729	1,411
Fase-PE	0,978	0,729	1,411

A transitorio fondo linea

lkvmax	fi(lkvmax) [°]
2,058	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-SPD

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase			25		83,3
Neutro	0		25		67,2

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	58,64	
VT a I_{ccft} [V]	58,64	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
$PdI \geq I_{kmmax}$	$f_i(I_{kmmax})$ [°]	
120	2,058	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a I_b [°C]	30
Temperatura cavo a I_n [°C]	35
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt I_b	CdtTot I_b	Cdt max
0	0,493	4
Cdt I_n	CdtTot I_n	
0,003	1,487	

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

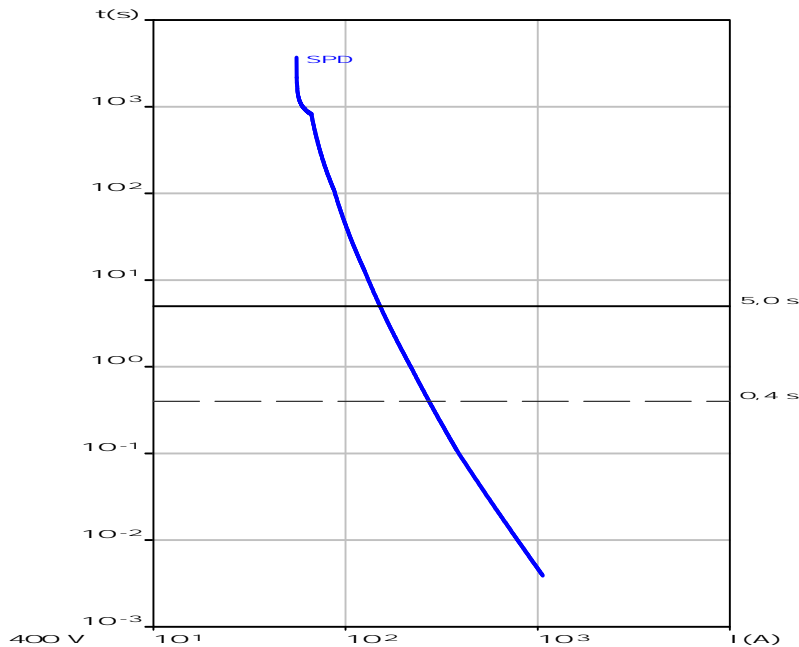
K^2S^2 conduttore fase	Verificato
K^2S^2 neutro	1,278E+07
K^2S^2 PE	5,235E+06

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,054	1,54	2,969
Bifase	1,779	1,333	2,571
Bifase-N	1,839	1,445	2,658
Bifase-PE	1,944	1,552	2,811
Fase-N	0,976	0,727	1,411
Fase-PE	2,024	1,524	2,934

A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	2,054	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEB-PR-1					Alim. Prese di Servizio
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEB-PR-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 460,3 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 57,79 VT a Iccft [V] 57,79					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-PR-1 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,3
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 0,978 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 32 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,387 0,906 4 Cdt In CdtTot In 1,072 2,556					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 460,3					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,619 0,46 1,411 Fase-PE 0,619 0,46 1,411 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,619 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEB-PR-2					Alimentazione Banco Continuità
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEB-PR-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 460,3 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 57,8 VT a Iccft [V] 57,8					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-PR-2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,3
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 2,058 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 50 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,113 0,606 4 Cdt In CdtTot In 0,536 2,02					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 460,3					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 1,281 0,955 2,478 Bifase 1,109 0,827 2,308 Bifase-N 1,141 0,893 2,345 Bifase-PE 1,141 0,893 2,345 Fase-N 0,619 0,46 1,411 Fase-PE 0,619 0,46 1,411 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 1,281 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-PR-3

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	1,123		10		15,6
Neutro	0		10		15,6

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

Tempo di interruzione [s]

VT a Ia c.i. [V]

VT a Iccft [V]

Verificato

285,7

0,4

77,49

77,49

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEB-PR-3

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 285,7

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI

>=

Ikmmax

fi(Ikmmax) [°]

6

2,058

n.c.

Cavo

Designazione cavo

Formazione

Temperatura cavo a Ib [°C]

Temperatura cavo a In [°C]

Temperatura ambiente [°C]

Temp. max [°C]

FG7OM1 0.6/1 kV

5G1.5

30

55

30

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

400

0,099

0,593

4

Cdt In

CdtTot In

0,887

2,371

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0,786	0,585	2,369
Bifase	0,681	0,507	2,213
Bifase-N	0,698	0,545	2,247
Bifase-PE	0,698	0,545	2,247
Fase-N	0,385	0,286	1,411
Fase-PE	0,385	0,286	1,411

A transitorio fondo linea

Ikvmax

fi(Ikvmax) [°]

0,786

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

100

285,7

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

K²S² neutro

K²S² PE

4,601E+04

4,601E+04

4,601E+04

Protezione

t(s)

10³

10²

10¹

10⁰

10⁻¹

10⁻²

10⁻³

I (A)

10⁰

10¹

10²

10³

5,0 s

0,4 s

PR-3

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-Riserva: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,73

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	0,978
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
160	728,7

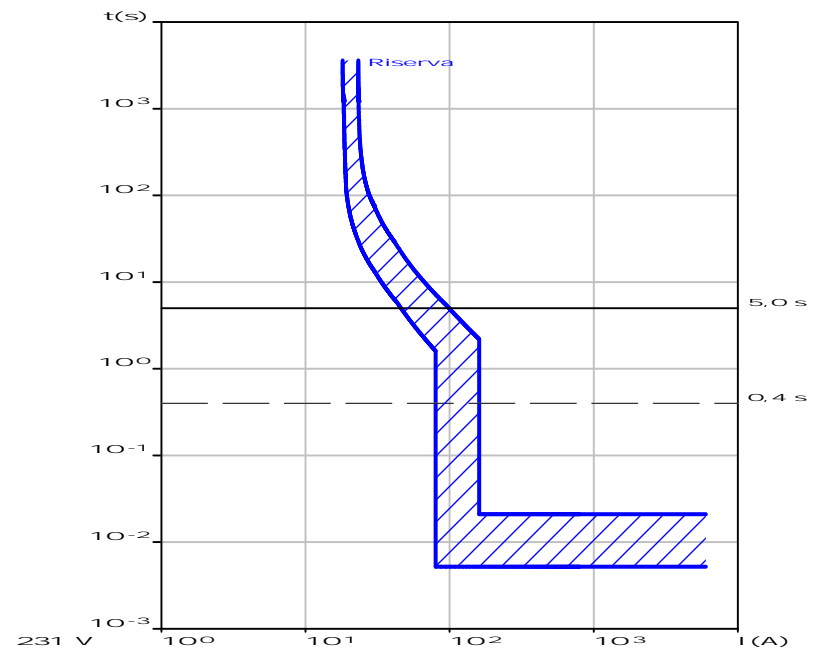
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,263	4
Cdt In	CdtTot In	
0	1,484	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,978	0,729	1,411
Fase-PE	0,978	0,729	1,411
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,978	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEB-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEB-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	27,73

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	0,978
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	728,7

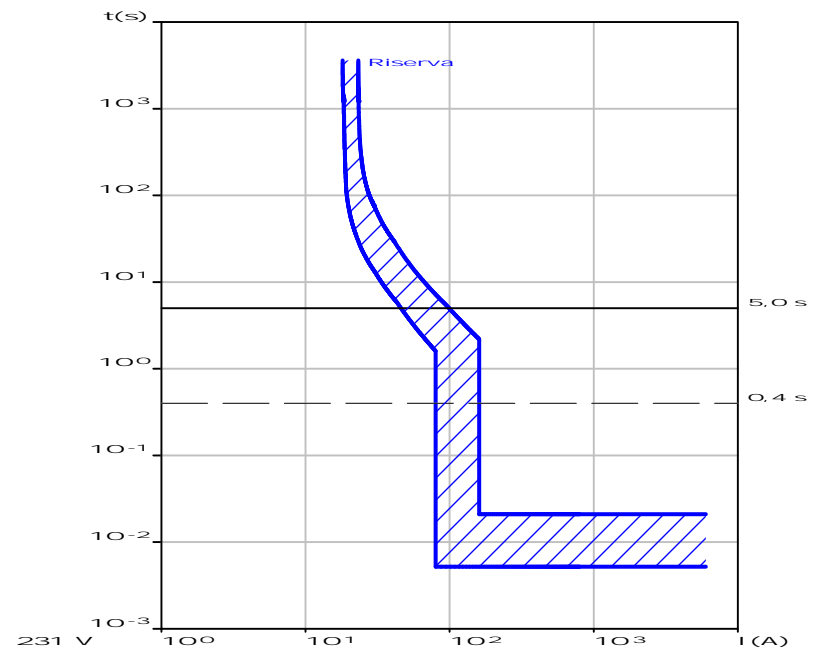
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,166	4
Cdt In	CdtTot In	
0	1,484	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,978	0,729	1,411
Fase-PE	0,978	0,729	1,411
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	0,978	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

– **Utenza**

+Piano Quarto.QEC-Gen. QEC

Alim. da QEG | Gen. Lab. Tipo C

- Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	lb	<=	Ins	<=	lz
Fase	16,575		40		
Neutro	1,319		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

- **Verifica contatti indiretti**

	Verificato
la c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	28,48

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea		Non applicabile
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
0,8	2,101	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,043	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,241	

Correnti di quasto [kA]

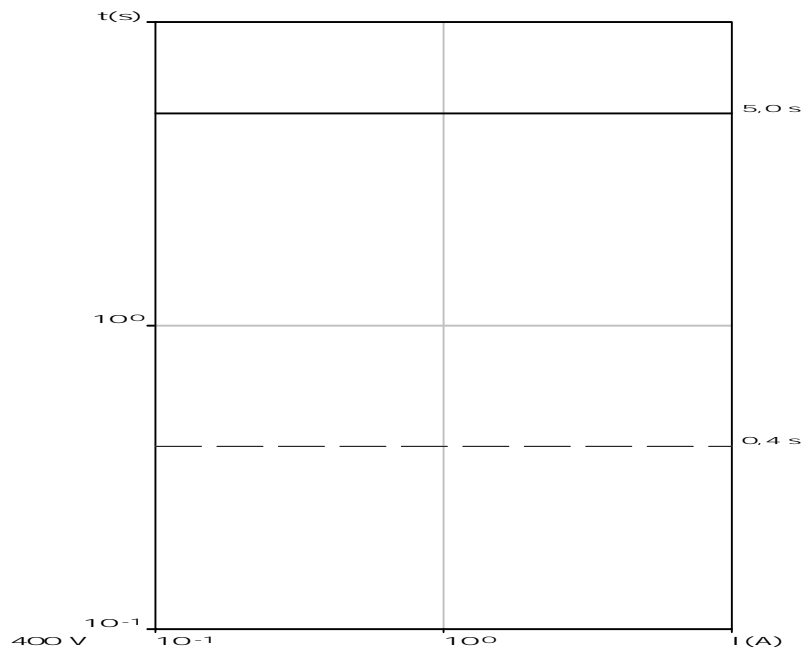
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,101	1,577	3,03
Bifase	1,819	1,366	2,624
Bifase-N	1,883	1,482	2,716
Bifase-PE	1,883	1,482	2,716
Fase-N	1,004	0,749	1,448
Fase-PE	1,004	0,749	1,448

A transitorio fondo linea

lkvmax	fi(lkvmax) [°]
2,101	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-Alim. Aux

Alimentazione | Ausiliari Regolazione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	0,773		2,621		
Neutro	0,773		2,621		

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-Alim. Aux: $I_{ns} = 2,621$ [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	28,48

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
80	1,004 n.c.

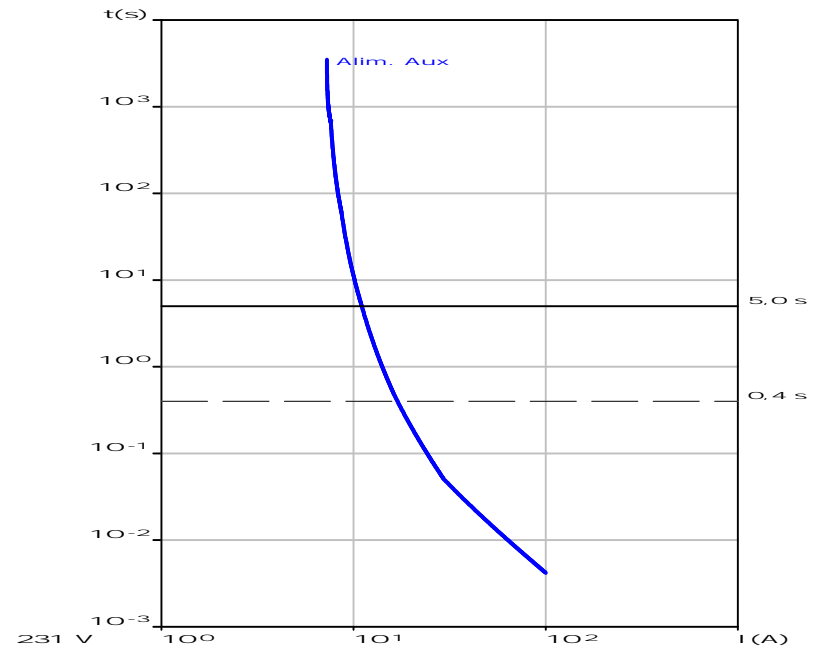
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,854	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,241	

Correnti di guasto [kA]

	A regime fondo linea, Picco a inizio linea		
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,004	0,748	1,448
Fase-PE	1,004	0,748	1,448
	A transitorio fondo linea		
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	1,004	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza					Gen. Utenze Trifase																																		
+Piano Quarto.QEC-Gen. FM-1																																							
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)																																		
	Ib	<=	Ins	<=		Iz																																	
Fase	9,815		40																																				
Neutro	0		40																																				
Verifica contatti indiretti					Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).																																		
		Verificato																																					
Ia c.i. [A]	1314,1																																						
Tempo di interruzione [s]	5																																						
VT a Ia c.i. [V]	50																																						
VT a Iccft [V]	28,48																																						
Potere di interruzione [kA]					<div>Protezione</div>																																		
		Non applicabile																																					
A transitorio inizio linea																																							
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]																																					
	2,101	n.c.																																					
Caduta di tensione [%]					<div>Correnti di guasto [kA]</div> <div>A regime fondo linea, Picco a inizio linea</div> <table><thead><tr><th></th><th>Max</th><th>Min</th><th>Picco</th></tr></thead><tbody><tr><td>Trifase</td><td>2,101</td><td>1,577</td><td>3,03</td></tr><tr><td>Bifase</td><td>1,819</td><td>1,366</td><td>2,624</td></tr><tr><td>Bifase-N</td><td>1,883</td><td>1,482</td><td>2,716</td></tr><tr><td>Bifase-PE</td><td>1,883</td><td>1,482</td><td>2,716</td></tr><tr><td>Fase-N</td><td>1,004</td><td>0,749</td><td>1,448</td></tr><tr><td>Fase-PE</td><td>1,004</td><td>0,749</td><td>1,448</td></tr></tbody></table> <div>A transitorio fondo linea</div> <table><thead><tr><th></th><th>Ikvmax</th><th>fi(Ikvmax) [°]</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>2,101</td><td>n.c.</td></tr></tbody></table>		Max	Min	Picco	Trifase	2,101	1,577	3,03	Bifase	1,819	1,366	2,624	Bifase-N	1,883	1,482	2,716	Bifase-PE	1,883	1,482	2,716	Fase-N	1,004	0,749	1,448	Fase-PE	1,004	0,749	1,448		Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]		2,101	n.c.
	Max	Min	Picco																																				
Trifase	2,101	1,577	3,03																																				
Bifase	1,819	1,366	2,624																																				
Bifase-N	1,883	1,482	2,716																																				
Bifase-PE	1,883	1,482	2,716																																				
Fase-N	1,004	0,749	1,448																																				
Fase-PE	1,004	0,749	1,448																																				
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]																																					
	2,101	n.c.																																					
		Non applicabile																																					
Tensione nominale [V]																																							
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max																																					
0	3,043	4																																					
Cdt In	CdtTot In																																						
0	6,241																																						

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-Gen. FM-2

Gen. Utenze | Monofase

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	4,04		32		
Neutro	1,052		32		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica)
 $I_{ns} = 32$ [A]

Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEC-Gen. FM-2

Verifica contatti indiretti

	Verificato
I_a c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a I_a c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	28,48

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
	2,101	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,043	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,241	

Correnti di guasto [kA]

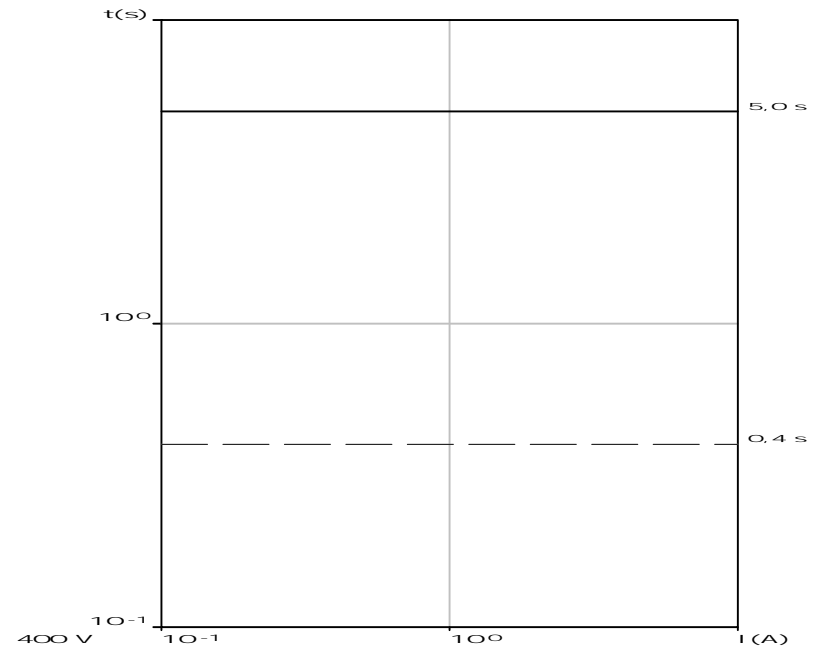
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,101	1,577	3,03
Bifase	1,819	1,366	2,624
Bifase-N	1,883	1,482	2,716
Bifase-PE	1,883	1,482	2,716
Fase-N	1,004	0,749	1,448
Fase-PE	1,004	0,749	1,448

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
2,101	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-P-6

Alimentazione | Cappe

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-P-6: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

Tempo di interruzione [s]

VT a Ia c.i. [V]

VT a Iccft [V]

Verificato

468,2

0,4

58,79

58,79

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEC-P-6 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 468,2

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea

PdI

6

Verificato

2,101

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Cavo

Designazione cavo

Formazione

Temperatura cavo a Ib [°C]

Temperatura cavo a In [°C]

Temperatura ambiente [°C]

Temp. max [°C]

FG7OM1 0.6/1 kV

5G4

31

50

30

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

Cdt In

CdtTot In

400

0,113

3,156

4

0,536

6,778

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.

160

Verificato

Imagmax

468,2

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase

K²S² neutro

K²S² PE

Verificato

3,272E+05

3,272E+05

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,299	0,969	2,504
Bifase	1,125	0,839	2,33
Bifase-N	1,157	0,907	2,37
Bifase-PE	1,157	0,907	2,37
Fase-N	0,629	0,468	1,448
Fase-PE	0,629	0,468	1,448

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	1,299	n.c.

Protezione

t(s)

10³

10²

10¹

10⁰

10⁻¹

10⁻²

10⁻³

400 V

10⁰

10¹

10²

10³

I (A)

P-6

5,0 s

0,4 s

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	28,48

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	1,004
	n.c.

Sg. mag. < I_{magmax} [A]

	Verificato
Sg. mag. < I _{magmax}	
160	748,3

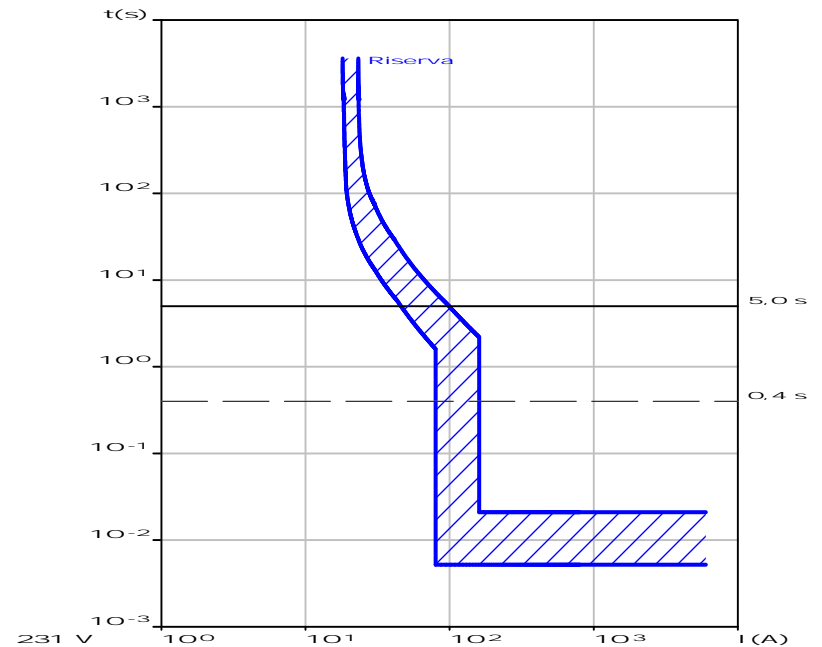
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,068	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,241	

Correnti di guasto [kA]

	A regime fondo linea, Picco a inizio linea		
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,004	0,748	1,448
Fase-PE	1,004	0,748	1,448
	A transitorio fondo linea		
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	1,004	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza				
+Piano Quarto.QEC-Trafo			Trasformatore	
Coord. Ib < Ins < Iz [A]				
	Ib	<=	Ins	<= Iz
Fase	0,773		1,089	1) Utenza +Piano Quarto.QEC-Alim. Aux: Ins = 2,621 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0,773		1,089	Ins = 1,089 [A] (Rapp. trasf. = 0,1)
Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEC-Trafo				
Verifica contatti indiretti				
VT a lccft [V]		Verificato	Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).	
		0		
Caduta di tensione [%]			Correnti di guasto [kA]	
Tensione nominale [V]			A regime fondo linea, Picco a inizio linea	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max	Max	Min
0,367	3,221	4	Fase-N	1,06
Cdt In	CdtTot In		Fase-PE	0,218
0,829	7,071			1,448
			A transitorio fondo linea	
			lkvmax	fi(lkvmax) [°]
			1,143	n.c.

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-P-1

Alimentazione | Banco 1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-P-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato	
la c.i. [A]	468,2	
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a la c.i. [V]	58,79	
VT a Iccft [V]	58,79	

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEC-P-1

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < la c.i. = 468,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6 >= 2,101	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag. < Imagmax	
160 < 468,2	

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,299	0,969	2,504
Bifase	1,125	0,839	2,33
Bifase-N	1,157	0,907	2,37
Bifase-PE	1,157	0,907	2,37
Fase-N	0,629	0,468	1,448
Fase-PE	0,629	0,468	1,448

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
1,299	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	50
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,113	3,156	4
Cdt In	CdtTot In	
0,536	6,778	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-P-2

Alimentazione | Banco 2

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-P-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

Tempo di interruzione [s]

VT a Ia c.i. [V]

VT a Iccft [V]

Verificato

468,2

0,4

58,79

58,79

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEC-P-2

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 468,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6

2,101

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160

468,2

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,299	0,969	2,504
Bifase	1,125	0,839	2,33
Bifase-N	1,157	0,907	2,37
Bifase-PE	1,157	0,907	2,37
Fase-N	0,629	0,468	1,448
Fase-PE	0,629	0,468	1,448

A transitorio fondo linea

	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
	1,299	n.c.

Cavo

Designazione cavo

Formazione

Temperatura cavo a Ib [°C]

Temperatura cavo a In [°C]

Temperatura ambiente [°C]

Temp. max [°C]

FG7OM1 0.6/1 kV

5G4

31

50

30

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

400

0,113

3,156

4

Cdt In

CdtTot In

0,536

6,778

Protezione

<

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-P-3

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	468,2
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	58,79
VT a Iccft [V]	58,79

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	2,101

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	50
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,113	3,156	4
Cdt In	CdtTot In	
0,536	6,778	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		468,2

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	1,299	0,969	2,504
Bifase	1,125	0,839	2,33
Bifase-N	1,157	0,907	2,37
Bifase-PE	1,157	0,907	2,37
Fase-N	0,629	0,468	1,448
Fase-PE	0,629	0,468	1,448
A transitorio fondo linea			
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]	
	1,299	n.c.	

Protezione

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-P-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEC-P-3
interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 468,2

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,802		16		
Neutro	0,000		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-Riserva: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	28,48

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	2,101
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
160	748,5

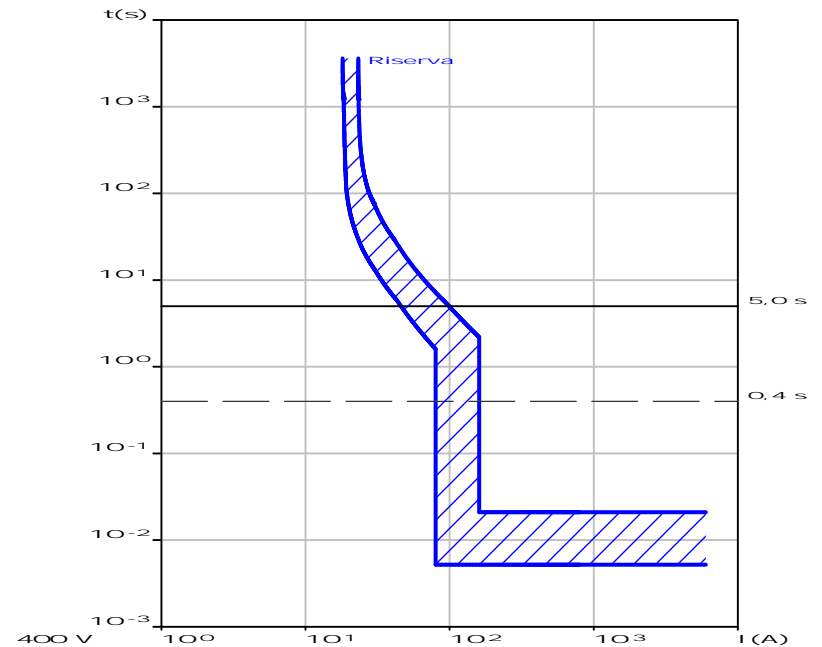
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,043	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,241	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,101	1,577	2,504
Bifase	1,819	1,366	2,33
Bifase-N	1,883	1,482	2,37
Bifase-PE	1,883	1,482	2,37
Fase-N	1,004	0,749	1,448
Fase-PE	1,004	0,749	1,448
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	2,101	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-P-4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	468,2
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	58,78	
VT a Iccft [V]	58,78	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
6	1,004	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,387	3,222	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	7,313	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
160		468,2

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,629	0,468	1,448
Fase-PE	0,629	0,468	1,448
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,629	n.c.	

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-P-4: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEC-P-4
interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 468,2

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-P-5

Alimentazione | Boiler

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,04		16		32
Neutro	4,04		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-P-5: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	468,2
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	58,78	
VT a Iccft [V]	58,78	

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEC-P-5

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 468,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea		
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
6	1,004	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		468,2

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,629	0,468	1,448
Fase-PE	0,629	0,468	1,448
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,629	n.c.	

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,271	3,339	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	7,313	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	28,48

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	1,004
	n.c.

Sg. mag. < Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
160	748,3

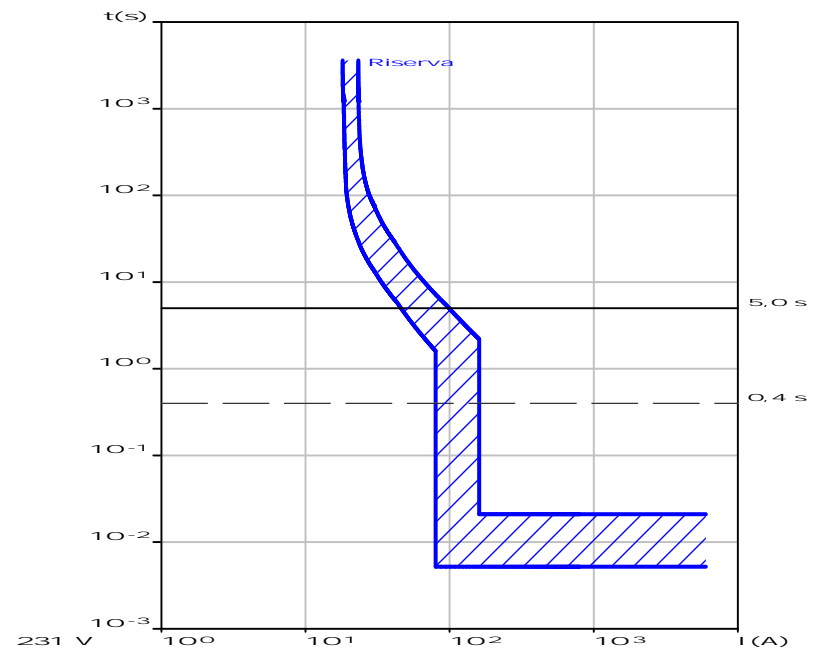
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,854	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,241	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,004	0,748	1,448
Fase-PE	1,004	0,748	1,448
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	1,004	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	28,48

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax}) [^\circ]$
6	1,004
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	748,3

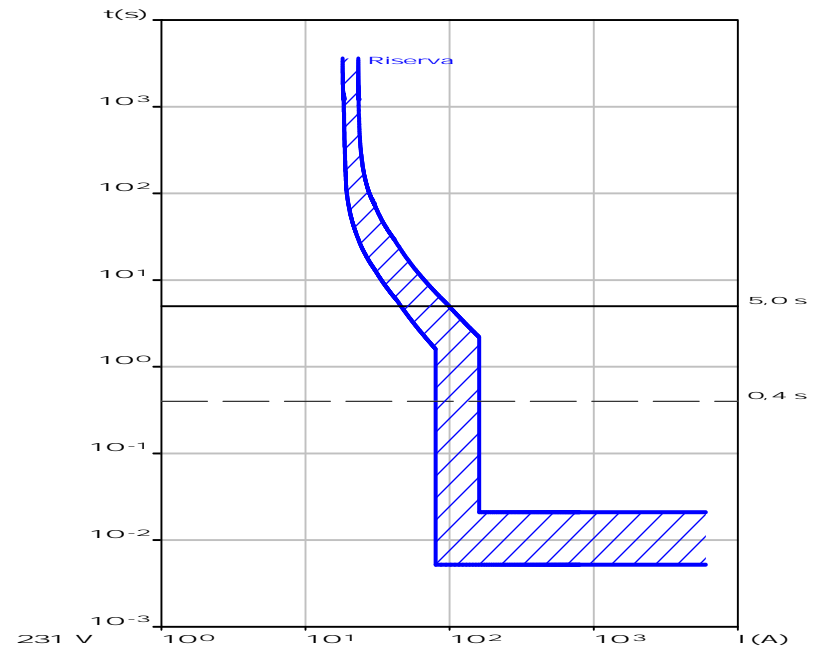
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,854	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,241	

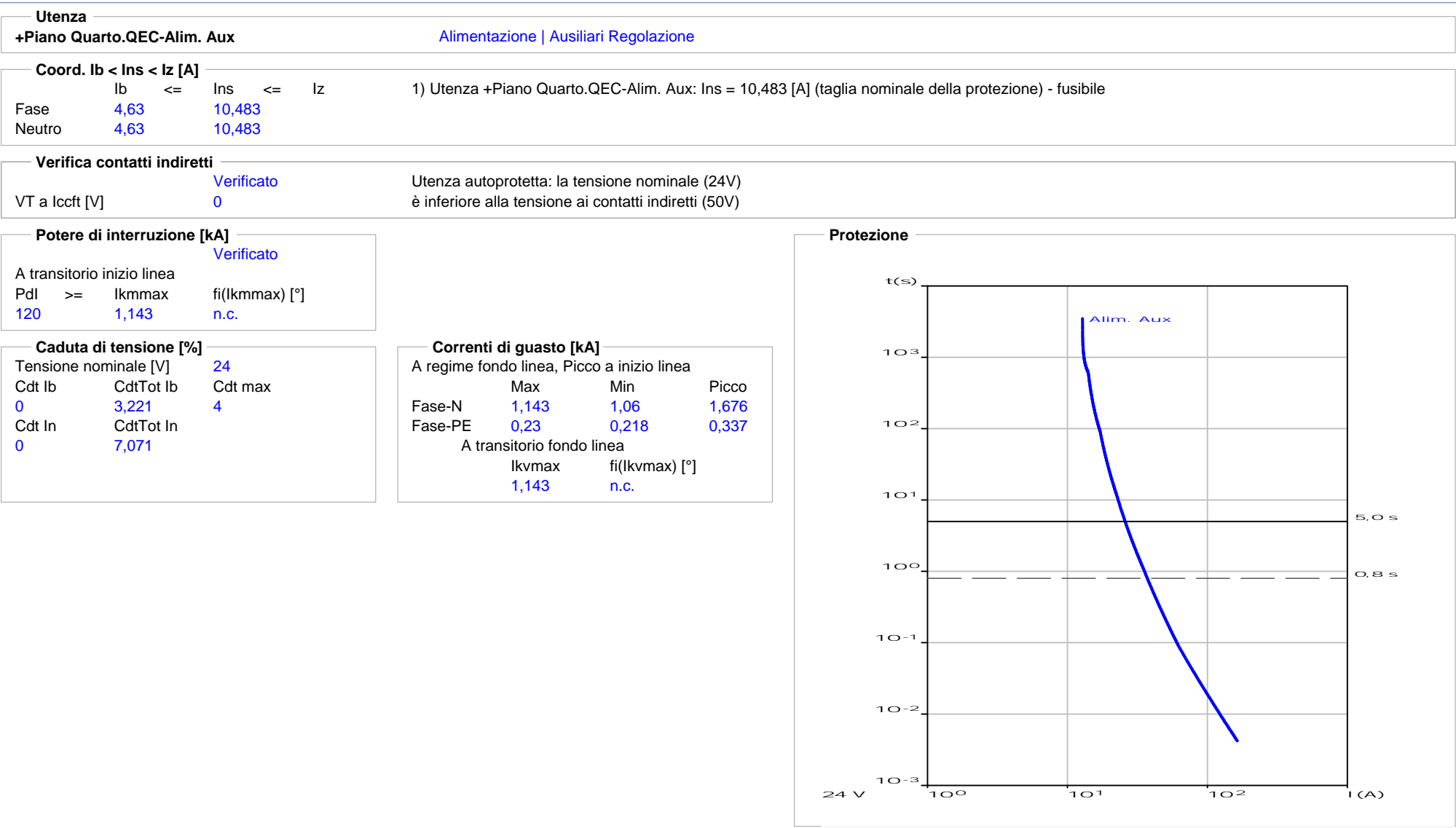
Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,004	0,748	1,448
Fase-PE	1,004	0,748	1,448
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax}) [^\circ]$	
	1,004	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-Gen. QEC

Alim. da QEG Sez. UPS | Gen. Lab. Tipo C

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	8,226		25		
Neutro	2,726		25		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEC: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]

Tempo di interruzione [s]

VT a la c.i. [V]

VT a Iccft [V]

Verificato

1314,1

5

50

12,8

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

Non applicabile

A transitorio inizio linea

PdI

1,5

Ikmmax

0,929

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

Cdt Ib

Cdt In

400

1,124

3,727

Cdt max

4

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0,929	0,691	1,339
Bifase	0,804	0,599	1,16
Bifase-N	0,825	0,645	1,19
Bifase-PE	0,825	0,645	1,19
Fase-N	0,453	0,336	0,653
Fase-PE	0,453	0,336	0,653

A transitorio fondo linea

Ikvmax

fi(Ikvmax) [°]

0,929

n.c.

Protezione

t(s)

400 V

10⁻¹

10⁰

10¹

1 (A)

5.0 s

0.4 s

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-SPD

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase			25		83,3
Neutro	0		25		67,2

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Tempo di interruzione [s]	1299,1	
VT a Ia c.i. [V]	0,4	
VT a Iccft [V]	50	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI \geq	I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
120	0,929	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a I_b [°C]	30
Temperatura cavo a I_n [°C]	35
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt I_b	CdtTot I_b	Cdt max
0	1,124	4
Cdt I_n	CdtTot I_n	
0,003	3,729	

SPD

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	1,278E+07
K^2S^2 neutro	5,235E+06
K^2S^2 PE	5,235E+06

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	0,928	0,691	1,339
Bifase	0,803	0,598	1,16
Bifase-N	0,824	0,645	1,19
Bifase-PE	0,899	0,709	1,298
Fase-N	0,452	0,336	0,653
Fase-PE	0,923	0,688	1,334
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	0,928	n.c.	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-PR-1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

398,2

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

50

VT a Iccft [V]

33,26

Verificato

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEC-PR-1

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

Pdl >= Ikmmax

6

0,453

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

3G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

32

Temperatura cavo a In [°C]

45

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

231

Cdt Ib

0,387

CdtTot Ib

1,537

Cdt max

4

Cdt In

1,072

CdtTot In

4,799

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160

264,9

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

Max

Min

Picco

Fase-N

0,357

0,265

0,653

Fase-PE

0,357

0,265

0,653

A transitorio fondo linea

Ikvmax

0,357

fi(Ikvmax) [°]

n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEC-PR-2					Alimentazione Banco Continuità
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEC-PR-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 398,2 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 50 VT a Iccft [V] 33,26					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEC-PR-2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 0,929 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 50 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,113 1,237 4 Cdt In CdtTot In 0,536 4,263					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 264,9					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 0,728 0,541 1,339 Bifase 0,63 0,469 1,16 Bifase-N 0,646 0,505 1,19 Bifase-PE 0,646 0,505 1,19 Fase-N 0,357 0,265 0,653 Fase-PE 0,357 0,265 0,653 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,728 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-PR-3

Alimentazione | Estrattore

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		16		32
Neutro	0,866		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-PR-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Verificato

Ia c.i. [A]

398,2

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

50

VT a Iccft [V]

33,26

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEC-PR-3

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

fi(Ikmmax) [°]

6

0,453

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160

264,9

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,357	0,265	0,653
Fase-PE	0,357	0,265	0,653

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	0,357	n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

3G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

30

Temperatura cavo a In [°C]

45

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

231

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

0,058

0,49

4

Cdt In

CdtTot In

1,072

4,799

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	12,79

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	0,453
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	336,2

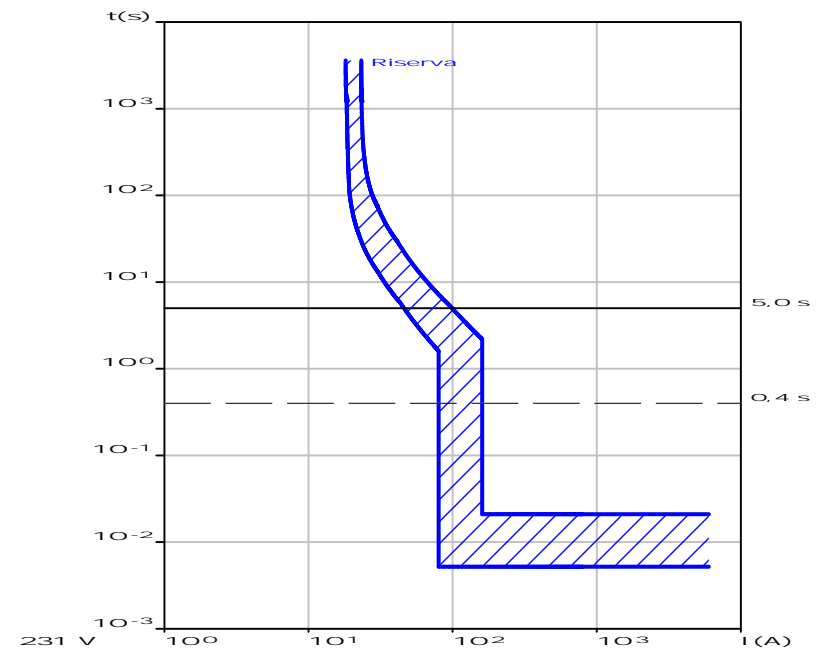
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,447	4
Cdt In	CdtTot In	
0	3,727	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,452	0,336	0,653
Fase-PE	0,453	0,336	0,653
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	0,453	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEC-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEC-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	12,79

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	0,453
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	336,2

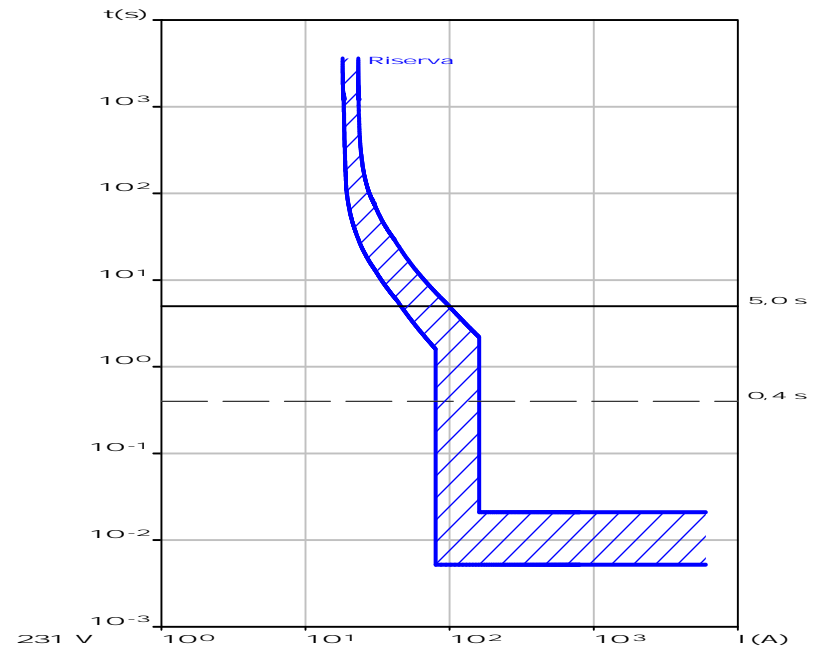
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,431	4
Cdt In	CdtTot In	
0	3,727	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,452	0,336	0,653
Fase-PE	0,453	0,336	0,653
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	0,453	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Gen. QEH

Alim. da QEG | Gen. Lab. Tipo H

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	32,665		50		
Neutro	1,2		50		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEH: Ins = 50 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	37,43

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
0,8	2,783	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,209	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,933	

Correnti di guasto [kA]

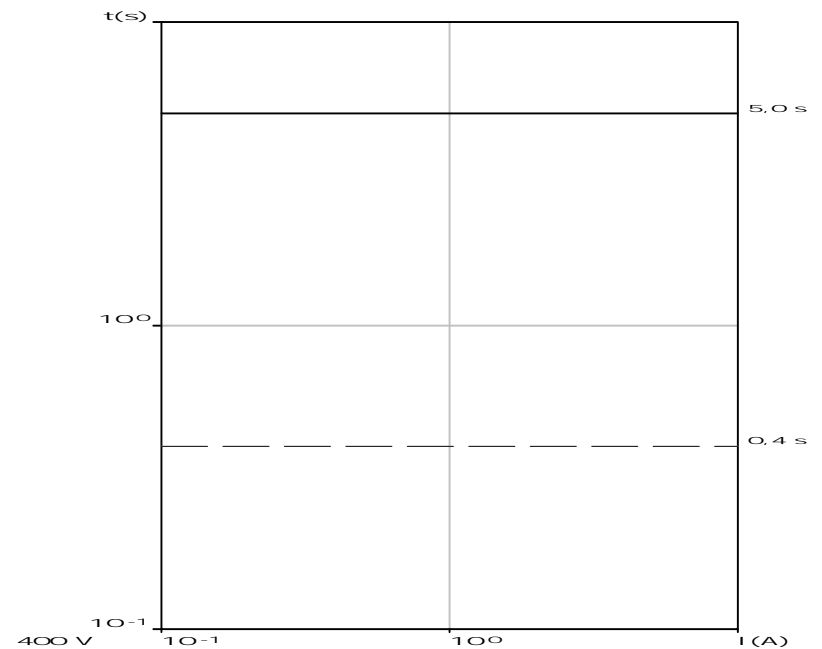
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,783	2,103	4,015
Bifase	2,411	1,821	3,477
Bifase-N	2,507	1,983	3,616
Bifase-PE	2,507	1,983	3,616
Fase-N	1,316	0,984	1,899
Fase-PE	1,316	0,984	1,899

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
2,783	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEH-SPD					SPD
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEH-SPD: Ins = 44,138 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase			44,138		83,3
Neutro	0		44,138		67,2
Verifica contatti indiretti					Utenza di tipo SPD.
			Verificato		
Ia c.i. [A]			2057		
Tempo di interruzione [s]			5		
VT a Ia c.i. [V]			79,17		
VT a Iccft [V]			79,17		
Potere di interruzione [kA]					Verificato
A transitorio inizio linea					
PdI	>=	Ikmmax		fi(Ikmmax) [°]	
120		2,783		n.c.	
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV					
Formazione 3x25+1x16+1G16					
Temperatura cavo a Ib [°C] 30					
Temperatura cavo a In [°C] 47					
Temperatura ambiente [°C] 30					
Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400					
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max			
0	3,209	4			
Cdt In	CdtTot In				
0,005	5,938				
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea					
	Max	Min	Picco		
Trifase	2,776	2,097	4,015		
Bifase	2,404	1,816	3,477		
Bifase-N	2,5	1,978	3,616		
Bifase-PE	2,564	2,072	3,708		
Fase-N	1,312	0,98	1,899		
Fase-PE	2,7	2,057	3,919		
A transitorio fondo linea					
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]			
	2,776	n.c.			
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Alim. Aux

Alimentazione | Ausiliari Regolazione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	0,773		2,621		
Neutro	0,773		2,621		

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-Alim. Aux: $I_{ns} = 2,621$ [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	37,42

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
80	1,316 n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,089	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,933	

Correnti di guasto [kA]

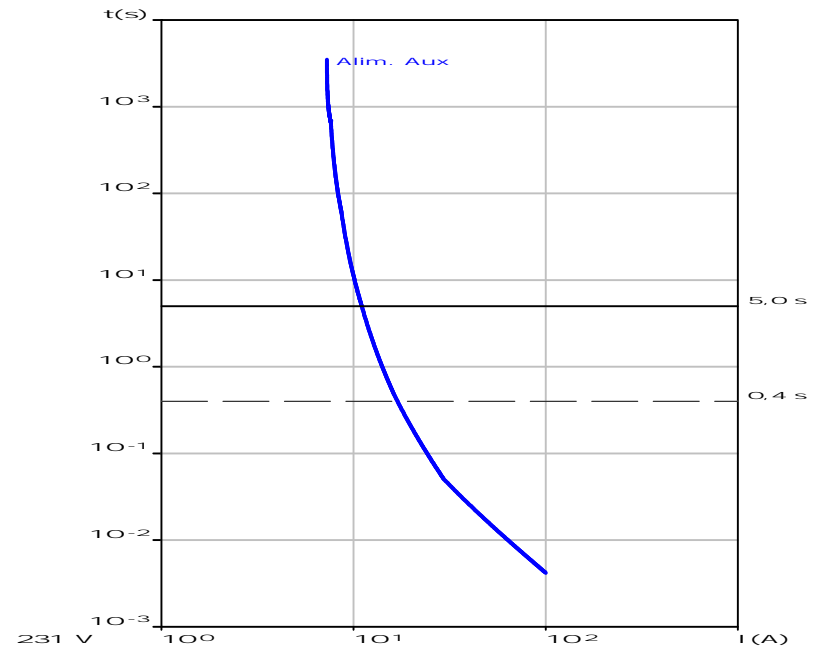
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	1,316	0,983	1,898
Fase-PE	1,316	0,983	1,898

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
1,316	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Gen. FM-1

Gen. Utenze | Trifase

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	22,228		50		
Neutro	0		50		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEH: Ins = 50 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	37,43

Potere di interruzione [kA]

Non applicabile

A transitorio inizio linea		
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
	2,783	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,209	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,933	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,783	2,103	4,015
Bifase	2,411	1,821	3,477
Bifase-N	2,507	1,983	3,616
Bifase-PE	2,507	1,983	3,616
Fase-N	1,316	0,984	1,899
Fase-PE	1,316	0,984	1,899

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	2,783	n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Gen. FM-2

Gen. Utenze | Monofase

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	6,311		48		
Neutro	1,202		48		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEH: Ins = 50 [A] (sgancio protezione termica)
Ins = 48 [A]
Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEH-Gen. FM-2

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	37,43

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
0	2,783	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,209	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,933	

Correnti di guasto [kA]

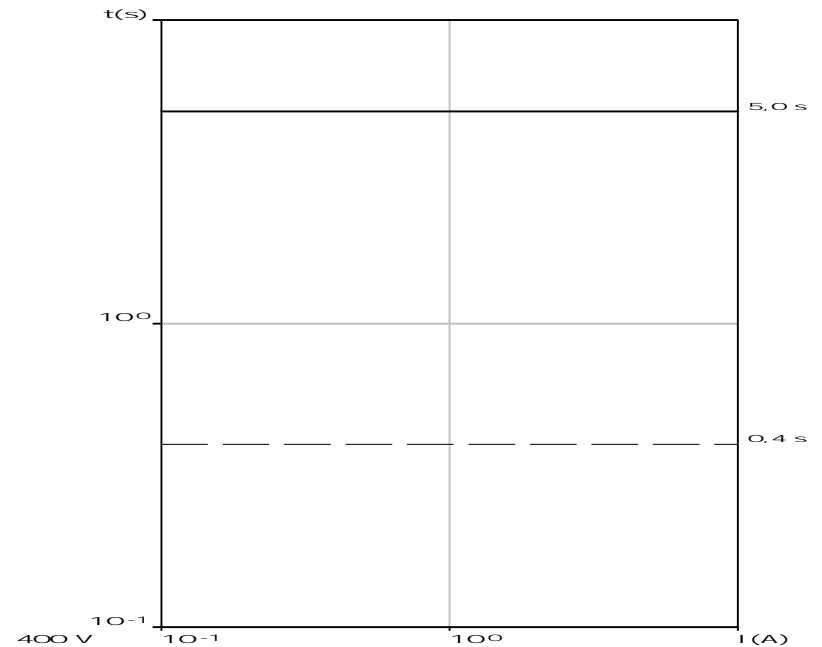
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,783	2,103	4,015
Bifase	2,411	1,821	3,477
Bifase-N	2,507	1,983	3,616
Bifase-PE	2,507	1,983	3,616
Fase-N	1,316	0,984	1,899
Fase-PE	1,316	0,984	1,899

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
2,783	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-P-6

Alimentazione | Cappe

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-P-6: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

550,8

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

69,16

VT a Iccft [V]

69,16

Verificato

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-P-6 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 550,8

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6

Verificato

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

0,113

CdtTot Ib

3,322

Cdt max

4

Cdt In

0,536

CdtTot In

6,469

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.

160

<

Imagmax

550,8

Verificato

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Verificato

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,535	1,147	2,925
Bifase	1,329	0,993	2,695
Bifase-N	1,369	1,074	2,755
Bifase-PE	1,369	1,074	2,755
Fase-N	0,74	0,551	1,899
Fase-PE	0,74	0,551	1,899

A transitorio fondo linea

Ikvmax

1,535

fi(Ikvmax) [°]

n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-P-9

Alimentazione | Cappe

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-P-9: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

550,8

Verificato

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

69,16

VT a Iccft [V]

69,16

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-P-9 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 550,8

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6

Verificato

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.

<

160

Verificato

Imagmax

550,8

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase

3,272E+05

Verificato

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,535	1,147	2,925
Bifase	1,329	0,993	2,695
Bifase-N	1,369	1,074	2,755
Bifase-PE	1,369	1,074	2,755
Fase-N	0,74	0,551	1,899
Fase-PE	0,74	0,551	1,899

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	1,535	n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

0,113

CdtTot Ib

3,322

Cdt max

4

Cdt In

0,536

CdtTot In

6,469

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-Riserva: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	37,42

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	1,316
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
160		Imagmax
		983,3

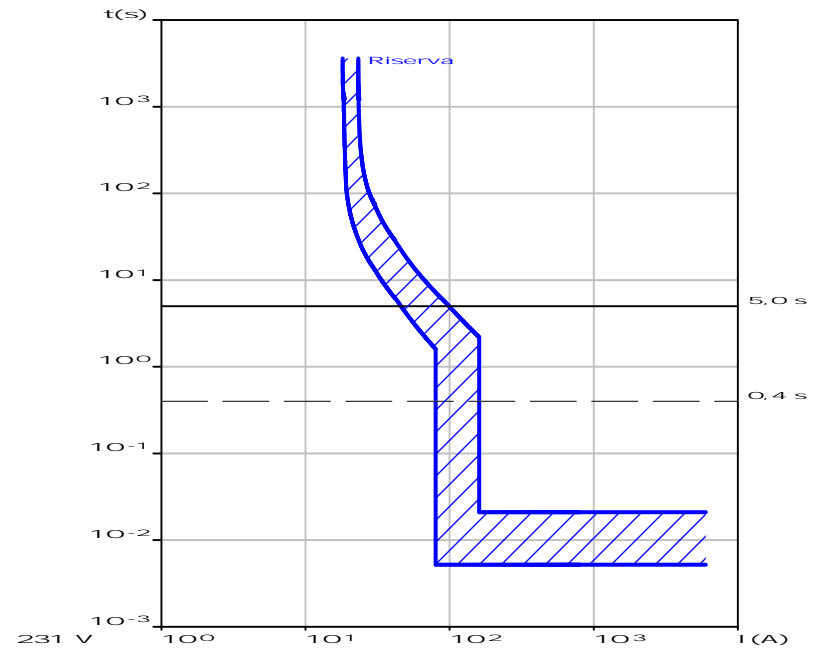
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,234	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,933	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,316	0,983	1,898
Fase-PE	1,316	0,983	1,898
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	1,316	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza				
+Piano Quarto.QEH-Trafo			Trasformatore	
Coord. Ib < Ins < Iz [A]				
	Ib	<=	Ins	<= Iz
Fase	0,773		1,089	1) Utenza +Piano Quarto.QEH-Alim. Aux: Ins = 2,621 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0,773		1,089	Ins = 1,089 [A] (Rapp. trasf. = 0,1)
Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEH-Trafo				
Verifica contatti indiretti				
VT a lccft [V]		Verificato	Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).	
		0		
Caduta di tensione [%]			Correnti di guasto [kA]	
Tensione nominale [V]			A regime fondo linea, Picco a inizio linea	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max	Max	Min
0,367	3,455	4	Fase-N	1,168
Cdt In	CdtTot In		Fase-PE	0,23
0,829	6,762			0,218
			A transitorio fondo linea	
			lkvmax	fi(lkvmax) [°]
			1,168	n.c.

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEH-P-1					Alimentazione Banco 1
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEH-P-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 550,8 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 69,16 VT a Iccft [V] 69,16					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-P-1 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 550,8
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 2,783 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 50 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,113 3,322 4 Cdt In CdtTot In 0,536 6,469					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 550,8					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 1,535 1,147 2,925 Bifase 1,329 0,993 2,695 Bifase-N 1,369 1,074 2,755 Bifase-PE 1,369 1,074 2,755 Fase-N 0,74 0,551 1,899 Fase-PE 0,74 0,551 1,899 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 1,535 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-P-2

Alimentazione | Banco 2

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-P-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

550,8

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

69,16

VT a Iccft [V]

69,16

Verificato

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-P-2

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 550,8

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6

2,783

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

0,113

CdtTot Ib

3,322

Cdt max

4

Cdt In

0,536

CdtTot In

6,469

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160

550,8

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,535	1,147	2,925
Bifase	1,329	0,993	2,695
Bifase-N	1,369	1,074	2,755
Bifase-PE	1,369	1,074	2,755
Fase-N	0,74	0,551	1,899
Fase-PE	0,74	0,551	1,899

A transitorio fondo linea

Ikvmx

1,535

fi(Ikvmx) [°]

n.c.

Protezione

400 V

100

101

102

103

I (A)

10³

10²

10¹

10⁰

10⁻¹

10⁻²

10⁻³

t(s)

5,0 s

0,4 s

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEH-P-3					Alimentazione Prese CEE
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEH-P-3: Ins = 32 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,594		32		35,2
Neutro	0		32		35,2
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 645,9 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 62,16 VT a Iccft [V] 62,16					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-P-3 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 320 < Ia c.i. = 645,9
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 2,783 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G6 Temperatura cavo a Ib [°C] 40 Temperatura cavo a In [°C] 80 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,327 3,537 4 Cdt In CdtTot In 0,716 6,649					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 320 645,9					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 7,362E+05 K²S² neutro 7,362E+05 K²S² PE 7,362E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 1,806 1,353 3,086 Bifase 1,564 1,172 2,826 Bifase-N 1,615 1,269 2,894 Bifase-PE 1,615 1,269 2,894 Fase-N 0,867 0,646 1,899 Fase-PE 0,867 0,646 1,899 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 1,806 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEH-P-8					Predisposizione Batteria Elettrica
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEH-P-8: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 550,8 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 69,16 VT a Iccft [V] 69,16					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-P-8 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 550,8
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 2,783 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 50 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,113 3,322 4 Cdt In CdtTot In 0,536 6,469					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 550,8					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 1,535 1,147 2,925 Bifase 1,329 0,993 2,695 Bifase-N 1,369 1,074 2,755 Bifase-PE 1,369 1,074 2,755 Fase-N 0,74 0,551 1,899 Fase-PE 0,74 0,551 1,899 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 1,535 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-P-4

Alimentazione | Prese di Servizio

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-P-4: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

550,8

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

69,15

VT a Iccft [V]

69,15

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-P-4

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 550,8

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6

1,316

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160

550,8

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

3G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

32

Temperatura cavo a In [°C]

45

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,74	0,551	1,898
Fase-PE	0,74	0,551	1,898

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	0,74	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

231

Cdt Ib

0,387

CdtTot Ib

3,622

Cdt max

4

Cdt In

1,072

CdtTot In

7,005

Protezione

I (A)	t (s)
100	1000
101	100
102	0.4
103	0.4

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEH-P-5					Alimentazione Boiler
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEH-P-5: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,04		16		32
Neutro	4,04		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 550,8 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 69,15 VT a Iccft [V] 69,15					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-P-5 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 550,8
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,316 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,271 3,506 4 Cdt In CdtTot In 1,072 7,005					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 550,8					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,74 0,551 1,898 Fase-PE 0,74 0,551 1,898 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,74 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEH-P-7					Alim. Recuperatore di Calore Mandata
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEH-P-7: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,117		16		20,8
Neutro	0		16		20,8
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 435,9 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 77,63 VT a Iccft [V] 77,63					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-P-7 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 435,9
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 2,783 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G2.5 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 66 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,113 3,323 4 Cdt In CdtTot In 0,855 6,788					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 435,9					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 1,278E+05 K²S² neutro 1,278E+05 K²S² PE 1,278E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 1,208 0,9 2,925 Bifase 1,046 0,78 2,695 Bifase-N 1,075 0,842 2,755 Bifase-PE 1,075 0,842 2,755 Fase-N 0,586 0,436 1,899 Fase-PE 0,586 0,436 1,899 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 1,208 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	37,42

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq	I_{kmmax}
6	1,316
	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag.	I_{magmax}
160	983,3

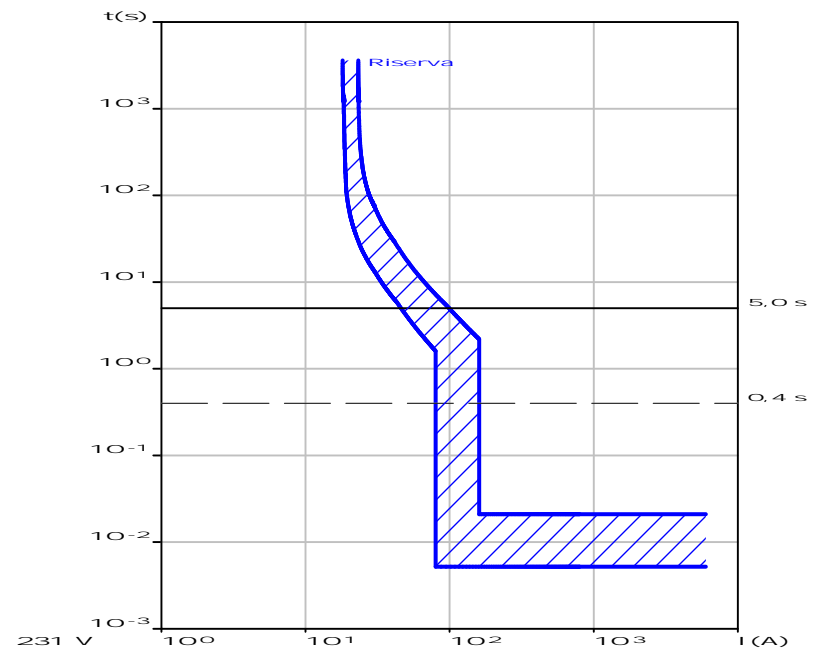
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,089	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,933	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,316	0,983	1,898
Fase-PE	1,316	0,983	1,898
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	1,316	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	37,42

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	1,316
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	983,3

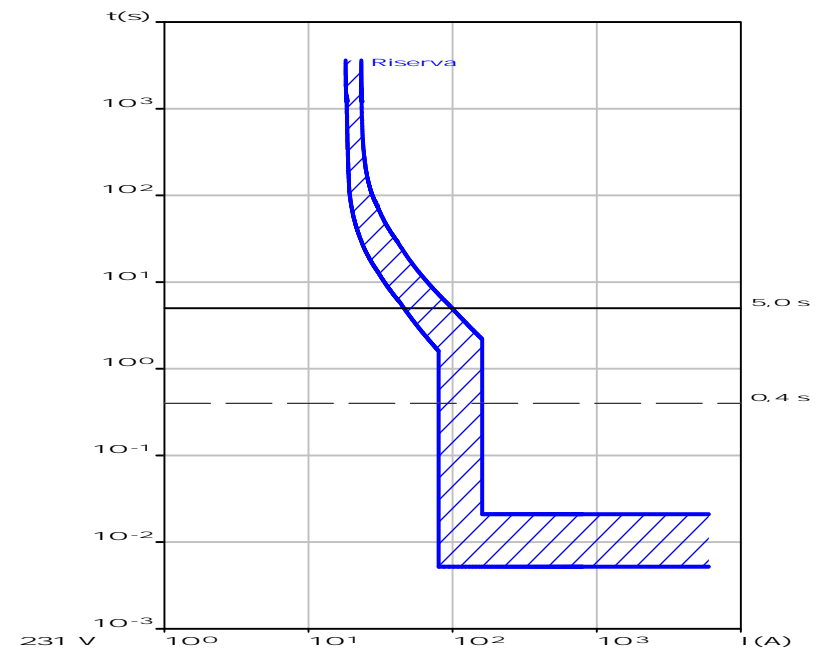
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,089	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,933	

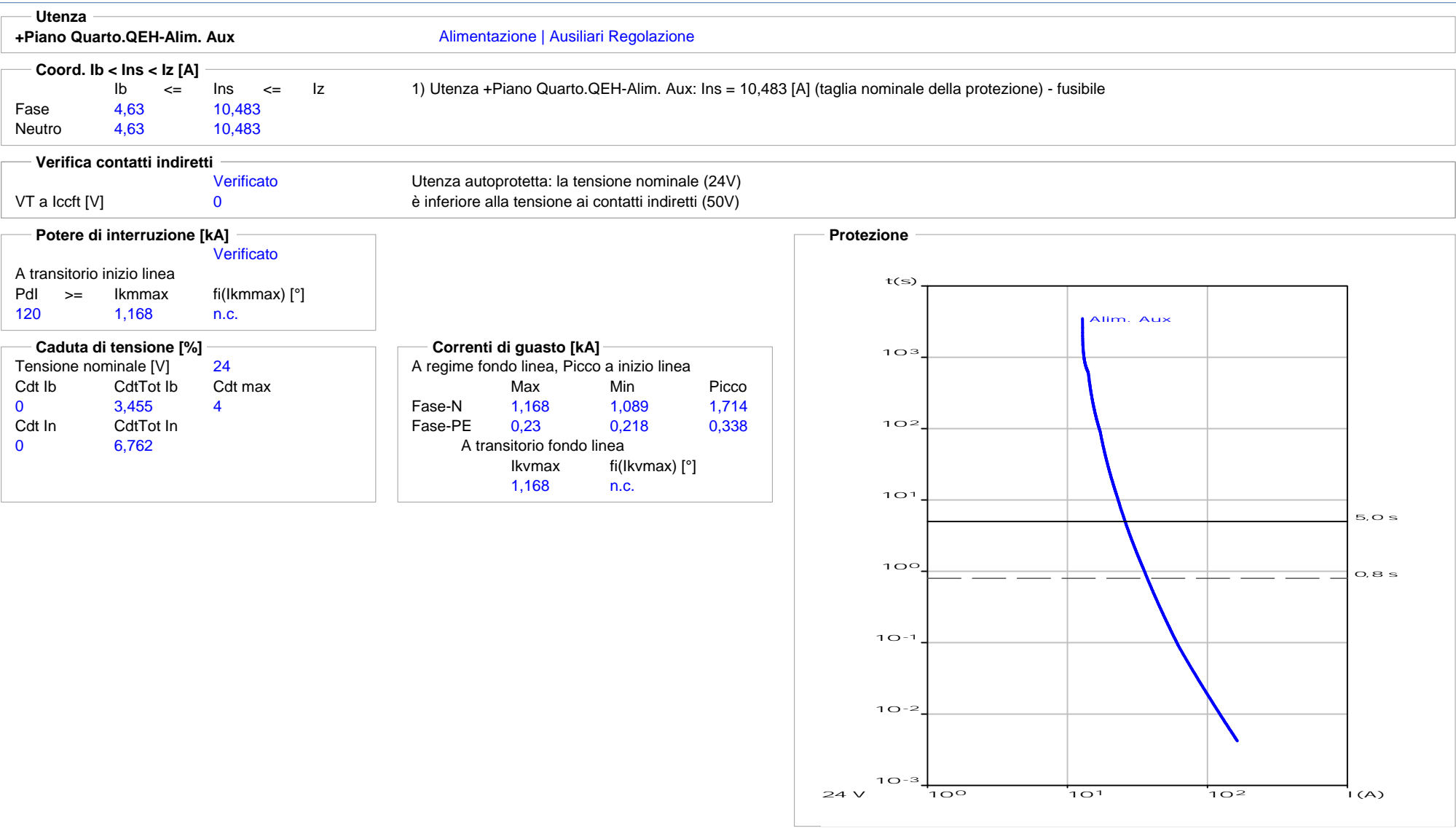
Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,316	0,983	1,898
Fase-PE	1,316	0,983	1,898
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	1,316	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Gen. QEH

Alim. da QEG Sez. UPS | Gen. Lab. Tipo H

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	9,236		40		
Neutro	2,726		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEH: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	22,05

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
0,8	1,622	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,622	4
Cdt In	CdtTot In	
0	3,097	

Correnti di guasto [kA]

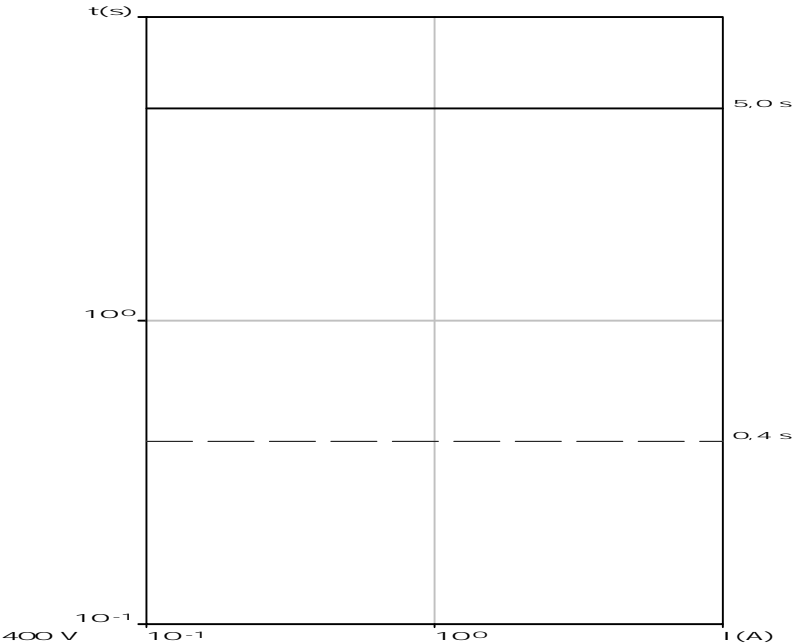
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,622	1,213	2,34
Bifase	1,405	1,05	2,027
Bifase-N	1,448	1,136	2,089
Bifase-PE	1,448	1,136	2,089
Fase-N	0,778	0,58	1,123
Fase-PE	0,778	0,58	1,123

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
1,622	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-SPD

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase			40		83,3
Neutro	0		40		67,2

Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza di tipo SPD.

Ia c.i. [A]	1299,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	46,22

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea			
PdI \geq	I_{kmmax}		$f_i(I_{kmmax})$ [°]
120	1,622		n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a I_b [°C]	30
Temperatura cavo a I_n [°C]	44
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt I_b	CdtTot I_b	Cdt max
0	0,622	4
Cdt I_n	CdtTot I_n	
0,004	3,102	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,62	1,211	2,34
Bifase	1,403	1,049	2,027
Bifase-N	1,446	1,134	2,089
Bifase-PE	1,538	1,224	2,224
Fase-N	0,777	0,578	1,123
Fase-PE	1,6	1,201	2,317

A transitorio fondo linea

	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
	1,62	n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEH-PR-1					Alim. Prese di Servizio
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEH-PR-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 398,2 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 50 VT a Iccft [V] 49,69					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-PR-1 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 0,778 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 32 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,387 1,035 4 Cdt In CdtTot In 1,072 4,169					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 395,8					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,532 0,396 1,123 Fase-PE 0,532 0,396 1,123 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,532 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEH-PR-2					Alimentazione Banco Continuità
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEH-PR-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 398,2 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 50 VT a Iccft [V] 49,7					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-PR-2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,622 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 5G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 50 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 400 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,113 0,735 4 Cdt In CdtTot In 0,536 3,634					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 395,8					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Trifase 1,097 0,817 2,209 Bifase 0,95 0,708 2,027 Bifase-N 0,975 0,763 2,089 Bifase-PE 0,975 0,763 2,089 Fase-N 0,532 0,396 1,123 Fase-PE 0,532 0,396 1,123 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 1,097 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-PR-3

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	1,123		10		15,6
Neutro	0		10		15,6

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]

Tempo di interruzione [s]

VT a la c.i. [V]

VT a Iccft [V]

Verificato

259,4

0,4

70,37

70,37

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-PR-3

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < la c.i. = 259,4

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI

>=

Ikmmax

fi(Ikmmax) [°]

6

1,622

n.c.

Cavo

Designazione cavo

Formazione

Temperatura cavo a Ib [°C]

Temperatura cavo a In [°C]

Temperatura ambiente [°C]

Temp. max [°C]

FG7OM1 0.6/1 kV

5G1.5

30

55

30

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

400

0,099

0,721

4

Cdt In

CdtTot In

0,887

3,984

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

100

259,4

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

K²S² neutro

K²S² PE

4,601E+04

4,601E+04

4,601E+04

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

Max

Min

Picco

Trifase

Bifase

Bifase-N

Bifase-PE

Fase-N

Fase-PE

0,713

0,617

0,632

0,632

0,349

0,349

0,53

0,459

0,494

0,494

0,259

0,259

2,123

1,999

2,024

2,024

1,123

1,123

A transitorio fondo linea

Ikvmx

fi(Ikvmx) [°]

0,713

n.c.

Protezione

I (A)	t (s)
10	1000
15	100
20	10
30	1
40	0.4
100	0.03
1000	0.03

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEH-PR-4					Alimentazione Rilevatore Idrogeno
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEH-PR-4: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		16		32
Neutro	0,866		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 398,2 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 50 VT a Iccft [V] 49,69					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEH-PR-4 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 0,778 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 30 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,058 0,483 4 Cdt In CdtTot In 1,072 4,169					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 395,8					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,532 0,396 1,123 Fase-PE 0,532 0,396 1,123 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,532 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	22,05

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	0,778
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	579,3

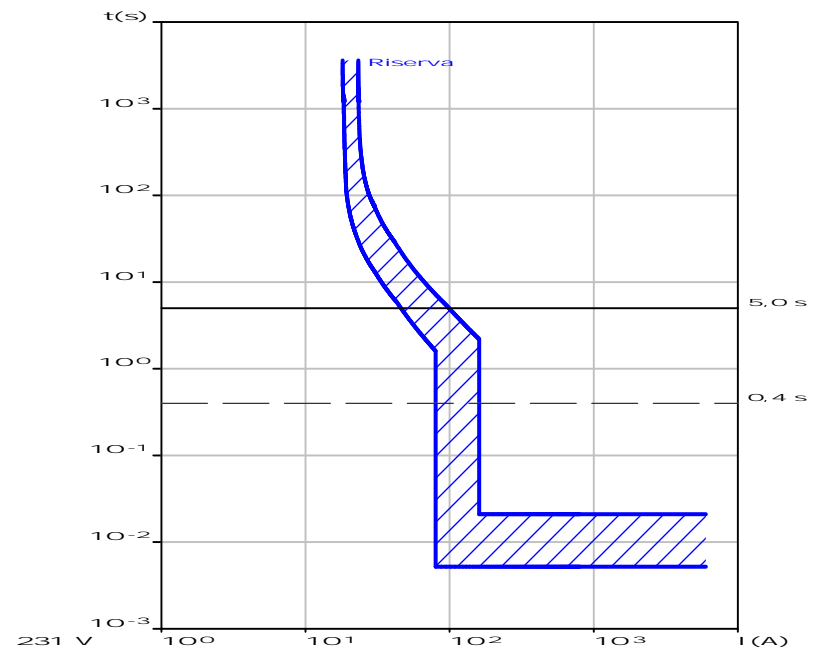
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,425	4
Cdt In	CdtTot In	
0	3,097	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,778	0,579	1,123
Fase-PE	0,778	0,579	1,123
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	0,778	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEH-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEH-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	22,05

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	0,778
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	579,3

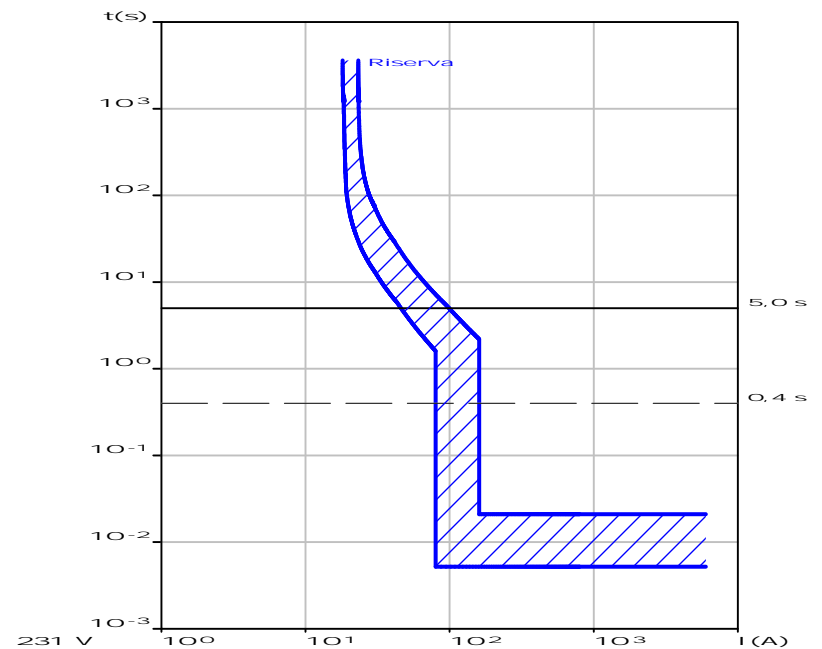
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,21	4
Cdt In	CdtTot In	
0	3,097	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,778	0,579	1,123
Fase-PE	0,778	0,579	1,123
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	0,778	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEI-Gen. QEI

Alim. da QEG | Gen. Armadi Sicurezza Tipo I

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,545		16		
Neutro	0		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEI: Ins = 32 [A] (sgancio protezione termica)

Ins = 16 [A]

Nota: Protezione da valle di +Piano Quarto.QEI-Gen. QEI

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	28,5

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
	2,108	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,497	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,729	

Correnti di guasto [kA]

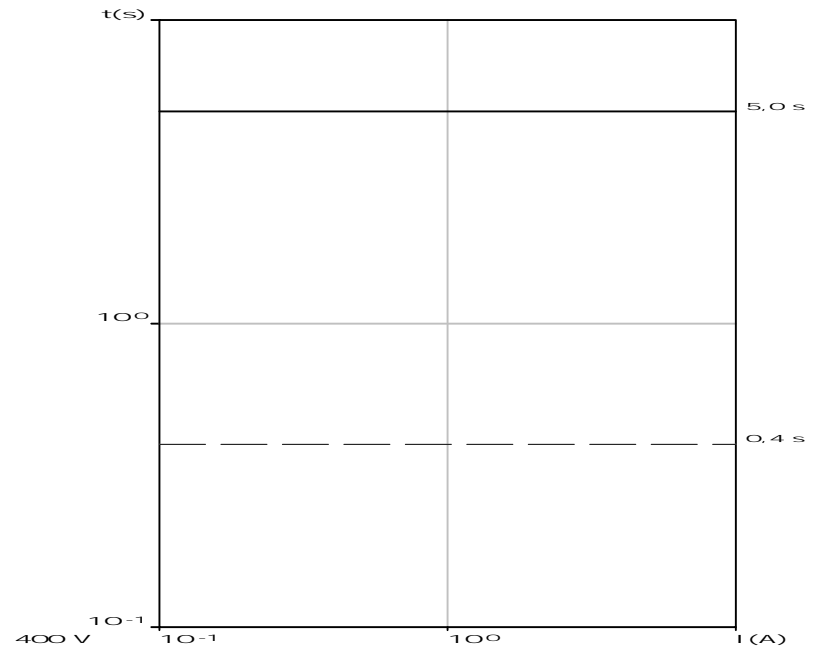
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,108	1,581	2,616
Bifase	1,826	1,369	2,419
Bifase-N	1,888	1,484	2,462
Bifase-PE	1,888	1,484	2,462
Fase-N	1,005	0,749	1,45
Fase-PE	1,005	0,749	1,45

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
2,108	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEI-SPD

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z	
Fase			32		83,3	1) Utenza +Piano Quarto.QEI-SPD: $I_{ns} = 44,138$ [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0		32		67,2	2) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEI: $I_{ns} = 32$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza di tipo SPD.
I_a c.i. [A]	1560,9	
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a I_a c.i. [V]	60,08	
VT a I_{ccft} [V]	60,08	

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
$PdI \geq I_{kmmax}$	$fi(I_{kmmax}) [^\circ]$
120	2,108 n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a I_b [°C]	30
Temperatura cavo a I_n [°C]	39
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt I_b	CdtTot I_b	Cdt max
0	2,497	4
Cdt I_n	CdtTot I_n	
0,004	5,733	

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	1,278E+07
K^2S^2 neutro	5,235E+06
K^2S^2 PE	5,235E+06

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,104	1,577	2,616
Bifase	1,822	1,366	2,419
Bifase-N	1,884	1,481	2,462
Bifase-PE	1,993	1,591	2,539
Fase-N	1,003	0,747	1,45
Fase-PE	2,073	1,561	2,598
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax}) [^\circ]$	
	2,104	n.c.	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QEI-PR-1					Alim. Prese Interbloccate
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QEI-PR-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,051		16		32
Neutro	5,051		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 468,2 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 58,79 VT a Iccft [V] 58,79					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEI-PR-1 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 468,2
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdi >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,005 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,338 2,742 4 Cdt In CdtTot In 1,072 6,801					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 468,2					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,63 0,468 1,45 Fase-PE 0,63 0,468 1,45 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,63 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEI-PR-2

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,051		16		32
Neutro	5,051		16		32

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	468,2
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	58,79	
VT a Iccft [V]	58,79	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikmmx	fi(Ikmmx) [°]	
6	1,005	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,338	2,793	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	6,801	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		468,2

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05	
K²S² PE	3,272E+05	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,63	0,468	1,45
Fase-PE	0,63	0,468	1,45
A transitorio fondo linea			
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]	
	0,63	n.c.	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QEI-PR-3

Alim. Prese | Interbloccate

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,051		16		32
Neutro	5,05		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QEI-PR-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	468,2
VT a la c.i. [V]	0,4
VT a Iccft [V]	58,79
VT a Iccft [V]	58,79

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QEI-PR-3

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < la c.i. = 468,2

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	1,005
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
160		Imagmax
		468,2

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

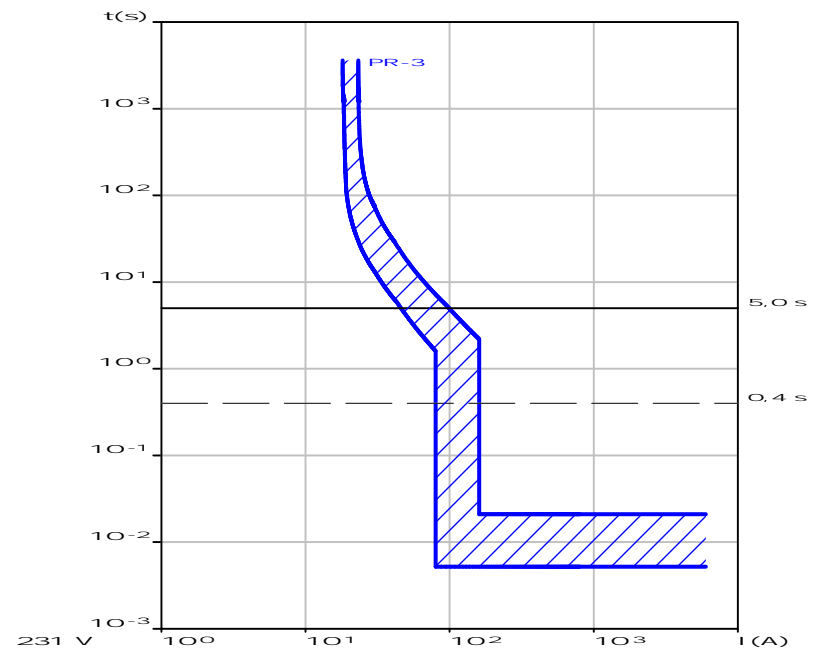
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,338	2,861	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	6,801	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,63	0,468	1,45
Fase-PE	0,63	0,468	1,45
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,63	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED-PR-4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	10,774		16		32
Neutro	10,774		16		32

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	460,2
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	57,79
VT a Iccft [V]	57,79

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea		
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
6	0,977	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	37
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,722	1,56	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	3,304	

Alim. Prese | di Servizio

1) Utenza +Piano Quarto.QED-PR-4: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QED-PR-4

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,2

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		460,2

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,619	0,46	1,409
Fase-PE	0,619	0,46	1,409
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,619	n.c.	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED-PR-5

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	10,774		16		32
Neutro	10,774		16		32

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	460,2
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	57,79	
VT a Iccft [V]	57,79	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
6	0,977	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	37
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,722	1,699	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	3,304	

Alim. Prese | Cella Frigo

1) Utenza +Piano Quarto.QED-PR-5: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QED-PR-5
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,2

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		460,2

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05	
K²S² PE	3,272E+05	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,619	0,46	1,409
Fase-PE	0,619	0,46	1,409
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,619	n.c.	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED-Gen. QED

Alim. da QEG Sez. UPS | Gen. Lab. Tipo D

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	19,394		40		
Neutro	4,589		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,72

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
1,5	2,051	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,95	4
Cdt In	CdtTot In	
0	2,232	

Correnti di guasto [kA]

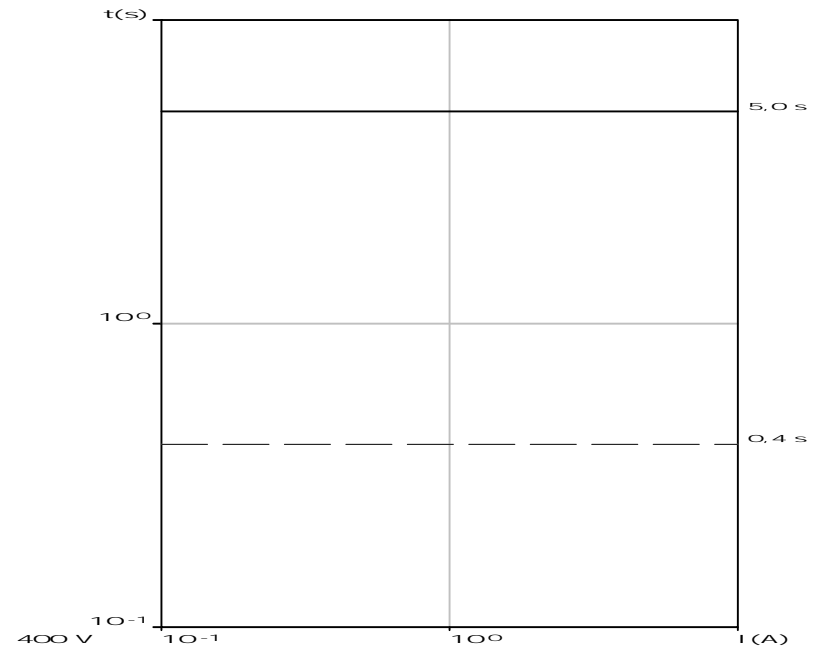
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,051	1,54	2,959
Bifase	1,776	1,334	2,562
Bifase-N	1,838	1,447	2,651
Bifase-PE	1,838	1,447	2,651
Fase-N	0,977	0,728	1,409
Fase-PE	0,977	0,728	1,409

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
2,051	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza					SPD
+Piano Quarto.QED-SPD					
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QED-SPD: Ins = 44,138 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile 2) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)
Fase	Ib	<=	Ins	<= Iz	
Neutro	0		40	83,3 67,2	
Verifica contatti indiretti					Utenza di tipo SPD.
			Verificato		
Ia c.i. [A]	1516,3				
Tempo di interruzione [s]	5				
VT a Ia c.i. [V]	58,36				
VT a Iccft [V]	58,36				
Potere di interruzione [kA]					
			Verificato		
A transitorio inizio linea					
PdI	>=	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]		
120		2,051	n.c.		
Cavo					
Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV				
Formazione	3x25+1x16+1G16				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30				
Temperatura cavo a In [°C]	44				
Temperatura ambiente [°C]	30				
Temp. max [°C]	85				
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V]		400			
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max			
0	0,95	4			
Cdt In	CdtTot In				
0,004	2,236				
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea					
	Max	Min	Picco		
Trifase	2,047	1,537	2,959		
Bifase	1,773	1,331	2,562		
Bifase-N	1,834	1,444	2,651		
Bifase-PE	1,912	1,533	2,764		
Fase-N	0,975	0,727	1,409		
Fase-PE	2,007	1,516	2,91		
A transitorio fondo linea					
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]			
	2,047	n.c.			
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED-PR-1

Alim. Prese | di Servizio

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	10,774		16		32
Neutro	10,774		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QED-PR-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	460,2
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	57,79	
VT a Iccft [V]	57,79	

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QED-PR-1
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	0,977 n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		460,2

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,619	0,46	1,409
Fase-PE	0,619	0,46	1,409
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,619	n.c.	

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	37
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,722	1,56	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	3,304	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED-PR-2

Alim. Prese | di Servizio

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	10,774		16		32
Neutro	10,774		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QED-PR-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Verificato

Ia c.i. [A]	460,2
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	57,79
VT a Iccft [V]	57,79

Sistema distribuzione: TN-S
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QED-PR-2
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea		
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
6	0,977	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	37
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,722	1,699	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	3,304	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		460,2

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

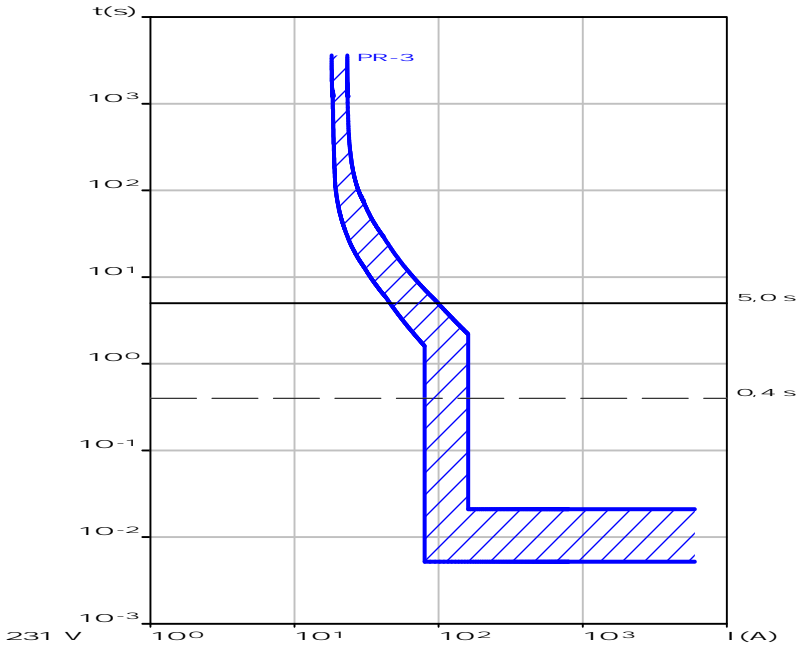
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,619	0,46	1,409
Fase-PE	0,619	0,46	1,409

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
0,619	n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QED-PR-3					Alim. Prese di Servizio
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QED-PR-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	10,774		16		32
Neutro	10,774		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 460,2 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 57,79 VT a Iccft [V] 57,79					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QED-PR-3 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,2
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 0,977 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 37 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,722 1,163 4 Cdt In CdtTot In 1,072 3,304					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 460,2					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,619 0,46 1,409 Fase-PE 0,619 0,46 1,409 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,619 n.c.					
Protezione					
					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED-PR-6

Alimentazione | Estrattore

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		16		32
Neutro	0,866		16		32

1) Utenza +Piano Quarto.QED-PR-6: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Verificato

Ia c.i. [A]460,2

Tempo di interruzione [s]0,4

VT a Ia c.i. [V]57,79

VT a Iccft [V]57,79

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QED-PR-6

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,2

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

fi(Ikmmax) [°]

60,977n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160460,2

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,619	0,46	1,409
Fase-PE	0,619	0,46	1,409

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	0,619	n.c.

Cavo

Designazione cavoFG7OM1 0.6/1 kV

Formazione3G4

Temperatura cavo a Ib [°C]30

Temperatura cavo a In [°C]45

Temperatura ambiente [°C]30

Temp. max [°C]85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]231

Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,058	0,498	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	3,304	

Protezione

PR-6

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QED-Riserva: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,71

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	0,977
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
160	728,2

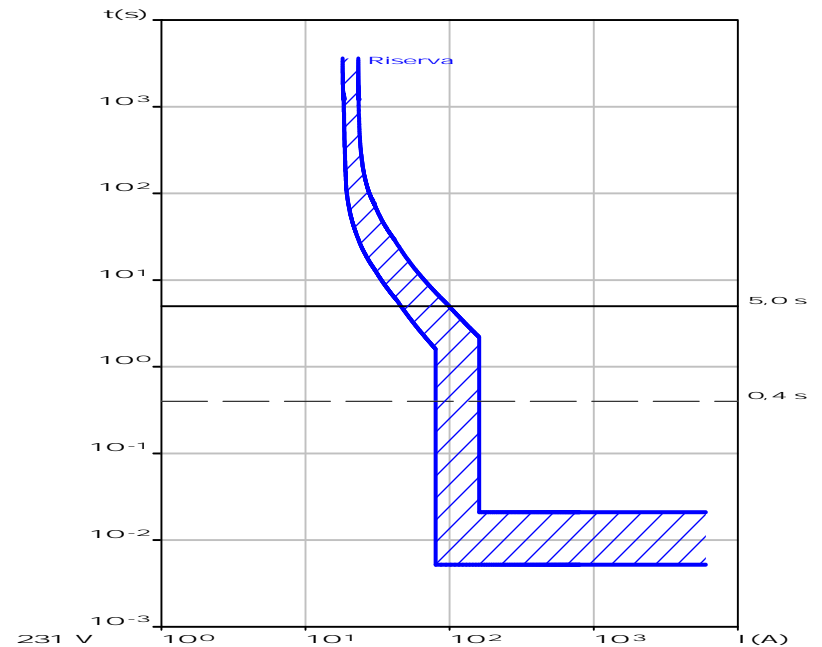
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,44	4
Cdt In	CdtTot In	
0	2,232	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,977	0,728	1,409
Fase-PE	0,977	0,728	1,409
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,977	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QED-Riserva: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,71

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	0,977
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
160	728,2

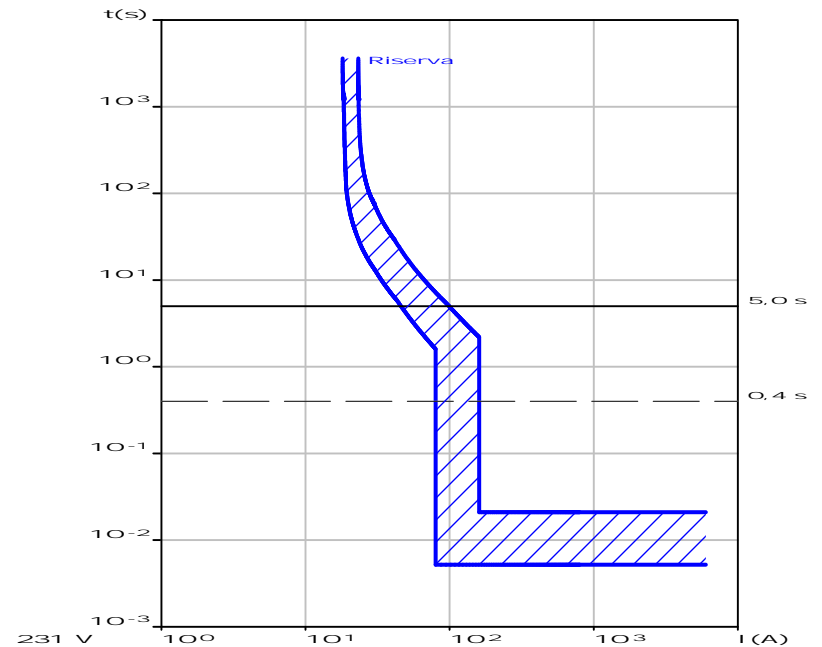
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,44	4
Cdt In	CdtTot In	
0	2,232	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,977	0,728	1,409
Fase-PE	0,977	0,728	1,409
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,977	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED1-Gen. QED1

Alim. da QEG Sez. UPS | Gen. Lab. Tipo D1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	6,061		25		
Neutro	0,952		25		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED1: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,73

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
1,5	2,058	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,309	4
Cdt In	CdtTot In	
0	1,293	

Correnti di guasto [kA]

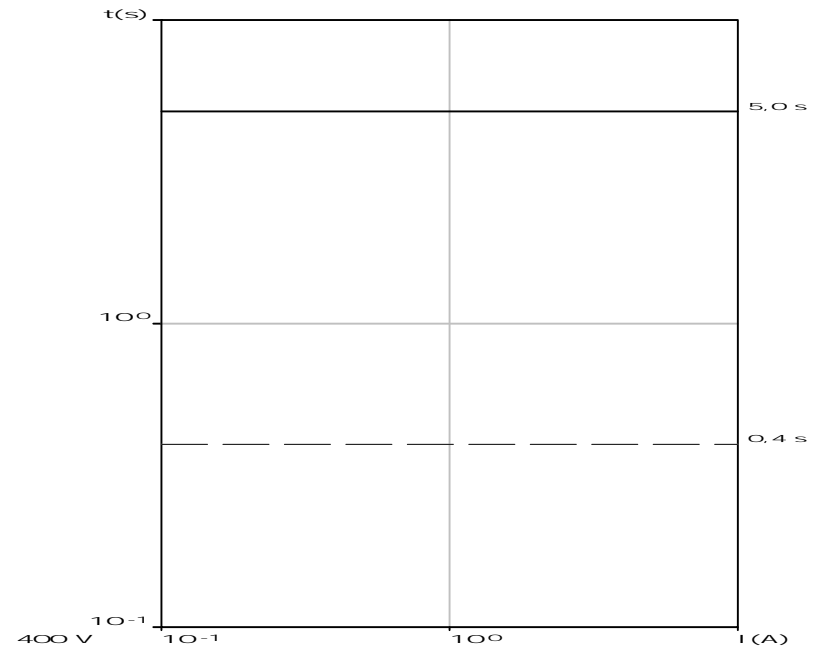
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,058	1,543	2,969
Bifase	1,783	1,336	2,571
Bifase-N	1,842	1,448	2,658
Bifase-PE	1,842	1,448	2,658
Fase-N	0,978	0,729	1,411
Fase-PE	0,978	0,729	1,411

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
2,058	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED1-SPD

SPD

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase			25		83,3	1) Utenza +Piano Quarto.QED1-SPD: Ins = 44,138 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0		25		67,2	2) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QED1: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

Tempo di interruzione [s]

VT a Ia c.i. [V]

VT a Iccft [V]

Verificato

1523,6

0,4

58,64

58,64

Utenza di tipo SPD.

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI	>=	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
120		2,058	n.c.

Cavo

Designazione cavo

Formazione

Temperatura cavo a Ib [°C]

Temperatura cavo a In [°C]

Temperatura ambiente [°C]

Temp. max [°C]

FG7OM1 0.6/1 kV

3x25+1x16+1G16

30

35

30

85

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

K²S² neutro

K²S² PE

1,278E+07

5,235E+06

5,235E+06

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,054	1,54	2,969
Bifase	1,779	1,333	2,571
Bifase-N	1,839	1,445	2,658
Bifase-PE	1,944	1,552	2,811
Fase-N	0,976	0,727	1,411
Fase-PE	2,024	1,524	2,934

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
2,054	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt In

CdtTot In

400

0

0,309

0,003

1,296

4

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QED1-PR-1					Alim. Prese di Servizio
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QED1-PR-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	6,734		16		32
Neutro	6,734		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 460,3 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 57,79 VT a Iccft [V] 57,79					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QED1-PR-1 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,3
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 0,978 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 33 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,451 0,752 4 Cdt In CdtTot In 1,072 2,365					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 460,3					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,619 0,46 1,411 Fase-PE 0,619 0,46 1,411 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,619 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QED1-PR-2					Alim. Prese di Servizio
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QED1-PR-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	6,734		16		32
Neutro	6,734		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 460,3 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 57,79 VT a Iccft [V] 57,79					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QED1-PR-2 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,3
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 0,978 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 33 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,451 0,786 4 Cdt In CdtTot In 1,072 2,365					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 460,3					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,619 0,46 1,411 Fase-PE 0,619 0,46 1,411 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,619 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Quarto.QED1-PR-6					Alimentazione Estrattore
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Quarto.QED1-PR-6: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		16		32
Neutro	0,866		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 460,3 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 57,79 VT a Iccft [V] 57,79					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Quarto.QED1-PR-6 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 460,3
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 0,978 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 30 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,058 0,269 4 Cdt In CdtTot In 1,072 2,365					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 460,3					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,619 0,46 1,411 Fase-PE 0,619 0,46 1,411 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,619 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED1-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QED1-Riserva: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,73

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	0,978
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
160	728,7

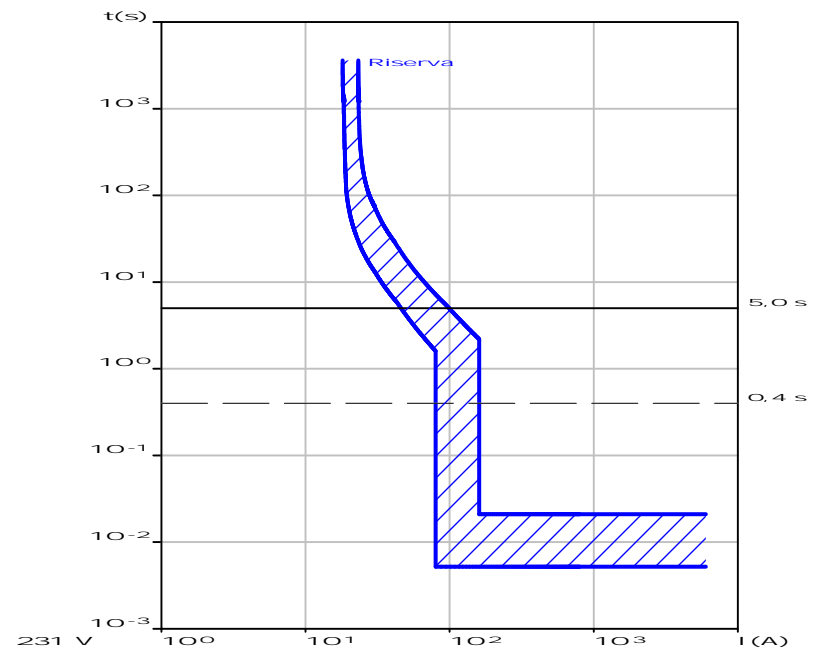
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,211	4
Cdt In	CdtTot In	
0	1,293	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,978	0,729	1,411
Fase-PE	0,978	0,729	1,411
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,978	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Quarto.QED1-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Quarto.QED1-Riserva: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	27,73

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	0,978
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

	Verificato
Sg. mag. < Imagmax	
160	728,7

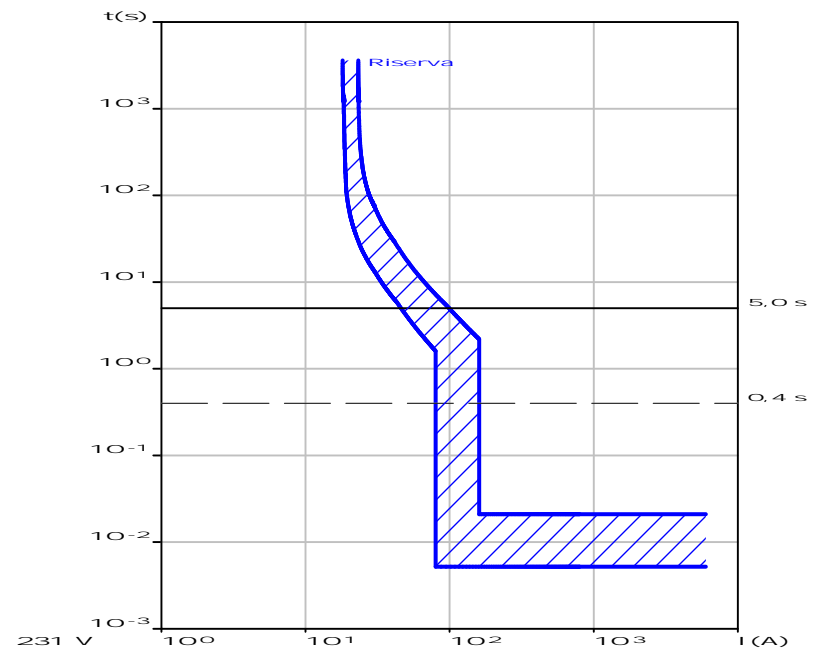
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,211	4
Cdt In	CdtTot In	
0	1,293	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,978	0,729	1,411
Fase-PE	0,978	0,729	1,411
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,978	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-Gen. QEF

Alim. da QEG | Gen. Lab. Tipo F

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	33,606		50		
Neutro	2,362		50		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEF: Ins = 50 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	39,78

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
0,8	2,934	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,201	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,877	

Correnti di guasto [kA]

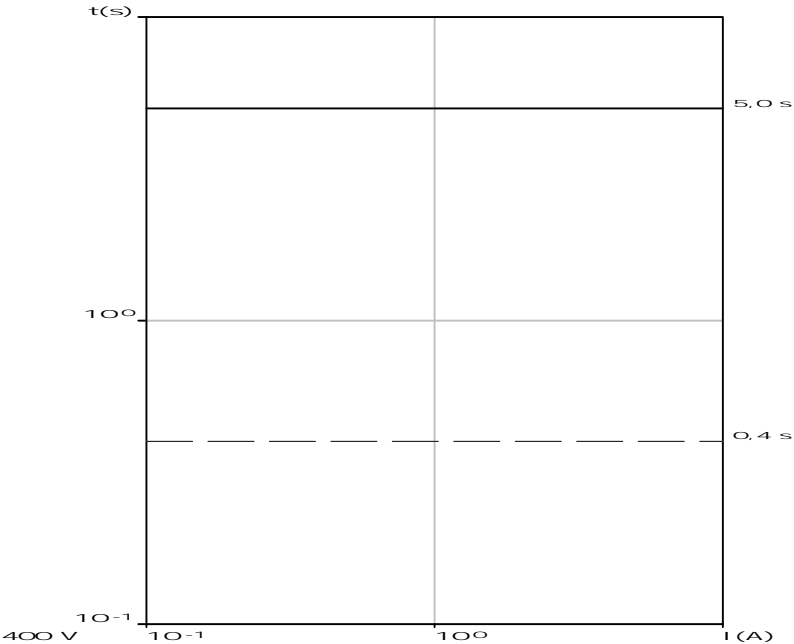
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,934	2,233	4,233
Bifase	2,541	1,934	3,666
Bifase-N	2,652	2,112	3,827
Bifase-PE	2,652	2,112	3,827
Fase-N	1,394	1,046	2,011
Fase-PE	1,394	1,046	2,011

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
2,934	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-SPD

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase			44,138		83,3
Neutro	0		44,138		67,2

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	2157,5
VT a Ia c.i. [V]	5
VT a Iccft [V]	83,04

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI	
>=	Ikmmax
120	2,934
	fi(Ikmmax) [°]
	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a Ib [°C]	30
Temperatura cavo a In [°C]	47
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400
Cdt Ib	
CdtTot Ib	3,201
0	4
Cdt In	
CdtTot In	5,882
0,005	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,926	2,226	4,233
Bifase	2,534	1,928	3,666
Bifase-N	2,645	2,106	3,827
Bifase-PE	2,621	2,142	3,789
Fase-N	1,389	1,042	2,011
Fase-PE	2,795	2,158	4,058
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	2,926	n.c.	

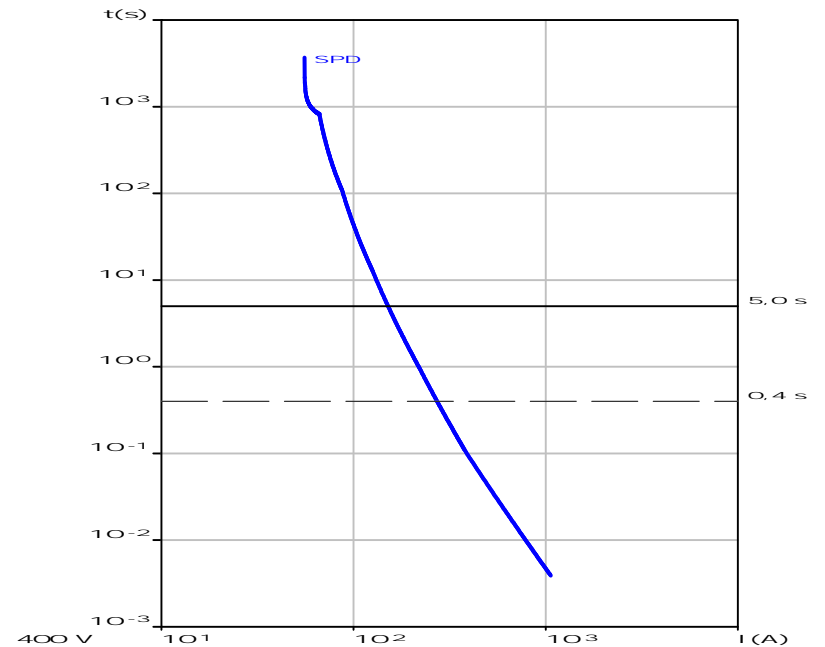
SPD

1) Utenza +Piano Primo.QEF-SPD: Ins = 44,138 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Utenza di tipo SPD.

Protezione

t (s)	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³
I (A)	10 ¹	10 ²	10 ³				



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-Alim. Aux

Alimentazione | Ausiliari Regolazione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	0,773		2,621		
Neutro	0,773		2,621		

1) Utenza +Piano Primo.QEF-Alim. Aux: $I_{ns} = 2,621$ [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	39,77

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
80	1,394
	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,976	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,877	

Correnti di guasto [kA]

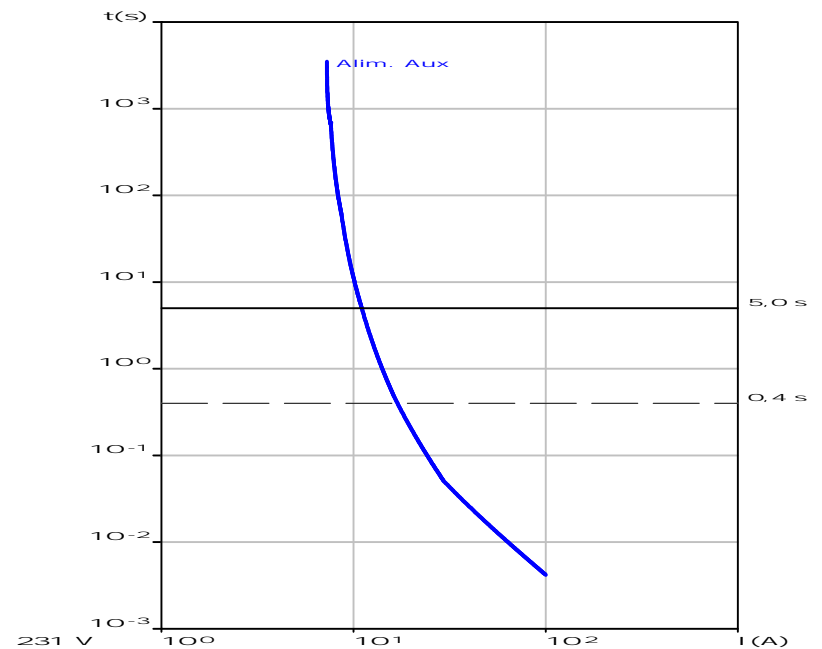
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	1,394	1,045	2,011
Fase-PE	1,394	1,045	2,011

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
1,394	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-Gen. FM-1

Gen. Utenze | Trifase

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	10,327		50		
Neutro	2,041		50		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEF: $I_{ns} = 50$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	39,78

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

		Non applicabile
A transitorio inizio linea		
PdI	Ikmmmax	fi(Ikmmmax) [°]
	2,934	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,201	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,877	

Correnti di guasto [kA]

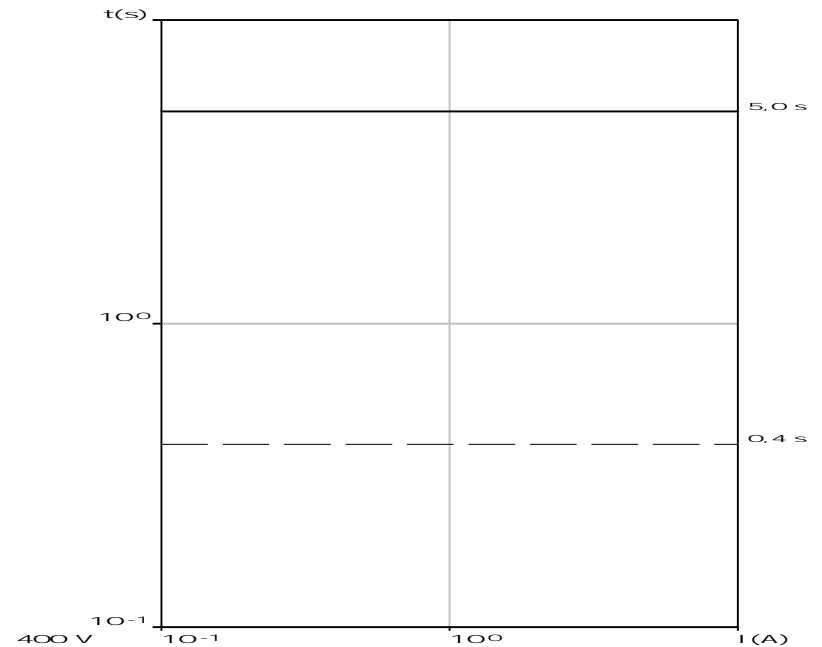
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,934	2,233	4,233
Bifase	2,541	1,934	3,666
Bifase-N	2,652	2,112	3,827
Bifase-PE	2,652	2,112	3,827
Fase-N	1,394	1,046	2,011
Fase-PE	1,394	1,046	2,011

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
2,934	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-P-6

Alimentazione | Cappe

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Primo.QEF-P-6: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

570,4

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

71,61

VT a Iccft [V]

71,61

Verificato

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Primo.QEF-P-6

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 570,4

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea

PdI >= Ikmmax

6 >= 2,934

fi(Ikmmax) [°]

n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

0,113

CdtTot Ib

3,314

Cdt max

4

Cdt In

0,536

CdtTot In

6,413

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.

<

Imagmax

160 < 570,4

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase

3,272E+05

K²S² neutro

3,272E+05

K²S² PE

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,586	1,187	3,018
Bifase	1,373	1,028	2,776
Bifase-N	1,417	1,113	2,845
Bifase-PE	1,417	1,113	2,845
Fase-N	0,766	0,57	2,011
Fase-PE	0,766	0,57	2,011

A transitorio fondo linea

Ikvmx

1,586

fi(Ikvmx) [°]

n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-Alim. QEE

Alimentazione | Quadro di Stanza

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	22,453		32		48
Neutro	0		32		48

1) Utenza +Piano Primo.QEF-Alim. QEE: Ins = 32 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	57,24
VT a Iccft [V]	57,24

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Primo.QEF-Alim. QEE

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < la c.i. = 784,4

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
10	2,934
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
320		Imagmax
		784,4

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G10
Temperatura cavo a Ib [°C]	43
Temperatura cavo a In [°C]	57
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	2,045E+06
K²S² PE	2,045E+06

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,303	3,505	4
Cdt In	CdtTot In	
0,433	6,309	

Correnti di guasto [kA]

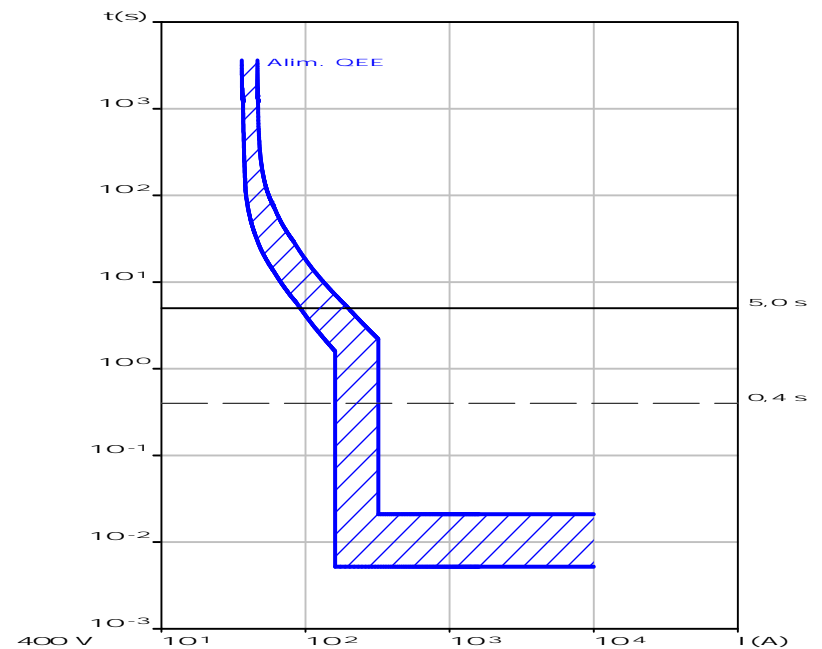
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,192	1,653	3,192
Bifase	1,898	1,431	2,918
Bifase-N	1,97	1,556	2,995
Bifase-PE	1,97	1,556	2,995
Fase-N	1,05	0,784	2,011
Fase-PE	1,05	0,784	2,011

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
2,192	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Primo.QEF-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	39,77

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax}) [^\circ]$
6	1,394
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1045,2

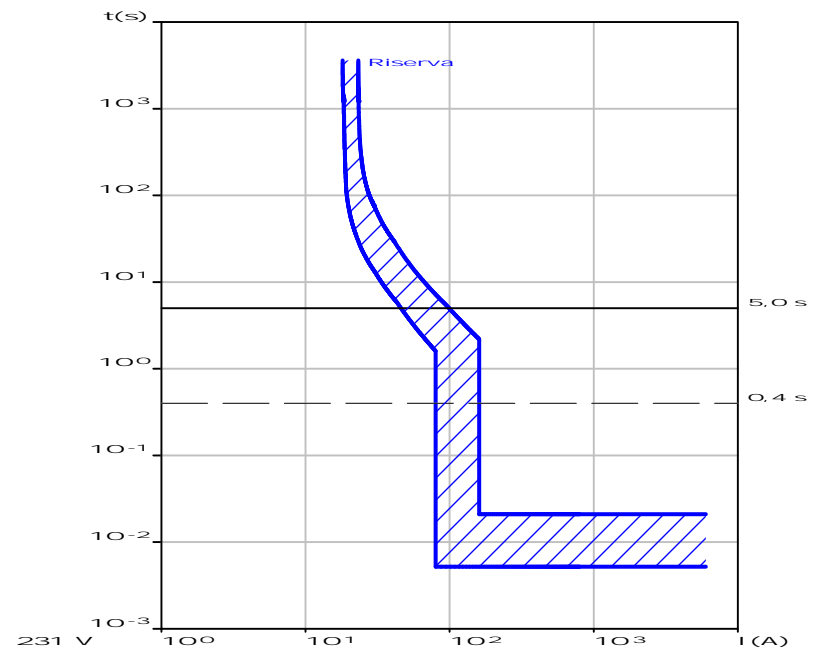
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,208	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,877	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,394	1,045	2,011
Fase-PE	1,394	1,045	2,011
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax}) [^\circ]$	
	1,394	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza				
+Piano Primo.QEF-Trafo			Trasformatore	
Coord. Ib < Ins < Iz [A]				
	Ib	<=	Ins	<= Iz
Fase	0,773		1,089	1) Utenza +Piano Primo.QEF-Alim. Aux: Ins = 2,621 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0,773		1,089	Ins = 1,089 [A] (Rapp. trasf. = 0,1)
Nota: Protezione da valle di +Piano Primo.QEF-Trafo				
Verifica contatti indiretti				
VT a Iccft [V]		Verificato	Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).	
		0		
Caduta di tensione [%]			Correnti di guasto [kA]	
Tensione nominale [V]			A regime fondo linea, Picco a inizio linea	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max	Max	Min
0,367	3,343	4	Fase-N	1,171
Cdt In	CdtTot In		Fase-PE	0,23
0,829	6,706			0,218
			A transitorio fondo linea	
			Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
			1,171	n.c.

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-P-1

Alimentazione | Banco 1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Primo.QEF-P-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]

570,4

Tempo di interruzione [s]

0,4

VT a Ia c.i. [V]

71,61

VT a Iccft [V]

71,61

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Primo.QEF-P-1

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 570,4

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea

Pdl >= Ikmmax

fi(Ikmmax) [°]

6

2,934

n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.

<

Imagmax

160

570,4

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase

K²S² neutro

K²S² PE

3,272E+05

3,272E+05

3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,586	1,187	3,018
Bifase	1,373	1,028	2,776
Bifase-N	1,417	1,113	2,845
Bifase-PE	1,417	1,113	2,845
Fase-N	0,766	0,57	2,011
Fase-PE	0,766	0,57	2,011

A transitorio fondo linea

	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
	1,586	n.c.

Cavo

Designazione cavo

FG7OM1 0.6/1 kV

Formazione

5G4

Temperatura cavo a Ib [°C]

31

Temperatura cavo a In [°C]

50

Temperatura ambiente [°C]

30

Temp. max [°C]

85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]

400

Cdt Ib

CdtTot Ib

Cdt max

0,113

3,314

4

Cdt In

CdtTot In

0,536

6,413

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-P-2

Alimentazione | Etsrazione Cappa

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,245		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Primo.QEF-P-2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato	
Ia c.i. [A]	570,4	
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	71,61	
VT a Iccft [V]	71,61	

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Primo.QEF-P-2

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 570,4

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea		
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
6	2,934	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		570,4

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,586	1,187	3,018
Bifase	1,373	1,028	2,776
Bifase-N	1,417	1,113	2,845
Bifase-PE	1,417	1,113	2,845
Fase-N	0,766	0,57	2,011
Fase-PE	0,766	0,57	2,011

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
1,586	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	30
Temperatura cavo a In [°C]	50
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,075	3,277	4
Cdt In	CdtTot In	
0,536	6,413	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-P-3

Alimentazione | Prese CEE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	3,368		16		28
Neutro	0		16		28

1) Utenza +Piano Primo.QEF-P-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	570,4
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a Ia c.i. [V]	71,61	
VT a Iccft [V]	71,61	

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Primo.QEF-P-3

interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 570,4

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmax	fi(Ikmax) [°]
6	2,934 n.c.

Sg. mag. < Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag. < Imagmax	
160	570,4

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	5G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	31
Temperatura cavo a In [°C]	50
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

Verificato

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,113	3,314	4
Cdt In	CdtTot In	
0,536	6,413	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,586	1,187	3,018
Bifase	1,373	1,028	2,776
Bifase-N	1,417	1,113	2,845
Bifase-PE	1,417	1,113	2,845
Fase-N	0,766	0,57	2,011
Fase-PE	0,766	0,57	2,011

A transitorio fondo linea

Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]
1,586	n.c.

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Primo.QEF-P-4					Alimentazione Prese di Servizio
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Primo.QEF-P-4: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 570,3 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 71,61 VT a Iccft [V] 71,61					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Primo.QEF-P-4 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 570,3
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdi >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,394 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 32 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,387 3,614 4 Cdt In CdtTot In 1,072 6,949					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 570,3					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,766 0,57 2,011 Fase-PE 0,766 0,57 2,011 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,766 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza +Piano Primo.QEF-P-5					Alimentazione Boiler
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Primo.QEF-P-5: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,04		16		32
Neutro	4,04		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 570,3 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 71,61 VT a Iccft [V] 71,61					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Primo.QEF-P-5 interviene tramite curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 0,4 s); I prot. = 160 < Ia c.i. = 570,3
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,394 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,271 3,479 4 Cdt In CdtTot In 1,072 6,949					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 570,3					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,766 0,57 2,011 Fase-PE 0,766 0,57 2,011 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,766 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Primo.QEF-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	39,77

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
6	1,394
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $<$ I_{magmax}	
160	1045,2

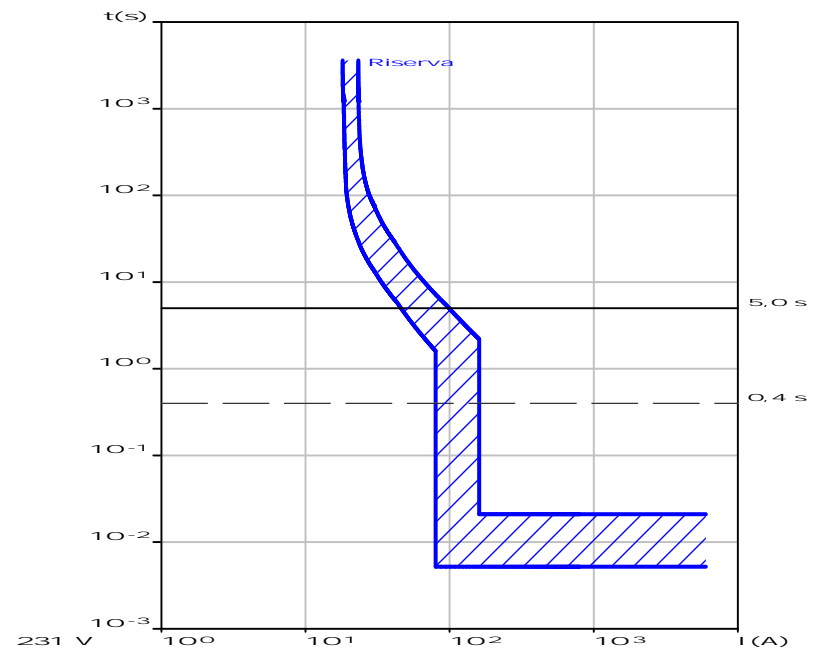
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,976	4
Cdt In	CdtTot In	
0	5,877	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,394	1,045	2,011
Fase-PE	1,394	1,045	2,011
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	1,394	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-Alim. Aux

Alimentazione | Ausiliari Regolazione

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,63		10,483		
Neutro	4,63		10,483		

1) Utenza +Piano Primo.QEF-Alim. Aux: Ins = 10,483 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

VT a Iccft [V]	Verificato
	0

Utenza autoprotetta: la tensione nominale (24V)
è inferiore alla tensione ai contatti indiretti (50V)

Potere di interruzione [kA]

Verificato

A transitorio inizio linea	
PdI >= Ikmmx	fi(Ikmmx) [°]
120	1,171 n.c.

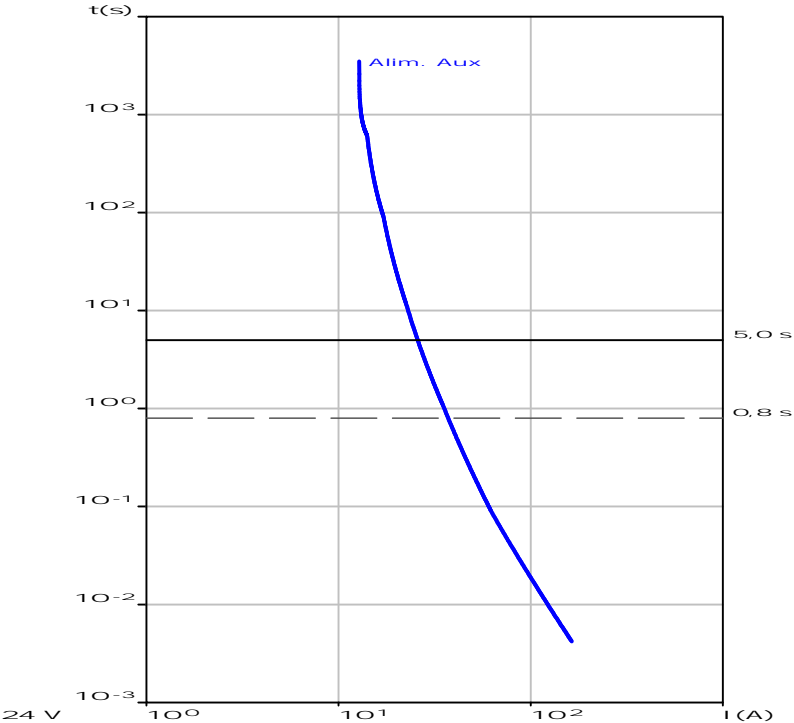
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		24
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	3,343	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,706	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,171	1,094	1,72
Fase-PE	0,23	0,218	0,338
A transitorio fondo linea			
	Ikvmx	fi(Ikvmx) [°]	
	1,171	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-Gen. QEF

Alim. da QEG Sez. UPS | Gen. Lab. Tipo F

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	5,195		25		
Neutro	3,374		25		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEF: $I_{ns} = 25$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	12,09

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	I_{kmmax}	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
0,8	0,876	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,891	4
Cdt In	CdtTot In	
0	4,935	

Correnti di guasto [kA]

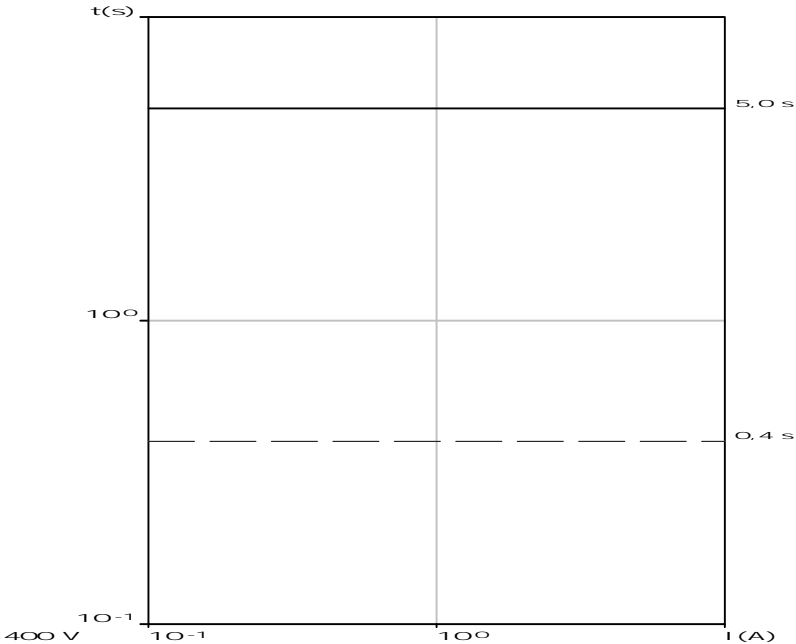
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0,876	0,652	1,263
Bifase	0,758	0,565	1,094
Bifase-N	0,778	0,608	1,122
Bifase-PE	0,778	0,608	1,122
Fase-N	0,428	0,318	0,617
Fase-PE	0,428	0,318	0,617

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]
0,876	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-SPD

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase		25		83,3
Neutro	0	25		67,2

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	1299,1
VT a Ia c.i. [V]	0,4
VT a Iccft [V]	50
	24,97

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato		
PdI	>=	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
120		0,876	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a Ib [°C]	30
Temperatura cavo a In [°C]	35
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,891	4
Cdt In	CdtTot In	
0,003	4,937	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	0,875	0,651	1,263
Bifase	0,758	0,564	1,094
Bifase-N	0,777	0,608	1,122
Bifase-PE	0,844	0,667	1,218
Fase-N	0,427	0,317	0,617
Fase-PE	0,87	0,649	1,257
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,875	n.c.	

SPD

1) Utenza +Piano Primo.QEF-SPD: Ins = 44,138 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
2) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEF: Ins = 25 [A] (sgancio protezione termica)

Utenza di tipo SPD.

Protezione

I (A)	t (s)
10	1000
100	0.1
1000	0.001

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-PR-1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	5,772		16		32
Neutro	5,772		16		32

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato	398,2
Tempo di interruzione [s]	0,4	
VT a la c.i. [V]	50	
VT a Iccft [V]	31,79	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
Pdl >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]	
6	0,427	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	32
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,387	1,304	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	6,007	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		253,2

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05	
K²S² PE	3,272E+05	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,341	0,253	0,617
Fase-PE	0,341	0,253	0,617
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,341	n.c.	

Alim. Prese | di Servizio

1) Utenza +Piano Primo.QEF-PR-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Protezione

Verifica Utenze

Utenza +Piano Primo.QEF-PR-3					Alimentazione Estrattore
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Primo.QEF-PR-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		16		32
Neutro	0,866		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 398,2 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 50 VT a Iccft [V] 31,79					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Primo.QEF-PR-3 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 398,2
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdl >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 0,427 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G4 Temperatura cavo a Ib [°C] 30 Temperatura cavo a In [°C] 45 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,058 -0,104 4 Cdt In CdtTot In 1,072 6,007					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 160 253,2					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 3,272E+05 K²S² neutro 3,272E+05 K²S² PE 3,272E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,341 0,253 0,617 Fase-PE 0,341 0,253 0,617 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,341 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-PR-4

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,866		16		32
Neutro	0,866		16		32

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	398,2
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a la c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	31,79

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea			
PdI	>=	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6		0,427	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	30
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,058	-0,104	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	6,007	

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Imagmax
160		253,2

K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,341	0,253	0,617
Fase-PE	0,341	0,253	0,617
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,341	n.c.	

Protezione

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Primo.QEF-Riserva

Modulo a | Disposizione

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Primo.QEF-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	12,09

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	0,427
	n.c.

Sg. mag. < I_{magmax} [A]

	Verificato
Sg. mag. < I _{magmax}	
160	317,7

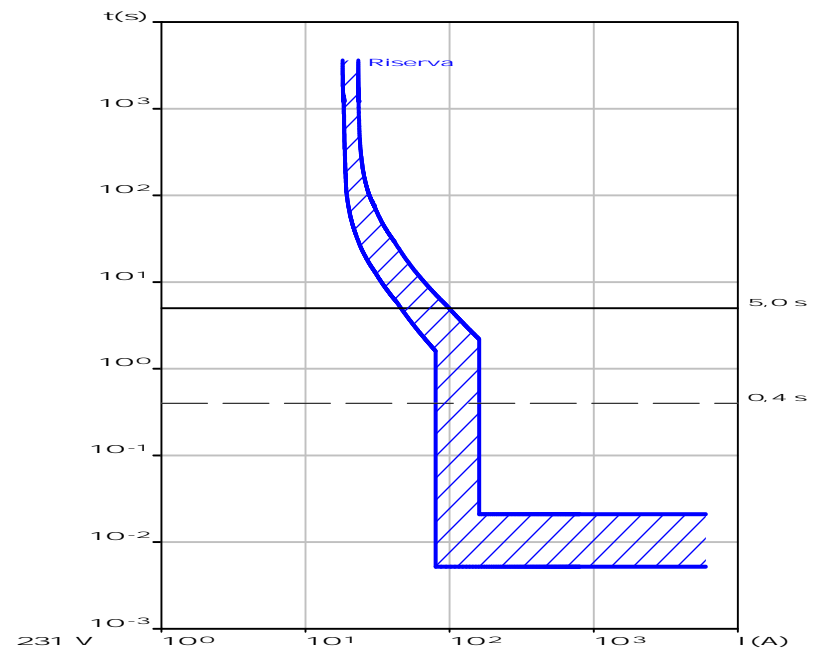
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	0,282	4
Cdt In	CdtTot In	
0	4,935	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,427	0,318	0,617
Fase-PE	0,427	0,318	0,617
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,427	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Secondo.QEL-Gen. QEL

Alim. da QEG | Gen.Locale Compressori

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	12,121		40		
Neutro	6,377		40		

1) Utenza +Piano Quarto.QEG-Alim. QEL: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	5
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a Iccft [V]	31,39

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Non applicabile	
PdI	Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
0,8	2,315	n.c.

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,995	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,749	

Correnti di guasto [kA]

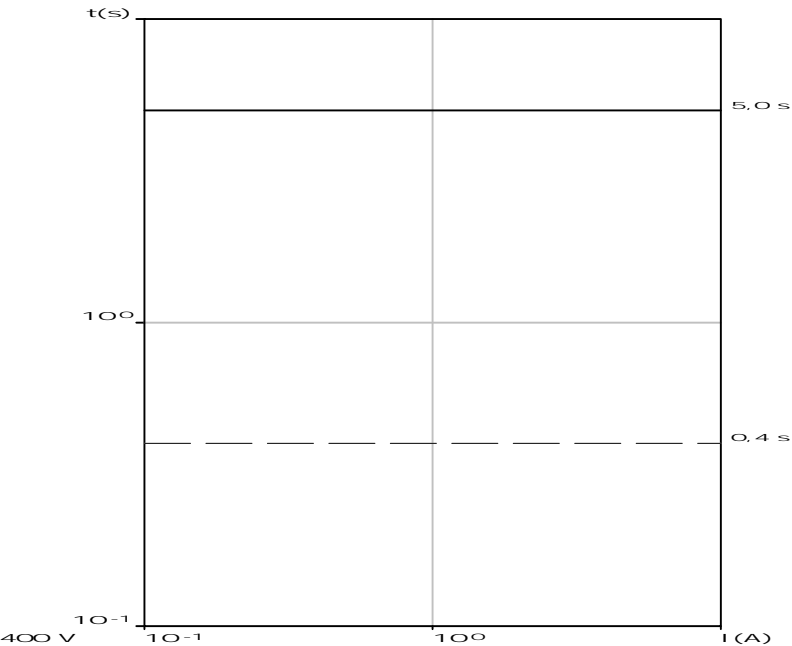
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,315	1,745	3,34
Bifase	2,005	1,511	2,892
Bifase-N	2,08	1,643	3,001
Bifase-PE	2,08	1,643	3,001
Fase-N	1,105	0,825	1,594
Fase-PE	1,105	0,825	1,594

A transitorio fondo linea

Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]
2,315	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Secondo.QEL-SPD

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase			40		83,3
Neutro	0		40		67,2

Verifica contatti indiretti

Ia c.i. [A]	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Tempo di interruzione [s]	1708,7	
VT a Ia c.i. [V]	5	
VT a Iccft [V]	65,76	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato	
PdI >= Ikmmx	fi(Ikmmx) [°]	
120	2,315	n.c.

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3x25+1x16+1G16
Temperatura cavo a Ib [°C]	30
Temperatura cavo a In [°C]	44
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,995	4
Cdt In	CdtTot In	
0,004	6,753	

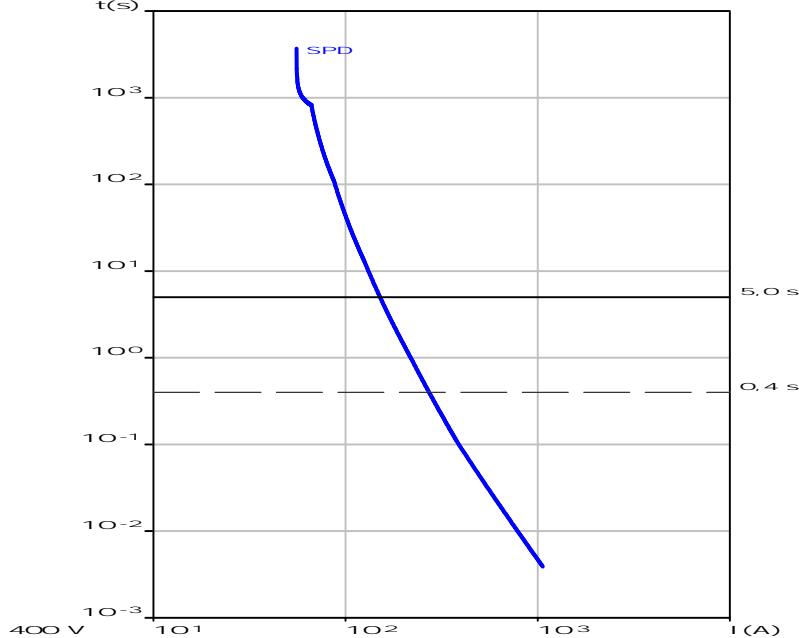
K²S²>I²t [A²s]

K²S² conduttore fase	Verificato
K²S² neutro	1,278E+07
K²S² PE	5,235E+06

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Trifase	2,31	1,741	3,34
Bifase	2,001	1,508	2,892
Bifase-N	2,076	1,639	3,001
Bifase-PE	2,125	1,714	3,071
Fase-N	1,102	0,823	1,594
Fase-PE	2,248	1,709	3,26
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	2,31	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza +Piano Secondo.QEL-L-1					Linea Illuminazione
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Secondo.QEL-L-1: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		10		24
Neutro	2,405		10		24
Verifica contatti indiretti					
Verificato Ia c.i. [A] 401,7 Tempo di interruzione [s] 0,4 VT a Ia c.i. [V] 71,54 VT a Iccft [V] 71,54					Sistema distribuzione: TN-S (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata) La protezione dell'utenza +Piano Secondo.QEL-L-1 interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 401,7
Potere di interruzione [kA]					
Verificato A transitorio inizio linea Pdi >= Ikmmax fi(Ikmmax) [°] 6 1,105 n.c.					
Cavo					
Designazione cavo FG7OM1 0.6/1 kV Formazione 3G2.5 Temperatura cavo a Ib [°C] 31 Temperatura cavo a In [°C] 40 Temperatura ambiente [°C] 30 Temp. max [°C] 85					
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V] 231 Cdt Ib CdtTot Ib Cdt max 0,257 2,596 4 Cdt In CdtTot In 1,068 7,817					
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato Sg. mag. < Imagmax 100 401,7					
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato K²S² conduttore fase 1,278E+05 K²S² neutro 1,278E+05 K²S² PE 1,278E+05					
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea Max Min Picco Fase-N 0,54 0,402 1,593 Fase-PE 0,54 0,402 1,593 A transitorio fondo linea Ikvmax fi(Ikvmax) [°] 0,54 n.c.					
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Secondo.QEL-P-1

Alim. Prese | di Servizio

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,886		16		32
Neutro	2,886		16		32

1) Utenza +Piano Secondo.QEL-P-1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

la c.i. [A]	Verificato
Tempo di interruzione [s]	497,3
VT a la c.i. [V]	0,4
VT a Iccft [V]	62,44
	62,44

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Secondo.QEL-P-1

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < la c.i. = 497,3

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea	Verificato
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]
6	1,105
	n.c.

Sg. mag.<Imagmax [A]

Sg. mag.	<	Verificato
160		Imagmax
		497,3

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G4
Temperatura cavo a Ib [°C]	30
Temperatura cavo a In [°C]	45
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

K²S²>I²t [A²s]

	Verificato
K²S² conduttore fase	3,272E+05
K²S² neutro	3,272E+05
K²S² PE	3,272E+05

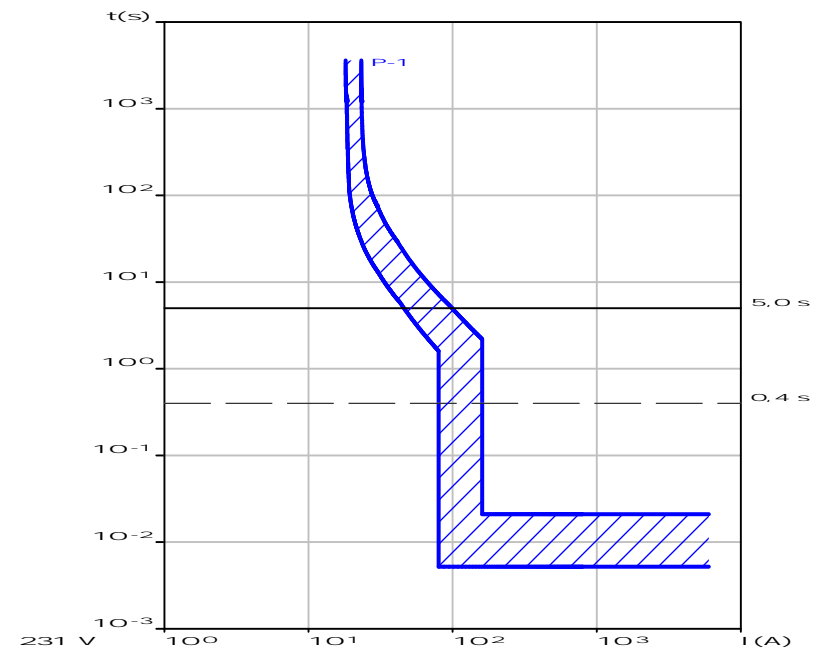
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,193	2,526	4
Cdt In	CdtTot In	
1,072	7,821	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,668	0,497	1,593
Fase-PE	0,668	0,497	1,593
A transitorio fondo linea			
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]	
	0,668	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Secondo.QEL-P-2

Alim. Prese | Compressore

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	13,468		25		40,8
Neutro	13,468		25		40,8

1) Utenza +Piano Secondo.QEL-P-2: $I_{ns} = 25$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
I_a c.i. [A]	573,5
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a I_a c.i. [V]	55,19
VT a I_{ccft} [V]	55,19

Sistema distribuzione: TN-S

(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)

La protezione dell'utenza +Piano Secondo.QEL-P-2

interviene tramite sgancio differenziale; $I_{prot.} = 0,03 < I_a$ c.i. = 573,5

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
$PdI \geq I_{kmmax}$	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	1,105
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $< I_{magmax}$	573,5
250	

Cavo

Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV
Formazione	3G6
Temperatura cavo a I_b [°C]	37
Temperatura cavo a I_n [°C]	53
Temperatura ambiente [°C]	30
Temp. max [°C]	85

$K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	7,362E+05
K^2S^2 neutro	7,362E+05
K^2S^2 PE	7,362E+05

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		231
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0,603	3,624	4
Cdt In	CdtTot In	
1,119	7,867	

Correnti di guasto [kA]

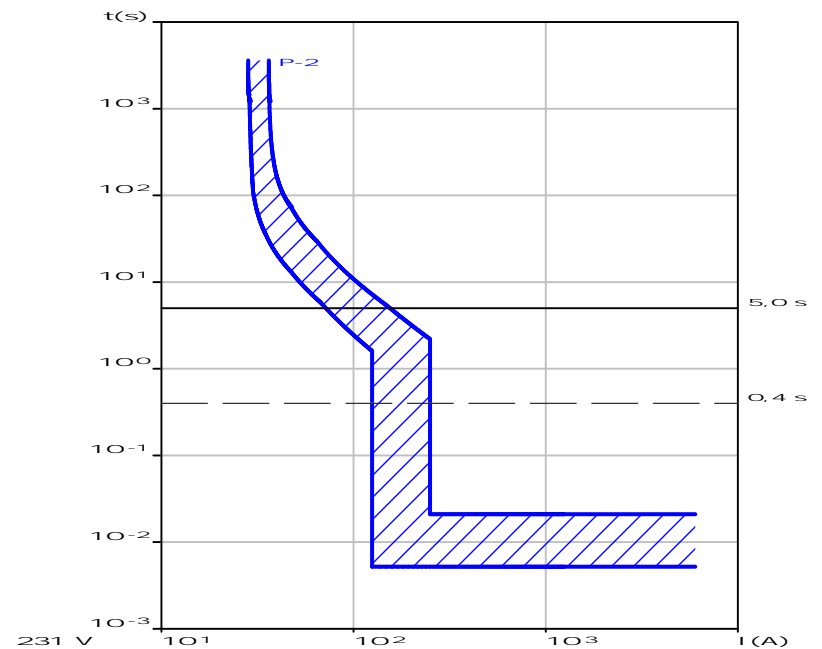
A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,77	0,574	1,593
Fase-PE	0,77	0,574	1,593

A transitorio fondo linea

I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]
0,77	n.c.

Protezione



Verifica Utenze

Utenza +Piano Secondo.QEL-P-3					Alim. Prese Compressore
Coord. Ib < Ins < Iz [A]					1) Utenza +Piano Secondo.QEL-P-3: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)
	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,886		16		32
Neutro	2,886		16		32
Verifica contatti indiretti					
Verificato					Sistema distribuzione: TN-S
Ia c.i. [A]	497,3				(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Tempo di interruzione [s]	0,4				La protezione dell'utenza +Piano Secondo.QEL-P-3
VT a Ia c.i. [V]	62,44				interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 < Ia c.i. = 497,3
VT a Iccft [V]	62,44				
Potere di interruzione [kA]					
Verificato					
A transitorio inizio linea					
PdI >= Ikmmax	fi(Ikmmax) [°]				
6	1,105				n.c.
Cavo					
Designazione cavo	FG7OM1 0.6/1 kV				
Formazione	3G4				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30				
Temperatura cavo a In [°C]	45				
Temperatura ambiente [°C]	30				
Temp. max [°C]	85				
Caduta di tensione [%]					
Tensione nominale [V]	231				
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max			
0,193	2,526	4			
Cdt In	CdtTot In				
1,072	7,821				
Sg. mag.<Imagmax [A]					
Verificato					
Sg. mag.	<	Imagmax			
160		497,3			
K²S²>I²t [A²s]					
Verificato					
K²S² conduttore fase	3,272E+05				
K²S² neutro	3,272E+05				
K²S² PE	3,272E+05				
Correnti di guasto [kA]					
A regime fondo linea, Picco a inizio linea					
	Max	Min	Picco		
Fase-N	0,668	0,497	1,593		
Fase-PE	0,668	0,497	1,593		
A transitorio fondo linea					
	Ikvmax	fi(Ikvmax) [°]			
	0,668	n.c.			
Protezione					

Verifica Utenze

Utenza

+Piano Secondo.QEL-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Secondo.QEL-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	31,39

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq I_{kmmax}	$fi(I_{kmmax})$ [°]
6	1,105
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag. $< I_{magmax}$	
160	824,9

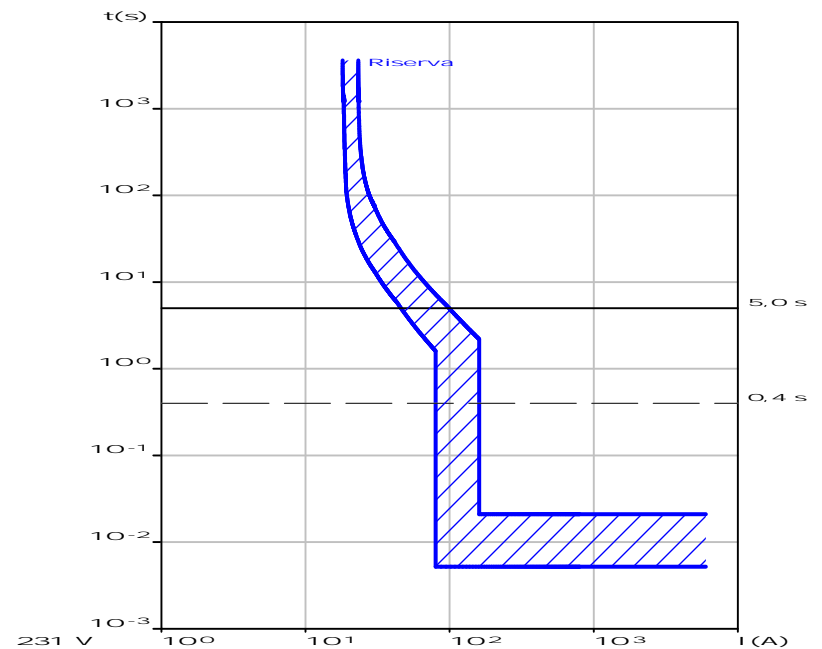
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,338	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,749	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,104	0,825	1,593
Fase-PE	1,105	0,825	1,593
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$fi(I_{kvmax})$ [°]	
	1,105	n.c.	

Protezione



Verifica Utenze

Utenza

+Piano Secondo.QEL-Riserva

[Modulo a | Disposizione](#)

Coord. $I_b < I_{ns} < I_z$ [A]

	I_b	\leq	I_{ns}	\leq	I_z
Fase	2,405		16		
Neutro	2,405		16		

1) Utenza +Piano Secondo.QEL-Riserva: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	1314,1
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50
VT a I_{ccft} [V]	31,39

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

	Verificato
A transitorio inizio linea	
PdI \geq	I_{kmmax}
6	1,105
	$f_i(I_{kmmax})$ [°]
	n.c.

Sg. mag. $< I_{magmax}$ [A]

	Verificato
Sg. mag.	I_{magmax}
160	824,9

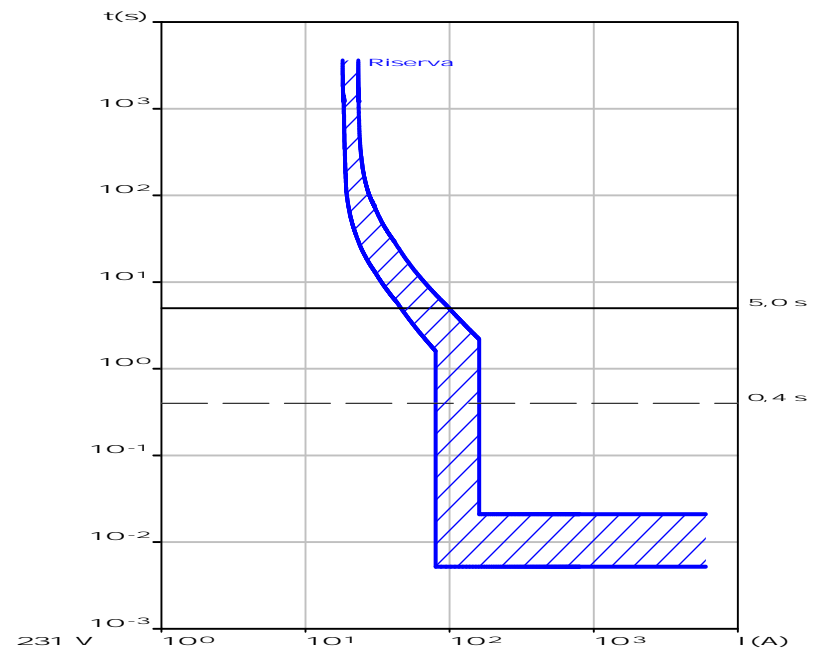
Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt Ib	CdtTot Ib	Cdt max
0	2,338	4
Cdt In	CdtTot In	
0	6,749	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea			
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,104	0,825	1,593
Fase-PE	1,105	0,825	1,593
A transitorio fondo linea			
	I_{kvmax}	$f_i(I_{kvmax})$ [°]	
	1,105	n.c.	

Protezione



Università di Teramo

Impianto : Laboratorio Bioscienze

Numero progetto : 16007

Cliente :

Autore :

Data : 20.04.2016

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

Sommario

Copertina	1
Sommario	2
1 Dati punti luce	
1.1 Disano, 860 Comfortlight T8 - ottica s (860 4x18.ies)	
1.1.1 Pagina dati	6
2 Laboratori L13	
2.1 Descrizione, Laboratori L13	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	7
2.1.2 Pianta	8
2.2 Riepilogo, Laboratori L13	
2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	10
2.3 Risultati calcolo, Laboratori L13	
2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	11
3 Laboratori L14	
3.1 Descrizione, Laboratori L14	
3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	12
3.1.2 Pianta	13
3.2 Riepilogo, Laboratori L14	
3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	15
3.3 Risultati calcolo, Laboratori L14	
3.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	16
4 Laboratori L3+L6	
4.1 Descrizione, Laboratori L3+L6	
4.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	17
4.1.2 Pianta	18
4.2 Riepilogo, Laboratori L3+L6	
4.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	20
4.3 Risultati calcolo, Laboratori L3+L6	
4.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	21
5 Laboratori L8	
5.1 Descrizione, Laboratori L8	
5.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	22
5.1.2 Pianta	23
5.2 Riepilogo, Laboratori L8	
5.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	25
5.3 Risultati calcolo, Laboratori L8	
5.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	26
6 Laboratorio L10	
6.1 Descrizione, Laboratorio L10	
6.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	27
6.1.2 Pianta	28
6.2 Riepilogo, Laboratorio L10	
6.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	30
6.3 Risultati calcolo, Laboratorio L10	
6.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	31
7 Laboratorio L11	
7.1 Descrizione, Laboratorio L11	
7.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	32
7.1.2 Pianta	33
7.2 Riepilogo, Laboratorio L11	
7.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	35
7.3 Risultati calcolo, Laboratorio L11	

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

Sommario

7.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	36
8	Laboratorio L12	
8.1	Descrizione, Laboratorio L12	
8.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	37
8.1.2	Pianta	38
8.2	Riepilogo, Laboratorio L12	
8.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	40
8.3	Risultati calcolo, Laboratorio L12	
8.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	41
9	Laboratorio L15	
9.1	Descrizione, Laboratorio L15	
9.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	42
9.1.2	Pianta	43
9.2	Riepilogo, Laboratorio L15	
9.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	45
9.3	Risultati calcolo, Laboratorio L15	
9.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	46
10	Laboratorio L16	
10.1	Descrizione, Laboratorio L16	
10.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	47
10.1.2	Pianta	48
10.2	Riepilogo, Laboratorio L16	
10.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	49
10.3	Risultati calcolo, Laboratorio L16	
10.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	50
11	Laboratorio L17+L18	
11.1	Descrizione, Laboratorio L17+L18	
11.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	51
11.1.2	Pianta	52
11.2	Riepilogo, Laboratorio L17+L18	
11.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	54
11.3	Risultati calcolo, Laboratorio L17+L18	
11.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	55
12	Laboratorio L2	
12.1	Descrizione, Laboratorio L2	
12.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	56
12.1.2	Pianta	57
12.2	Riepilogo, Laboratorio L2	
12.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	59
12.3	Risultati calcolo, Laboratorio L2	
12.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	60
13	Laboratorio L7	
13.1	Descrizione, Laboratorio L7	
13.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	61
13.1.2	Pianta	62
13.2	Riepilogo, Laboratorio L7	
13.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	63
13.3	Risultati calcolo, Laboratorio L7	
13.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	64
14	Laboratorio L9	
14.1	Descrizione, Laboratorio L9	
14.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	65

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

Sommario

14.1.2	Pianta	66
14.2	Riepilogo, Laboratorio L9	
14.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	68
14.3	Risultati calcolo, Laboratorio L9	
14.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	69
15	Laboratorio LVE	
15.1	Descrizione, Laboratorio LVE	
15.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	70
15.1.2	Pianta	71
15.2	Riepilogo, Laboratorio LVE	
15.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	73
15.3	Risultati calcolo, Laboratorio LVE	
15.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	74
16	Locale Frigo	
16.1	Descrizione, Locale Frigo	
16.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	75
16.1.2	Pianta	76
16.2	Riepilogo, Locale Frigo	
16.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	78
16.3	Risultati calcolo, Locale Frigo	
16.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	79
17	Locale Frigo	
17.1	Descrizione, Locale Frigo	
17.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	80
17.1.2	Pianta	81
17.2	Riepilogo, Locale Frigo	
17.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	82
17.3	Risultati calcolo, Locale Frigo	
17.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	83
18	Magazzino	
18.1	Descrizione, Magazzino	
18.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	84
18.1.2	Pianta	85
18.2	Riepilogo, Magazzino	
18.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	86
18.3	Risultati calcolo, Magazzino	
18.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	87
19	Magazzino frigo	
19.1	Descrizione, Magazzino frigo	
19.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	88
19.1.2	Pianta	89
19.2	Riepilogo, Magazzino frigo	
19.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	91
19.3	Risultati calcolo, Magazzino frigo	
19.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	92
20	Microbiologia	
20.1	Descrizione, Microbiologia	
20.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	93
20.1.2	Pianta	94
20.2	Riepilogo, Microbiologia	
20.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	96
20.3	Risultati calcolo, Microbiologia	

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

Sommario

20.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	97
21	Laboratorio L1	
21.1	Descrizione, Laboratorio L1	
21.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	98
21.1.2	Pianta	99
21.2	Riepilogo, Laboratorio L1	
21.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	101
21.3	Risultati calcolo, Laboratorio L1	
21.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	102
22	Laboratorio L4	
22.1	Descrizione, Laboratorio L4	
22.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	103
22.1.2	Pianta	104
22.2	Riepilogo, Laboratorio L4	
22.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	106
22.3	Risultati calcolo, Laboratorio L4	
22.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	107
23	Laboratorio L4bis	
23.1	Descrizione, Laboratorio L4bis	
23.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	108
23.1.2	Pianta	109
23.2	Riepilogo, Laboratorio L4bis	
23.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	110
23.3	Risultati calcolo, Laboratorio L4bis	
23.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	111
24	Laboratorio L5	
24.1	Descrizione, Laboratorio L5	
24.1.1	Dati punti luce/Elementi dell' interno	112
24.1.2	Pianta	113
24.2	Riepilogo, Laboratorio L5	
24.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	114
24.3	Risultati calcolo, Laboratorio L5	
24.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	116
24.3.5	Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 4 (Parete) (E)	117

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

1 Dati punti luce

1.1 Disano, 860 Comfortlight T8 - ottica s (860 4x18.ies)

1.1.1 Pagina dati

Marca: Disano

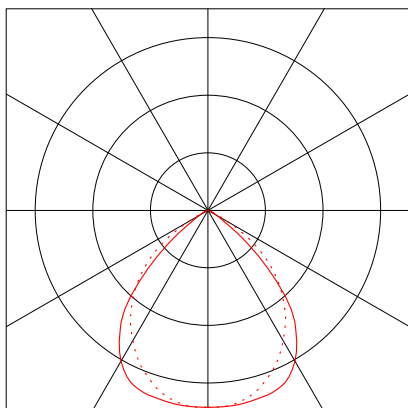
860 4x18.ies 860 Comfortlight T8 - ottica s

Dati punti luce

Rendimento punto luce : 64.3%
Rendimento punto luce : 46.3 lm/W
Classificazione : A60 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 70 98 100 100 64
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 14.2 / 15.4
Reattore/Alimentatore :
Potenza del sistema : 75 W
Lunghezza : 545 mm
Larghezza : 542 mm
Altezza : 1 mm

Sorgenti:

Quantità : 4
Nome : FL18/4/3B
Temp. Di Colore :
Flusso luminoso : 1350 lm



Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

2 Laboratori L13

2.1 Descrizione, Laboratori L13

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	-3.41	-3.52	2.90	270.00	0.00	0.00	-3.41	-3.52	0.00
1.2	-0.97	-3.52	2.90	270.00	0.00	0.00	-0.97	-3.52	0.00
1.3	1.47	-3.52	2.90	270.00	0.00	0.00	1.47	-3.52	0.00
1.4	3.91	-3.52	2.90	270.00	0.00	0.00	3.91	-3.52	0.00
1.5	-3.41	-1.17	2.90	270.00	0.00	0.00	-3.41	-1.17	0.00
1.6	-0.97	-1.17	2.90	270.00	0.00	0.00	-0.97	-1.17	0.00
1.7	1.47	-1.17	2.90	270.00	0.00	0.00	1.47	-1.17	0.00
1.8	3.91	-1.17	2.90	270.00	0.00	0.00	3.91	-1.17	0.00

Elementi di creazione

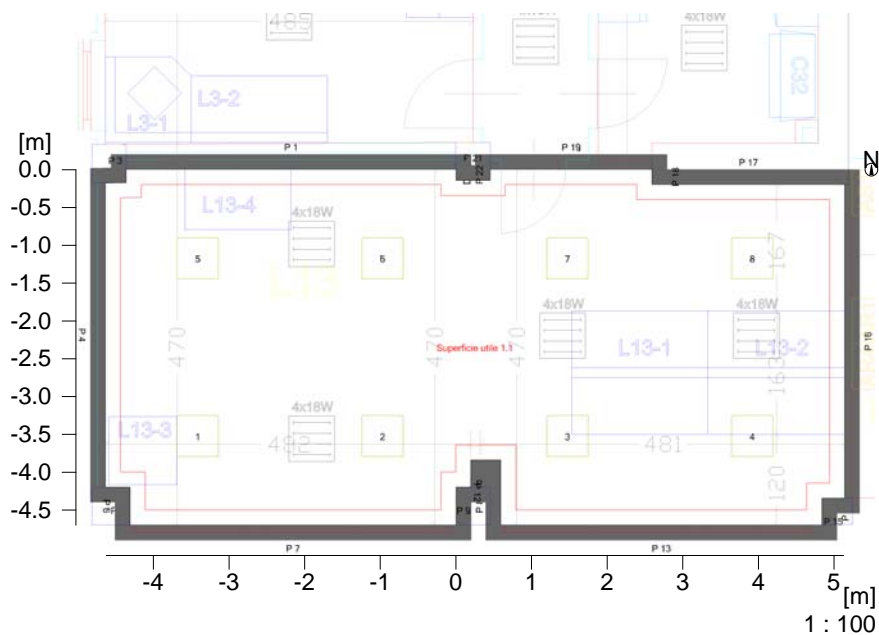
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	-0.20	-0.20	0.85	9.35	4.30	180.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

2.1 Descrizione, Laboratori L13

2.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

2.1 Descrizione, Laboratori L13

2.1.2 Pianta

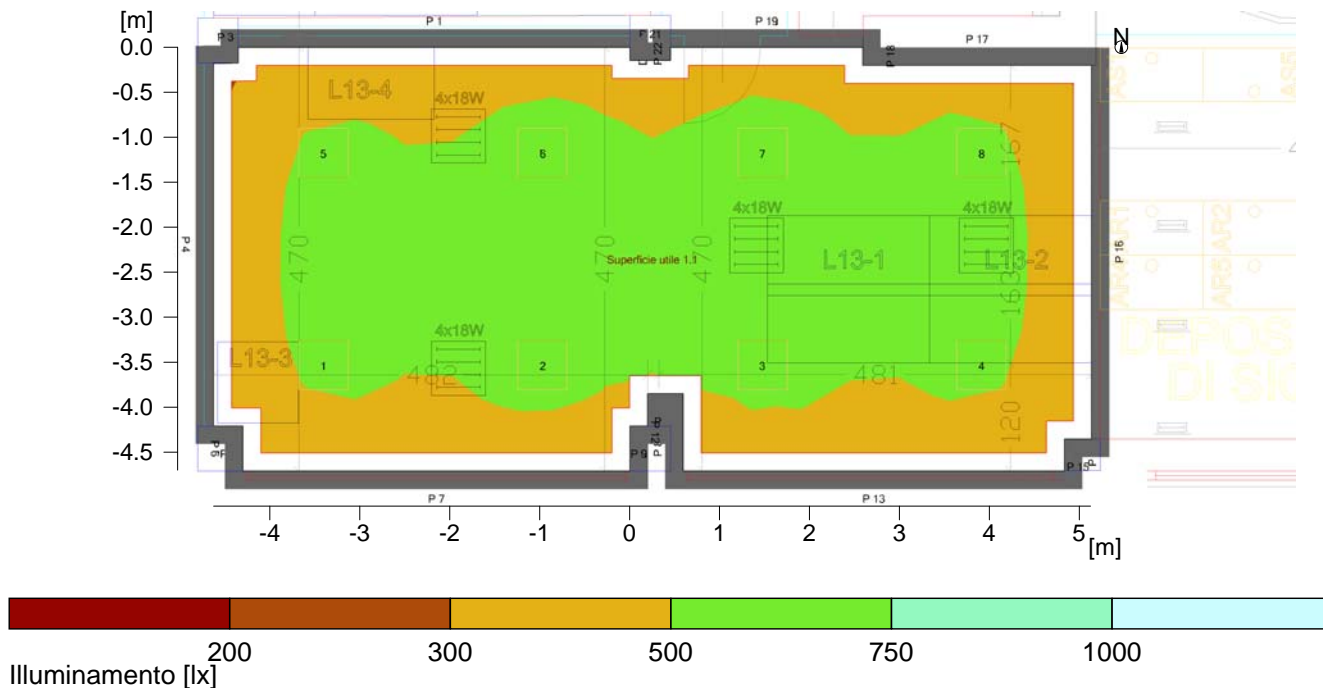
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	0.63 m	7.62 m	4.35 m	60.0 %
2	0.63 m	7.44 m	0.17 m	60.0 %
3	0.35 m	7.44 m	0.28 m	60.0 %
4	0.35 m	3.42 m	4.02 m	60.0 %
5	0.68 m	3.42 m	0.33 m	60.0 %
6	0.68 m	2.92 m	0.50 m	60.0 %
7	4.98 m	2.92 m	4.30 m	60.0 %
8	4.98 m	3.42 m	0.50 m	60.0 %
9	5.17 m	3.42 m	0.19 m	60.0 %
10	5.17 m	3.78 m	0.36 m	60.0 %
11	5.57 m	3.78 m	0.39 m	60.0 %
12	5.57 m	2.92 m	0.86 m	60.0 %
13	9.80 m	2.92 m	4.24 m	60.0 %
14	9.80 m	3.27 m	0.35 m	60.0 %
15	10.10 m	3.27 m	0.30 m	60.0 %
16	10.10 m	7.42 m	4.15 m	60.0 %
17	7.56 m	7.42 m	2.54 m	60.0 %
18	7.56 m	7.62 m	0.20 m	60.0 %
19	5.43 m	7.62 m	2.14 m	60.0 %
20	5.43 m	7.47 m	0.14 m	60.0 %
21	4.98 m	7.47 m	0.45 m	60.0 %
22	4.98 m	7.62 m	0.14 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

2 Laboratori L13

2.2 Riepilogo, Laboratori L13

2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (44.50 m²)

43200 lm
 600.0 W
 13.48 W/m² (2.60 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Emin
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.7H 2.8H)
 Posizione

519 lx
 360 lx
 0.69
 0.58
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

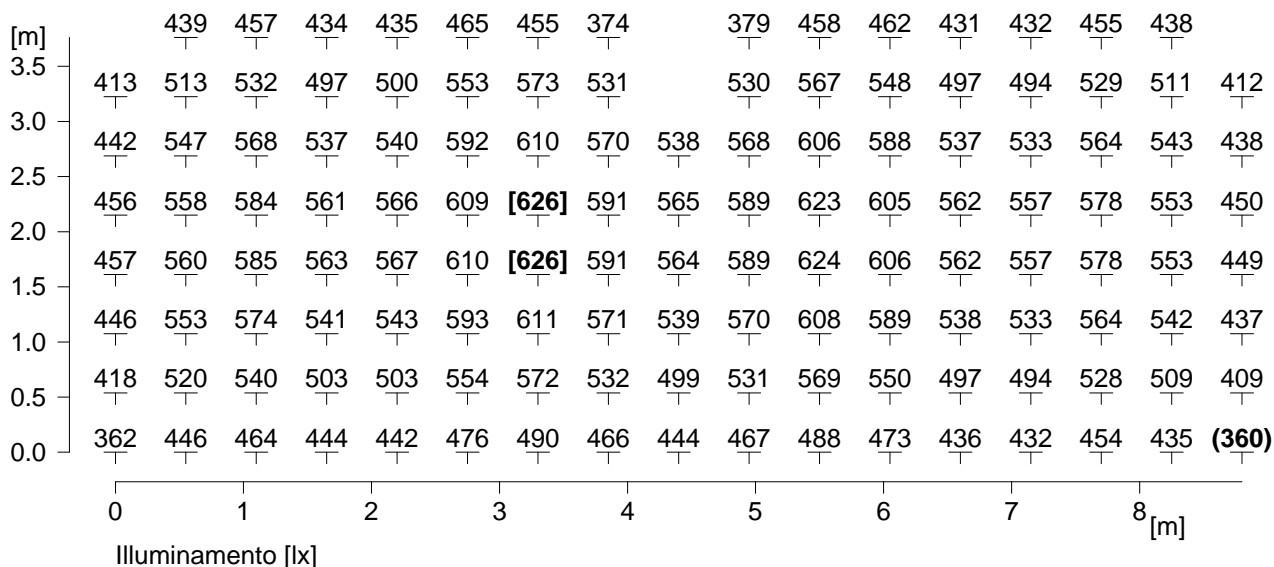
1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

2 Laboratori L13

2.3 Risultati calcolo, Laboratori L13

2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 519 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 360 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 626 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.44 (0.69)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.74 (0.58)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

3 Laboratori L14

3.1 Descrizione, Laboratori L14

3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 6 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.15	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	1.15	-4.99	0.00
1.2	3.44	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	3.44	-4.99	0.00
1.3	5.74	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	5.74	-4.99	0.00
1.4	1.15	-1.66	2.90	270.00	0.00	0.00	1.15	-1.66	0.00
1.5	3.44	-1.66	2.90	270.00	0.00	0.00	3.44	-1.66	0.00
1	2.71	-3.30	2.90	0.00	0.00	0.00	2.71	-3.30	0.00

Elementi di creazione

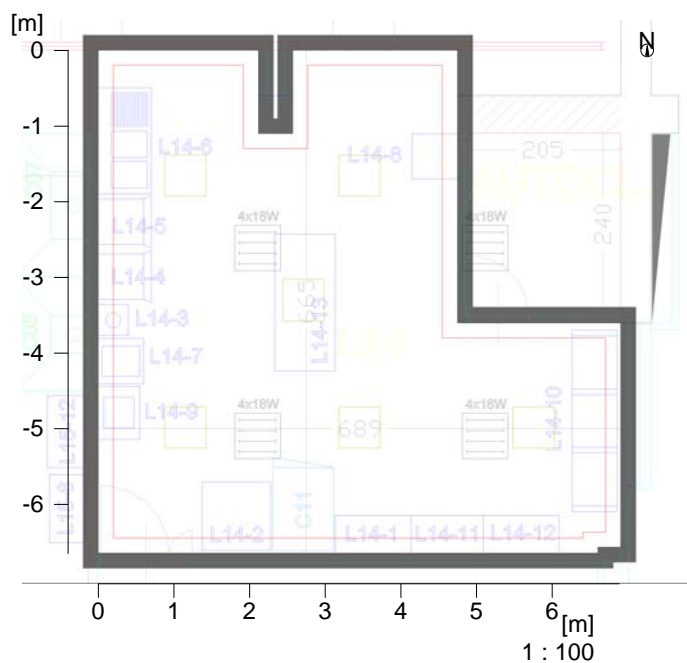
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	6.49	6.25	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

3.1 Descrizione, Laboratori L14

3.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

3.1 Descrizione, Laboratori L14

3.1.2 Pianta

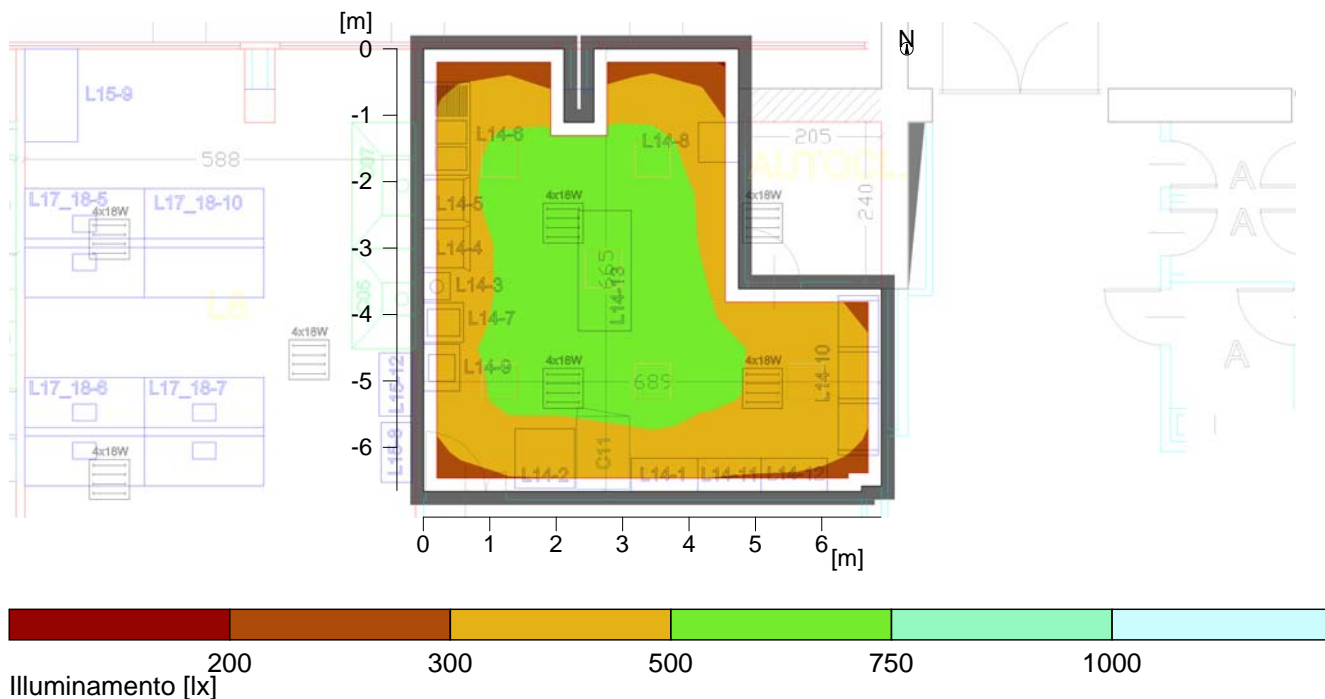
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	54.11 m	16.33 m	6.65 m	60.0 %
2	60.70 m	16.33 m	6.59 m	60.0 %
3	60.70 m	16.41 m	0.08 m	60.0 %
4	61.00 m	16.41 m	0.30 m	60.0 %
5	61.00 m	19.38 m	2.97 m	60.0 %
6	58.85 m	19.38 m	2.15 m	60.0 %
7	58.85 m	21.88 m	2.50 m	60.0 %
8	58.85 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
9	56.67 m	22.98 m	2.17 m	60.0 %
10	56.67 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
11	56.22 m	21.88 m	0.45 m	60.0 %
12	56.22 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
13	54.11 m	22.98 m	2.11 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

3 Laboratori L14

3.2 Riepilogo, Laboratori L14

3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (37.54 m²)

32400 lm
 450.0 W
 11.99 W/m² (2.36 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.1H 3.9H)
 Posizione

508 lx
 306 lx
 0.60
 0.42
 ≤15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

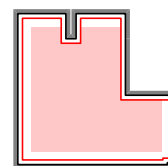
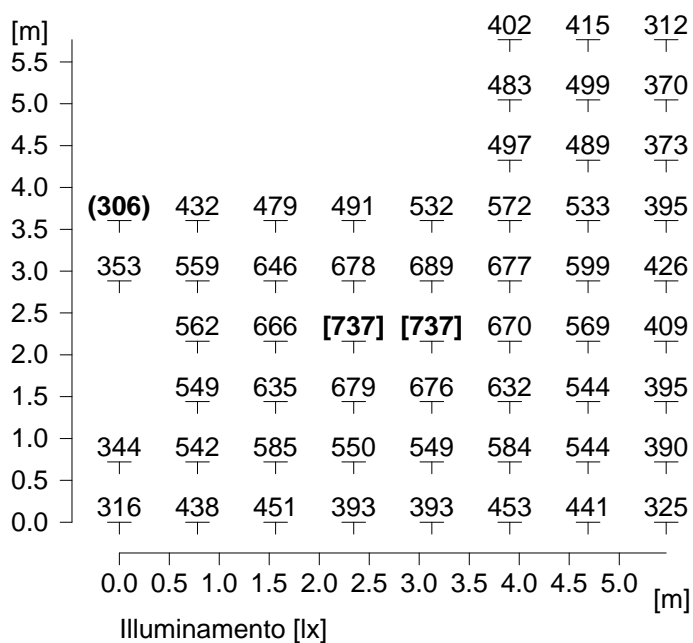
1	6	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

3 Laboratori L14

3.3 Risultati calcolo, Laboratori L14

3.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 508 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 306 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 737 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.66 (0.60)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.41 (0.42)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

4 Laboratori L3+L6

4.1 Descrizione, Laboratori L3+L6

4.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 14 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	-3.39	-7.41	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	-7.41	0.00
2	-3.39	-4.75	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	-4.75	0.00
3	-3.39	-1.39	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	-1.39	0.00
4	-3.39	1.37	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	1.37	0.00
5	-3.39	4.06	2.90	0.00	0.00	0.00	-3.39	4.06	0.00
6	-1.33	-7.41	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	-7.41	0.00
7	-1.33	-4.75	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	-4.75	0.00
8	-1.33	-1.39	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	-1.39	0.00
9	-1.33	1.37	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	1.37	0.00
10	-1.33	4.06	2.90	0.00	0.00	0.00	-1.33	4.06	0.00
11	1.02	1.37	2.90	0.00	0.00	0.00	1.02	1.37	0.00
12	1.02	4.06	2.90	0.00	0.00	0.00	1.02	4.06	0.00
13	3.37	1.37	2.90	0.00	0.00	0.00	3.37	1.37	0.00
14	3.37	4.06	2.90	0.00	0.00	0.00	3.37	4.06	0.00

Elementi di creazione

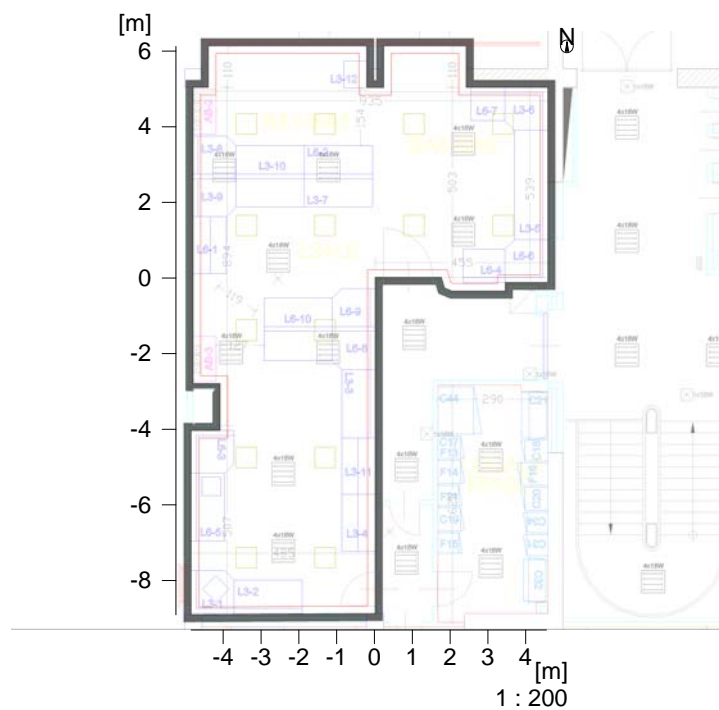
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Angolo di rotazione				
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	-0.20	0.20	0.85	9.00	14.63	0.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

4.1 Descrizione, Laboratori L3+L6

4.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

4.1 Descrizione, Laboratori L3+L6

4.1.2 Pianta

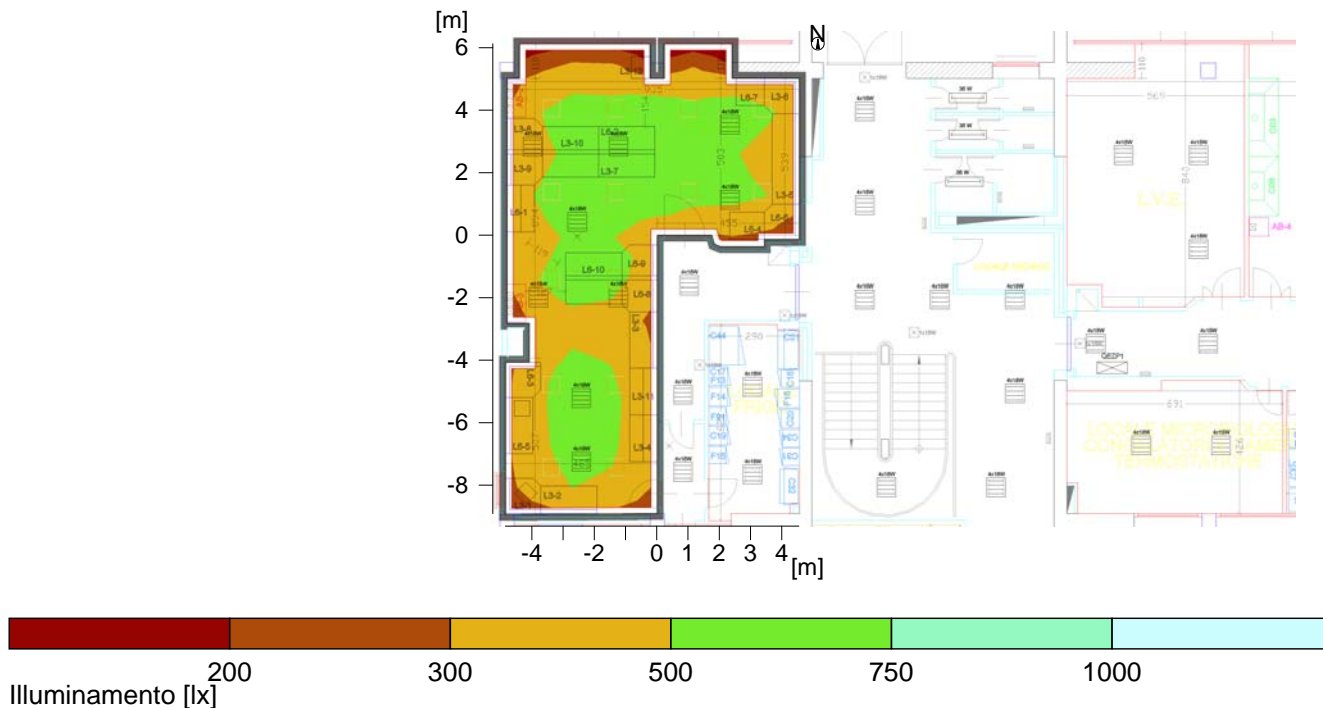
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	6.95 m	16.85 m	1.74 m	60.0 %
2	7.03 m	16.57 m	0.29 m	60.0 %
3	7.23 m	16.49 m	0.22 m	60.0 %
4	8.63 m	16.49 m	1.40 m	60.0 %
5	8.63 m	16.72 m	0.23 m	60.0 %
6	9.75 m	16.72 m	1.12 m	60.0 %
7	9.75 m	21.88 m	5.16 m	60.0 %
8	7.60 m	21.88 m	2.15 m	60.0 %
9	7.60 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
10	5.43 m	22.98 m	2.18 m	60.0 %
11	5.43 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
12	4.98 m	21.88 m	0.45 m	60.0 %
13	4.98 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
14	0.80 m	22.98 m	4.18 m	60.0 %
15	0.80 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
16	0.40 m	21.88 m	0.40 m	60.0 %
17	0.40 m	14.06 m	7.82 m	60.0 %
18	1.11 m	14.06 m	0.71 m	60.0 %
19	1.11 m	12.82 m	1.24 m	60.0 %
20	0.35 m	12.82 m	0.76 m	60.0 %
21	0.35 m	7.94 m	4.87 m	60.0 %
22	5.20 m	7.97 m	4.85 m	60.0 %
23	5.20 m	16.85 m	8.88 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

4 Laboratori L3+L6

4.2 Riepilogo, Laboratori L3+L6

4.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (96.76 m²)

75600 lm
 1050.0 W
 10.85 W/m² (2.17 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 Posizione

499 lx
 276 lx
 0.55
 0.42
 0.85 m

Tipo Num. Marca

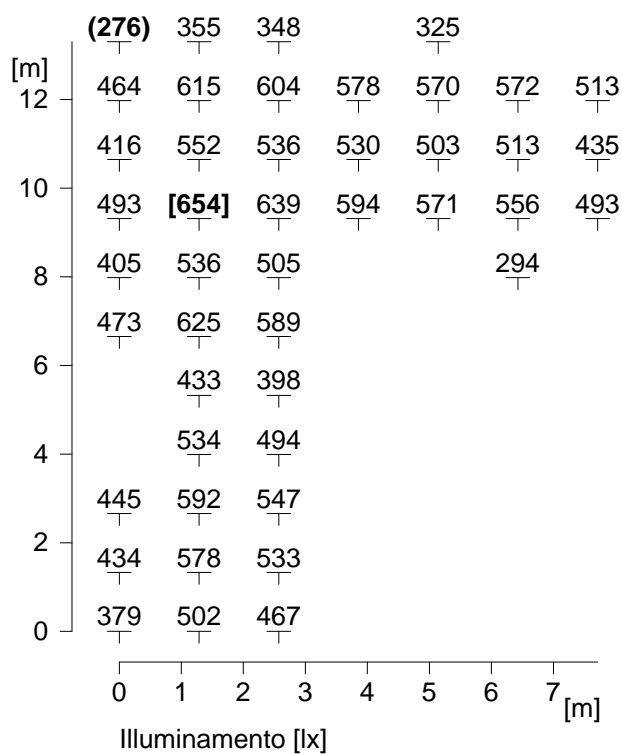
1 14 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

4 Laboratori L3+L6

4.3 Risultati calcolo, Laboratori L3+L6

4.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 499 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 276 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 654 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.81 (0.55)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.37 (0.42)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

5 Laboratori L8

5.1 Descrizione, Laboratori L8

5.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 6 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.47	-7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	1.47	-7.00	0.00
1.2	1.47	-4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	1.47	-4.20	0.00
1.3	1.47	-1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	1.47	-1.40	0.00
1.4	4.41	-7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	4.41	-7.00	0.00
1.5	4.41	-4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	4.41	-4.20	0.00
1.6	4.41	-1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	4.41	-1.40	0.00

Elementi di creazione

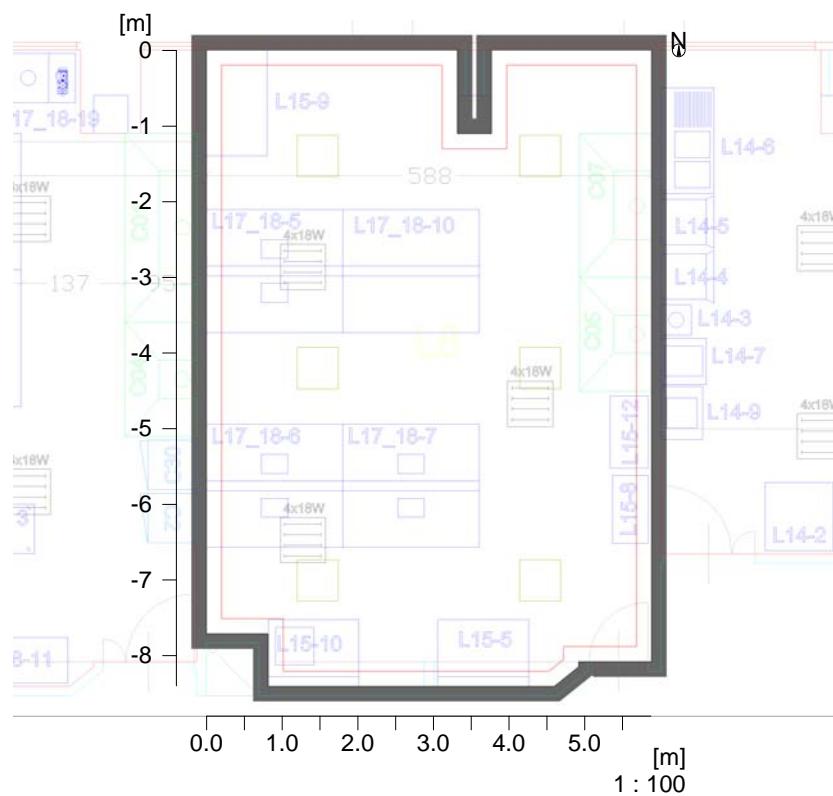
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	5.47	8.00	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

5.1 Descrizione, Laboratori L8

5.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

5.1 Descrizione, Laboratori L8

5.1.2 Pianta

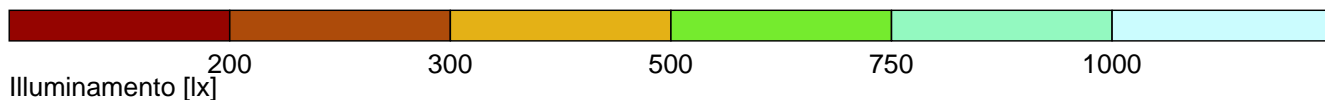
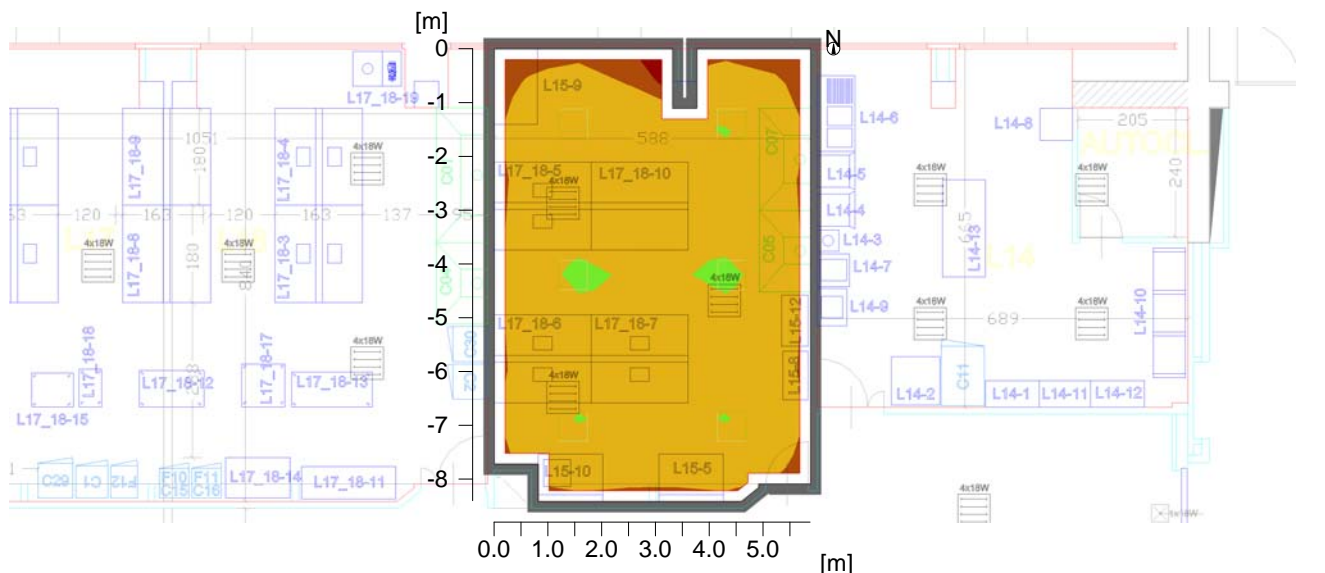
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	48.11 m	15.27 m	7.71 m	60.0 %
2	48.93 m	15.27 m	0.81 m	60.0 %
3	48.93 m	14.58 m	0.69 m	60.0 %
4	52.70 m	14.58 m	3.78 m	60.0 %
5	53.02 m	14.84 m	0.41 m	60.0 %
6	53.02 m	14.90 m	0.07 m	60.0 %
7	53.99 m	14.90 m	0.96 m	60.0 %
8	53.99 m	22.98 m	8.07 m	60.0 %
9	51.88 m	22.98 m	2.11 m	60.0 %
10	51.88 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
11	51.42 m	21.88 m	0.45 m	60.0 %
12	51.42 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
13	48.11 m	22.98 m	3.31 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

5 Laboratori L8

5.2 Riepilogo, Laboratori L8

5.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (47.93 m²)

32400 lm
 450.0 W
 9.39 W/m² (2.23 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 3.5H)
 Posizione

422 lx
 294 lx
 0.70
 0.55
 ≤15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

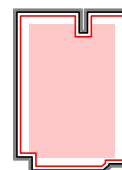
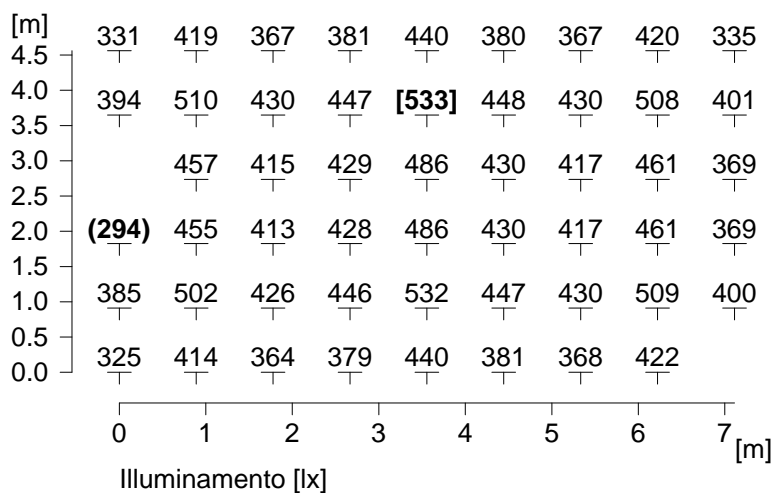
1 6 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

5 Laboratori L8

5.3 Risultati calcolo, Laboratori L8

5.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 422 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 294 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 533 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.43 (0.70)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.81 (0.55)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

6 Laboratorio L10

6.1 Descrizione, Laboratorio L10

6.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	X [m]	Centro		Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
		Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.18	-7.95	2.90	0.00	0.00	0.00	1.18	-7.94	0.00
1.2	1.18	-5.67	2.90	0.00	0.00	0.00	1.18	-5.67	0.00
1.3	1.18	-3.40	2.90	0.00	0.00	0.00	1.18	-3.40	0.00
1.4	1.18	-1.13	2.90	0.00	0.00	0.00	1.18	-1.13	0.00
1.5	3.54	-7.95	2.90	0.00	0.00	0.00	3.54	-7.94	0.00
1.6	3.54	-5.67	2.90	0.00	0.00	0.00	3.54	-5.67	0.00
1.7	3.54	-3.40	2.90	0.00	0.00	0.00	3.54	-3.40	0.00
1.8	3.54	-1.13	2.90	0.00	0.00	0.00	3.54	-1.13	0.00

Elementi di creazione

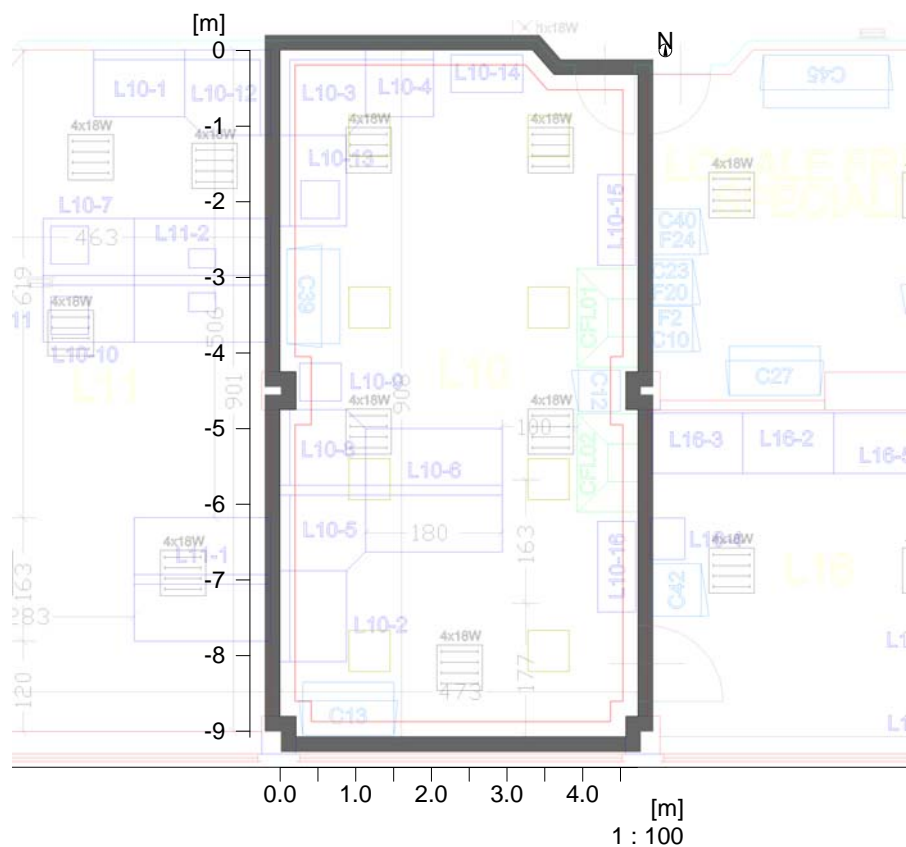
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.33	8.68	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

6.1 Descrizione, Laboratorio L10

6.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

6.1 Descrizione, Laboratorio L10

6.1.2 Pianta

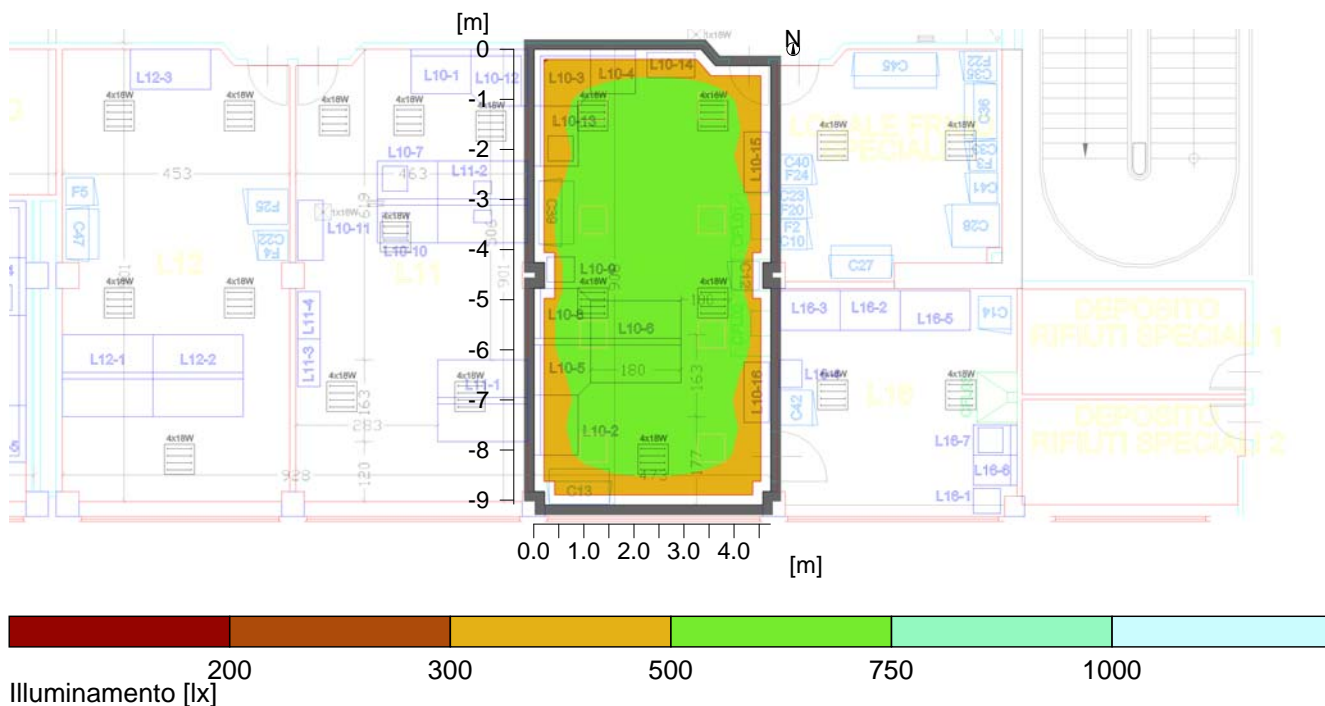
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	51.66 m	7.97 m	4.25 m	60.0 %
2	51.88 m	7.97 m	0.21 m	60.0 %
3	51.88 m	7.47 m	0.50 m	60.0 %
4	51.66 m	7.47 m	0.21 m	60.0 %
5	51.66 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
6	51.88 m	3.42 m	0.21 m	60.0 %
7	51.88 m	3.15 m	0.27 m	60.0 %
8	56.22 m	3.15 m	4.35 m	60.0 %
9	56.22 m	3.42 m	0.27 m	60.0 %
10	56.39 m	3.42 m	0.16 m	60.0 %
11	56.39 m	7.47 m	4.06 m	60.0 %
12	56.22 m	7.47 m	0.16 m	60.0 %
13	56.22 m	7.97 m	0.50 m	60.0 %
14	56.39 m	7.97 m	0.16 m	60.0 %
15	56.39 m	11.90 m	3.93 m	60.0 %
16	55.28 m	11.90 m	1.11 m	60.0 %
17	54.99 m	12.23 m	0.43 m	60.0 %
18	51.66 m	12.23 m	3.33 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

6 Laboratorio L10

6.2 Riepilogo, Laboratorio L10

6.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (42.21 m²)

43200 lm
 600.0 W
 14.22 W/m² (2.57 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.3H 2.8H)
 Posizione

Orizzontale
 553 lx
 381 lx
 0.69
 0.58
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

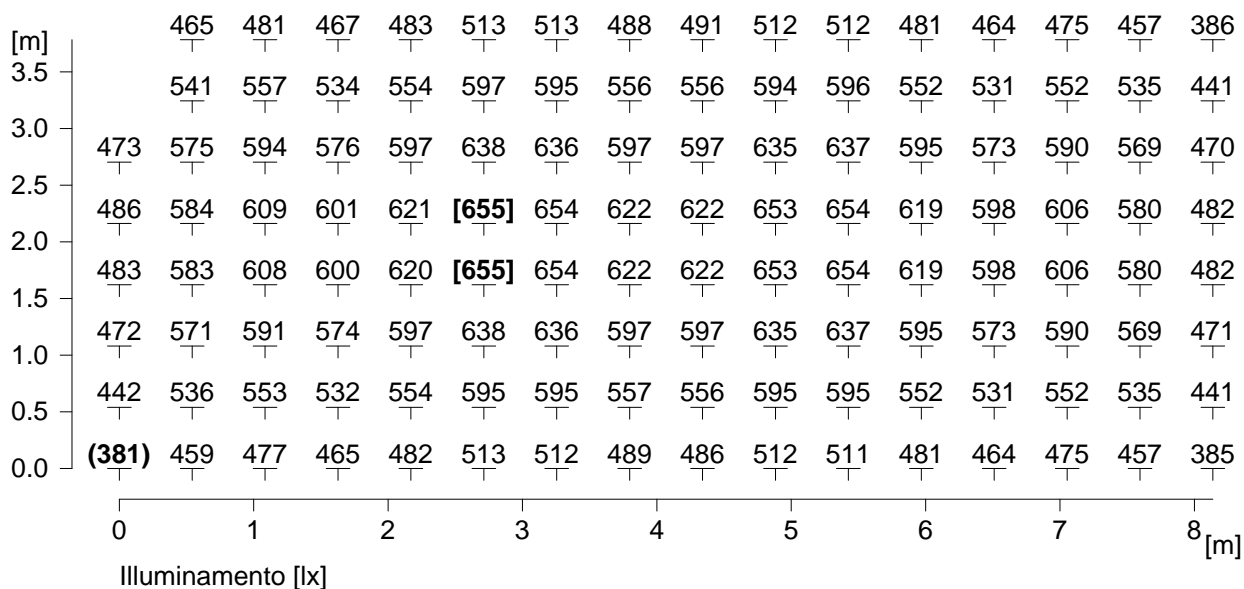
1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

6 Laboratorio L10

6.3 Risultati calcolo, Laboratorio L10

6.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	: 0.85 m
Illuminamento medio	Em : 553 lx
Illuminamento minimo	Emin : 381 lx
Illuminamento massimo	Emax : 655 lx
Uniformità Uo	Emin/Em : 1 : 1.45 (0.69)
Uniformità Ud	Emin/Emax : 1 : 1.72 (0.58)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

7 Laboratorio L11

7.1 Descrizione, Laboratorio L11

7.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.16	-7.56	2.90	0.00	0.00	0.00	1.16	-7.56	0.00
1.2	1.16	-5.31	2.90	0.00	0.00	0.00	1.16	-5.31	0.00
1.3	1.16	-3.05	2.90	0.00	0.00	0.00	1.16	-3.05	0.00
1.4	1.16	-0.80	2.90	0.00	0.00	0.00	1.16	-0.80	0.00
1.5	3.47	-7.56	2.90	0.00	0.00	0.00	3.47	-7.56	0.00
1.6	3.47	-5.31	2.90	0.00	0.00	0.00	3.47	-5.31	0.00
1.7	3.47	-3.05	2.90	0.00	0.00	0.00	3.47	-3.05	0.00
1.8	3.47	-0.80	2.90	0.00	0.00	0.00	3.47	-0.80	0.00

Elementi di creazione

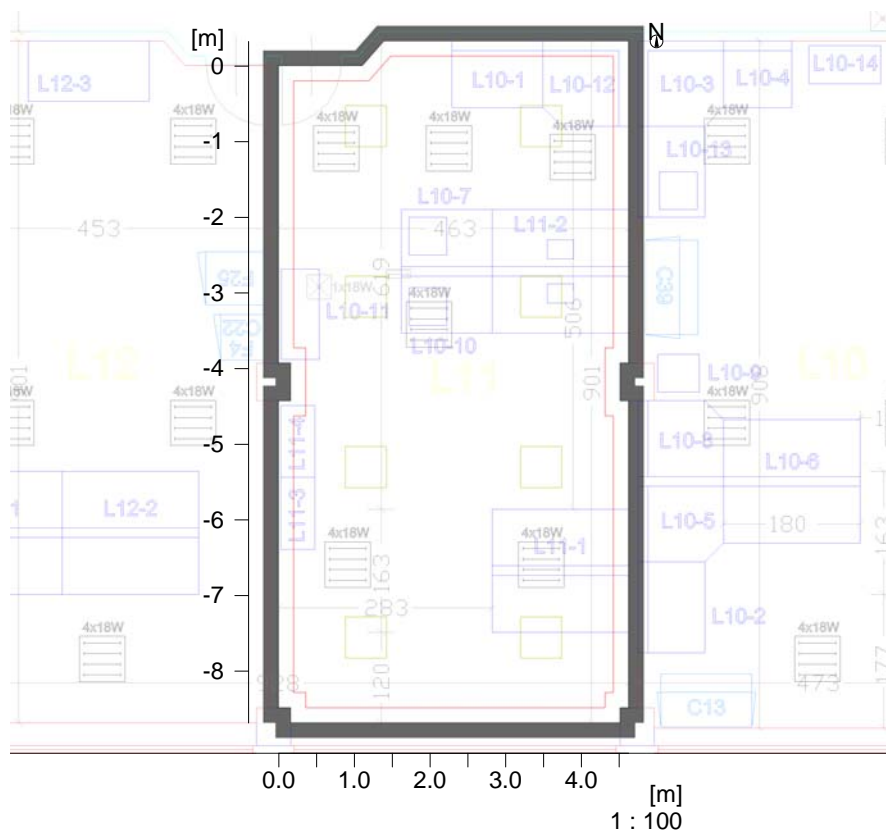
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.22	8.61	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

7.1 Descrizione, Laboratorio L11

7.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

7.1 Descrizione, Laboratorio L11

7.1.2 Pianta

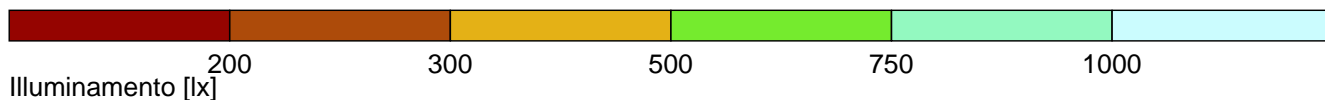
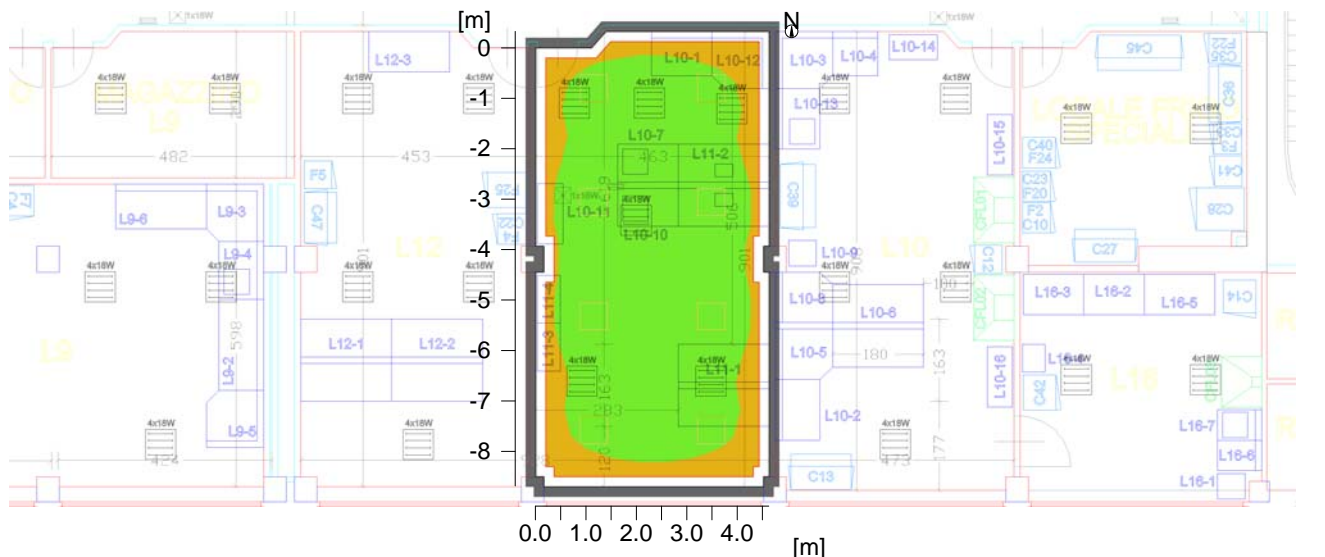
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	46.91 m	7.97 m	3.93 m	60.0 %
2	47.08 m	7.97 m	0.16 m	60.0 %
3	47.08 m	7.47 m	0.50 m	60.0 %
4	46.91 m	7.47 m	0.16 m	60.0 %
5	46.91 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
6	47.08 m	3.42 m	0.16 m	60.0 %
7	47.08 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
8	51.42 m	3.22 m	4.35 m	60.0 %
9	51.42 m	3.42 m	0.20 m	60.0 %
10	51.54 m	3.42 m	0.11 m	60.0 %
11	51.54 m	7.47 m	4.06 m	60.0 %
12	51.42 m	7.47 m	0.11 m	60.0 %
13	51.42 m	7.97 m	0.50 m	60.0 %
14	51.54 m	7.97 m	0.11 m	60.0 %
15	51.54 m	12.23 m	4.25 m	60.0 %
16	48.31 m	12.23 m	3.23 m	60.0 %
17	48.02 m	11.90 m	0.43 m	60.0 %
18	46.91 m	11.90 m	1.11 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

7 Laboratorio L11

7.2 Riepilogo, Laboratorio L11

7.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (41.07 m²)

43200 lm
 600.0 W
 14.61 W/m² (2.58 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.3H 2.7H)
 Posizione

566 lx
 391 lx
 0.69
 0.58
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

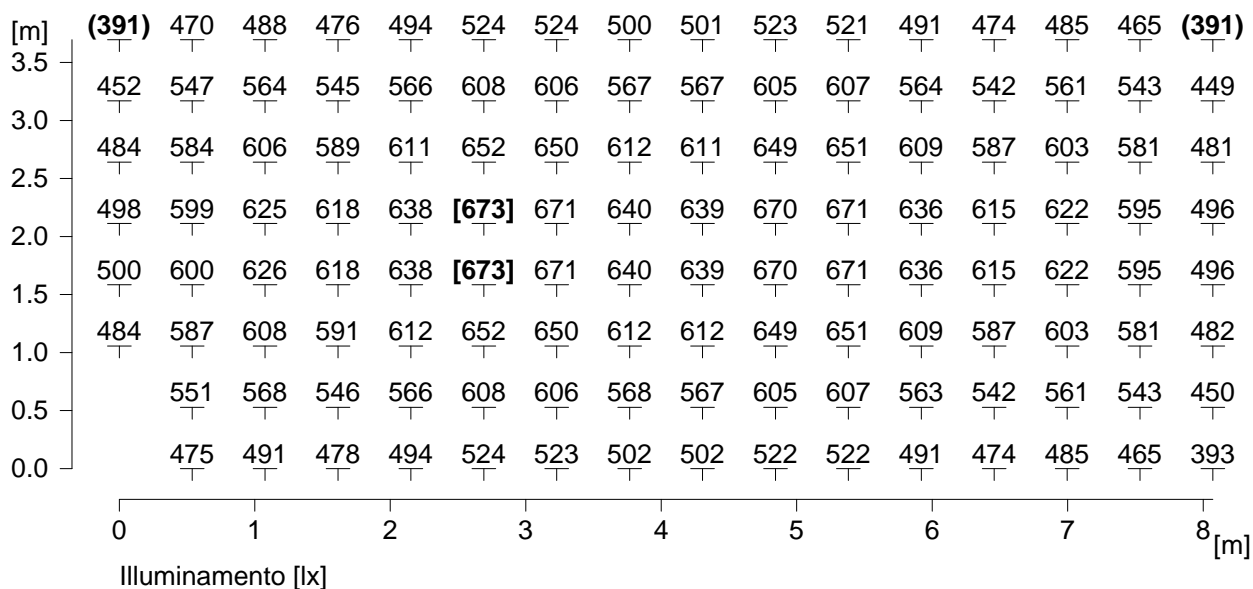
1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

7 Laboratorio L11

7.3 Risultati calcolo, Laboratorio L11

7.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 566 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 391 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 673 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.45 (0.69)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.72 (0.58)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

8 Laboratorio L12

8.1 Descrizione, Laboratorio L12

8.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.13	-7.88	2.90	0.00	0.00	0.00	1.13	-7.88	0.00
1.2	1.13	-5.63	2.90	0.00	0.00	0.00	1.13	-5.63	0.00
1.3	1.13	-3.38	2.90	0.00	0.00	0.00	1.13	-3.38	0.00
1.4	1.13	-1.13	2.90	0.00	0.00	0.00	1.13	-1.13	0.00
1.5	3.40	-7.88	2.90	0.00	0.00	0.00	3.40	-7.88	0.00
1.6	3.40	-5.63	2.90	0.00	0.00	0.00	3.40	-5.63	0.00
1.7	3.40	-3.38	2.90	0.00	0.00	0.00	3.40	-3.38	0.00
1.8	3.40	-1.13	2.90	0.00	0.00	0.00	3.40	-1.13	0.00

Elementi di creazione

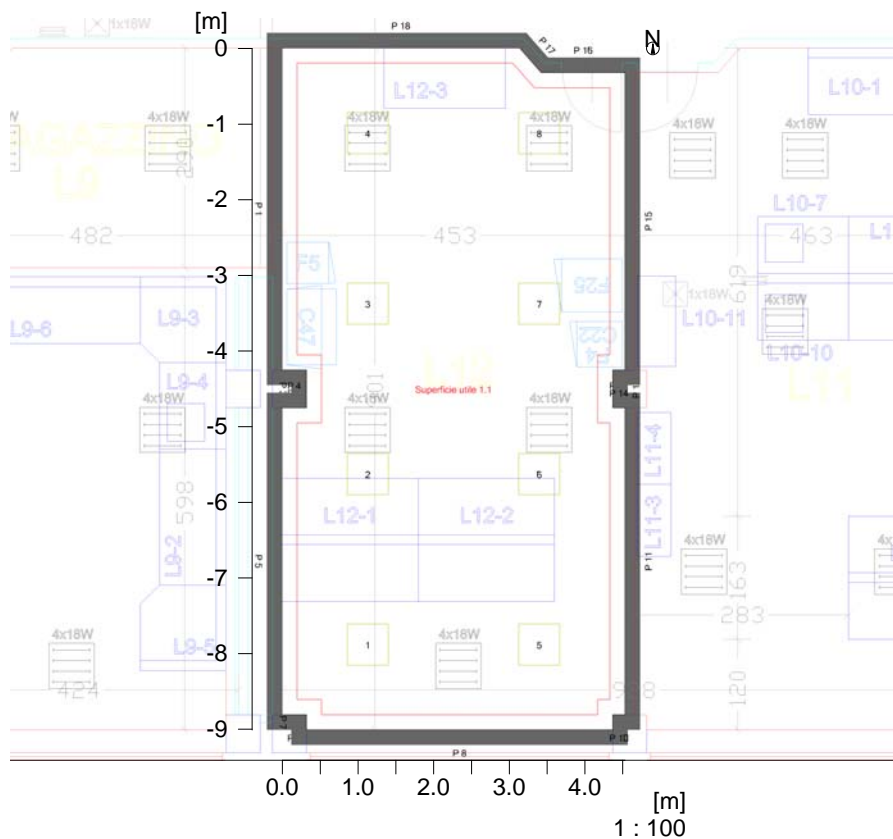
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.13	8.61	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

8.1 Descrizione, Laboratorio L12

8.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

8.1 Descrizione, Laboratorio L12

8.1.2 Pianta

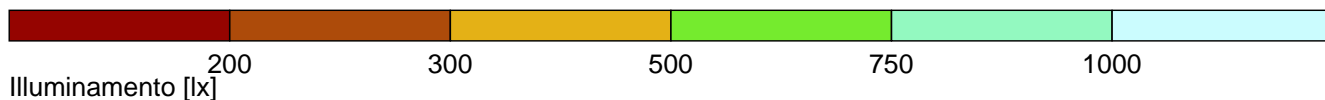
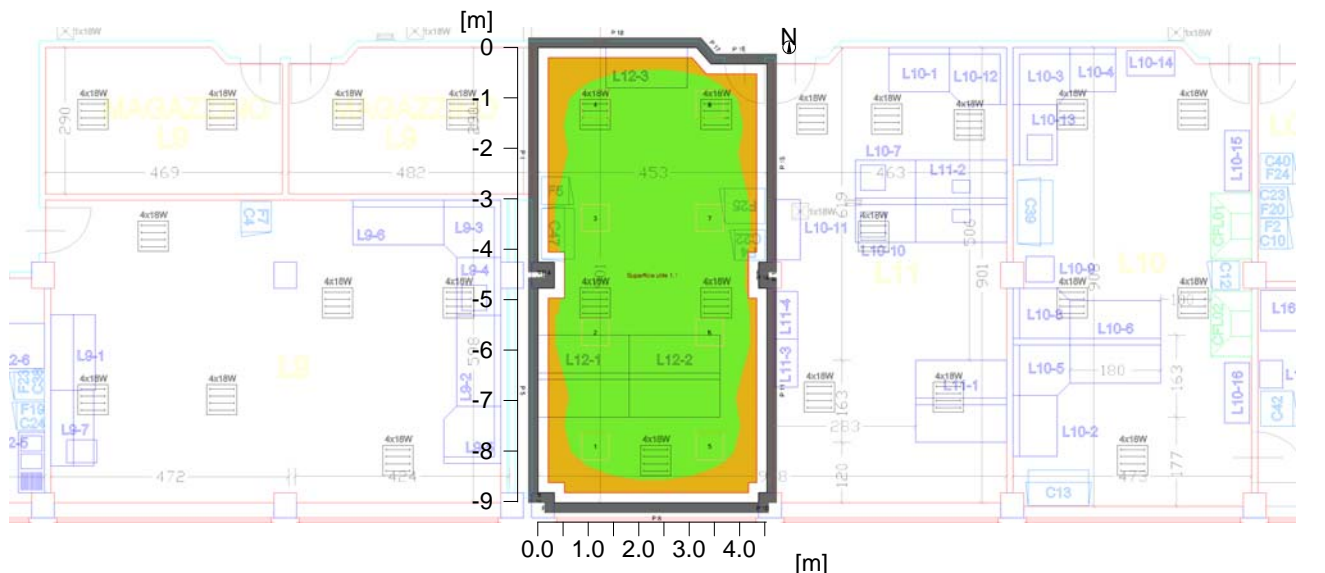
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	42.26 m	7.97 m	4.25 m	60.0 %
2	42.58 m	7.97 m	0.32 m	60.0 %
3	42.58 m	7.47 m	0.50 m	60.0 %
4	42.26 m	7.47 m	0.32 m	60.0 %
5	42.26 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
6	42.58 m	3.42 m	0.32 m	60.0 %
7	42.58 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
8	46.63 m	3.22 m	4.05 m	60.0 %
9	46.63 m	3.42 m	0.20 m	60.0 %
10	46.79 m	3.42 m	0.16 m	60.0 %
11	46.79 m	7.47 m	4.06 m	60.0 %
12	46.63 m	7.47 m	0.16 m	60.0 %
13	46.63 m	7.97 m	0.50 m	60.0 %
14	46.79 m	7.97 m	0.16 m	60.0 %
15	46.79 m	11.90 m	3.93 m	60.0 %
16	45.68 m	11.90 m	1.11 m	60.0 %
17	45.40 m	12.23 m	0.43 m	60.0 %
18	42.26 m	12.23 m	3.14 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

8 Laboratorio L12

8.2 Riepilogo, Laboratorio L12

8.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (40.07 m²)

43200 lm
 600.0 W
 14.97 W/m² (2.60 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.3H 2.7H)
 Posizione

575 lx
 396 lx
 0.69
 0.58
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

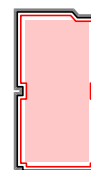
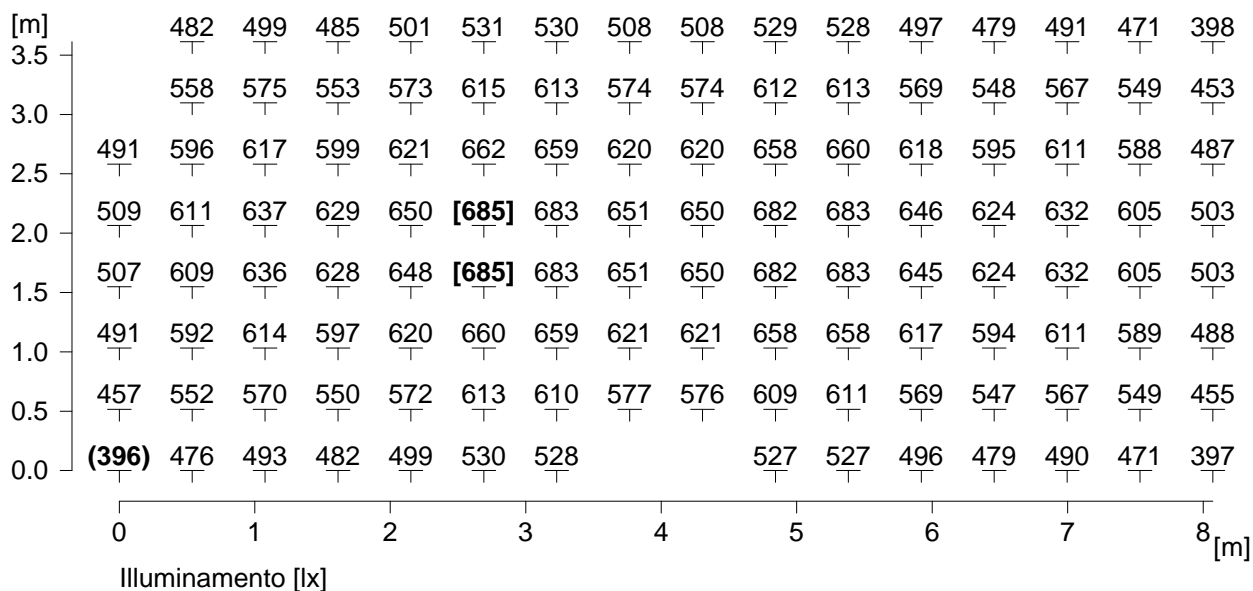
1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

8 Laboratorio L12

8.3 Risultati calcolo, Laboratorio L12

8.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	: 0.85 m
Illuminamento medio	Em : 575 lx
Illuminamento minimo	Emin : 396 lx
Illuminamento massimo	Emax : 685 lx
Uniformità Uo	Emin/Em : 1 : 1.45 (0.69)
Uniformità Ud	Emin/Emax : 1 : 1.73 (0.58)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

9 Laboratorio L15

9.1 Descrizione, Laboratorio L15

9.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 9 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.20	1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	1.20	1.40	0.00
1.2	1.20	4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	1.20	4.20	0.00
1.3	1.20	7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	1.20	7.00	0.00
1.4	3.61	1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	3.61	1.40	0.00
1.5	3.61	4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	3.61	4.20	0.00
1.6	3.61	7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	3.61	7.00	0.00
1.7	6.01	1.40	2.90	0.00	0.00	0.00	6.01	1.40	0.00
1.8	6.01	4.20	2.90	0.00	0.00	0.00	6.01	4.20	0.00
1.9	6.01	7.00	2.90	0.00	0.00	0.00	6.01	7.00	0.00

Elementi di creazione

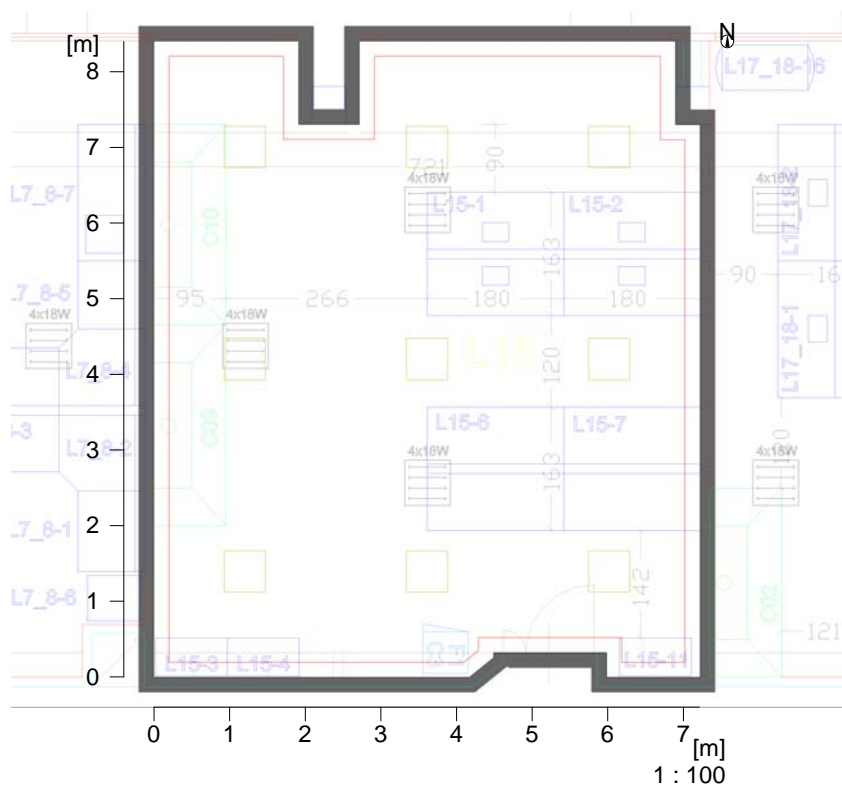
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Angolo di rotazione				
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	0.20	0.85	6.81	8.00	0.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

9.1 Descrizione, Laboratorio L15

9.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

9.1 Descrizione, Laboratorio L15

9.1.2 Pianta

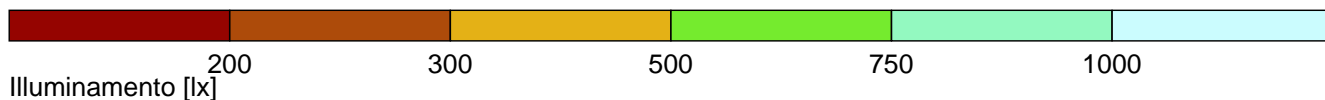
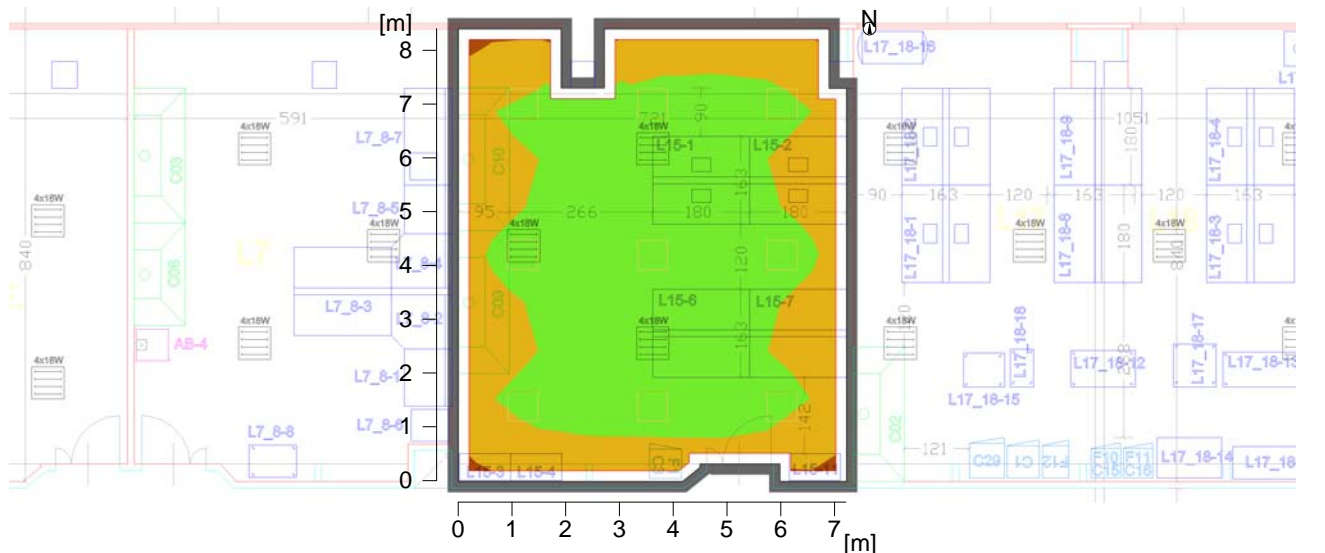
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	34.30 m	14.58 m	4.17 m	60.0 %
2	34.63 m	14.84 m	0.41 m	60.0 %
3	34.63 m	14.90 m	0.07 m	60.0 %
4	36.11 m	14.90 m	1.49 m	60.0 %
5	36.11 m	14.58 m	0.33 m	60.0 %
6	37.35 m	14.58 m	1.24 m	60.0 %
7	37.35 m	21.88 m	7.30 m	60.0 %
8	37.02 m	21.88 m	0.33 m	60.0 %
9	37.02 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
10	32.85 m	22.98 m	4.17 m	60.0 %
11	32.85 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
12	32.05 m	21.88 m	0.80 m	60.0 %
13	32.05 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
14	30.14 m	22.98 m	1.91 m	60.0 %
15	30.14 m	14.58 m	8.40 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

9 Laboratorio L15

9.2 Riepilogo, Laboratorio L15

9.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (58.82 m²)

48600 lm
 675.0 W
 11.48 W/m² (2.22 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 4.2H)
 Posizione

516 lx
 382 lx
 0.74
 0.61
 <=15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

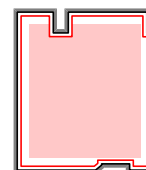
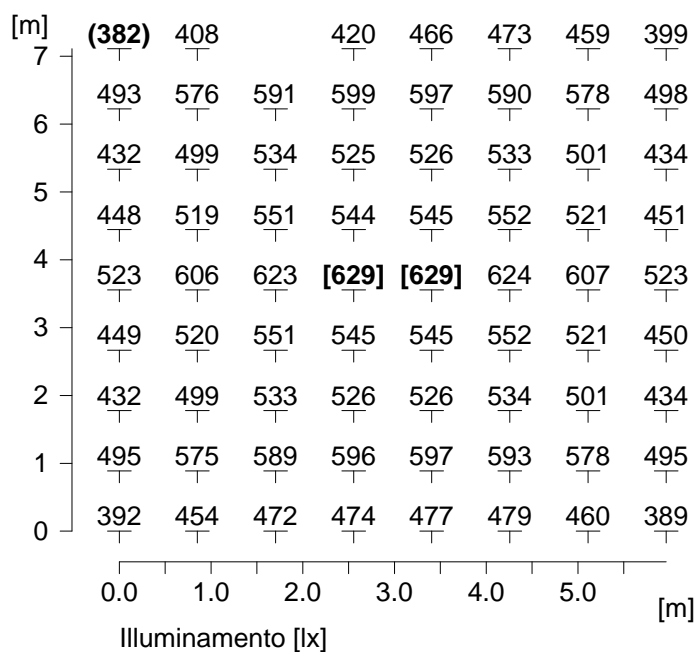
1 9 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

9 Laboratorio L15

9.3 Risultati calcolo, Laboratorio L15

9.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 516 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 382 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 629 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.35 (0.74)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.65 (0.61)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

10 Laboratorio L16

10.1 Descrizione, Laboratorio L16

10.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.20	-3.41	2.90	270.00	0.00	0.00	1.20	-3.41	0.00
1.2	3.59	-3.41	2.90	270.00	0.00	0.00	3.59	-3.41	0.00
1.3	1.20	-1.14	2.90	270.00	0.00	0.00	1.20	-1.14	0.00
1.4	3.59	-1.14	2.90	270.00	0.00	0.00	3.59	-1.14	0.00

Elementi di creazione

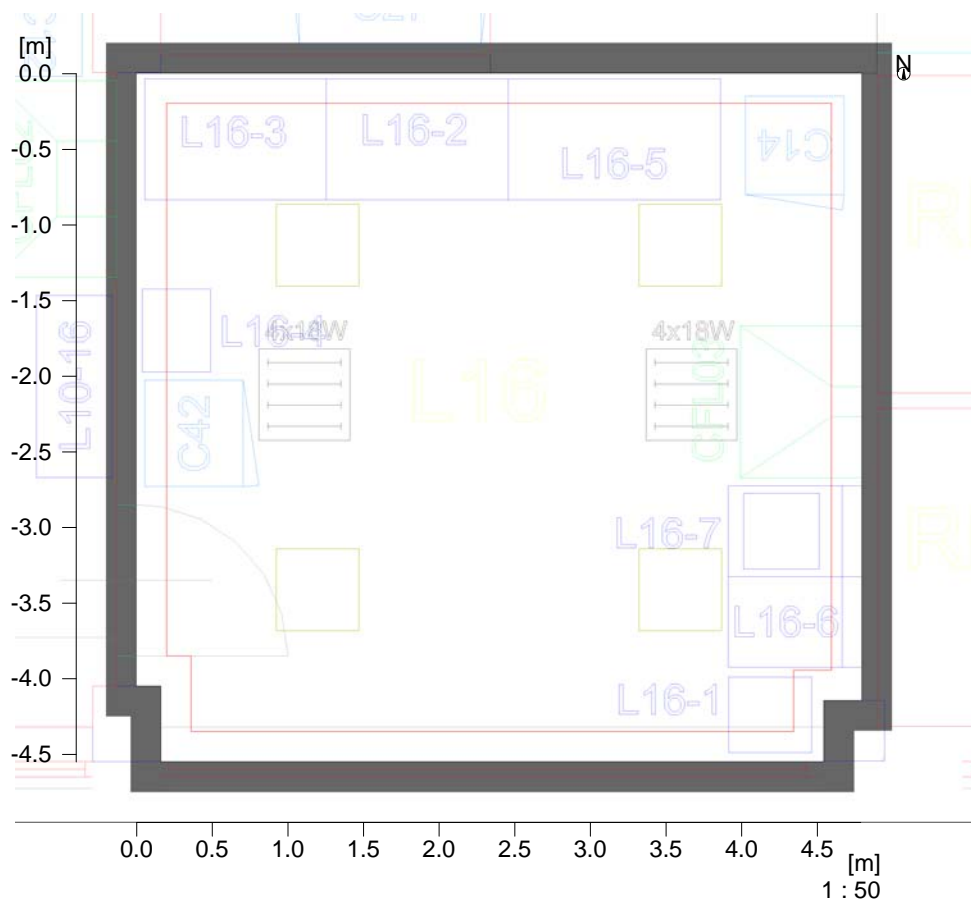
Superficie di misurazione virtuale

Nr.					Angolo di rotazione			
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.39	4.15	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

10.1 Descrizione, Laboratorio L16

10.1.2 Pianta



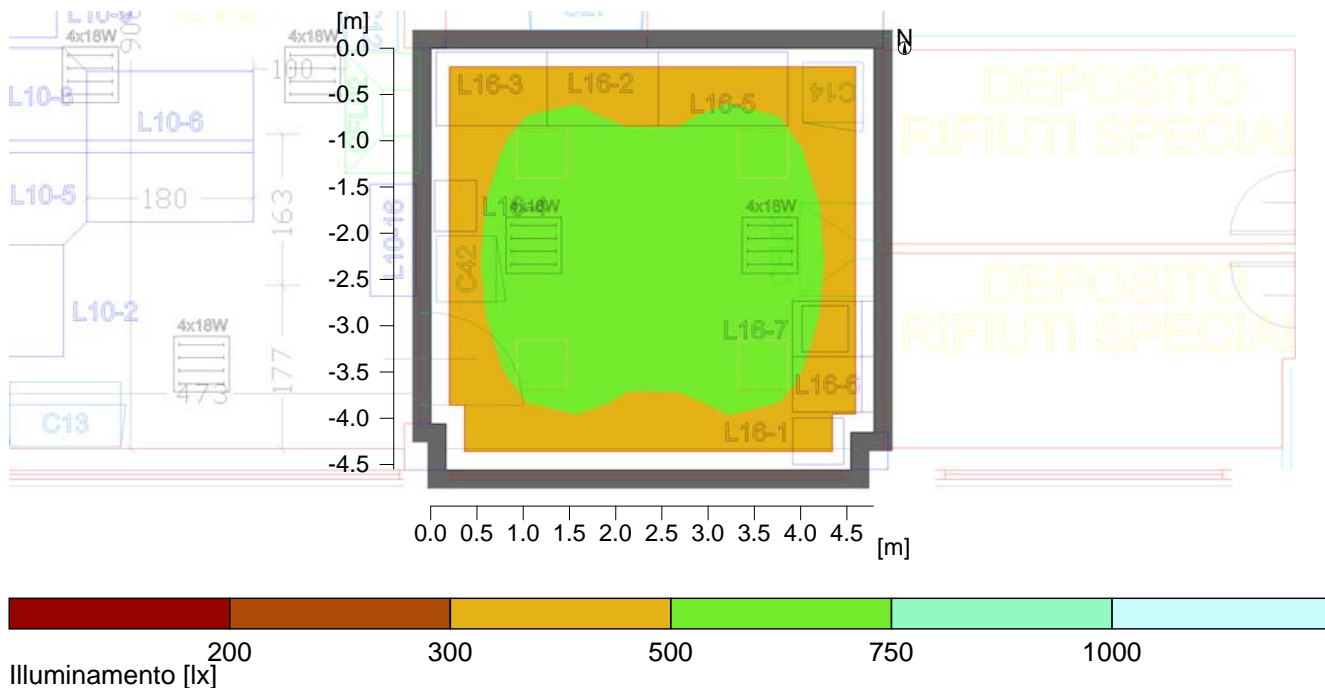
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	56.51 m	3.42 m	4.05 m	60.0 %
2	56.67 m	3.42 m	0.16 m	60.0 %
3	56.67 m	2.92 m	0.50 m	60.0 %
4	61.05 m	2.92 m	4.38 m	60.0 %
5	61.05 m	3.32 m	0.40 m	60.0 %
6	61.30 m	3.32 m	0.25 m	60.0 %
7	61.30 m	7.47 m	4.14 m	60.0 %
8	56.51 m	7.47 m	4.79 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

10 Laboratorio L16

10.2 Riepilogo, Laboratorio L16

10.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manutenzione

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (21.60 m²)

21600 lm
 300.0 W
 13.89 W/m² (2.68 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 E_m
 E_{min}
 E_{min}/E_{av} (U_o)
 E_{min}/E_{max} (U_d)
 UGR (2.8H 2.7H)
 Posizione

519 lx
 391 lx
 0.75
 0.64
 ≤15.7
 0.85 m

Tipo Num. Marca

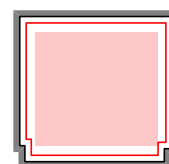
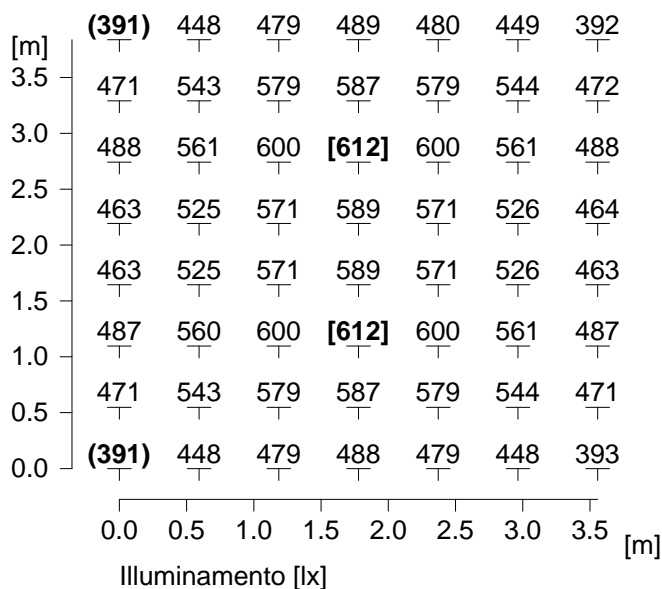
1	4	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

10 Laboratorio L16

10.3 Risultati calcolo, Laboratorio L16

10.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 519 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 391 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 612 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.32 (0.75)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.56 (0.64)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

11 Laboratorio L17+L18

11.1 Descrizione, Laboratorio L17+L18

11.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 12 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.31	-5.90	2.90	270.00	0.00	0.00	1.31	-5.90	0.00
2	3.94	-5.90	2.90	270.00	0.00	0.00	3.94	-5.90	0.00
3	6.57	-5.90	2.90	270.00	0.00	0.00	6.57	-5.90	0.00
4	9.20	-5.90	2.90	270.00	0.00	0.00	9.20	-5.90	0.00
5	1.31	-3.10	2.90	270.00	0.00	0.00	1.31	-3.09	0.00
6	3.94	-3.10	2.90	270.00	0.00	0.00	3.94	-3.09	0.00
7	6.57	-3.10	2.90	270.00	0.00	0.00	6.57	-3.09	0.00
8	9.20	-3.10	2.90	270.00	0.00	0.00	9.20	-3.09	0.00
9	1.31	0.14	2.90	270.00	0.00	0.00	1.31	0.14	0.00
10	3.94	-0.60	2.90	270.00	0.00	0.00	3.94	-0.59	0.00
11	6.57	0.14	2.90	270.00	0.00	0.00	6.57	0.14	0.00
12	9.20	-0.60	2.90	270.00	0.00	0.00	9.20	-0.59	0.00

Elementi di creazione

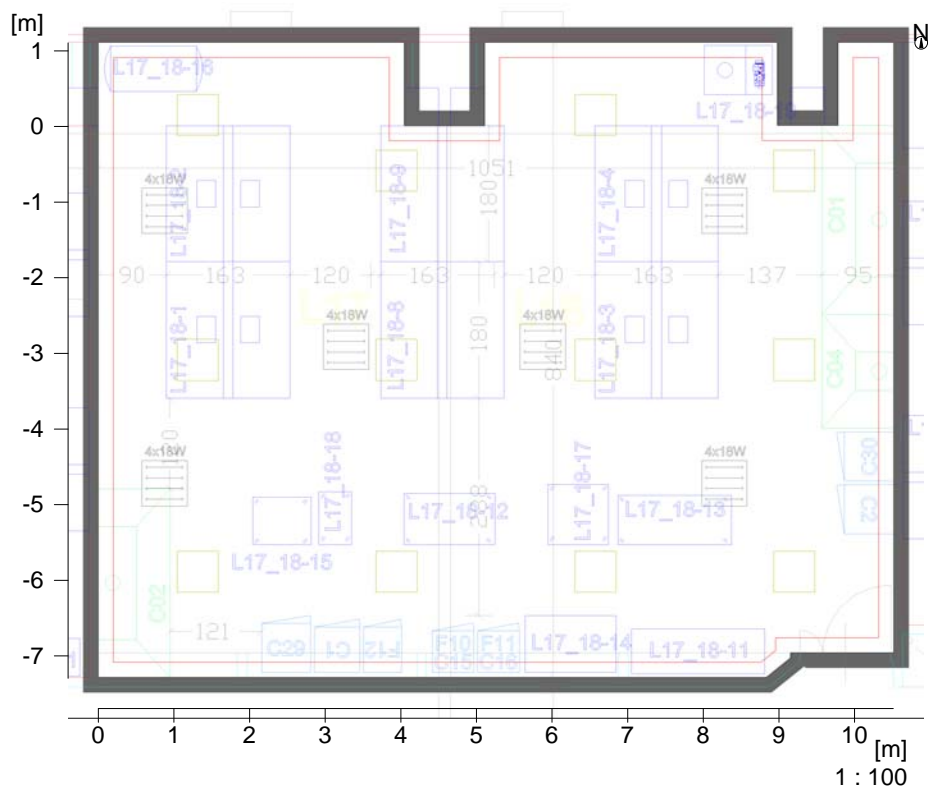
Superficie di misurazione virtuale

Nr.						Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	0.00	0.85	10.11	8.00	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

11.1 Descrizione, Laboratorio L17+L18

11.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

11.1 Descrizione, Laboratorio L17+L18

11.1.2 Pianta

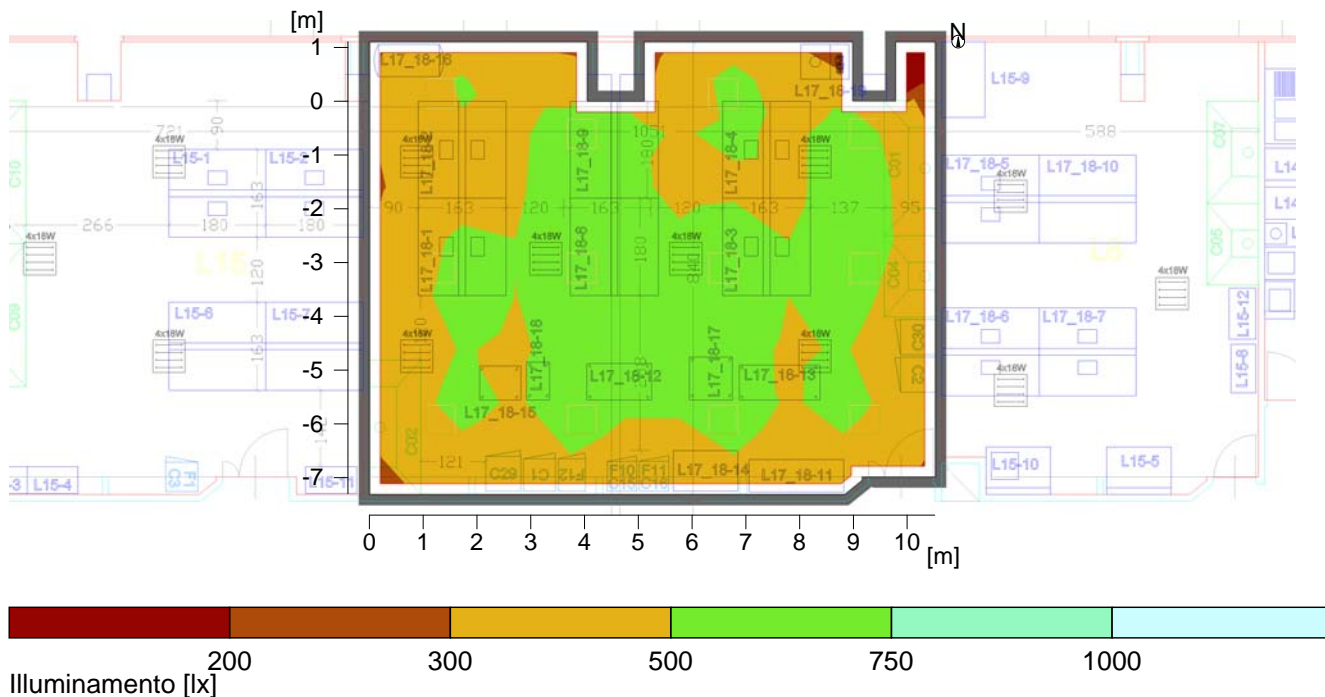
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	37.47 m	14.58 m	7.30 m	60.0 %
2	46.30 m	14.58 m	8.83 m	60.0 %
3	46.63 m	14.84 m	0.41 m	60.0 %
4	46.63 m	14.90 m	0.07 m	60.0 %
5	47.99 m	14.90 m	1.36 m	60.0 %
6	47.99 m	22.98 m	8.07 m	60.0 %
7	47.25 m	22.98 m	0.74 m	60.0 %
8	47.25 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
9	46.45 m	21.88 m	0.80 m	60.0 %
10	46.45 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
11	42.58 m	22.98 m	3.87 m	60.0 %
12	42.58 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
13	41.52 m	21.88 m	1.06 m	60.0 %
14	41.52 m	22.98 m	1.10 m	60.0 %
15	37.47 m	22.98 m	4.05 m	60.0 %
16	37.47 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

11 Laboratorio L17+L18

11.2 Riepilogo, Laboratorio L17+L18

11.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (85.77 m²)

64800 lm
 900.0 W
 10.49 W/m² (2.12 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 6.2H)
 Posizione

496 lx
 363 lx
 0.73
 0.60
 <=15.4
 0.85 m

Tipo Num. Marca

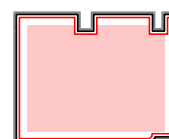
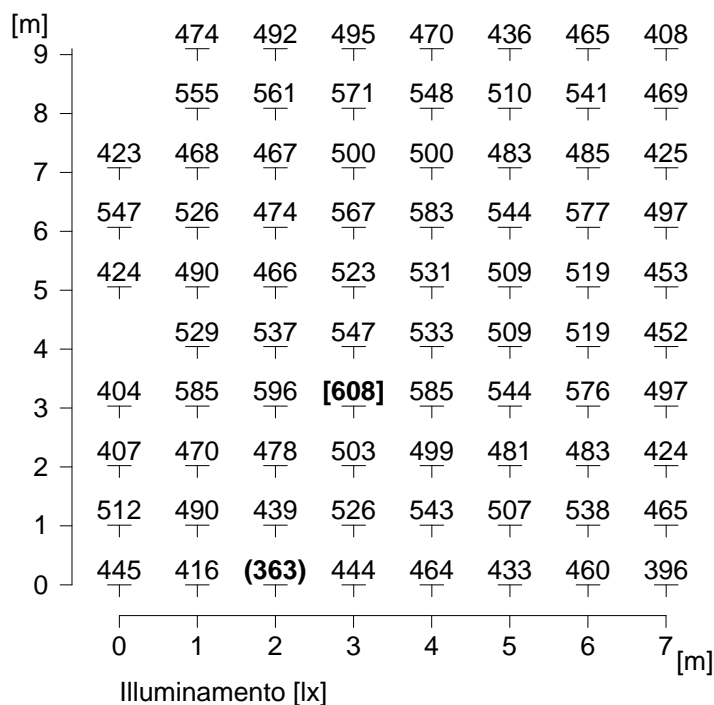
1 12 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

11 Laboratorio L17+L18

11.3 Risultati calcolo, Laboratorio L17+L18

11.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 496 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 363 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 608 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.37 (0.73)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.68 (0.60)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

12 Laboratorio L2

12.1 Descrizione, Laboratorio L2

12.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.24	-3.15	2.90	270.00	0.00	0.00	1.24	-3.15	0.00
1.2	3.71	-3.15	2.90	270.00	0.00	0.00	3.71	-3.15	0.00
1.3	1.24	-0.93	2.90	270.00	0.00	0.00	1.24	-0.93	0.00
1.4	3.71	-0.93	2.90	270.00	0.00	0.00	3.71	-0.93	0.00

Elementi di creazione

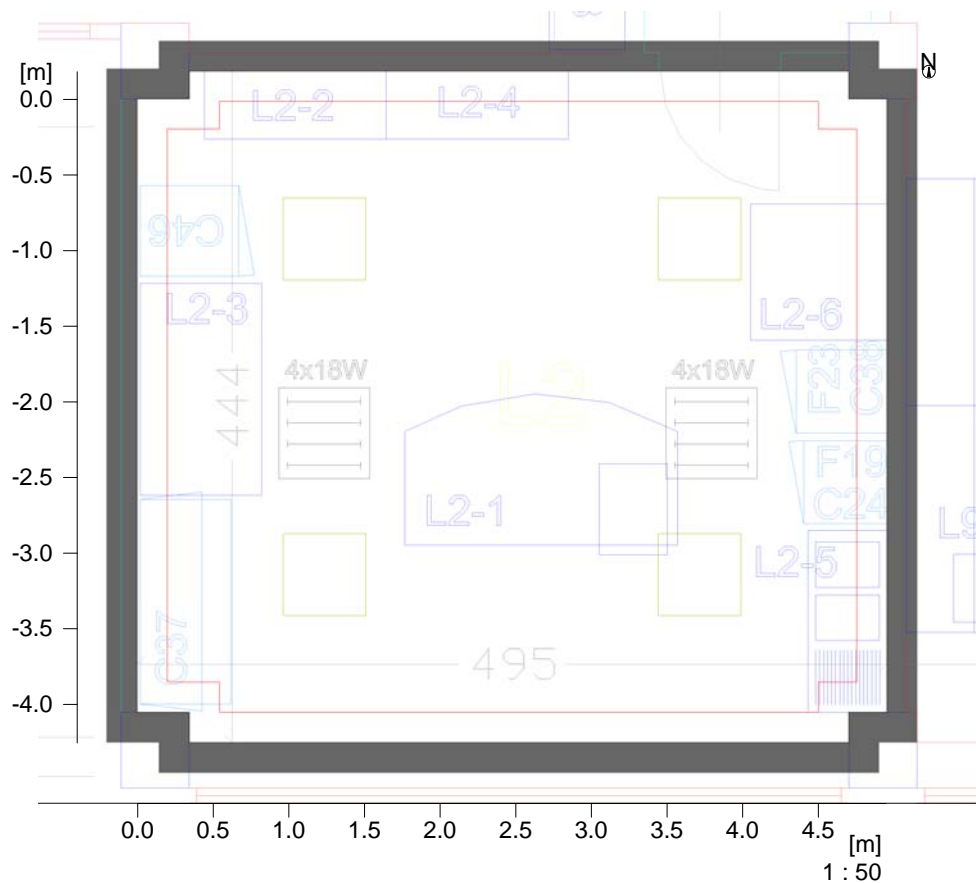
Superficie di misurazione virtuale

Nr.					Angolo di rotazione			
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.55	4.04	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

12.1 Descrizione, Laboratorio L2

12.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

12.1 Descrizione, Laboratorio L2

12.1.2 Pianta

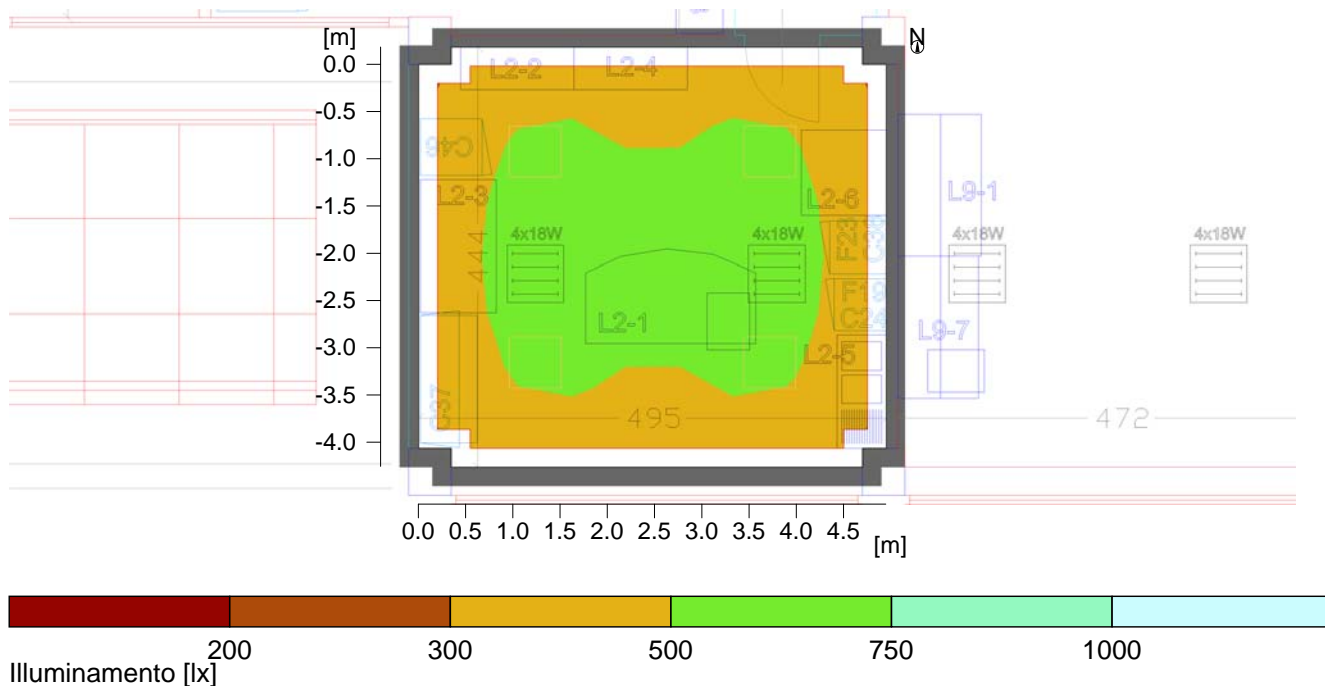
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	27.53 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
2	27.88 m	3.42 m	0.35 m	60.0 %
3	27.88 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
4	32.22 m	3.22 m	4.35 m	60.0 %
5	32.22 m	3.42 m	0.20 m	60.0 %
6	32.48 m	3.42 m	0.25 m	60.0 %
7	32.48 m	7.47 m	4.06 m	60.0 %
8	32.22 m	7.47 m	0.25 m	60.0 %
9	32.22 m	7.66 m	0.18 m	60.0 %
10	27.88 m	7.66 m	4.35 m	60.0 %
11	27.88 m	7.47 m	0.18 m	60.0 %
12	27.53 m	7.47 m	0.35 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

12 Laboratorio L2

12.2 Riepilogo, Laboratorio L2

12.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (21.73 m²)

21600 lm
 300.0 W
 13.81 W/m² (2.78 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.6H 2.9H)
 Posizione

497 lx
 366 lx
 0.74
 0.61
 <=15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

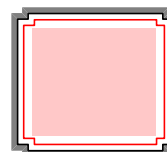
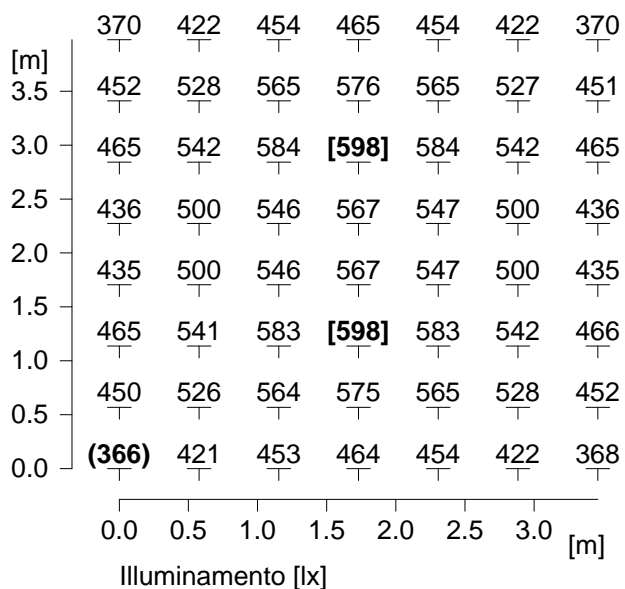
1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

12 Laboratorio L2

12.3 Risultati calcolo, Laboratorio L2

12.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 497 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 366 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 598 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.36 (0.74)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.63 (0.61)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

13 Laboratorio L7

13.1 Descrizione, Laboratorio L7

13.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 8 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.48	-7.35	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-7.35	0.00
1.2	1.48	-5.25	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-5.25	0.00
1.3	1.48	-3.15	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-3.15	0.00
1.4	1.48	-1.05	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-1.05	0.00
1.5	4.43	-7.35	2.90	0.00	0.00	0.00	4.43	-7.35	0.00
1.6	4.43	-5.25	2.90	0.00	0.00	0.00	4.43	-5.25	0.00
1.7	4.43	-3.15	2.90	0.00	0.00	0.00	4.43	-3.15	0.00
1.8	4.43	-1.05	2.90	0.00	0.00	0.00	4.43	-1.05	0.00

Elementi di creazione

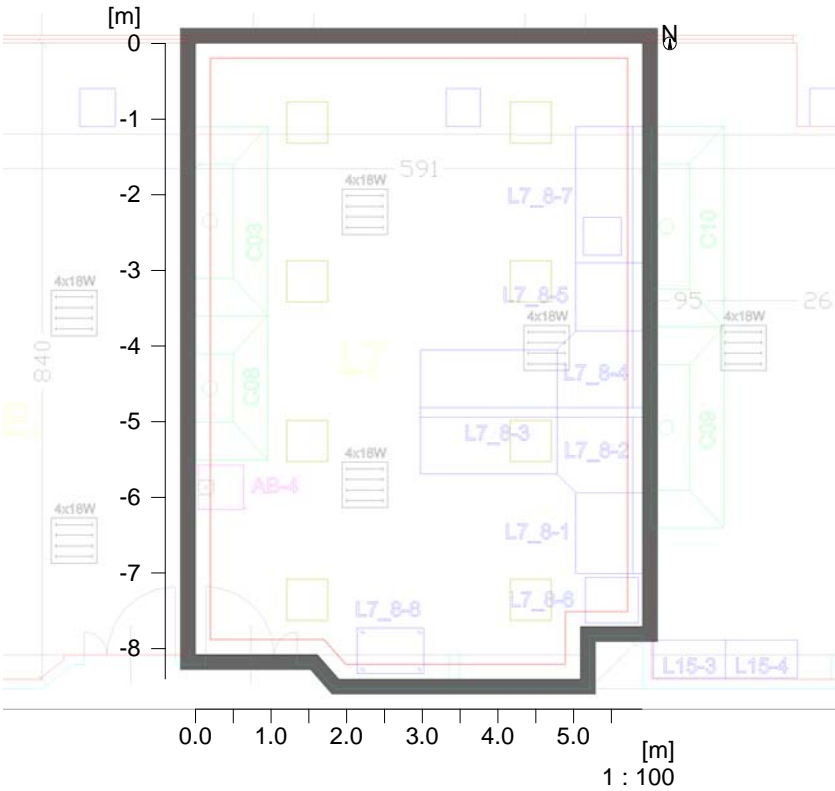
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	5.51	8.00	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

13.1 Descrizione, Laboratorio L7

13.1.2 Pianta



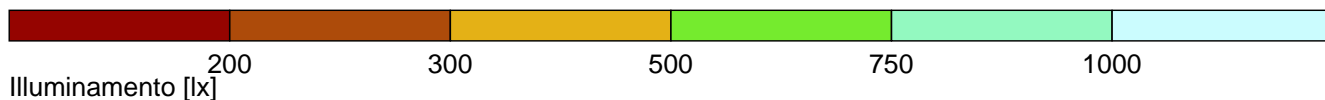
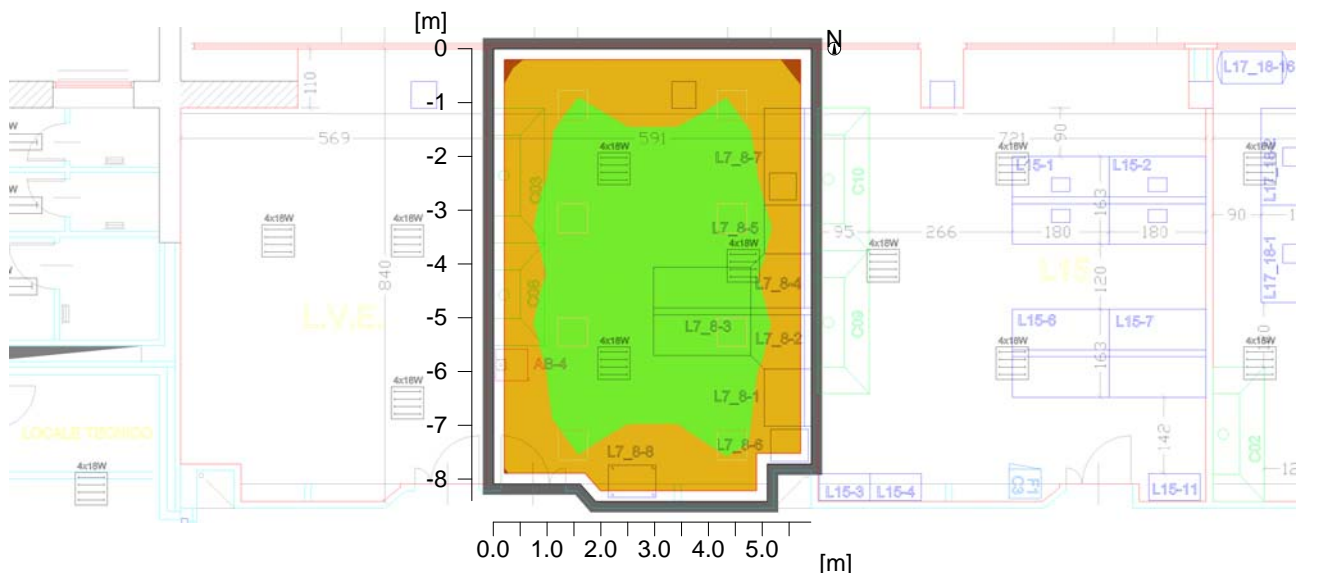
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	24.11 m	14.90 m	8.07 m	60.0 %
2	25.72 m	14.90 m	1.61 m	60.0 %
3	26.01 m	14.58 m	0.43 m	60.0 %
4	29.20 m	14.58 m	3.19 m	60.0 %
5	29.20 m	15.27 m	0.69 m	60.0 %
6	30.02 m	15.27 m	0.82 m	60.0 %
7	30.02 m	22.98 m	7.71 m	60.0 %
8	24.11 m	22.98 m	5.91 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

13 Laboratorio L7

13.2 Riepilogo, Laboratorio L7

13.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (48.46 m²)

43200 lm
 600.0 W
 12.38 W/m² (2.45 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 3.5H)
 Posizione

505 lx
 394 lx
 0.78
 0.66
 ≤15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

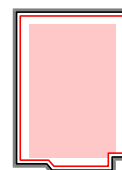
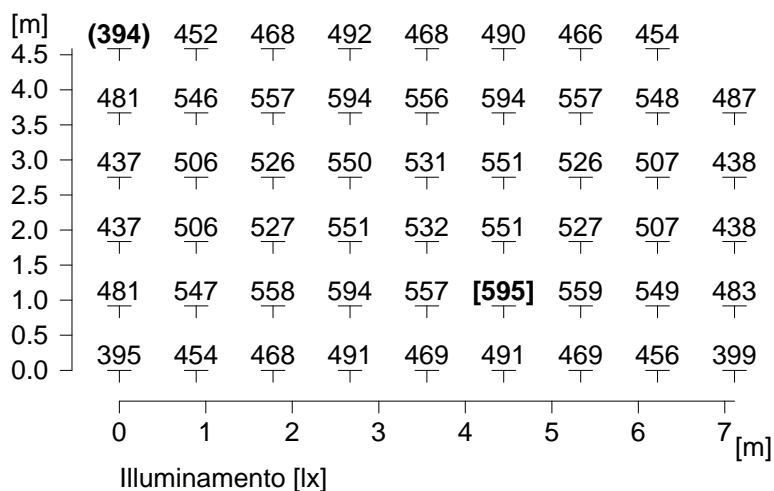
1	8	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

13 Laboratorio L7

13.3 Risultati calcolo, Laboratorio L7

13.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 505 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 394 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 595 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.28 (0.78)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.51 (0.66)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

14 Laboratorio L9

14.1 Descrizione, Laboratorio L9

14.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 9 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.50	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	1.50	-4.99	0.00
1.2	4.51	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	4.51	-4.99	0.00
1.3	7.52	-4.99	2.90	270.00	0.00	0.00	7.52	-4.99	0.00
1.4	1.50	-2.99	2.90	270.00	0.00	0.00	1.50	-2.99	0.00
1.5	4.51	-2.99	2.90	270.00	0.00	0.00	4.51	-2.99	0.00
1.6	7.52	-2.99	2.90	270.00	0.00	0.00	7.52	-2.99	0.00
1.7	1.50	-1.00	2.90	270.00	0.00	0.00	1.50	-1.00	0.00
1.8	4.51	-1.00	2.90	270.00	0.00	0.00	4.51	-1.00	0.00
1.9	7.52	-1.00	2.90	270.00	0.00	0.00	7.52	-1.00	0.00

Elementi di creazione

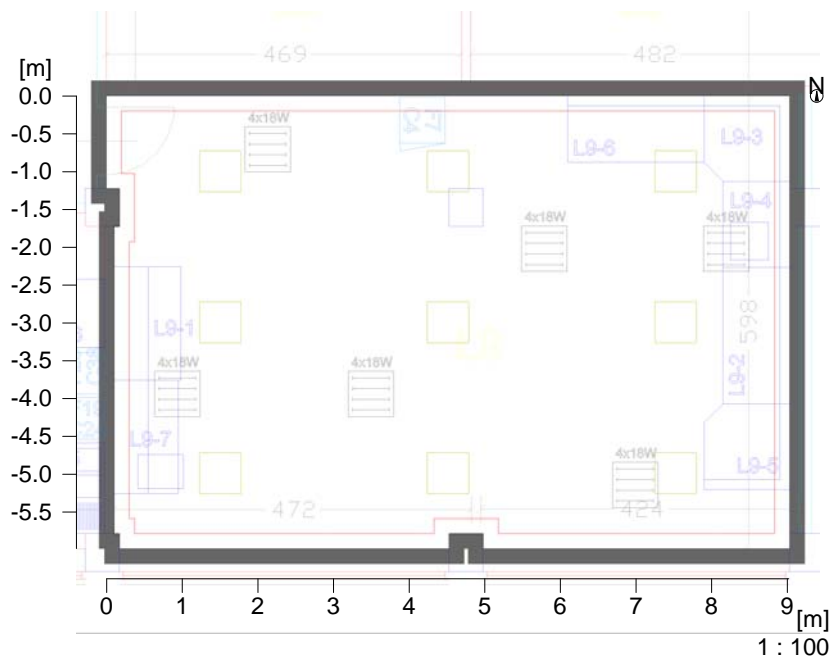
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Angolo di rotazione				
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	8.62	5.58	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

14.1 Descrizione, Laboratorio L9

14.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

14.1 Descrizione, Laboratorio L9

14.1.2 Pianta

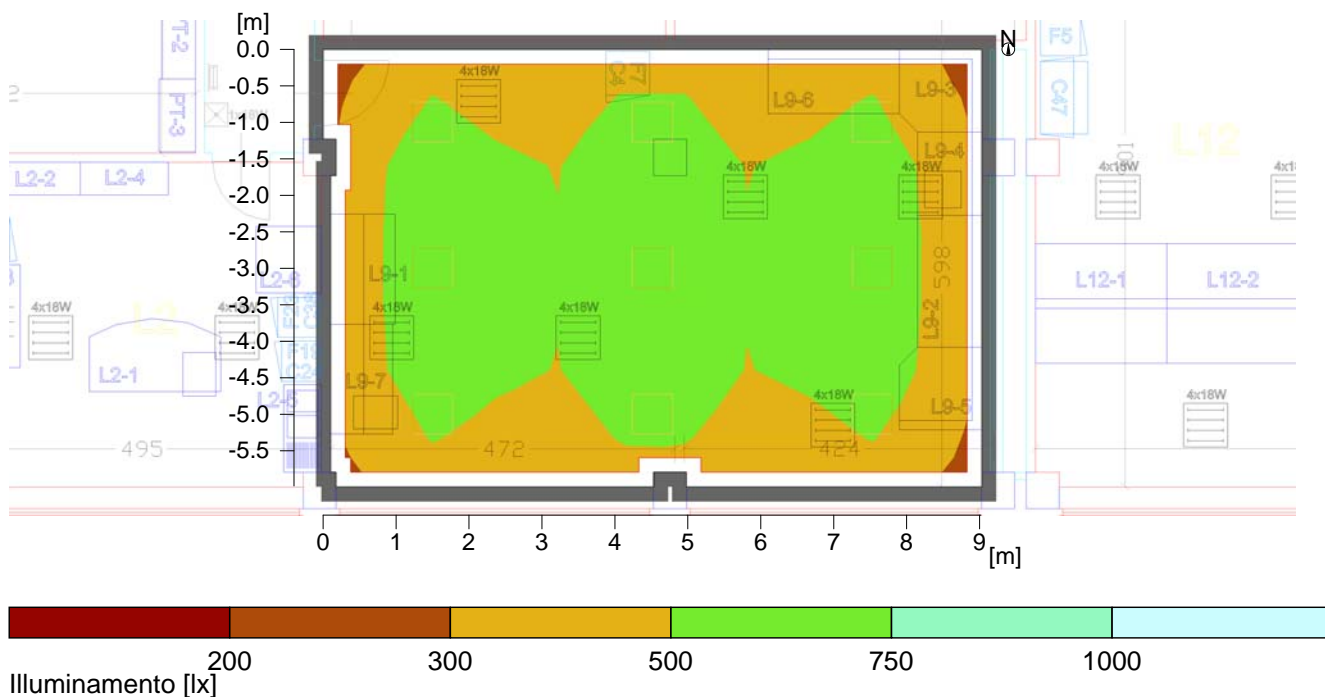
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	32.50 m	7.97 m	1.23 m	60.0 %
2	32.67 m	7.97 m	0.17 m	60.0 %
3	32.67 m	7.47 m	0.50 m	60.0 %
4	32.60 m	7.47 m	0.07 m	60.0 %
5	32.60 m	3.42 m	4.06 m	60.0 %
6	32.67 m	3.42 m	0.07 m	60.0 %
7	32.67 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
8	37.02 m	3.22 m	4.35 m	60.0 %
9	37.02 m	3.42 m	0.20 m	60.0 %
10	37.47 m	3.42 m	0.45 m	60.0 %
11	37.47 m	3.22 m	0.20 m	60.0 %
12	41.52 m	3.22 m	4.05 m	60.0 %
13	41.52 m	9.20 m	5.98 m	60.0 %
14	32.50 m	9.20 m	9.02 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

14 Laboratorio L9

14.2 Riepilogo, Laboratorio L9

14.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di mant.

Percentuale indiretta media
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (53.33 m²)

48600 lm
 675.0 W
 12.66 W/m² (2.46 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (5.3H 3.5H)
 Posizione

515 lx
 371 lx
 0.72
 0.59
 ≤15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

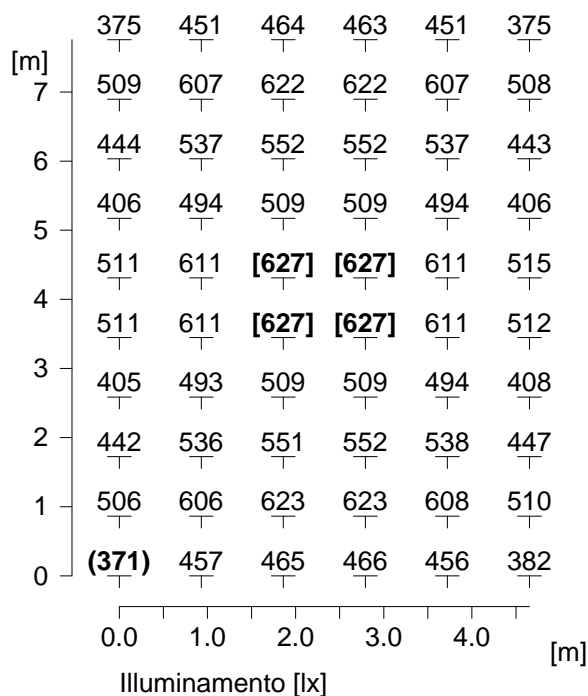
1	9	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

14 Laboratorio L9

14.3 Risultati calcolo, Laboratorio L9

14.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 515 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 371 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 627 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.39 (0.72)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.69 (0.59)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

15 Laboratorio LVE

15.1 Descrizione, Laboratorio LVE

15.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 7 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.42	-5.61	2.90	0.00	0.00	0.00	1.42	-5.61	0.00
2	1.42	-3.51	2.90	0.00	0.00	0.00	1.42	-3.51	0.00
3	1.42	-1.41	2.90	0.00	0.00	0.00	1.42	-1.41	0.00
4	4.27	-5.61	2.90	0.00	0.00	0.00	4.27	-5.61	0.00
5	4.27	-3.51	2.90	0.00	0.00	0.00	4.27	-3.51	0.00
6	4.27	-1.41	2.90	0.00	0.00	0.00	4.27	-1.41	0.00
7	3.27	0.05	2.90	0.00	0.00	0.00	3.27	0.05	0.00

Elementi di creazione

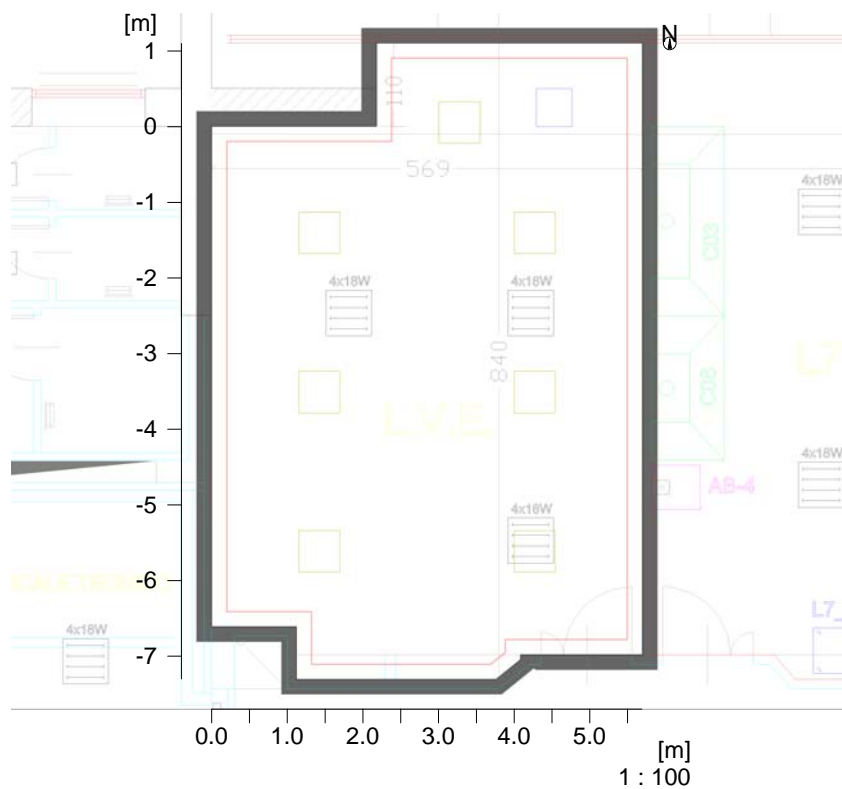
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	5.29	8.00	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

15.1 Descrizione, Laboratorio LVE

15.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

15.1 Descrizione, Laboratorio LVE

15.1.2 Pianta

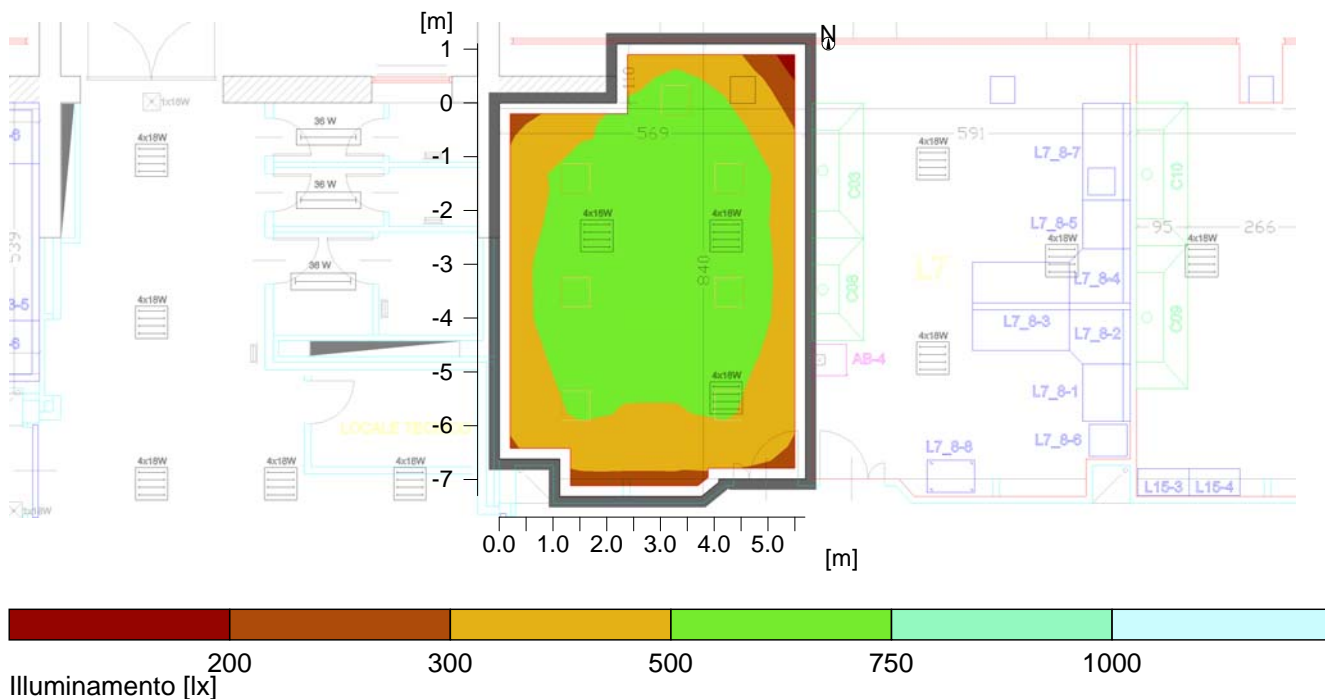
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	18.30 m	15.27 m	6.61 m	60.0 %
2	19.42 m	15.27 m	1.12 m	60.0 %
3	19.42 m	14.58 m	0.69 m	60.0 %
4	22.06 m	14.58 m	2.64 m	60.0 %
5	22.38 m	14.84 m	0.41 m	60.0 %
6	22.38 m	14.90 m	0.06 m	60.0 %
7	23.99 m	14.90 m	1.61 m	60.0 %
8	23.99 m	22.98 m	8.07 m	60.0 %
9	20.48 m	22.98 m	3.51 m	60.0 %
10	20.48 m	21.88 m	1.10 m	60.0 %
11	18.30 m	21.88 m	2.18 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

15 Laboratorio LVE

15.2 Riepilogo, Laboratorio LVE

15.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (44.04 m²)

37800 lm
 525.0 W
 11.92 W/m² (2.34 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.9H 3.3H)
 Posizione

508 lx
 270 lx
 0.53
 0.41
 ≤15.5
 0.85 m

Tipo Num. Marca

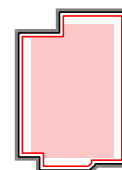
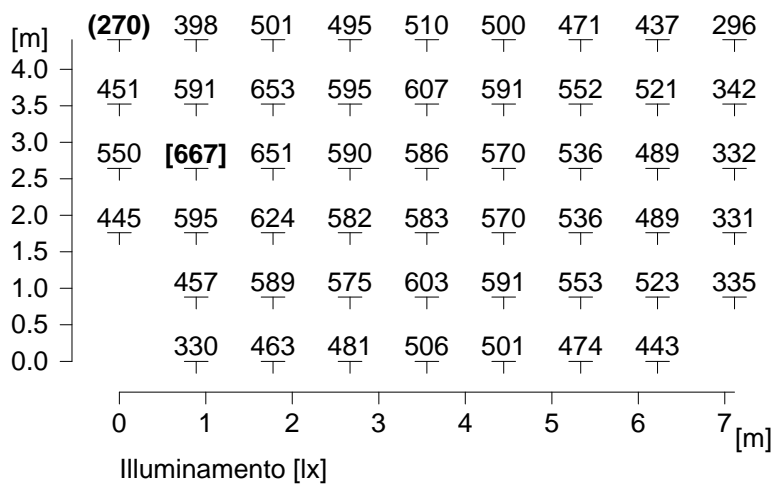
1	7	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

15 Laboratorio LVE

15.3 Risultati calcolo, Laboratorio LVE

15.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 508 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 270 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 667 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.88 (0.53)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.47 (0.41)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016


16 Locale Frigo

16.1 Descrizione, Locale Frigo

16.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1		Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.11	2.33	2.90	0.00	0.00	0.00	1.11	2.33	0.00
2	3.59	1.53	2.90	0.00	0.00	0.00	3.59	1.53	0.00

Elementi di creazione

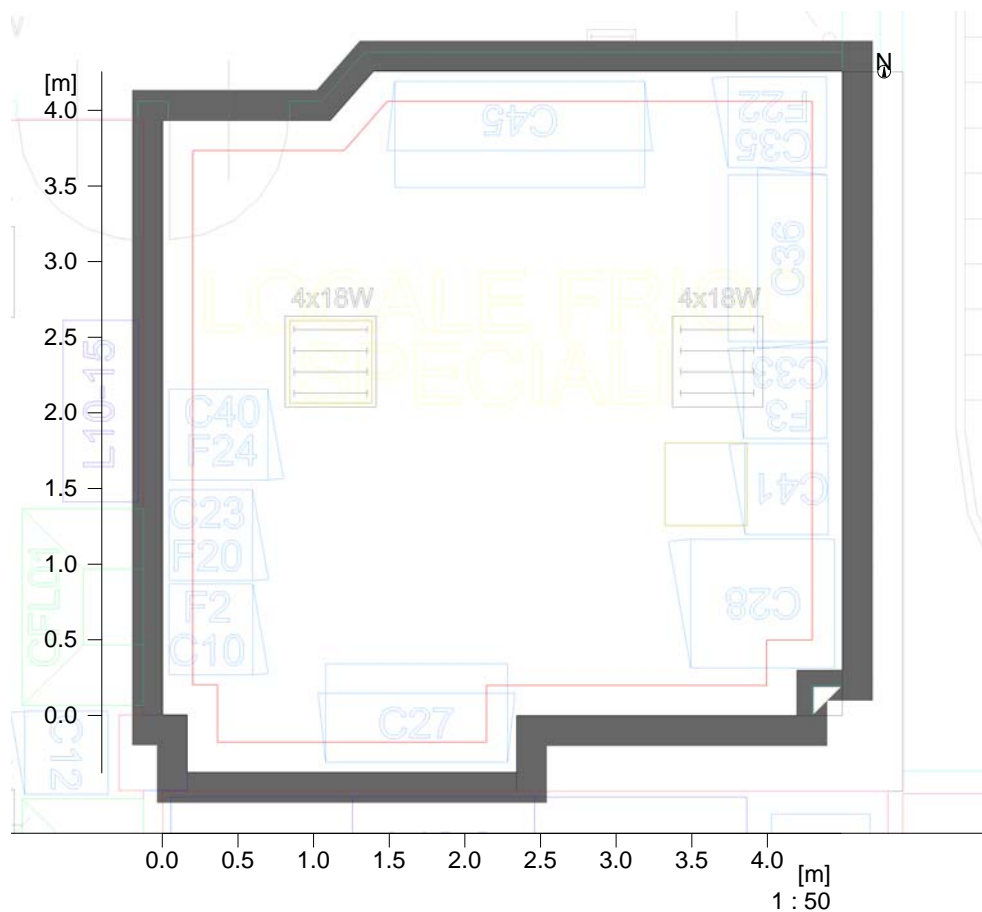
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	0.20	0.85	4.09	4.24	0.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

16.1 Descrizione, Locale Frigo

16.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

16.1 Descrizione, Locale Frigo

16.1.2 Pianta

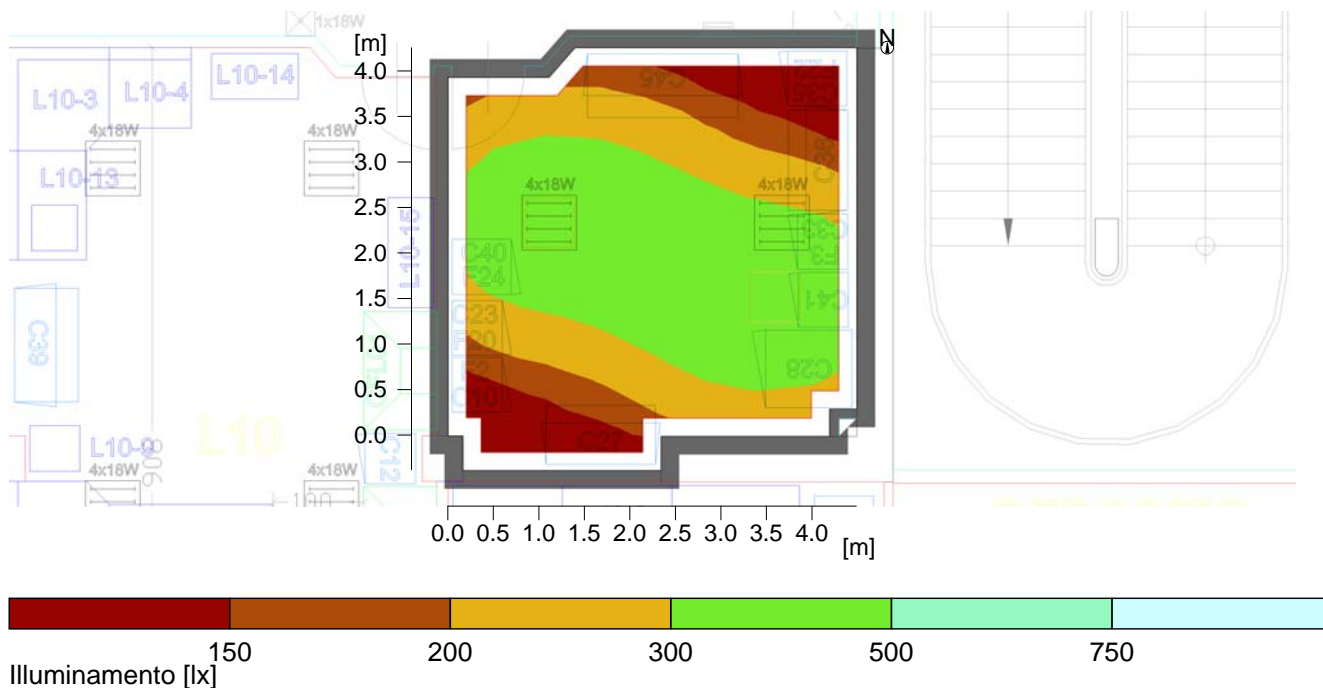
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	56.67 m	7.97 m	0.16 m	60.0 %
2	56.67 m	7.59 m	0.38 m	60.0 %
3	58.85 m	7.59 m	2.17 m	60.0 %
4	58.85 m	7.97 m	0.38 m	60.0 %
5	60.70 m	7.97 m	1.85 m	60.0 %
6	60.70 m	8.27 m	0.30 m	60.0 %
7	61.00 m	8.27 m	0.30 m	60.0 %
8	61.00 m	12.23 m	3.96 m	60.0 %
9	57.90 m	12.23 m	3.10 m	60.0 %
10	57.62 m	11.90 m	0.43 m	60.0 %
11	56.51 m	11.90 m	1.11 m	60.0 %
12	56.51 m	7.97 m	3.93 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

16 Locale Frigo

16.2 Riepilogo, Locale Frigo

16.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (19.44 m²)

10800 lm
 150.0 W
 7.72 W/m² (2.60 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.7H 2.6H)
 Posizione

297 lx
 101 lx
 0.34
 0.23
 <=15.7
 0.85 m

Tipo Num. Marca

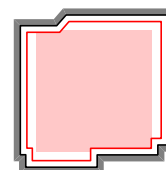
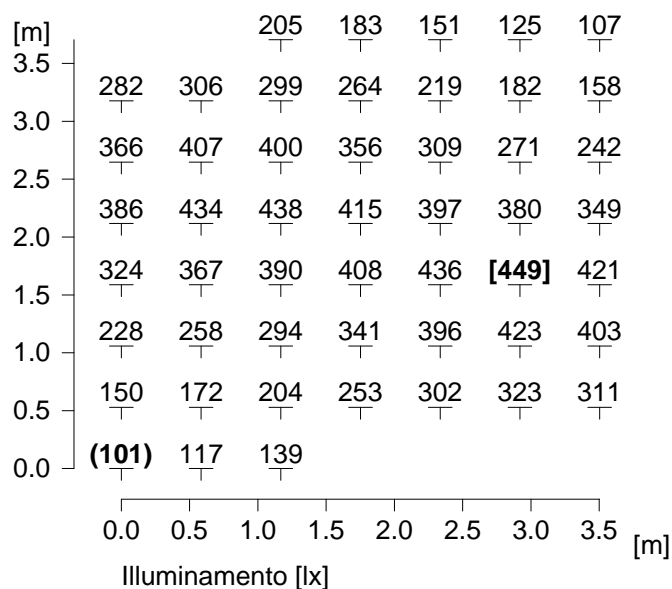
1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

16 Locale Frigo

16.3 Risultati calcolo, Locale Frigo

16.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 297 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 101 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 449 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.93 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.42 (0.23)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016


17 Locale Frigo

17.1 Descrizione, Locale Frigo

17.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1		Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	-0.79	-1.84	2.90	0.00	0.00	0.00	-0.79	-1.84	0.00
2	-0.79	-4.79	2.90	0.00	0.00	0.00	-0.79	-4.79	0.00

Elementi di creazione

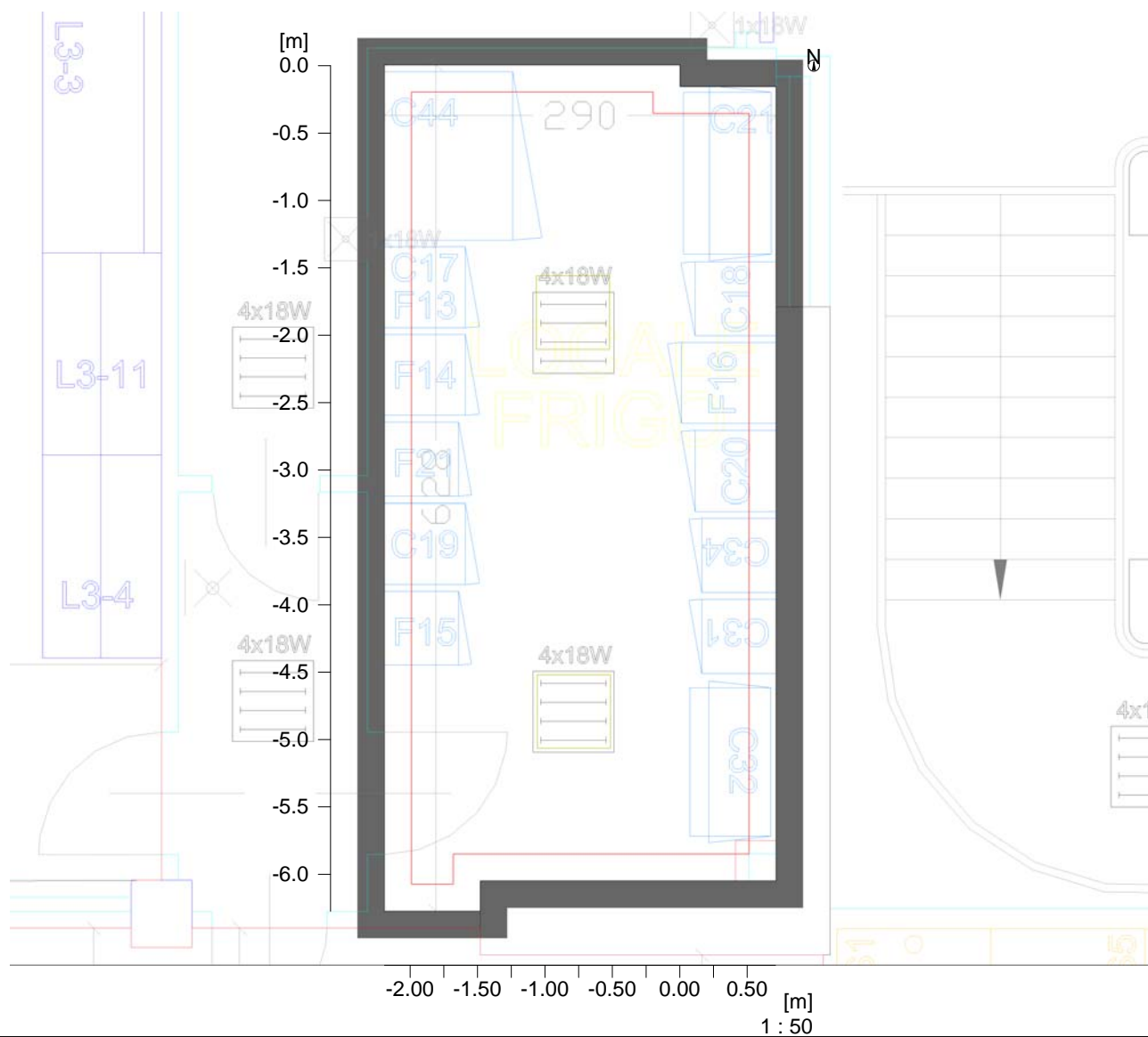
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	-0.20	-0.20	0.85	2.50	5.88	180.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

17.1 Descrizione, Locale Frigo

17.1.2 Pianta



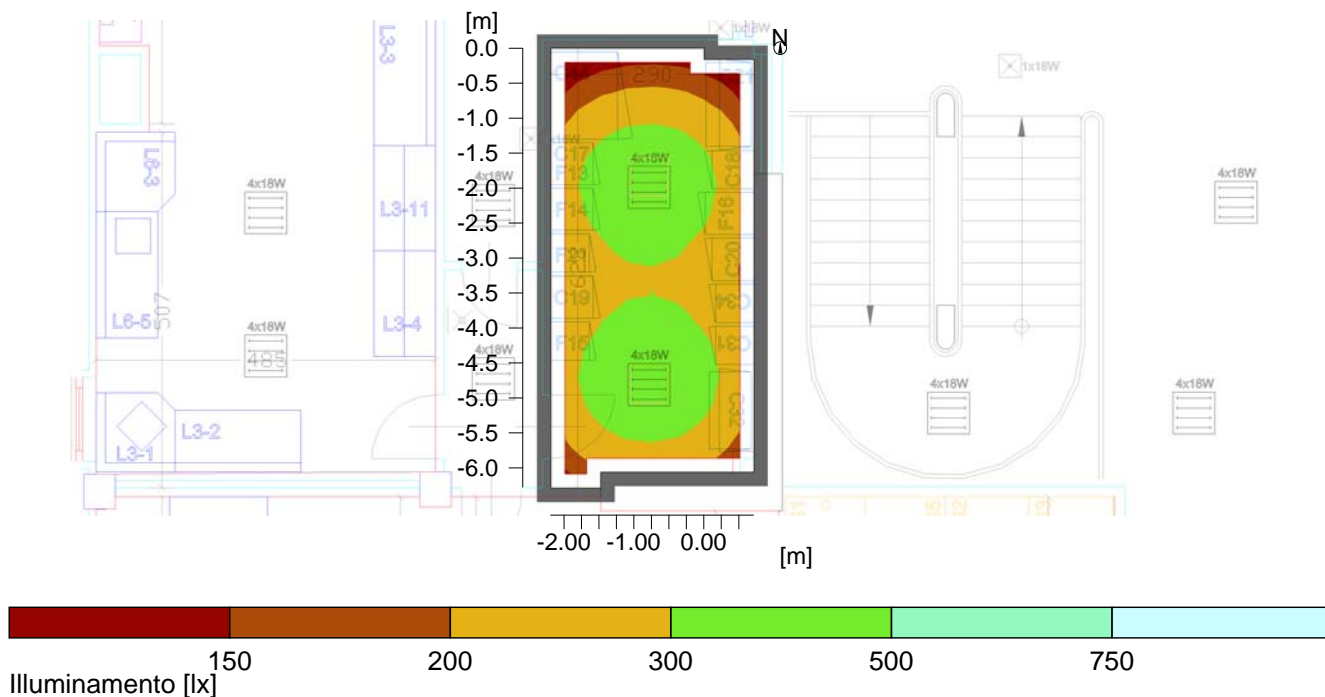
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	6.85 m	14.02 m	2.19 m	50.0 %
2	6.85 m	7.74 m	6.28 m	50.0 %
3	7.56 m	7.74 m	0.71 m	50.0 %
4	7.56 m	7.97 m	0.22 m	50.0 %
5	9.75 m	7.97 m	2.19 m	50.0 %
6	9.75 m	13.86 m	5.89 m	50.0 %
7	9.04 m	13.86 m	0.71 m	50.0 %
8	9.04 m	14.02 m	0.16 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

17 Locale Frigo

17.2 Riepilogo, Locale Frigo

17.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (17.59 m²)

10800 lm
 150.0 W
 8.53 W/m² (2.92 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (3.7H 1.7H)
 Posizione

292 lx
 131 lx
 0.45
 0.32
 ≤15.7
 0.85 m

Tipo Num. Marca

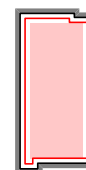
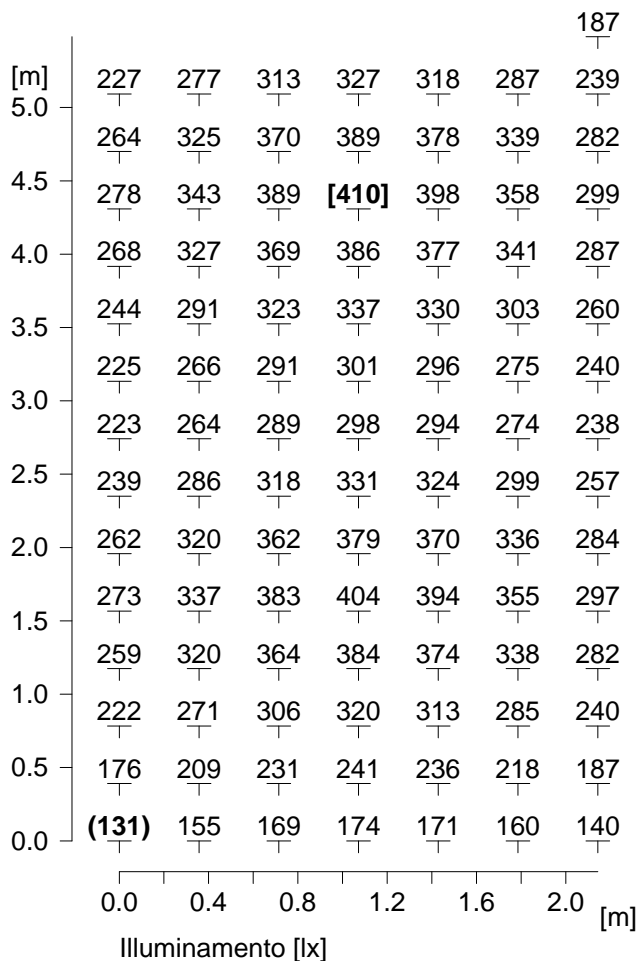
1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

17 Locale Frigo

17.3 Risultati calcolo, Locale Frigo

17.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 292 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 131 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 410 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.22 (0.45)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.12 (0.32)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

18 Magazzino

18.1 Descrizione, Magazzino

18.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.17	-0.98	2.90	0.00	0.00	0.00	1.17	-0.98	0.00
2	3.44	-1.00	2.90	0.00	0.00	0.00	3.44	-1.00	0.00

Elementi di creazione

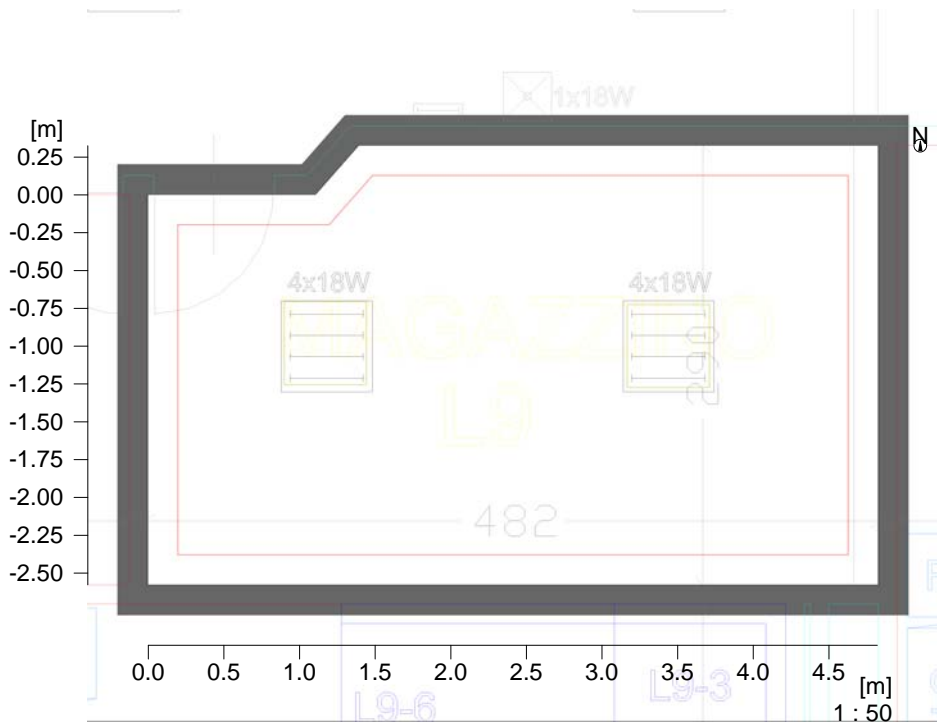
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	4.42	2.50	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

18.1 Descrizione, Magazzino

18.1.2 Pianta



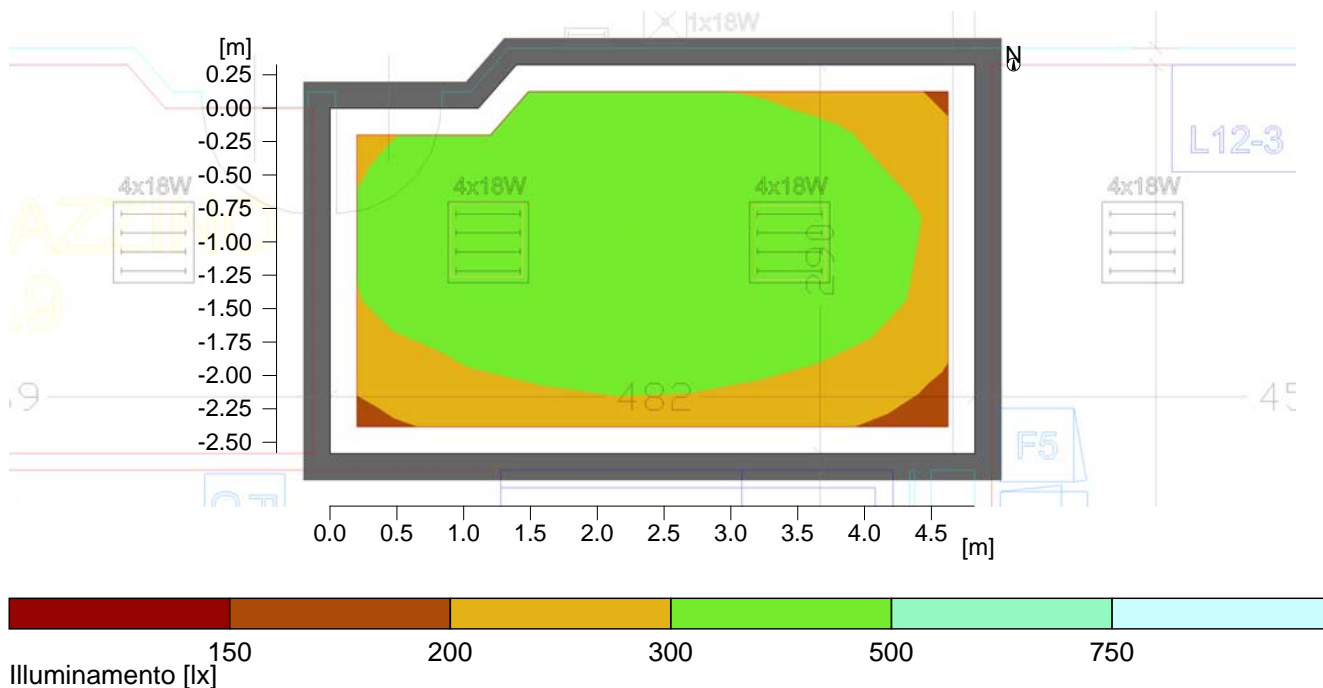
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	37.31 m	9.33 m	2.58 m	50.0 %
2	42.13 m	9.33 m	4.82 m	50.0 %
3	42.13 m	12.23 m	2.90 m	50.0 %
4	38.70 m	12.23 m	3.43 m	50.0 %
5	38.42 m	11.90 m	0.43 m	50.0 %
6	37.31 m	11.90 m	1.11 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

18 Magazzino

18.2 Riepilogo, Magazzino

18.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (13.58 m²)

10800 lm
 150.0 W
 11.04 W/m² (3.09 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.0H 2.0H)
 Posizione

357 lx
 213 lx
 0.60
 0.45
 <=15.8
 0.85 m

Tipo Num. Marca

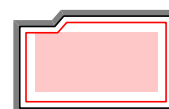
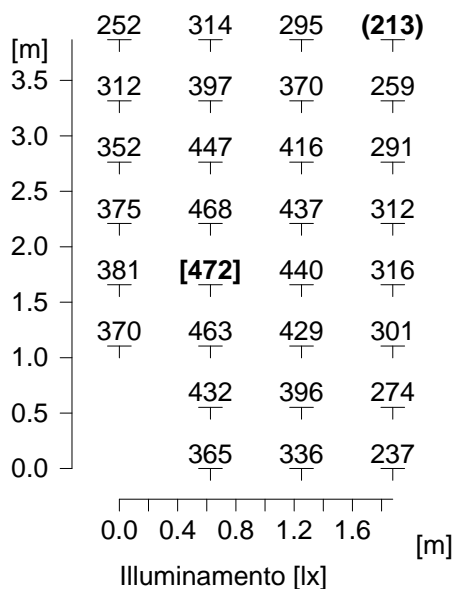
1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

18 Magazzino

18.3 Risultati calcolo, Magazzino

18.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 357 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 213 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 472 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.68 (0.60)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.22 (0.45)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016


19 Magazzino frigo

19.1 Descrizione, Magazzino frigo

19.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1		Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	X [m]	Centro		Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
		Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.66	2.21	2.90	0.00	0.00	0.00	1.66	2.21	0.00
2	4.20	2.23	2.90	0.00	0.00	0.00	4.20	2.23	0.00

Elementi di creazione

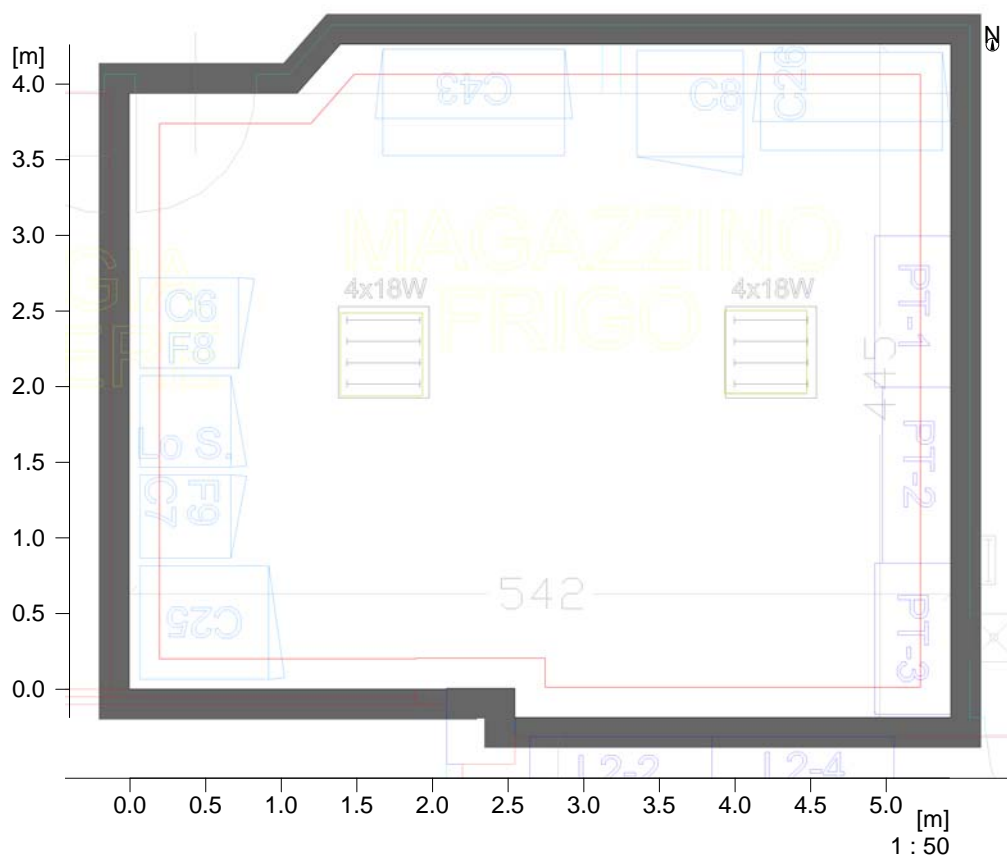
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	0.20	0.85	5.02	4.05	0.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

19.1 Descrizione, Magazzino frigo

19.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

19.1 Descrizione, Magazzino frigo

19.1.2 Pianta

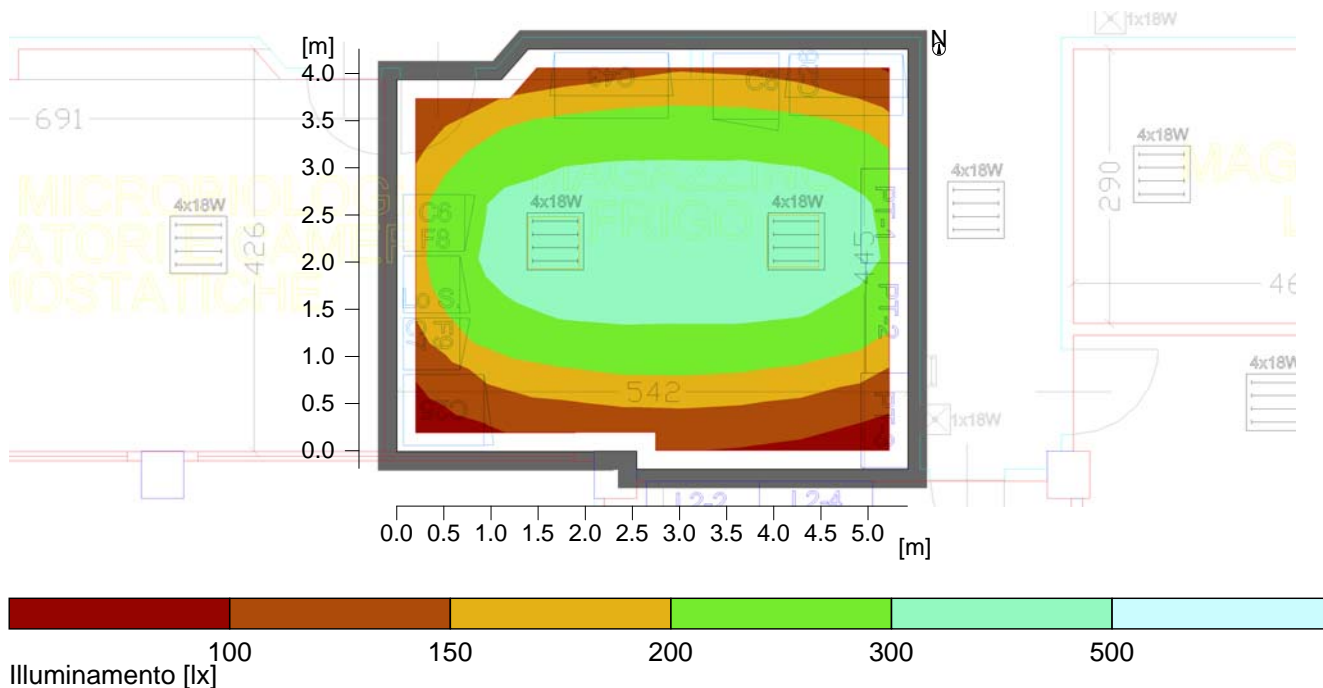
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	27.42 m	7.97 m	2.09 m	50.0 %
2	27.42 m	7.97 m	0.01 m	50.0 %
3	27.88 m	7.97 m	0.45 m	50.0 %
4	27.88 m	7.78 m	0.19 m	50.0 %
5	30.75 m	7.78 m	2.88 m	50.0 %
6	30.75 m	12.23 m	4.45 m	50.0 %
7	26.72 m	12.23 m	4.03 m	50.0 %
8	26.44 m	11.90 m	0.43 m	50.0 %
9	25.33 m	11.90 m	1.11 m	50.0 %
10	25.33 m	7.97 m	3.94 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

19 Magazzino frigo

19.2 Riepilogo, Magazzino frigo

19.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (23.21 m²)

10800 lm
 150.0 W
 6.46 W/m² (2.60 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.6H 3.2H)
 Posizione

248 lx
 85 lx
 0.34
 0.21
 <=15.7
 0.85 m

Tipo Num. Marca

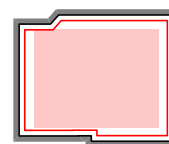
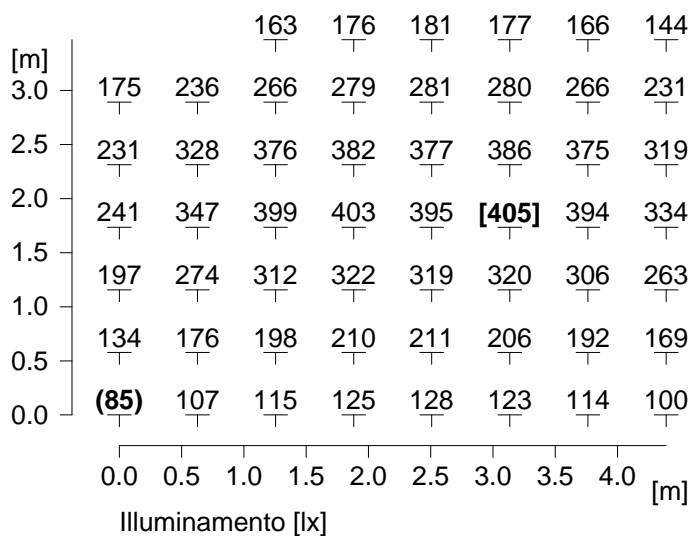
1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

19 Magazzino frigo

19.3 Risultati calcolo, Magazzino frigo

19.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 248 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 85 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 405 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.92 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.76 (0.21)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

20 Microbiologia

20.1 Descrizione, Microbiologia

20.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	2	Disano
		Codice : 860 4x18.ies
		Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	2.36	-1.72	2.90	0.00	0.00	0.00	2.36	-1.72	0.00
2	4.98	-1.74	2.90	0.00	0.00	0.00	4.98	-1.74	0.00

Elementi di creazione

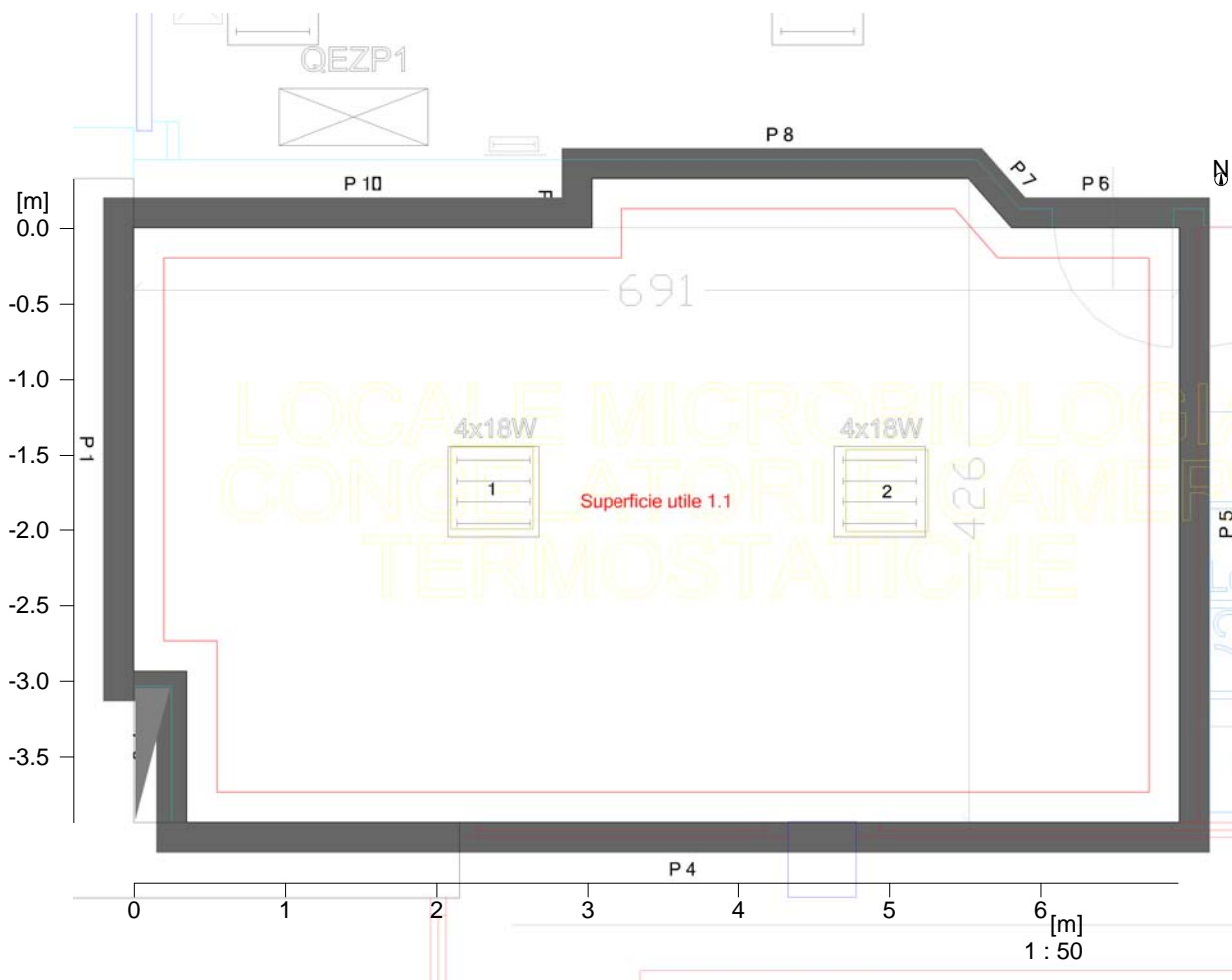
Superficie di misurazione virtuale

Nr.							Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q	
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	6.51	3.86	270.00	0.00	0.00	

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

20.1 Descrizione, Microbiologia

20.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

20.1 Descrizione, Microbiologia

20.1.2 Pianta

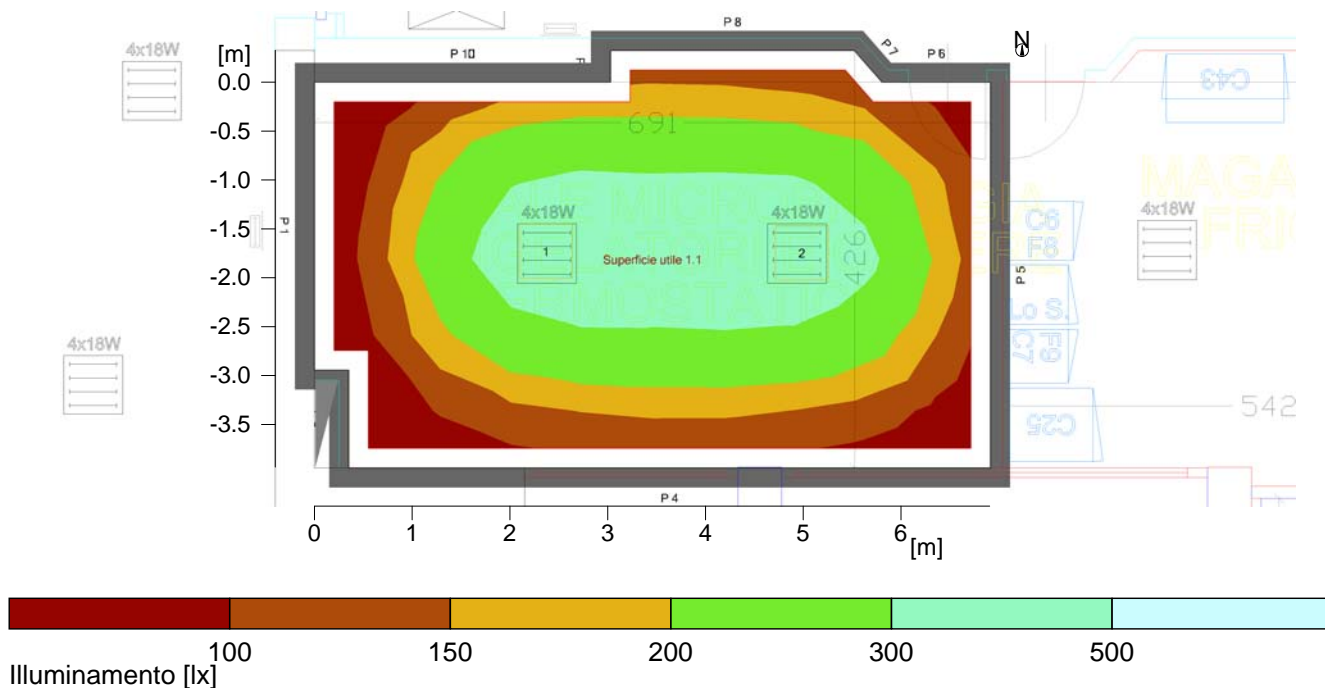
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	18.30 m	8.97 m	2.94 m	50.0 %
2	18.65 m	8.97 m	0.35 m	50.0 %
3	18.65 m	7.97 m	1.00 m	50.0 %
4	25.21 m	7.97 m	6.56 m	50.0 %
5	25.21 m	11.90 m	3.94 m	50.0 %
6	24.10 m	11.90 m	1.11 m	50.0 %
7	23.81 m	12.23 m	0.43 m	50.0 %
8	21.32 m	12.23 m	2.49 m	50.0 %
9	21.32 m	11.90 m	0.32 m	50.0 %
10	18.30 m	11.90 m	3.02 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

20 Microbiologia

20.2 Riepilogo, Microbiologia

20.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (27.69 m²)

10800 lm
 150.0 W
 5.42 W/m² (2.52 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.1H 2.5H)
 Posizione

215 lx
 61 lx
 0.28
 0.15
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

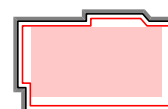
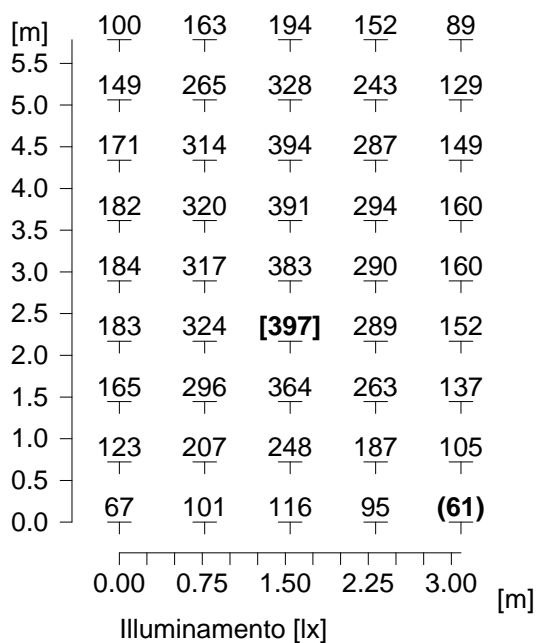
1	2	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

20 Microbiologia

20.3 Risultati calcolo, Microbiologia

20.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 215 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 61 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 397 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.52 (0.28)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 6.48 (0.15)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

21 Laboratorio L1

21.1 Descrizione, Laboratorio L1

21.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.48	-1.25	2.90	0.00	0.00	0.00	1.48	-1.25	0.00
2	4.49	-1.25	2.90	0.00	0.00	0.00	4.49	-1.25	0.00
3	4.48	-3.04	2.90	0.00	0.00	0.00	4.48	-3.04	0.00
4	1.49	-3.04	2.90	0.00	0.00	0.00	1.49	-3.04	0.00

Elementi di creazione

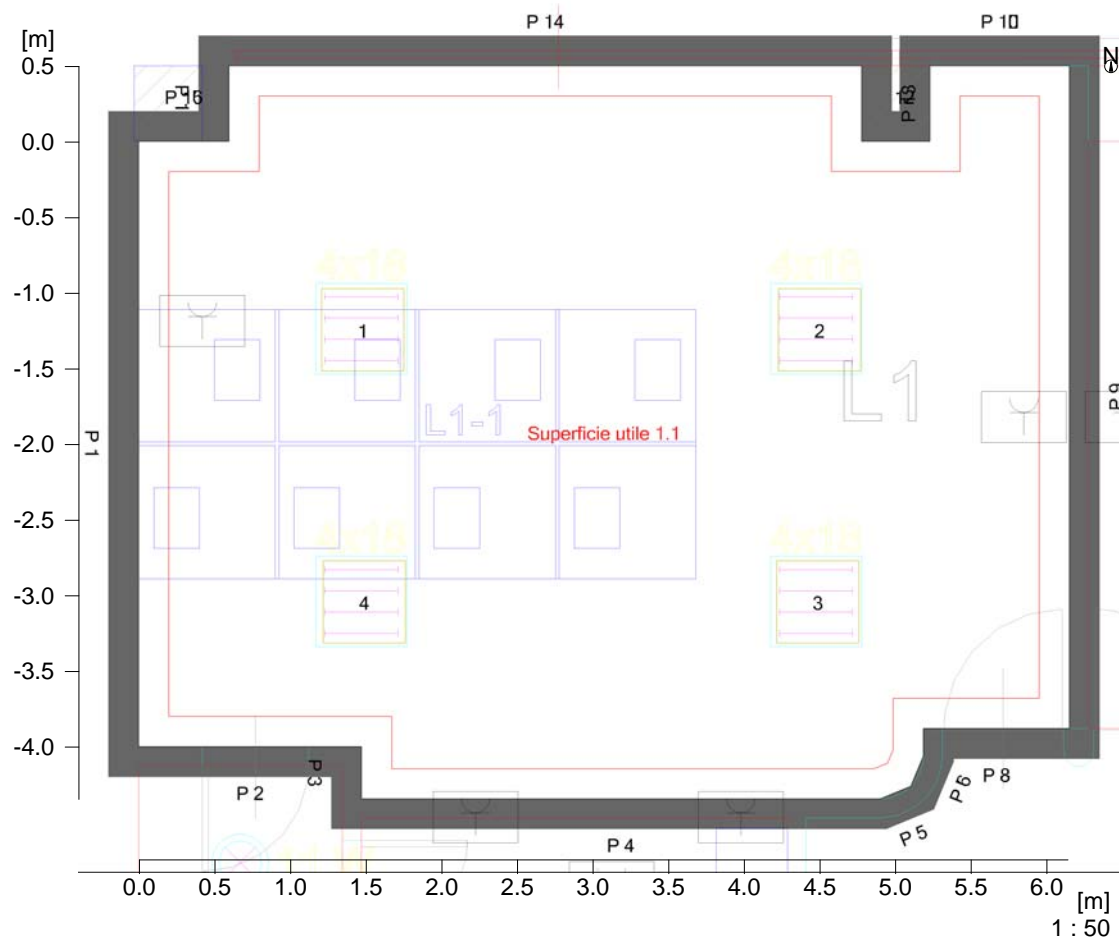
Superficie di misurazione virtuale

Nr.						Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	5.74	4.45	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

21.1 Descrizione, Laboratorio L1

21.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

21.1 Descrizione, Laboratorio L1

21.1.2 Pianta

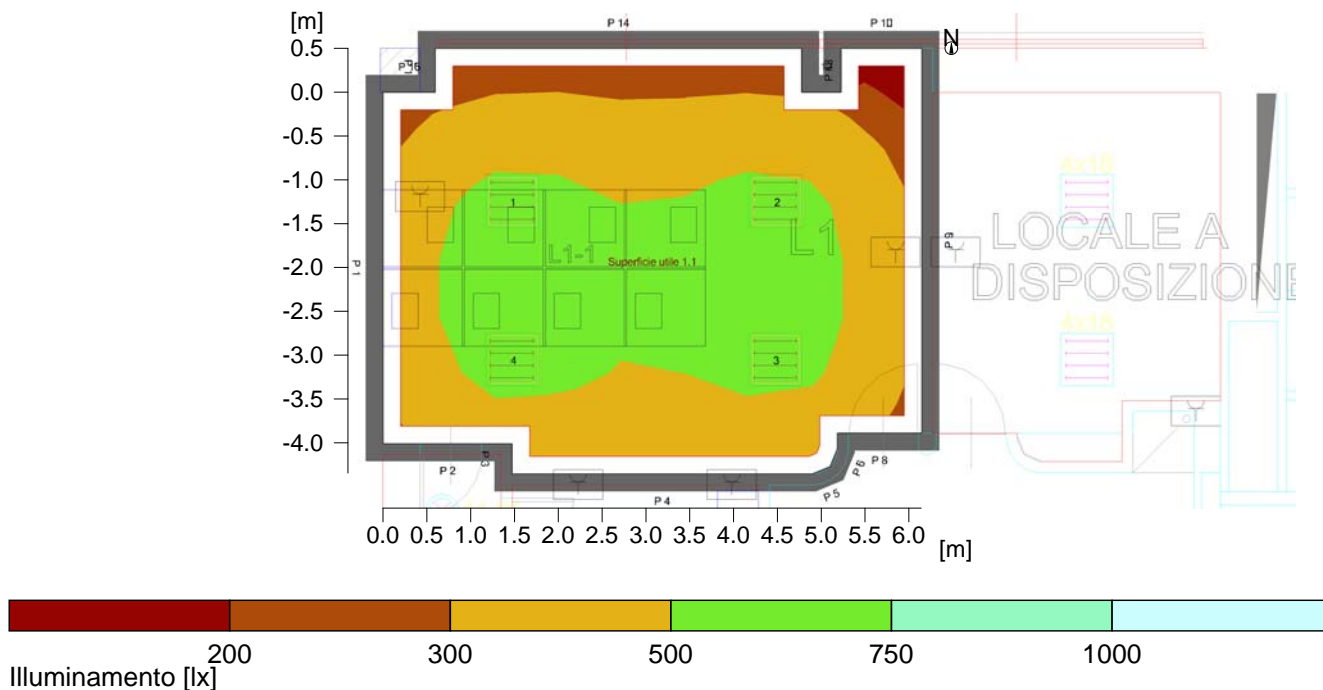
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	0.20 m	16.02 m	4.00 m	60.0 %
2	1.67 m	16.02 m	1.47 m	60.0 %
3	1.67 m	15.68 m	0.35 m	60.0 %
4	5.10 m	15.68 m	3.42 m	60.0 %
5	5.30 m	15.76 m	0.22 m	60.0 %
6	5.38 m	15.96 m	0.22 m	60.0 %
7	5.38 m	16.14 m	0.18 m	60.0 %
8	6.35 m	16.14 m	0.96 m	60.0 %
9	6.35 m	20.52 m	4.38 m	60.0 %
10	5.42 m	20.52 m	0.92 m	60.0 %
11	5.43 m	20.02 m	0.50 m	60.0 %
12	4.98 m	20.02 m	0.45 m	60.0 %
13	4.98 m	20.52 m	0.50 m	60.0 %
14	0.80 m	20.52 m	4.18 m	60.0 %
15	0.80 m	20.02 m	0.50 m	60.0 %
16	0.20 m	20.02 m	0.60 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

21 Laboratorio L1

21.2 Riepilogo, Laboratorio L1

21.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (28.25 m²)

21600 lm
 300.0 W
 10.62 W/m² (2.26 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.9H 3.6H)
 Posizione

469 lx
 211 lx
 0.45
 0.35
 ≤15.6
 0.85 m

Tipo Num. Marca

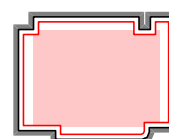
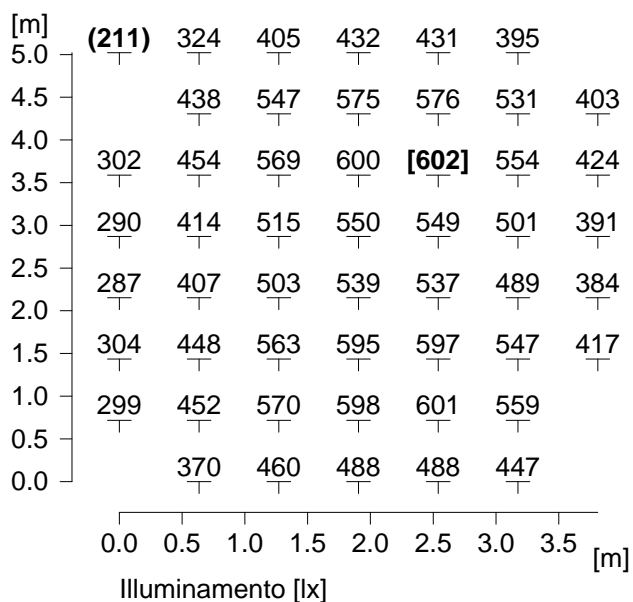
1 4 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

21 Laboratorio L1

21.3 Risultati calcolo, Laboratorio L1

21.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 469 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 211 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 602 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.22 (0.45)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.85 (0.35)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

22 Laboratorio L4

22.1 Descrizione, Laboratorio L4

22.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 7 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.08	-4.48	2.90	270.00	0.00	0.00	1.08	-4.48	0.00
2	3.46	-4.48	2.90	270.00	0.00	0.00	3.46	-4.48	0.00
3	5.97	-4.46	2.90	270.00	0.00	0.00	5.97	-4.46	0.00
4	8.35	-4.46	2.90	270.00	0.00	0.00	8.35	-4.46	0.00
5	1.08	-1.49	2.90	270.00	0.00	0.00	1.08	-1.49	0.00
6	3.46	-1.49	2.90	270.00	0.00	0.00	3.46	-1.49	0.00
7	7.17	-2.78	2.90	270.00	0.00	0.00	7.17	-2.78	0.00

Elementi di creazione

Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	9.15	5.57	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

22.1 Descrizione, Laboratorio L4

22.1.2 Pianta



Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

22.1 Descrizione, Laboratorio L4

22.1.2 Pianta

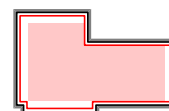
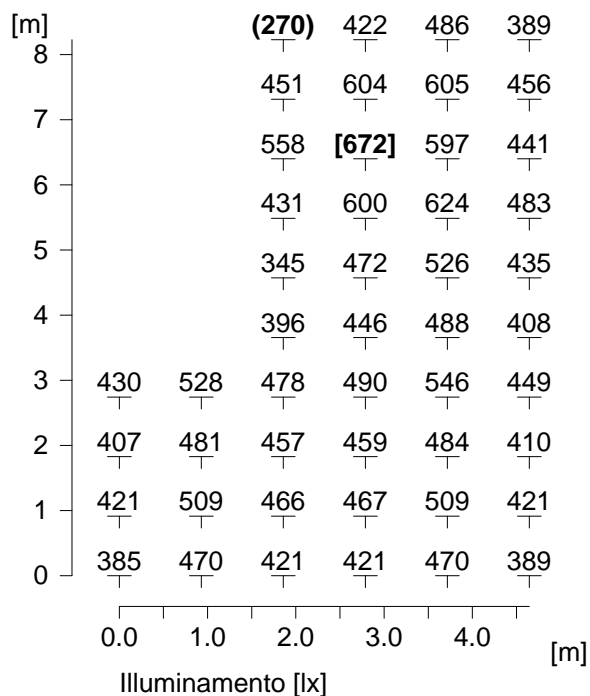
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	0.20 m	6.11 m	5.57 m	60.0 %
2	0.63 m	6.11 m	0.42 m	60.0 %
3	0.63 m	5.71 m	0.40 m	60.0 %
4	4.97 m	5.71 m	4.35 m	60.0 %
5	4.98 m	6.11 m	0.40 m	60.0 %
6	9.75 m	6.11 m	4.77 m	60.0 %
7	9.75 m	9.91 m	3.80 m	60.0 %
8	4.49 m	9.91 m	5.26 m	60.0 %
9	4.49 m	11.69 m	1.78 m	60.0 %
10	0.20 m	11.69 m	4.28 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

22 Laboratorio L4

22.3 Risultati calcolo, Laboratorio L4

22.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 470 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 270 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 672 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.74 (0.57)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.49 (0.40)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

23 Laboratorio L4bis

23.1 Descrizione, Laboratorio L4bis

23.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	1	Disano
		Codice : 860 4x18.ies
		Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	X [m]	Centro Y [m]	Z [m]	Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
				Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1	1.41	-2.05	2.90	0.00	0.00	0.00	1.41	-2.05	0.00

Elementi di creazione

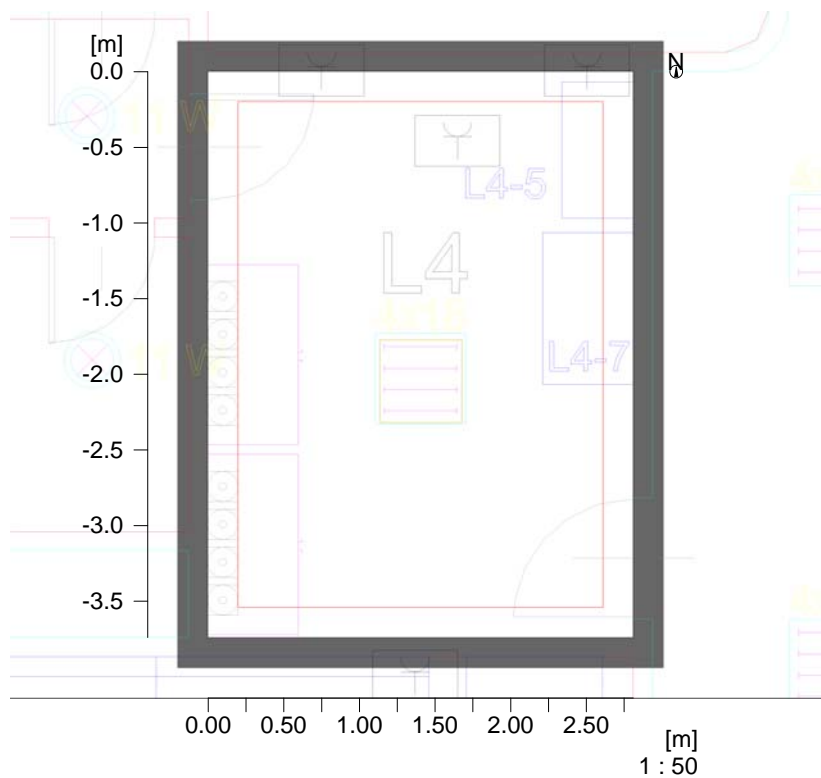
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
Sup. ut.						Asse Z	Asse L	Asse Q
1.1	0.20	-0.20	0.85	2.41	3.34	270.00	0.00	0.00

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

23.1 Descrizione, Laboratorio L4bis

23.1.2 Pianta



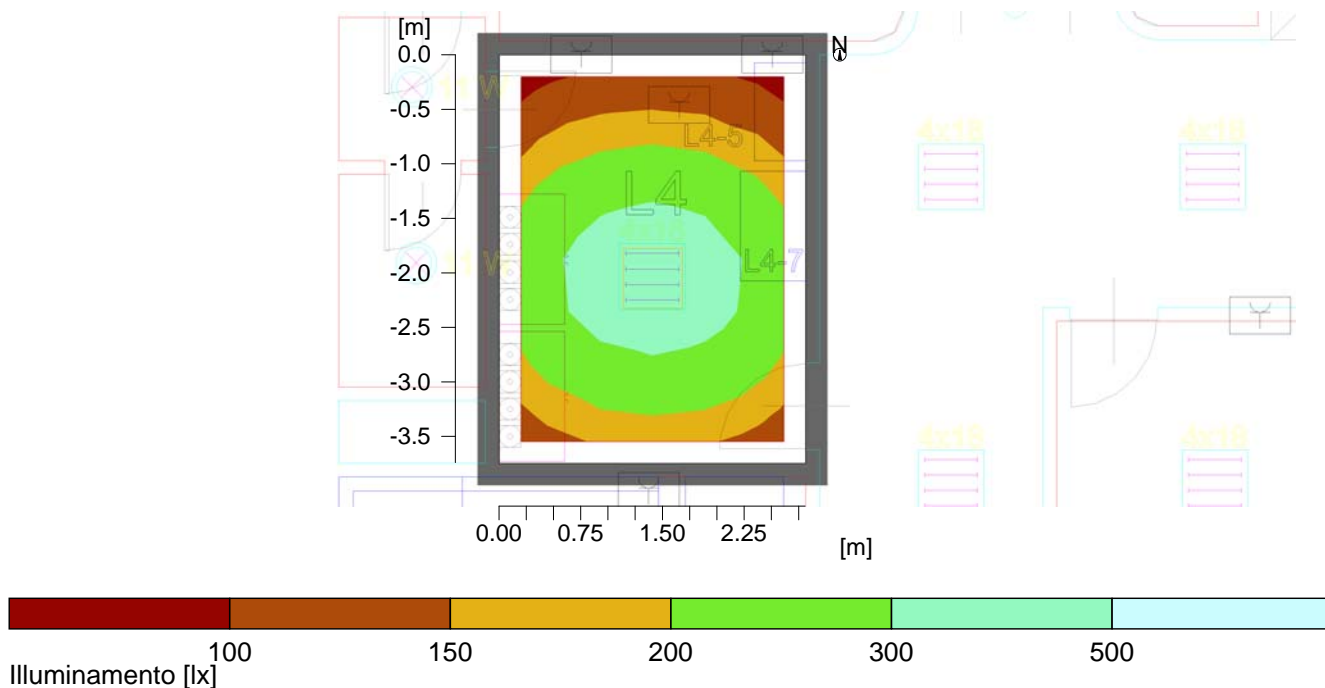
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	1.67 m	11.81 m	3.74 m	50.0 %
2	4.49 m	11.81 m	2.81 m	50.0 %
3	4.49 m	15.55 m	3.74 m	50.0 %
4	1.67 m	15.55 m	2.81 m	50.0 %
Suol				40.0 %
Soffitto				60.0 %
Altezza interno		2.90 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

23 Laboratorio L4bis

23.2 Riepilogo, Laboratorio L4bis

23.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 2.90 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (10.51 m²)

5400 lm
 75.0 W
 7.14 W/m² (2.98 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.0H 2.0H)
 Posizione

239 lx
 116 lx
 0.49
 0.31
 <=15.8
 0.85 m

Tipo Num. Marca

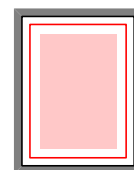
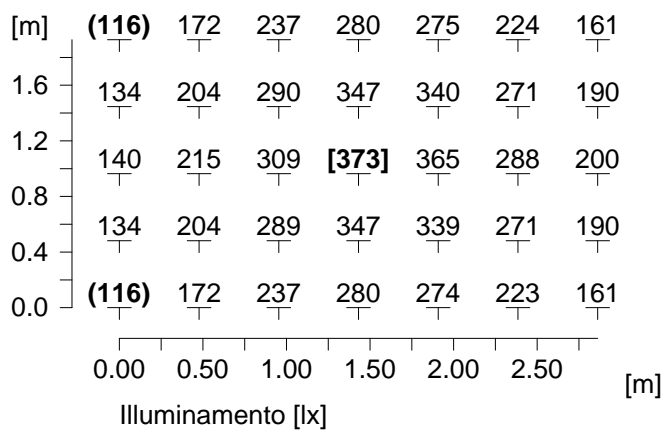
1 1 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

23 Laboratorio L4bis

23.3 Risultati calcolo, Laboratorio L4bis

23.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 239 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 116 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 373 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.06 (0.49)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.22 (0.31)

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

24 Laboratorio L5

24.1 Descrizione, Laboratorio L5

24.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1 10 **Disano**
 Codice : 860 4x18.ies
 Nome punto luce : 860 Comfortlight T8 - ottica s
 Sorgenti : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano 860 Comfortlight T8 - ottica s 860 4x18.ies									
1.1	1.05	-12.51	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-12.51	0.00
1.2	1.05	-9.73	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-9.73	0.00
1.3	1.05	-6.95	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-6.95	0.00
1.4	1.05	-4.17	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-4.17	0.00
1.5	1.05	-1.39	4.20	0.00	0.00	0.00	1.05	-1.39	0.00
1.6	3.15	-12.51	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-12.51	0.00
1.7	3.15	-9.73	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-9.73	0.00
1.8	3.15	-6.95	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-6.95	0.00
1.9	3.15	-4.17	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-4.17	0.00
1.10	3.15	-1.39	4.20	0.00	0.00	0.00	3.15	-1.39	0.00

Elementi di creazione

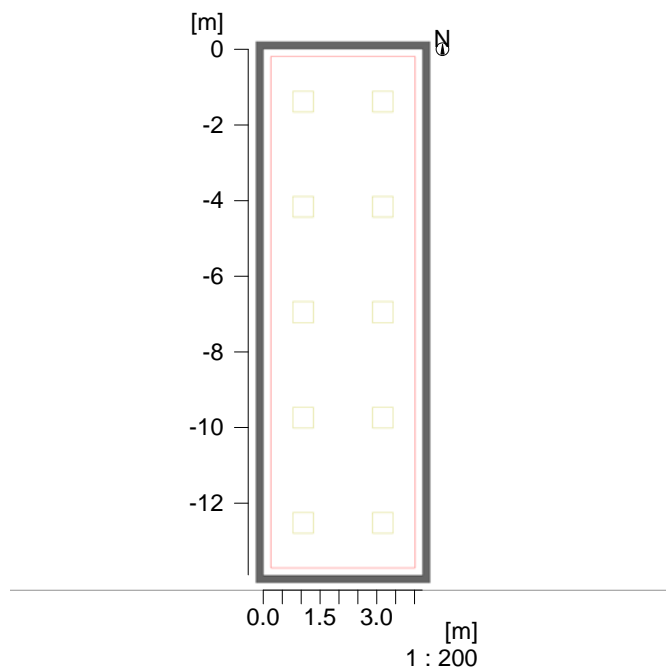
Superficie di misurazione virtuale

Nr.				Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
	xm[m]	ym[m]	zm[m]			Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.20	-0.20	0.85	3.80	13.50	270.00	0.00	0.00
M 1.1 (P)	0.00	-13.90	0.00	0.00	13.50	0.00	90.00	90.00
M 1.2 (P)	4.20	-13.90	0.00	3.80	0.00	0.00	90.00	-180.00
M 1.3 (P)	4.20	0.00	0.00	0.00	13.50	0.00	90.00	-90.00
M 1.4 (P)	0.00	0.00	0.00	3.80	0.00	0.00	90.00	-0.00
M 1.5 (T)	4.00	-0.20	4.20	3.80	13.50	90.00	0.00	180.00

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

24.1 Descrizione, Laboratorio L5

24.1.2 Pianta



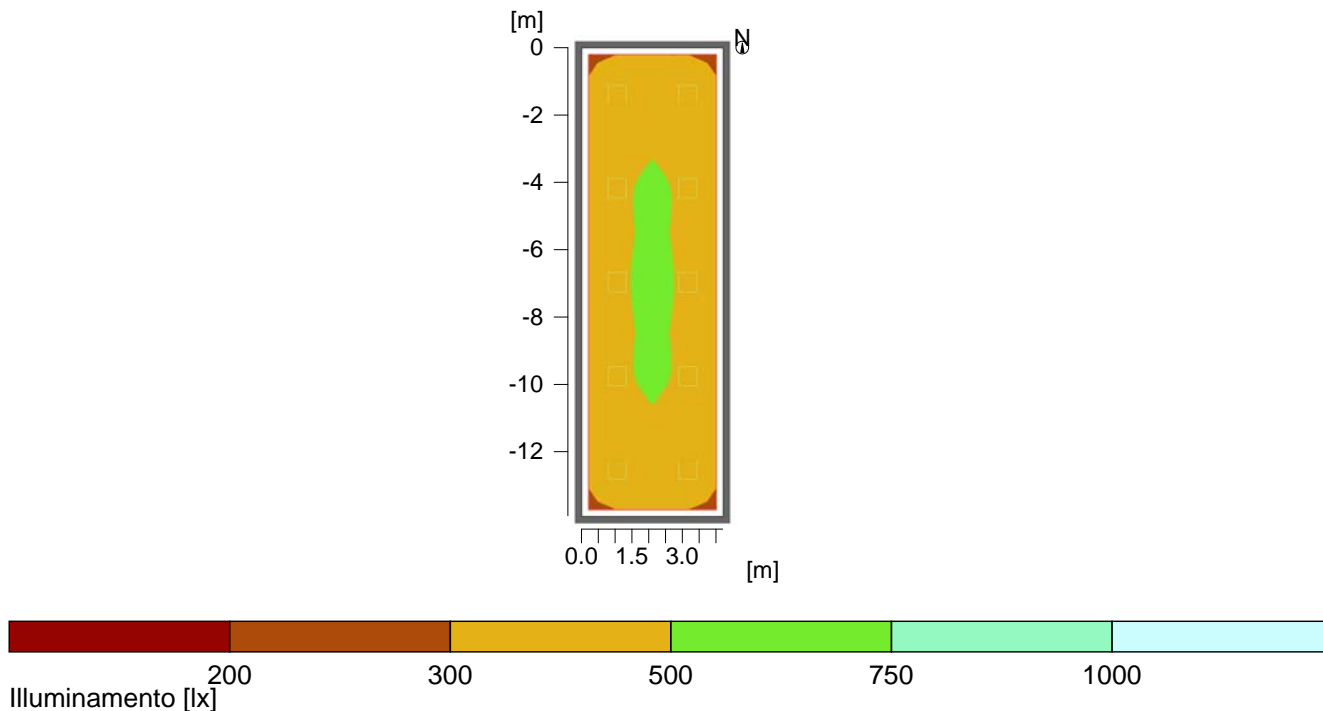
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	1.67 m	1.65 m	13.90 m	60.0 %
2	5.88 m	1.65 m	4.20 m	60.0 %
3	5.88 m	15.55 m	13.90 m	60.0 %
4	1.67 m	15.55 m	4.20 m	60.0 %
Suol				50.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		4.20 m		
Altezza superficie utile		0.85 m		

Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

24 Laboratorio L5

24.2 Riepilogo, Laboratorio L5

24.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta alta
 4.20 m
 0.85

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (58.38 m²)

54000 lm
 750.0 W
 12.85 W/m² (2.95 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.6H 1.4H)
 Posizione

435 lx
 300 lx
 0.69
 0.58
 <=15.8
 0.85 m

Superfici principali

M 1.5 (Soffitto)
 M 1.1 (Parete)
 M 1.2 (Parete)
 M 1.3 (Parete)
 M 1.4 (Parete)

Em
 161 lx
 258 lx
 236 lx
 258 lx
 236 lx

Uo
 0.76
 0.45
 0.51
 0.47
 0.53

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

24 Laboratorio L5

24.2 Riepilogo, Laboratorio L5

24.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1

Tipo Num. Marca

1	10	Disano	
		Codice	: 860 4x18.ies
		Nome punto luce	: 860 Comfortlight T8 - ottica s
		Sorgenti	: 4 x FL18/4/3B / 1350 lm

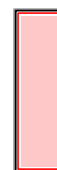
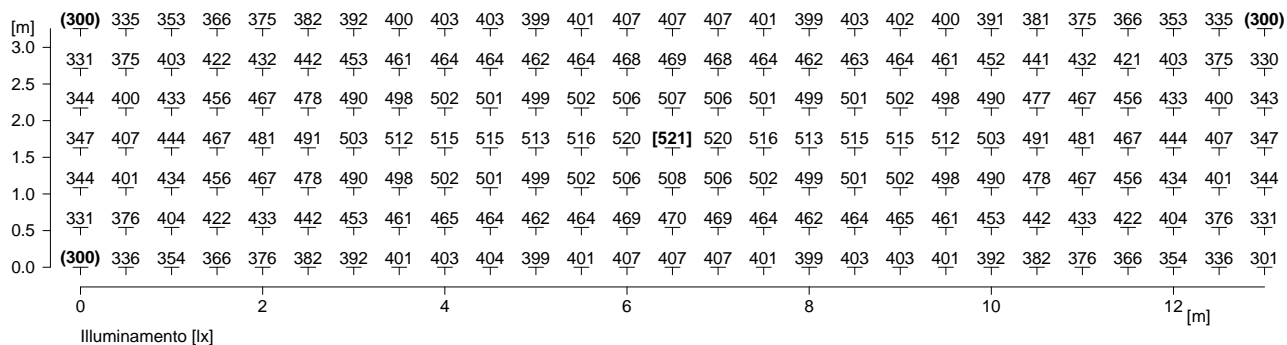


Oggetto : Università di Teramo
 Impianto : Laboratorio Bioscienze
 Numero progetto : 16007
 Data : 20.04.2016

24 Laboratorio L5

24.3 Risultati calcolo, Laboratorio L5

24.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)

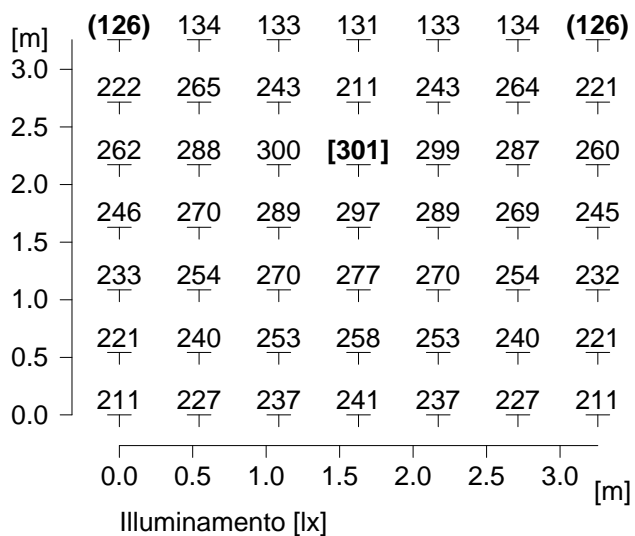


Altezza del piano di riferimento	:	0.85 m
Illuminamento medio	Em	: 435 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 300 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 521 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.45 (0.69)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.74 (0.58)

Oggetto : Università di Teramo
Impianto : Laboratorio Bioscienze
Numero progetto : 16007
Data : 20.04.2016

24.3 Risultati calcolo, Laboratorio L5

24.3.5 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 4 (Parete) (E)



Illuminamento medio	Em	: 236 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 126 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 301 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.88 (0.53)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.40 (0.42)