



MINISTERO DELLA DIFESA

MARINACCAD LIVORNO

SERVIZIO TECNICO INFRASTRUTTURE

LIVORNO – ACCADEMIA NAVALE - Lavori di “ripristino delle condizioni di fruibilità delle Aule Didattiche e Uffici di Palazzo Bernotti, compresi i Servizi igienici lato sud, previa bonifica M.C.A.” – Cod. ID 3518 - Cap. 7120/28 SMM – EE.FF. 2026/2027

PROGETTO ESECUTIVO



DESCRIZIONE: **RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO**

DISCIPLINA: **DOCUMENTI GENERALI**

DATA: **31/03/2026**

SCALA: **----**

TAVOLA: **GEN-06**

PROGETTISTI:
T.V (INFR) Claudio BATTIATO

S.T.V. (INFR) Gianluca GIORDANO

S.T.V. (INFR) Alessio BIANCHI

1°M.Ilo ATG TUMA Rocco

RUP:
C.F. (INFR) Domenico Egidio MAGGI

Firmato Digitalmente da/Signed by:

DOMENICO EGIDIO MAGGI

In Data/On Date:

mercoledì 29 luglio 2026 17:27:39

REVISIONE	DATA	RIFERIMENTO REVISIONE

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

Sottoquadro elettrico aule didattiche 2/III, 2/IV, 2/V, 2/VI, 2/VII, 2/VIII di Palazzo Bernotti
Alimentazione 100 postazioni PC

1. Oggetto dell'intervento

Adeguamento di sottoquadro elettrico trifase 400/230 V, con inserimento di elementi dedicati destinati all'alimentazione di 100 prese per altrettanti computer installati nei banchini elettrificati di un'aula didattica, oltre la cattedra.

L'impianto è derivato dal quadro elettrico principale dell'edificio.

2. Dati di progetto

Sistema di alimentazione: 400/230 V - 3F+N+PE - 50 Hz

Numero prese: 100

Numero computer: 100

Potenza media per PC: 250 W

Potenza totale stimata: 33,25 kW

Fattore di potenza ($\cos\phi$): 0,95

Distanza quadro principale → sottoquadro: 1 m

Distanza sottoquadro → prese: max 15 m

Metodo di posa: Tubo sotto pavimento

3. Calcolo della potenza e corrente assorbita

Potenza totale: 33.250 W (33,25 kW)

Corrente trifase calcolata:

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\phi)$$

$$I = 33.250 / (1,732 \cdot 400 \cdot 0,95)$$

$$I \approx 50,5 \text{ A}$$

Si adotta interruttore generale da 80 A con adeguato margine operativo.

4. Architettura impiantistica

- Per l'aula di Palazzo Bernotti 2/VIII sono previste tre differenti linee atte ad alimentare ogni fila di banchini (40 banchi la prima linea, 30 banchi la seconda linea e 30 banchi la terza linea).

- Per le aule 2/VI e 2/VII sono previste due differenti linee atte ad alimentare ogni fila di banchini (15 banchi per linea).

- Per le aule 2/III e 2/IV sono previste due differenti linee atte ad alimentare ogni fila di banchini (24 banchi per linea).

A fattor comune si prevede un ingresso nei piedini di ogni fila, al fine di servire tutti i posti.

(Vedasi elaborato grafico dedicato). Tale ridondanza impiantistica servirà a settorializzare l'alimentazione elettrica dei banchini, a similitudine di quanto già realizzato in altre aule.

5. Materiali principali

Quadro modulare con grado IP adeguato

Barre PE e N separate

Etichettatura circuiti

Prese certificate da incasso nei banchini (già previste in fornitura)

Canalizzazioni in tubo sotto pavimento

6. Normativa di riferimento

CEI 64-8

CEI EN 60898-1

CEI EN 61008-1 / 61009-1

CEI EN 61439

DM 37/08

Previste verifiche: continuità PE, isolamento, prova differenziali, coordinamento protezioni e verifica caduta tensione.

7. Impianto di terra

Per quanto concerne la massa dell'impianto elettrico, i cavi per la terra saranno collegati all'impianto di messa a terra già esistente dell'edificio.

8. Dimensionamento proposto

Il dimensionamento garantisce adeguata portata dei conduttori, corretta protezione contro sovracorrenti e contatti indiretti, caduta di tensione contenuta e idoneità per alimentazione simultanea di:

- 100 postazioni informatiche per l'aula 2/VIII;
- 30 postazioni informatiche per le aule 2/VI e 2/VII;
- 48 postazioni informatiche per le aule 2/III e 2/IV.

Il dimensionamento con relativi calcoli verrà pertanto effettuato sulla base dell'aula maggiormente sollecitata (2/VIII)

ALIMENTAZIONE

DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza [Hz]
400	TT UI=50 Ra=250 Ig=0,2	3 Fasi + Neutro	9,72	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE: INGRESSO LINEA

Icc [kA]	dV a monte [%]	Cos φcc	Cos φ carico
10	0,0	0,50	0,90

STRUTTURA QUADRI

Q0 - QE 2/VIII

LINEE

Utenza	Siglatra	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	Ib [A]
Quadro: [Q0] QE 2/VIII						
SEZIONATORE GENERALE		3F+N+PE	9,72	0,90	400	16,03
GENERALE		3F+N+PE	9,72	0,90	400	16,03
GENERALE LUCI	-U0.3.1	3F+N+PE	1	0,90	400	1,6
GENERALE PRESE		3F+N+PE	8,72	0,90	400	14,43
PRESE BANCHI A	-U0.4.1	F+N+PE	3	0,90	230	14,43
PRESE BANCHI B	-U0.4.2	F+N+PE	3	0,90	230	14,43
PRESE BANCHI C	-U0.4.3	F+N+PE	3	0,90	230	14,43
PRESE BANCHI D (disponibile)	-U0.4.4	F+N+PE	3	0,90	230	14,43
MONITOR VIDEO	-U0.4.5	F+N+PE	3	0,90	230	14,43
PRESE SCHUKO	-U0.4.6	F+N+PE	3	0,90	230	14,43
EMERGENZA	-U0.4.7	F+N+PE	1	0,90	230	4,81
PRESE 16	-U0.4.8	F+N+PE	1,7	0,90	230	8,17
PRESE	-U0.4.9	F+N+PE	1,7	0,90	230	8,17

REGOLAZIONI

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva Sganciatore / li	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	I _{sd} [kA] / I _{Δn} [A]	T _{sd} [s] / T _{Δn} [ms]
Quadro: [Q0] QE 2/VIII								
GENERALE	IC40 N	C	32	32	-	0,32	0,32	-
-QF0.2.1	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
GENERALE LUCI	IC40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF0.3.1	3+N	-	-	-				
GENERALE PRESE	IC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.3.2	3+N	-	-	-				
PRESE BANCHI A	IC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.1	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
PRESE BANCHI B	IC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
PRESE BANCHI C	IC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
PRESE BANCHI D	IC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.4	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
MONITOR VIDEO	IC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.5	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
PRESE SCHUKO	IC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.6	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.
EMERGENZA	IC40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF0.4.7	1+N	-	-	-				
PRESE 16	IC40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF0.4.8	1+N	-	-	-				
PRESE	IC40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF0.4.9	1+N	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: LINEA ARRIVO ALIMENTAZIONE DAL QD1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
9,72	16,03	16,03	16,03	14,72	0,9		1	

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
-WC1	3F+N+PE	uni	1	31	30			-	ravv.		1
Sezione fase [mm²]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	R cavo [mΩ]	X cavo [mΩ]	R tot [mΩ]	X tot [mΩ]	ΔV cavo [%]	ΔV tot [%]	ΔV max prog [%]		
1x 6	1x 6	1x 6	3,09	0,14	15,79	22,14	0,02	0,02	4		
Ib [A]		Iz [A]	Icc max inizio linea [kA]			Icc max fine linea [kA]		Icc min fine linea [kA]		Icc Terra [kA]	
16,03		36	10			9,34		6,59		0,0002	
Designazione / Conduttore											
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu											

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: SEZIONATORE GENERALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
9,72	16,03	16,03	16,03	14,72	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	In [A]	Uimp [kV]	Icm / IΔm [kA]	Icw [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
-QS0.1.1	iSW	63	6	N.D.	1,50	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: GENERALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
9,72	16,03	16,03	16,03	14,72	0,9		1	

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / li	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	Isd [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
GENERALE	IC40 N	C	32	32	-	0,32	0,32	-
-QF0.2.1	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: GENERALE LUCI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
1	1,6	1,6	1,6	1,6	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
-WC0.3.1	3F+N+PE	uni	1	31	30			-	ravv.		1
Sezione fase [mm²]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	R cavo [mΩ]	X cavo [mΩ]	R tot [mΩ]	X tot [mΩ]	ΔV cavo [%]	ΔV tot [%]	ΔV max prog [%]		
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	7,41	0,16	23,2	22,29	0	0,02	4		
Ib [A]		Iz [A]	Icc max inizio linea [kA]			Icc max fine linea [kA]		Icc min fine linea [kA]		Icc Terra [kA]	
1,6		21	9,34			7,89		4,09		0,0002	
Designazione / Conduttore											
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu											

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / Ii	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	Isd [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
GENERALE LUCI	iC40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF0.3.1	3+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: GENERALE PRESE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
8,72	14,43	14,43	14,43	13,12	0,9		0,38	

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / li	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	I _{sd} [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
GENERALE PRESE	IC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.3.2	3+N	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: PRESE BANCHI A

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
3	14,43	0	14,43	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
-WC0.4.1	F+N+PE	uni	1	31	30			-	ravv.		1
Sezione fase [mm²]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	R cavo [mΩ]	X cavo [mΩ]	R tot [mΩ]	X tot [mΩ]	ΔV cavo [%]	ΔV tot [%]	ΔV max prog [%]		
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	12,35	0,17	28,14	22,3	0,16	0,19	4		
Ib [A]		Iz [A]	Icc max inizio linea [kA]			Icc max fine linea [kA]		Icc min fine linea [kA]		Icc Terra [kA]	
14,43		17,5	8,7			5,17		3,2		0,0002	
Designazione / Conduttore											
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu											

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / Ii	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	Isd [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
PRESE BANCHI A	iC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.1	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: PRESE BANCHI B

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
3	14,43	14,43	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
-WC0.4.2	F+N+PE	uni	1	31	30			-	ravv.		1
Sezione fase [mm²]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	R cavo [mΩ]	X cavo [mΩ]	R tot [mΩ]	X tot [mΩ]	ΔV cavo [%]	ΔV tot [%]	ΔV max prog [%]		
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	12,35	0,17	28,14	22,3	0,16	0,19	4		
Ib [A]		Iz [A]	Icc max inizio linea [kA]			Icc max fine linea [kA]		Icc min fine linea [kA]		Icc Terra [kA]	
14,43		17,5	8,7			5,17		3,2		0,0002	
Designazione / Conduttore											
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu											

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / Ii	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	Isd [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
PRESE BANCHI B	iC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: PRESE BANCHI C

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
3	14,43	0	0	14,43	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
-WC0.4.3	F+N+PE	uni	1	31	30			-	ravv.		1
Sezione fase [mm²]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	R cavo [mΩ]	X cavo [mΩ]	R tot [mΩ]	X tot [mΩ]	ΔV cavo [%]	ΔV tot [%]	ΔV max prog [%]		
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	12,35	0,17	28,14	22,3	0,16	0,19	4		
Ib [A]		Iz [A]	Icc max inizio linea [kA]			Icc max fine linea [kA]		Icc min fine linea [kA]		Icc Terra [kA]	
14,43		17,5	8,7			5,17		3,2		0,0002	
Designazione / Conduttore											
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu											

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / Ii	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	Isd [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
PRESE BANCHI C	iC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.3	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: PRESE BANCHI D

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
3	14,43	0	14,43	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
-WC0.4.4	F+N+PE	uni	1	31	30			-	ravv.		1
Sezione fase [mm²]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	R cavo [mΩ]	X cavo [mΩ]	R tot [mΩ]	X tot [mΩ]	ΔV cavo [%]	ΔV tot [%]	ΔV max prog [%]		
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	12,35	0,17	28,14	22,3	0,16	0,19	4		
Ib [A]		Iz [A]	Icc max inizio linea [kA]			Icc max fine linea [kA]		Icc min fine linea [kA]		Icc Terra [kA]	
14,43		17,5	8,7			5,17		3,2		0,0002	
Designazione / Conduttore											
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu											

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / Ii	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	Isd [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
PRESE BANCHI D	iC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.4	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: MONITOR VIDEO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
3	14,43	14,43	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
-WC0.4.5	F+N+PE	uni	1	31	30			-	ravv.		1
Sezione fase [mm²]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	R cavo [mΩ]	X cavo [mΩ]	R tot [mΩ]	X tot [mΩ]	ΔV cavo [%]	ΔV tot [%]	ΔV max prog [%]		
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	12,35	0,17	28,14	22,3	0,16	0,19	4		
Ib [A]		Iz [A]	Icc max inizio linea [kA]			Icc max fine linea [kA]		Icc min fine linea [kA]		Icc Terra [kA]	
14,43		17,5	8,7			5,17		3,2		0,0002	
Designazione / Conduttore											
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu											

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / Ii	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	Isd [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
MONITOR VIDEO	iC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.5	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: PRESE SCHUKO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
3	14,43	0	0	14,43	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
-WC0.4.6	F+N+PE	uni	1	31	30			-	ravv.		1
Sezione fase [mm²]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	R cavo [mΩ]	X cavo [mΩ]	R tot [mΩ]	X tot [mΩ]	ΔV cavo [%]	ΔV tot [%]	ΔV max prog [%]		
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	12,35	0,17	28,14	22,3	0,16	0,19	4		
Ib [A]		Iz [A]	Icc max inizio linea [kA]			Icc max fine linea [kA]	Icc min fine linea [kA]		Icc Terra [kA]		
14,43		17,5	8,7			5,17	3,2		0,0002		
Designazione / Conduttore											
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu											

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / li	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	I _{sd} [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
PRESE SCHUKO	iC40 N	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.4.6	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QE 2/VIII
LINEA: EMERGENZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	Ib [A]/Inm [A]	Ib L1 [A]	Ib L2 [A]	Ib L3 [A]	cos φb	K utilizzo	K contemp.	η
1	4,81	0	0	4,81	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
-WC0.4.7	F+N+PE	uni	1	31	30			-	ravv.		1
Sezione fase [mm²]	Sezione neutro [mm²]	Sezione PE [mm²]	R cavo [mΩ]	X cavo [mΩ]	R tot [mΩ]	X tot [mΩ]	ΔV cavo [%]	ΔV tot [%]	ΔV max prog [%]		
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	12,35	0,17	28,14	22,3	0,05	0,07	4		
Ib [A]		Iz [A]	Icc max inizio linea [kA]			Icc max fine linea [kA]		Icc min fine linea [kA]		Icc Terra [kA]	
4,81		17,5	8,7			5,17		3,2		0,0002	
Designazione / Conduttore											
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu											

INTERRUTTORE

Utenza / Siglatura	Interruttore / Poli	Curva / Ii	In [A] / Ig	Ir [A] / Tg	Tr [s] / Differenz.	Im [kA] / Classe	Isd [kA] / IΔn [A]	Tsd [s] / TΔn [ms]
EMERGENZA	iC40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF0.4.7	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI