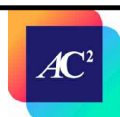


COMMITTENTE:

COMUNE DI VALGUARNERA CAROPEPE
Provincia Regionale di Enna



PROGETTAZIONE: AC2 S.R.L.



PROGETTO ESECUTIVO

PRIMO STRALCIO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA RELATIVA AI LAVORI DI
RISTRUTTURAZIONE CON ADEGUAMENTO IMPIANTISTICO DEL PLESSO SCOLASTICO
"SEBASTIANO ARENA" VIA ARCHIMEDE, 94019, VALGUARNERA CAROPEPE.

PE-IE-034

RELAZIONE TECNICA CALCOLO E VERIFICA
DELL'IMPIANTO ELETTRICO



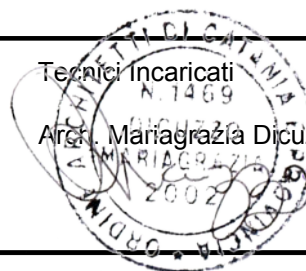
Responsabile Unico del Procedimento

Geom. Rosario Alaimo

Tecnici Incaricati

Arch. Mariagrazia Dicuzzo

Ing. Fabio Salerni



VISTI ED APPROVAZIONI ENTI:

COMUNE DI CATENANUOVA

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI A SERVIZIO DI UN EDIFICIO ADIBITO A SUPERMERCATO SITO IN CATENANUOVA IN VIA PRINCIPE UMBERTO

SCALA		—		PROGETTO ESECUTIVO	
TAVOLA		ERT-02			
EMISSIONE		03/01/23		PROGETTO ELETTRICO	
				RELAZIONE TECNICA CALCOLO E VERIFICA DELL’IMPIANTO ELETTRICO	
				REVISIONE	
REVISIONE		0	03/01/23	PROGETTISTA Dott. Ing. Alfio Catania	
				LA COMMITTENZA CHIARA MASSIMO	

STI - STUDIO DI INGEGNERIA ELETTRICA

Ing. Alfio Catania

Viale Vittorio Veneto, 115 - Troina (EN)

cataniaalfio@tiscali.it

Sommario

1.	Calcolo delle correnti di impiego	3
2.	Dimensionamento dei cavi	4
3.	Integrale di Joule.....	5
4.	Dimensionamento dei conduttori di neutro.....	7
5.	Dimensionamento dei conduttori di protezione	8
6.	Calcolo della temperatura dei cavi	9
7.	Cadute di tensione.....	9
8.	Calcolo dei guasti	10
8.1	Calcolo delle correnti massime di cortocircuito	11
8.2	Calcolo delle correnti minime di cortocircuito.....	13
8.3	Calcolo guasti bifase-neutro e bifase-terra	14
9.	Scelta delle protezioni	15
10.	Verifica della protezione a cortocircuito delle condutture.....	15
11.	Verifica di selettività.....	16
12.	Riferimenti normativi	17

1. Calcolo delle correnti di impiego

Il calcolo delle correnti d'impiego viene eseguito in base alla classica espressione:

$$I_b = \frac{P_d}{k_{ca} \cdot V_n \cdot \cos \varphi}$$

nella quale:

- $k_{ca} = 1$ sistema monofase o bifase, due conduttori attivi;
- $k_{ca} = 1.73$ sistema trifase, tre conduttori attivi.

Se la rete è in corrente continua il fattore di potenza $\cos \varphi$ è pari a 1.

Dal valore massimo (modulo) di I_b vengono calcolate le correnti di fase in notazione vettoriale (parte reale ed immaginaria) con le formule:

$$\begin{aligned}\dot{I}_1 &= I_b \cdot e^{-j\varphi} = I_b \cdot (\cos \varphi - j \sin \varphi) \\ \dot{I}_2 &= I_b \cdot e^{-j(\varphi - 2\pi/3)} = I_b \cdot \left(\cos \left(\varphi - \frac{2\pi}{3} \right) - j \sin \left(\varphi - \frac{2\pi}{3} \right) \right) \\ \dot{I}_3 &= I_b \cdot e^{-j(\varphi - 4\pi/3)} = I_b \cdot \left(\cos \left(\varphi - \frac{4\pi}{3} \right) - j \sin \left(\varphi - \frac{4\pi}{3} \right) \right)\end{aligned}$$

Il vettore della tensione V_n è supposto allineato con l'asse dei numeri reali:

$$\dot{V}_n = V_n + j0$$

La potenza di dimensionamento P_d è data dal prodotto:

$$P_d = P_n \cdot coeff$$

nella quale *coeff* è pari al fattore di utilizzo per utenze terminali oppure al fattore di contemporaneità per utenze di distribuzione.

La potenza P_n , invece, è la potenza nominale del carico per utenze terminali, ovvero, la somma delle P_d delle utenze a valle (ΣP_d a valle) per utenze di distribuzione (somma vettoriale).

La potenza reattiva delle utenze viene calcolata invece secondo la:

$$Q_n = P_n \cdot \tan \varphi$$

per le utenze terminali, mentre per le utenze di distribuzione viene calcolata come somma vettoriale delle potenze reattive nominali a valle (ΣQ_d a valle).

Il fattore di potenza per le utenze di distribuzione viene valutato, di conseguenza, con la:

$$\cos \varphi = \cos \left(\arctan \left(\frac{Q_n}{P_n} \right) \right)$$

2. Dimensionamento dei cavi

Il criterio seguito per il dimensionamento dei cavi è tale da poter garantire la protezione dei conduttori alle correnti di sovraccarico.

In base alla norma CEI 64-8/4 (par. 433.2), infatti, il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la conduttura in modo da verificare le condizioni:

$$a) \quad I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$b) \quad I_f \leq 1.45 \cdot I_z$$

Per la condizione a) è necessario dimensionare il cavo in base alla corrente nominale della protezione a monte. Dalla corrente I_b , pertanto, viene determinata la corrente nominale della protezione (seguendo i valori normalizzati) e con questa si procede alla determinazione della sezione.

Il dimensionamento dei cavi rispetta anche i seguenti casi:

- condutture senza protezione derivate da una conduttura principale protetta contro i sovraccarichi con dispositivo idoneo ed in grado di garantire la protezione anche delle condutture derivate;
- conduttura che alimenta diverse derivazioni singolarmente protette contro i sovraccarichi, quando la somma delle correnti nominali dei dispositivi di protezione delle derivazioni non supera la portata I_z della conduttura principale.

L'individuazione della sezione si effettua utilizzando le tabelle di posa assegnate ai cavi. Le sette tabelle utilizzate sono:

- IEC 448;
- IEC 364-5-523 (1983);
- IEC 60364-5-52 (PVC/EPR);
- IEC 60364-5-52 (Mineral);
- CEI-UNEL 35024/1;
- CEI-UNEL 35024/2;
- CEI-UNEL 35026;
- CEI 20-91 (HEPR).

Esse oltre a riportare la corrente ammissibile I_z in funzione del tipo di isolamento del cavo, del tipo di posa e del numero di conduttori attivi, riportano anche la metodologia di valutazione dei coefficienti di declassamento.

La portata minima del cavo viene calcolata come:

$$I_{z\min} = \frac{I_n}{k}$$

dove il coefficiente k ha lo scopo di declassare il cavo e tiene conto dei seguenti fattori:

- tipo di materiale conduttore;
- tipo di isolamento del cavo;
- numero di conduttori in prossimità compresi eventuali paralleli;
- eventuale declassamento deciso dall'utente.

La sezione viene scelta in modo che la sua portata (moltiplicata per il coefficiente k) sia superiore alla $I_{z\min}$. Gli eventuali paralleli vengono calcolati nell'ipotesi che abbiano tutti la stessa sezione, lunghezza e tipo di posa (vedi norma 64.8 par. 433.3), considerando la portata minima come risultante della somma delle singole portate (declassate per il numero di paralleli dal coefficiente di declassamento per prossimità).

La condizione b) non necessita di verifica in quanto gli interruttori che rispondono alla norma CEI 23.3 hanno un rapporto tra corrente convenzionale di funzionamento I_f e corrente nominale I_n minore di 1.45 ed è costante per tutte le tarature inferiori a 125 A. Per le apparecchiature industriali, invece, le norme CEI 17.5 e IEC 947 stabiliscono che tale rapporto può variare in base alla corrente nominale, ma deve comunque rimanere minore o uguale a 1.45.

Risulta pertanto che, in base a tali normative, la condizione b) sarà sempre verificata.

Le condutture dimensionate con questo criterio sono, pertanto, protette contro le sovracorrenti.

3. Integrale di Joule

Dalla sezione dei conduttori del cavo deriva il calcolo dell'integrale di Joule, ossia la massima energia specifica ammessa dagli stessi, tramite la:

$$I^2 \cdot t = K^2 \cdot S^2$$

La costante K viene data dalla norma 64-8/4 (par. 434.3), per i conduttori di fase e neutro e, dal paragrafo 64-8/5 (par. 543.1), per i conduttori di protezione in funzione al materiale conduttore e al materiale isolante. Per i cavi ad isolamento minerale le norme attualmente sono allo studio, i paragrafi sopraccitati riportano però nella parte commento dei valori prudenziali.

I valori di K riportati dalla norma sono per i conduttori di fase (par. 434.3):

Cavo in rame e isolato in PVC:

$K = 115$

Cavo in rame e isolato in gomma G:	K = 135
Cavo in rame e isolato in gomma etilenpropilenica G5-G7:	K = 143
Cavo in rame serie L rivestito in materiale termoplastico:	K = 115
Cavo in rame serie L nudo:	K = 200
Cavo in rame serie H rivestito in materiale termoplastico:	K = 115
Cavo in rame serie H nudo:	K = 200
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	K = 74
Cavo in alluminio e isolato in G, G5-G7:	K = 92

I valori di K per i conduttori di protezione unipolari (par. 543.1) tab. 54B:

Cavo in rame e isolato in PVC:	K = 143
Cavo in rame e isolato in gomma G:	K = 166
Cavo in rame e isolato in gomma G5-G7:	K = 176
Cavo in rame serie L rivestito in materiale termoplastico:	K = 143
Cavo in rame serie L nudo:	K = 228
Cavo in rame serie H rivestito in materiale termoplastico:	K = 143
Cavo in rame serie H nudo:	K = 228
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	K = 95
Cavo in alluminio e isolato in gomma G:	K = 110
Cavo in alluminio e isolato in gomma G5-G7:	K = 116

I valori di K per i conduttori di protezione in cavi multipolari (par. 543.1) tab. 54C:

Cavo in rame e isolato in PVC:	K = 115
Cavo in rame e isolato in gomma G:	K = 135
Cavo in rame e isolato in gomma G5-G7:	K = 143
Cavo in rame serie L rivestito in materiale termoplastico:	K = 115
Cavo in rame serie L nudo:	K = 228
Cavo in rame serie H rivestito in materiale termoplastico:	K = 115
Cavo in rame serie H nudo:	K = 228
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	K = 76
Cavo in alluminio e isolato in gomma G:	K = 89
Cavo in alluminio e isolato in gomma G5-G7:	K = 94

4. Dimensionamento dei conduttori di neutro

La norma CEI 64-8 par. 524.2 e par. 524.3, prevede che la sezione del conduttore di neutro, nel caso di circuiti polifasi, può avere una sezione inferiore a quella dei conduttori di fase se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- il conduttore di fase abbia una sezione maggiore di 16 mmq;
- la massima corrente che può percorrere il conduttore di neutro non sia superiore alla portata dello stesso
- la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16 mmq se il conduttore è in rame e a 25 mmq se il conduttore è in alluminio.

Nel caso in cui si abbiano circuiti monofasi o polifasi e questi ultimi con sezione del conduttore di fase minore di 16 mmq se conduttore in rame e 25 mmq se e conduttore in alluminio, il conduttore di neutro deve avere la stessa sezione del conduttore di fase. In base alle esigenze progettuali, sono gestiti fino a tre metodi di dimensionamento del conduttore di neutro, mediante:

- determinazione in relazione alla sezione di fase;
- determinazione tramite rapporto tra le portate dei conduttori;
- determinazione in relazione alla portata del neutro.

Il primo criterio consiste nel determinare la sezione del conduttore in questione secondo i seguenti vincoli dati dalla norma:

$$\begin{aligned} S_f < 16\text{mm}^2: & \quad S_n = S_f \\ 16 \leq S_f \leq 35\text{mm}^2: & \quad S_n = 16\text{mm}^2 \\ S_f > 35\text{mm}^2: & \quad S_n = S_f / 2 \end{aligned}$$

Il secondo criterio consiste nell'impostare il rapporto tra le portate del conduttore di fase e il conduttore di neutro, e il programma determinerà la sezione in base alla portata.

Il terzo criterio consiste nel dimensionare il conduttore tenendo conto della corrente di impiego circolante nel neutro come per un conduttore di fase.

Le sezioni dei neutri possono comunque assumere valori differenti rispetto ai metodi appena citati, comunque sempre calcolati a regola d'arte.

5. Dimensionamento dei conduttori di protezione

Le norme CEI 64.8 par. 543.1 prevedono due metodi di dimensionamento dei conduttori di protezione:

- determinazione in relazione alla sezione di fase;
- determinazione mediante calcolo.

Il primo criterio consiste nel determinare la sezione del conduttore di protezione seguendo vincoli analoghi a quelli introdotti per il conduttore di neutro:

$$\begin{aligned} S_f < 16\text{mm}^2: & \quad S_{PE} = S_f \\ 16 \leq S_f \leq 35\text{mm}^2: & \quad S_{PE} = 16\text{mm}^2 \\ S_f > 35\text{mm}^2: & \quad S_{PE} = S_f / 2 \end{aligned}$$

Il secondo criterio determina tale valore con l'integrale di Joule, ovvero la sezione del conduttore di protezione non deve essere inferiore al valore determinato con la seguente formula:

$$S_p = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{K}$$

dove:

- S_p è la sezione del conduttore di protezione (mm^2);
- I è il valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile (A);
- t è il tempo di intervento del dispositivo di protezione (s);
- K è un fattore il cui valore dipende dal materiale del conduttore di protezione, dell'isolamento e di altre parti.

Se il risultato della formula non è una sezione unificata, viene presa una unificata immediatamente superiore.

In entrambi i casi si deve tener conto, per quanto riguarda la sezione minima, del paragrafo 543.1.3.

Esso afferma che la sezione di ogni conduttore di protezione che non faccia parte della conduttura di alimentazione non deve essere, in ogni caso, inferiore a:

- 2,5 mm^2 rame o 16 mm^2 alluminio se è prevista una protezione meccanica;
- 4 mm^2 o 16 mm^2 alluminio se non è prevista una protezione meccanica;

È possibile, altresì, determinare la sezione mediante il rapporto tra le portate del conduttore di fase e del conduttore di protezione.

6. Calcolo della temperatura dei cavi

La valutazione della temperatura dei cavi si esegue in base alla corrente di impiego e alla corrente nominale tramite le seguenti espressioni:

$$T_{cavo}(I_b) = T_{ambiente} + \left(\alpha_{cavo} \cdot \frac{I_b^2}{I_z^2} \right)$$
$$T_{cavo}(I_n) = T_{ambiente} + \left(\alpha_{cavo} \cdot \frac{I_n^2}{I_z^2} \right)$$

esprese in °C.

Esse derivano dalla considerazione che la sovratemperatura del cavo a regime è proporzionale alla potenza in esso dissipata.

Il coefficiente α_{cavo} è vincolato dal tipo di isolamento del cavo e dal tipo di tabella di posa che si sta usando.

7. Cadute di tensione

Le cadute di tensione sono calcolate vettorialmente. Per ogni utenza si calcola la caduta di tensione vettoriale lungo ogni fase e lungo il conduttore di neutro (se distribuito). Tra le fasi si considera la caduta di tensione maggiore che viene riportata in percentuale rispetto alla tensione nominale:

$$c.d.t(ib) = \max \left(\left| \sum_{i=1}^k \dot{Z}_{f_i} \cdot \dot{I}_{f_i} - \dot{Z}_{n_i} \cdot \dot{I}_{n_i} \right| \right)_{f=R,S,T}$$

con f che rappresenta le tre fasi R, S, T;

con n che rappresenta il conduttore di neutro;

con i che rappresenta le k utenze coinvolte nel calcolo;

Il calcolo fornisce, quindi, il valore esatto della formula approssimata:

$$cdt(I_b) = k_{cdt} \cdot I_b \cdot \frac{L_c}{1000} \cdot (R_{cavo} \cdot \cos \varphi + X_{cavo} \cdot \sin \varphi) \cdot \frac{100}{V_n}$$

con:

- $k_{cdt}=2$ per sistemi monofase;
- $k_{cdt}=1.73$ per sistemi trifase.

I parametri R_{cavo} e X_{cavo} sono ricavati dalla tabella UNEL in funzione del tipo di cavo (unipolare/multipolare) ed alla sezione dei conduttori; di tali parametri il primo è riferito a 70° C per i cavi con isolamento PVC, a 90° C per i cavi con isolamento EPR; mentre il secondo è riferito a 50Hz, ferme restando le unità di misura in Ω/km . La $cdt(I_b)$ è la caduta di tensione alla corrente I_b e calcolata analogamente alla $cdt(I_b)$.

Se la frequenza di esercizio è differente dai 50 Hz si imposta

$$X'_{cavo} = \frac{f}{50} \cdot X_{cavo}$$

La caduta di tensione da monte a valle (totale) di una utenza è determinata come somma delle cadute di tensione vettoriale, riferite ad un solo conduttore, dei rami a monte all'utenza in esame, da cui, viene successivamente determinata la caduta di tensione percentuale riferendola al sistema (trifase o monofase) e alla tensione nominale dell'utenza in esame.

Sono adeguatamente calcolate le cadute di tensione totali nel caso siano presenti trasformatori lungo la linea (per esempio trasformatori MT/BT o BT/BT). In tale circostanza, infatti, il calcolo della caduta di tensione totale tiene conto sia della caduta interna nei trasformatori, sia della presenza di spine di regolazione del rapporto spire dei trasformatori stessi.

Se al termine del calcolo delle cadute di tensione alcune utenze abbiano valori superiori a quelli definiti, si ricorre ad un procedimento di ottimizzazione per far rientrare la caduta di tensione entro limiti prestabiliti (limiti dati da CEI 64-8 par. 525). Le sezioni dei cavi vengono forzate a valori superiori cercando di seguire una crescita uniforme fino a portare tutte le cadute di tensione sotto i limiti.

8. Calcolo dei guasti

Con il calcolo dei guasti vengono determinate le correnti di cortocircuito minime e massime immediatamente a valle della protezione dell'utenza (inizio linea) e a valle dell'utenza (fondo linea).

Le condizioni in cui vengono determinate sono:

- guasto trifase (simmetrico);
- guasto bifase (disimmetrico);
- guasto bifase-neutro (disimmetrico);
- guasto bifase-terra (disimmetrico);
- guasto fase terra (disimmetrico);
- guasto fase neutro (disimmetrico).

I parametri alle sequenze di ogni utenza vengono inizializzati da quelli corrispondenti della utenza

a monte che, a loro volta, inizializzano i parametri della linea a valle.

8.1 Calcolo delle correnti massime di cortocircuito

Il calcolo è condotto nelle seguenti condizioni:

- a) tensione di alimentazione nominale valutata con fattore di tensione C_{max} ;
- b) impedenza di guasto minima, calcolata alla temperatura di 20°C.

La resistenza diretta, del conduttore di fase e di quello di protezione, viene riportata a 20 °C, partendo dalla resistenza data dalle tabelle UNEL 35023-2012 che può essere riferita a 70 o 90 °C a seconda dell'isolante, per cui esprimendola in mΩ risulta:

$$R_{dcavo} = \frac{R_{cavo}}{1000} \cdot \frac{L_{cavo}}{1000} \cdot \left(\frac{1}{1 + (\Delta T \cdot 0.004)} \right)$$

dove ΔT è 50 o 70 °C.

Nota poi dalle stesse tabelle la reattanza a 50 Hz, se f è la frequenza d'esercizio, risulta:

$$X_{dcavo} = \frac{X_{cavo}}{1000} \cdot \frac{L_{cavo}}{1000} \cdot \frac{f}{50}$$

possiamo sommare queste ai parametri diretti della utenza a monte ottenendo così la impedenza di guasto minima a fine utenza.

Per le utenze in condotto in sbarre, le componenti della sequenza diretta sono:

$$R_{dsbarra} = \frac{R_{sbarra}}{1000} \cdot \frac{L_{sbarra}}{1000}$$

La reattanza è invece:

$$X_{dsbarra} = \frac{X_{sbarra}}{1000} \cdot \frac{L_{sbarra}}{1000} \cdot \frac{f}{50}$$

Per le utenze con impedenza nota, le componenti della sequenza diretta sono i valori stessi di resistenza e reattanza dell'impedenza.

Per quanto riguarda i parametri alla sequenza omopolare, occorre distinguere tra conduttore di neutro e conduttore di protezione.

Per il conduttore di neutro si ottengono da quelli diretti tramite le:

$$\begin{aligned} R_{0cavoNeutro} &= R_{dcavo} + 3 \cdot R_{dcavoNeutro} \\ X_{0cavoNeutro} &= 3 \cdot X_{dcavo} \end{aligned}$$

Per il conduttore di protezione, invece, si ottiene:

$$R_{0cavoPE} = R_{dcavo} + 3 \cdot R_{dcavoPE}$$

$$X_{0cavoPE} = 3 \cdot X_{dcavo}$$

dove le resistenze $R_{dcavoNeutro}$ e $R_{dcavoPE}$ vengono calcolate come la R_{dcavo} .

Per le utenze in condotto in sbarre, le componenti della sequenza omopolare sono distinte tra conduttore di neutro e conduttore di protezione.

Per il conduttore di neutro si ha:

$$R_{0sbarraNeutro} = R_{dsbarra} + 3 \cdot R_{dsbarraNeutro}$$

$$X_{0sbarraNeutro} = 3 \cdot X_{dsbarra}$$

Per il conduttore di protezione viene utilizzato il parametro di reattanza dell'anello di guasto fornito dai costruttori:

$$R_{0sbarraPE} = R_{dsbarra} + 3 \cdot R_{dsbarraPE}$$

$$X_{0sbarraPE} = 2 \cdot X_{anello_guasto}$$

I parametri di ogni utenza vengono sommati con i parametri, alla stessa sequenza, della utenza a monte, espressi in mΩ:

$$R_d = R_{dcavo} + R_{dmonte}$$

$$X_d = X_{dcavo} + X_{dmonte}$$

$$R_{0Neutro} = R_{0cavoNeutro} + R_{0monteNeutro}$$

$$X_{0Neutro} = X_{0cavoNeutro} + X_{0monteNeutro}$$

$$R_{0PE} = R_{0cavoPE} + R_{0montePE}$$

$$X_{0PE} = X_{0cavoPE} + X_{0montePE}$$

Per le utenze in condotto in sbarre basta sostituire *sbarra* a *cavo*.

Ai valori totali vengono sommate anche le impedenze della fornitura.

Noti questi parametri vengono calcolate le impedenze (in mΩ) di guasto trifase:

$$Z_{k \min} = \sqrt{R_d^2 + X_d^2}$$

Fase neutro (se il neutro è distribuito):

$$Z_{k1Neutro \min} = \frac{1}{3} \cdot \sqrt{(2 \cdot R_d + R_{0Neutro})^2 + (2 \cdot X_d + X_{0Neutro})^2}$$

Fase terra:

$$Z_{k1PE \min} = \frac{1}{3} \cdot \sqrt{(2 \cdot R_d + R_{0PE})^2 + (2 \cdot X_d + X_{0PE})^2}$$

Da queste si ricavano le correnti di cortocircuito trifase I_{kmax} , fase neutro $I_{k1Neutromax}$, fase terra $I_{k1PEmax}$ e bifase I_{k2max} espresse in kA:

$$\begin{aligned}
I_{k \max} &= \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k \min}} \\
I_{k1Neutro \max} &= \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1Neutro \min}} \\
I_{k1PE \max} &= \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1PE \min}} \\
I_{k2 \max} &= \frac{V_n}{2 \cdot Z_{k \min}}
\end{aligned}$$

Infine dai valori delle correnti massime di guasto si ricavano i valori di cresta delle correnti (CEI 11-25 par. 9.1.1.):

$$\begin{aligned}
I_p &= \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k \max} \\
I_{p1Neutro} &= \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k1Neutro \max} \\
I_{p1PE} &= \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k1PE \max} \\
I_{p2} &= \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k2 \max}
\end{aligned}$$

dove:

$$\kappa \approx 1.02 + 0.98 \cdot e^{-3 \frac{R_d}{X_d}}$$

Calcolo della corrente di cresta per guasto trifase secondo la norma IEC 61363-1: Electrical installations of ships. Se richiesto, I_p può essere calcolato applicando il metodo semplificato della norma riportato al paragrafo 6.2.5 Neglecting short-circuit current decay. Esso prevede l'utilizzo di un coefficiente $k = 1.8$ che tiene conto della massima asimmetria della corrente dopo il primo semiperiodo di guasto.

8.2 Calcolo delle correnti minime di cortocircuito

Il calcolo delle correnti di cortocircuito minime viene condotto come descritto nella norma CEI 11.25 par 2.5 per quanto riguarda:

- la tensione nominale viene moltiplicata per il fattore di tensione di 0.95 (tab. 1 della norma CEI 11-25);
- in media e alta tensione il fattore è pari a 1;
- guasti permanenti con contributo della fornitura e dei generatori in regime di guasto permanente.

Per la temperatura dei conduttori si può scegliere tra:

- il rapporto Cenelec R064-003, per cui vengono determinate le resistenze alla temperatura

limite dell'isolante in servizio ordinario del cavo;

- la norma CEI EN 60909-0, che indica le temperature alla fine del guasto.

Le temperature sono riportate in relazione al tipo di isolamento del cavo, precisamente:

Isolante	Cenelec R064-003 [°C]	CEI EN 60909-0 [°C]
PVC	70	160
G	85	200
G5/G7/G10/EPR	90	250
HEPR	120	250
serie L rivestito	70	160
serie L nudo	105	160
serie H rivestito	70	160
serie H nudo	105	160

Da queste è possibile calcolare le resistenze alla sequenza diretta e omopolare alla temperatura relativa all'isolamento del cavo:

$$R_{d \max} = R_d \cdot (1 + 0.004 \cdot (T_{\max} - 20))$$

$$R_{0Neutro} = R_{0Neutro} \cdot (1 + 0.004 \cdot (T_{\max} - 20))$$

$$R_{0PE} = R_{0PE} \cdot (1 + 0.004 \cdot (T_{\max} - 20))$$

Queste, sommate alle resistenze a monte, danno le resistenze minime.

Valutate le impedenze mediante le stesse espressioni delle impedenze di guasto massime, si possono calcolare le correnti di cortocircuito trifase I_{k1min} e fase terra, espresse in kA:

$$I_{k \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k \max}}$$

$$I_{k1Neutro \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1Neutro \max}}$$

$$I_{k1PE \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1PE \max}}$$

$$I_{k2 \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{2 \cdot Z_{k \max}}$$

8.3 Calcolo guasti bifase-neutro e bifase-terra

Riportiamo le formule utilizzate per il calcolo dei guasti. Chiamiamo con Z_d la impedenza diretta della rete, con Z_i l'impedenza inversa, che coincide con Z_d , e con Z_0 l'impedenza omopolare.

Nelle formule riportate in seguito, Z_0 corrisponde all'impedenza omopolare fase-neutro o fase-

terra.

$$I_{k2} = \left| -j \cdot V_n \cdot \frac{\dot{Z}_0 - \alpha \cdot \dot{Z}_i}{\dot{Z}_d \cdot \dot{Z}_i + \dot{Z}_d \cdot \dot{Z}_0 + \dot{Z}_i \cdot \dot{Z}_0} \right|$$

e la corrente di picco:

$$I_{p2} = k \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k2 \max}$$

9. Scelta delle protezioni

La scelta delle protezioni viene effettuata verificando le caratteristiche elettriche nominali delle condutture ed i valori di guasto; in particolare le grandezze che vengono verificate sono:

- corrente nominale, secondo cui si è dimensionata la conduttura;
- numero poli;
- tipo di protezione;
- tensione di impiego, pari alla tensione nominale dell'utenza;
- potere di interruzione, il cui valore dovrà essere superiore alla massima corrente di guasto a monte dell'utenza $I_{km \max}$;
- taratura della corrente di intervento magnetico, il cui valore massimo per garantire la protezione contro i contatti indiretti (in assenza di differenziale) deve essere minore della minima corrente di guasto alla fine della linea ($I_{mag \max}$).

10. Verifica della protezione a cortocircuito delle condutture

Secondo la norma 64-8 par.434.3 "Caratteristiche dei dispositivi di protezione contro i cortocircuiti.", le caratteristiche delle apparecchiature di protezione contro i cortocircuiti devono soddisfare a due condizioni:

- il potere di interruzione non deve essere inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione (a meno di protezioni adeguate a monte);
- la caratteristica di intervento deve essere tale da impedire che la temperatura del cavo non oltrepassi, in condizioni di guasto in un punto qualsiasi, la massima consentita.

La prima condizione viene considerata in fase di scelta delle protezioni. La seconda invece può essere tradotta nella relazione:

$$I^2 \cdot t \leq K^2 S^2$$

ossia in caso di guasto l'energia specifica sopportabile dal cavo deve essere maggiore o uguale a quella lasciata passare dalla protezione.

La norma CEI al par. 533.3 "Scelta dei dispositivi di protezioni contro i cortocircuiti" prevede pertanto un confronto tra le correnti di guasto minima (a fondo linea) e massima (inizio linea) con i punti di intersezione tra le curve. Le condizioni sono pertanto:

- a) Le intersezioni sono due:
 - $I_{ccmin} \geq I_{inters\ min}$ (quest'ultima riportata nella norma come I_a);
 - $I_{ccmax} \leq I_{inters\ max}$ (quest'ultima riportata nella norma come I_b).
- b) L'intersezione è unica o la protezione è costituita da un fusibile:
 - $I_{ccmin} \geq I_{inters\ min}$.
- c) L'intersezione è unica e la protezione comprende un magnetotermico:
 - $I_{cc\ max} \leq I_{inters\ max}$.

Sono pertanto verificate le relazioni in corrispondenza del guasto, calcolato, minimo e massimo. Nel caso in cui le correnti di guasto escano dai limiti di esistenza della curva della protezione il controllo non viene eseguito.

Note:

- La rappresentazione della curva del cavo è una iperbole con asintoti $K^2 S^2$ e la I_z dello stesso.
- La verifica della protezione a cortocircuito eseguita dal programma consiste in una verifica qualitativa, in quanto le curve vengono inserite riprendendo i dati dai grafici di catalogo e non direttamente da dati di prova; la precisione con cui vengono rappresentate è relativa.

11. Verifica di selettività

È verificata la selettività tra protezioni mediante la sovrapposizione delle curve di intervento. I dati forniti dalla sovrapposizione, oltre al grafico sono:

- Corrente I_a di intervento in corrispondenza ai massimi tempi di interruzione previsti dalla CEI 64-8: pertanto viene sempre data la corrente ai 5s (valido per le utenze di distribuzione o terminali fisse) e la corrente ad un tempo determinato tramite la tabella 41A della CEI

64.8 par 413.1.3. Fornendo una fascia di intervento delimitata da una caratteristica limite superiore e una caratteristica limite inferiore, il tempo di intervento viene dato in corrispondenza alla caratteristica limite inferiore. Tali dati sono forniti per la protezione a monte e per quella a valle;

- Tempo di intervento in corrispondenza della minima corrente di guasto alla fine dell'utenza a valle: minimo per la protezione a monte (determinato sulla caratteristica limite inferiore) e massimo per la protezione a valle (determinato sulla caratteristica limite superiore);
- Rapporto tra le correnti di intervento magnetico: delle protezioni;
- Corrente al limite di selettività: ossia il valore della corrente in corrispondenza all'intersezione tra la caratteristica limite superiore della protezione a valle e la caratteristica limite inferiore della protezione a monte (CEI 23.3 par 2.5.14).
- Selettività: viene indicato se la caratteristica della protezione a monte si colloca sopra alla caratteristica della protezione a valle (totale) o solo parzialmente (parziale a sovraccarico se l'intersezione tra le curve si ha nel tratto termico).
- Selettività cronometrica: con essa viene indicata la differenza tra i tempi di intervento delle protezioni in corrispondenza delle correnti di cortocircuito in cui è verificata.

Nelle valutazioni si deve tenere conto delle tolleranze sulle caratteristiche date dai costruttori.

Quando possibile, alla selettività grafica viene affiancata la selettività tabellare tramite i valori forniti dalle case costruttrici. I valori forniti corrispondono ai limiti di selettività in A relativi ad una coppia di protezioni poste una a monte dell'altra. La corrente di guasto minima a valle deve risultare inferiore a tale parametro per garantire la selettività.

12. Riferimenti normativi

- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 11-20 IVa Ed. 2000-08: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria.
- CEI EN 60909-0 IIIa Ed. (IEC 60909-0:2016-12): Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti.
- IEC 60090-4 First ed. 2000-7: Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 4: Esempi per il calcolo delle correnti di cortocircuito.
- CEI 11-28 1993 Ia Ed. (IEC 781): Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di

cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione.

- CEI EN 60947-2 (CEI 17-5) Ed. 2018-04: Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici.
- CEI 20-91 2010: Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.
- CEI EN 60898-1 (CEI 23-3/1 Ia Ed.) 2004: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e simili.
- CEI EN 60898-2 (CEI 23-3/2) 2007: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e simili Parte 2: Interruttori per funzionamento in corrente alternata e in corrente continua.
- CEI 64-8 VIIa Ed. 2012: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
- IEC 364-5-523: Wiring system. Current-carrying capacities.
- IEC 60364-5-52 IIIa Ed. 2009: Electrical Installations of Buildings - Part 5-52: Selection and Erection of Electrical Equipment - Wiring Systems.
- CEI UNEL 35016 2016: Classe di Reazione al fuoco dei cavi in relazione al Regolamento EU "Prodotti da Costruzione" (305/2011).
- CEI UNEL 35023 2012: Cavi di energia per tensione nominale U uguale ad 1 kV - Cadute di tensione.
- CEI UNEL 35024/1 1997: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35024/2 1997: Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35026 2000: Cavi elettrici con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
- CEI EN 61439 2012: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
- CEI 17-43 IIa Ed. 2000: Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS).
- CEI 23-51 2016: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di

distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

- NF C 15-100 Calcolo di impianti elettrici in bassa tensione e relative tabelle di portata e declassamento dei cavi secondo norme francesi.
- UNE 20460 Calcolo di impianti elettrici in bassa tensione e relative tabelle di portata e declassamento (UNE 20460-5-523) dei cavi secondo regolamento spagnolo.
- British Standard BS 7671:2008: Requirements for Electrical Installations;

Fornitura

Commessa: IMPIANTO ELETTRICO DEL PLESSO "S. ARENA"

Descrizione: Schemi elettrici unifilari

Cliente: PLESSO SCOLASTICO "S. ARENA"

Responsabile: A.C.

Data: 16/01/2023

Alimentazioni: 400V 3P+N

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore: A.C.

Note:

Fornitura

Tipo di fornitura:	Bassa tensione
--------------------	-----------------------

Corrente di cortocircuito della rete:	15 kA
Tensione concatenata di fornitura:	400 V

Sistema fornitura e parametri di terra

Sistema:	TT
Resistenza di terra impianto:	5,56 ohm

Parametri elettrici

Potenza totale assorbita:	25,6 kW
Fattore di potenza:	0,9
Corrente totale di impiego:	41,2 A
Potenza carichi collegati [kW]:	39,7 kW

Parametri di guasto lato fornitura

Rd a 20°C:	4,62 mohm
Xd:	14,7 mohm
R0 a 20°C:	25,4 mohm
X0:	80,8 mohm
Ik:	15 kA
Ik1:	6 kA

Verifiche

Commessa: IMPIANTO ELETTRICO DEL PLESSO "S. ARENA"

Descrizione: Schemi elettrici unifilari

Cliente: PLESSO SCOLASTICO "S. ARENA"

Responsabile: A.C.

Data: 16/01/2023

Alimentazioni: 400V 3P+N

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore: A.C.

Note:

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
P0 QEG.00						
QEG-Q01 Arrivo ENEL	41,2 ≤ 132 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	0 ≤ 4 %
QEG-T01 ALIM. SKID POMPE ANTINCENDIO	4,81 ≤ 32 ≤ 44 A	16 ≥ 15 kA	Verificato	224 < 820 A	Verificato	0,159 ≤ 4 %
QEG-T02 PRESENZA TENSIONE	0,005 ≤ 7,86 A ($I_b \leq I_n$)	50 ≥ 15 kA			Verificato	0 ≤ 4 %
QEG-Q03 AUSILIARI QUADRO	0 ≤ 7,86 A ($I_b \leq I_n$)	50 ≥ 6 kA			Verificato	0 ≤ 4 %
QEG-T05 IMPIANTI AUSILIARI	2,41 ≤ 16 ≤ 25,2 A	25 ≥ 6 kA	Verificato	160 < 687 A	Verificato	0,191 ≤ 4 %
QEG-T06 IMPIANTO DATI	2,89 ≤ 16 ≤ 34,3 A	25 ≥ 6 kA	Verificato	160 < 558,9 A	Verificato	0,286 ≤ 4 %
QEG-Q02 GENERALE QE.01	36,4 ≤ 100 A ($I_b \leq I_n$)	16 ≥ 15 kA		700 < 5679 A	Verificato	0 ≤ 4 %
QEG-D03 QE.04 LOC. ANTINCENDIO	2,13 ≤ 16 ≤ 34,3 A	25 ≥ 6 kA	Verificato	160 < 558,9 A	Verificato	0,211 ≤ 4 %
QEG-D01 QE1.1 Q.E.G. PIANO PRIMO	16,5 ≤ 40 ≤ 52,5 A	16 ≥ 15 kA	Verificato	400 < 1344 A	Verificato	0,323 ≤ 4 %
QEG-T07 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	1,44 ≤ 10 ≤ 18,2 A	25 ≥ 6 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	0,957 ≤ 4 %
QEG-D02 QE.03 LOC. CALDAIA	5,78 ≤ 20 ≤ 37,8 A	16 ≥ 15 kA	Verificato	200 < 820 A	Verificato	0,211 ≤ 4 %
QEG-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	5,1 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	25 ≥ 6 kA		100 < 5678 A	Verificato	0 ≤ 4 %
QEG-Q05 ILLUMINAZIONE LAB-MUSICALE	6,25 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	25 ≥ 6 kA		100 < 5678 A	Verificato	0 ≤ 4 %
QEG-Q06 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	4,52 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	25 ≥ 6 kA		100 < 5678 A	Verificato	0 ≤ 4 %
QEG-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	3,17 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	25 ≥ 6 kA		100 < 5678 A	Verificato	0 ≤ 4 %
QEG-Q08 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	3,17 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	25 ≥ 6 kA		100 < 5678 A	Verificato	0 ≤ 4 %

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
QEG-Q09 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	$4,91 \leq 10 \text{ A } (I_b \leq I_n)$	$25 \geq 6 \text{ kA}$		$100 < 5678 \text{ A}$	Verificato	$0 \leq 4 \%$
QEG-Q10 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	$4,91 \leq 10 \text{ A } (I_b \leq I_n)$	$25 \geq 6 \text{ kA}$		$100 < 5678 \text{ A}$	Verificato	$0 \leq 4 \%$
QEG-Q11 ILLUMINAZIONE AULA COLL. SCOLASTICO	$4,91 \leq 10 \text{ A } (I_b \leq I_n)$	$25 \geq 6 \text{ kA}$		$100 < 5678 \text{ A}$	Verificato	$0 \leq 4 \%$
QEG-Q12 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	$4,91 \leq 10 \text{ A } (I_b \leq I_n)$	$25 \geq 6 \text{ kA}$		$100 < 5678 \text{ A}$	Verificato	$0 \leq 4 \%$
QEG-Q13 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	$4,43 \leq 10 \text{ A } (I_b \leq I_n)$	$25 \geq 6 \text{ kA}$		$100 < 5678 \text{ A}$	Verificato	$0 \leq 4 \%$
QEG-T08 FM AULA P0.01	$2,89 \leq 16 \leq 34,3 \text{ A}$	$25 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 735,1 \text{ A}$	Verificato	$0,214 \leq 4 \%$
QEG-T09 FM LAB- MUSICALE	$2,89 \leq 16 \leq 34,3 \text{ A}$	$25 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 450,7 \text{ A}$	Verificato	$0,357 \leq 4 \%$
QEG-T10 FM D'ARTE APP.	$2,89 \leq 16 \leq 34,3 \text{ A}$	$25 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 377,5 \text{ A}$	Verificato	$0,429 \leq 4 \%$
QEG-T11 FM SALA MENSA P0	$2,89 \leq 16 \leq 34,3 \text{ A}$	$25 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 324,7 \text{ A}$	Verificato	$0,5 \leq 4 \%$
QEG-T12 FM LAB. DIDATTICO	$2,89 \leq 16 \leq 34,3 \text{ A}$	$25 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 1071 \text{ A}$	Verificato	$0,143 \leq 4 \%$
QEG-T13 WC P0 ZONA OVEST	$2,89 \leq 16 \leq 34,3 \text{ A}$	$25 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 284,9 \text{ A}$	Verificato	$0,572 \leq 4 \%$
QEG-T14 FM WC P0 ZONA EST	$5,77 \leq 16 \leq 34,3 \text{ A}$	$25 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 1071 \text{ A}$	Verificato	$0,286 \leq 4 \%$
QEG-T15 FM AULA COLL. SCOLASTICO	$5,77 \leq 16 \leq 34,3 \text{ A}$	$25 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 1941 \text{ A}$	Verificato	$0,143 \leq 4 \%$
QEG-T16 FM SERVIZIO SCALE E CORRIDOIO P0	$5,77 \leq 16 \leq 34,3 \text{ A}$	$25 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 228,7 \text{ A}$	Verificato	$1,43 \leq 4 \%$
QEG-T17 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	$4,62 \leq 10 \leq 25,2 \text{ A}$		Verificato		Verificato	$0,552 \leq 4 \%$
QEG-T18 ILL. EMERGENZA AULA P0.01	$0,481 \leq 7,86 \leq 18,2 \text{ A}$	$50 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato		Verificato	$0,096 \leq 4 \%$

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
QEG-T19 ILLUMINAZIONE LAB-MUSICALE	5,77 ≤ 10 ≤ 25,2 A		Verificato		Verificato	1,15 ≤ 4 %
QEG-T20 ILL. EMERGENZA LAB-MUSICALE	0,481 ≤ 7,86 ≤ 18,2 A	50 ≥ 6 kA	Verificato		Verificato	0,159 ≤ 4 %
QEG-T21 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	4,04 ≤ 10 ≤ 25,2 A		Verificato		Verificato	0,966 ≤ 4 %
QEG-T22 ILL. EMERGENZA LAB.D'ARTE APP.	0,481 ≤ 7,86 ≤ 18,2 A	50 ≥ 6 kA	Verificato		Verificato	0,191 ≤ 4 %
QEG-T23 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	2,69 ≤ 10 ≤ 25,2 A		Verificato		Verificato	0,751 ≤ 4 %
QEG-T24 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P0	0,481 ≤ 7,86 ≤ 18,2 A	50 ≥ 6 kA	Verificato		Verificato	0,223 ≤ 4 %
QEG-T25 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	2,69 ≤ 10 ≤ 25,2 A		Verificato		Verificato	0,214 ≤ 4 %
QEG-T26 ILL. EMERGENZA LAB. DIDATTICO	0,481 ≤ 7,86 ≤ 18,2 A	50 ≥ 6 kA	Verificato		Verificato	0,064 ≤ 4 %
QEG-T27 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	4,43 ≤ 10 ≤ 25,2 A		Verificato		Verificato	1,41 ≤ 4 %
QEG-T28 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA OVEST	0,481 ≤ 7,86 ≤ 18,2 A	50 ≥ 6 kA	Verificato		Verificato	0,255 ≤ 4 %
QEG-T29 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	4,43 ≤ 10 ≤ 25,2 A		Verificato		Verificato	0,176 ≤ 4 %
QEG-T30 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA EST	0,481 ≤ 7,86 ≤ 18,2 A	50 ≥ 6 kA	Verificato		Verificato	0,032 ≤ 4 %
QEG-T31 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	4,43 ≤ 10 ≤ 25,2 A		Verificato		Verificato	0,176 ≤ 4 %

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I^2t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I_b)
QEG-T32 ILL. EMERGENZA AULA COLL. SCOLASTICO	$0,481 \leq 7,86 \leq 18,2 \text{ A}$	$50 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato		Verificato	$0,032 \leq 4 \%$
QEG-T33 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	$4,43 \leq 10 \leq 25,2 \text{ A}$		Verificato		Verificato	$1,76 \leq 4 \%$
QEG-T34 ILL. EMERGENZA SCALE	$0,481 \leq 7,86 \leq 25,2 \text{ A}$	$50 \geq 6 \text{ kA}$	Verificato		Verificato	$0,191 \leq 4 \%$
QEG-T35 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	$4,43 \leq 10 \leq 25,2 \text{ A}$		Verificato		Verificato	$1,41 \leq 4 \%$

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
P1 QE.02						
QE.02-Q01 GENERALE QE.02	16,5 <= 40 A ($I_b \leq I_n$)	16 >= 5,05 kA		400 < 1344 A	Verificato	0,323 <= 4 %
QE.02-T01 PRESENZA TENSIONE	0,005 <= 13,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 5,05 kA			Verificato	0,323 <= 4 %
QE.02-Q02 AUSILIARI QUADRO	0 <= 7,86 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 2,4 kA			Verificato	0,306 <= 4 %
QE.02-T02 IMPIANTI AUSILIARI	2,41 <= 16 <= 25,2 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 471,5 A	Verificato	0,515 <= 4 %
QE.02-T03 IMPIANTO DATI	2,89 <= 16 <= 34,3 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 407,3 A	Verificato	0,603 <= 4 %
QE.02-T04 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	1,44 <= 10 <= 18,2 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	1,27 <= 4 %
QE.02-Q03 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	5,1 <= 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 >= 2,4 kA		100 < 1344 A	Verificato	0,323 <= 4 %
QE.02-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	5,1 <= 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 >= 2,4 kA		100 < 1344 A	Verificato	0,306 <= 4 %
QE.02-Q05 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	5,1 <= 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 >= 2,4 kA		100 < 1344 A	Verificato	0,317 <= 4 %
QE.02-Q06 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	4,52 <= 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 >= 2,4 kA		100 < 1344 A	Verificato	0,323 <= 4 %
QE.02-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	3,17 <= 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 >= 2,4 kA		100 < 1344 A	Verificato	0,317 <= 4 %
QE.02-Q08 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	4,91 <= 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 >= 2,4 kA		100 < 1344 A	Verificato	0,306 <= 4 %
QE.02-Q09 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	4,91 <= 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 >= 2,4 kA		100 < 1344 A	Verificato	0,317 <= 4 %
QE.02-Q10 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	4,43 <= 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 >= 2,4 kA		100 < 1344 A	Verificato	0,306 <= 4 %

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
QE.02-T05 FM AULA P1.01 - P1.02	2,89<=16<=34,3 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 407,3 A	Verificato	0,592<=4 %
QE.02-T06 FM AULA P1.04 - P1.05	2,89<=16<=34,3 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 346,6 A	Verificato	0,68<=4 %
QE.02-T07 FM AULA P1-03 E SALA DOCENTI	2,89<=16<=34,3 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 266,9 A	Verificato	0,807<=4 %
QE.02-T08 FM LAB. INFORMATICA	2,89<=16<=34,3 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 346,6 A	Verificato	0,68<=4 %
QE.02-T09 FM SALA MENSA P1	2,89<=16<=34,3 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 266,9 A	Verificato	0,807<=4 %
QE.02-T10 FM WC P1 ZONA OVEST	2,89<=16<=34,3 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 217 A	Verificato	0,96<=4 %
QE.02-T11 FM WC P1 ZONA EST	2,89<=16<=34,3 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 626,7 A	Verificato	0,46<=4 %
QE.02-T12 FM SERVIZIO CORRIDOIO P1	5,77<=16<=34,3 A	4,5 >= 2,4 kA	Verificato	160 < 198,4 A	Verificato	1,75<=4 %
QE.02-T13 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	4,62<=10<=25,2 A		Verificato		Verificato	1,06<=4 %
QE.02-T14 ILL. EMERGENZA AULA P1.01 - P1.02	0,481<=7,86<=18,2 A	50 >= 2,4 kA	Verificato		Verificato	0,451<=4 %
QE.02-T15 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	4,62<=10<=25,2 A		Verificato		Verificato	1,04<=4 %
QE.02-T16 ILL. EMERGENZA AULA P1.04 - P1.05	0,481<=7,86<=18,2 A	50 >= 2,4 kA	Verificato		Verificato	0,434<=4 %
QE.02-T17 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	4,62<=10<=25,2 A		Verificato		Verificato	1,61<=4 %
QE.02-T18 ILL. EMERGENZA AULA P1-03 E SALA DOCENTI	0,481<=7,86<=18,2 A	50 >= 2,4 kA	Verificato		Verificato	0,54<=4 %
QE.02-T19 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	4,04<=10<=25,2 A		Verificato		Verificato	1,13<=4 %

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I^2t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I_b)
QE.02-T20 ILL. EMERGENZA LAB. INFORMATICA	$0,481 \leq 7,86 \leq 18,2 \text{ A}$	$50 \geq 2,4 \text{ kA}$	Verificato		Verificato	$0,482 \leq 4 \%$
QE.02-T21 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	$2,69 \leq 10 \leq 25,2 \text{ A}$		Verificato		Verificato	$1,07 \leq 4 \%$
QE.02-T22 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P1	$0,481 \leq 7,86 \leq 18,2 \text{ A}$	$50 \geq 2,4 \text{ kA}$	Verificato		Verificato	$0,54 \leq 4 \%$
QE.02-T23 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	$4,43 \leq 10 \leq 25,2 \text{ A}$		Verificato		Verificato	$1,9 \leq 4 \%$
QE.02-T24 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA OVEST	$0,481 \leq 7,86 \leq 25,2 \text{ A}$	$50 \geq 2,4 \text{ kA}$	Verificato		Verificato	$0,479 \leq 4 \%$
QE.02-T25 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	$4,43 \leq 10 \leq 25,2 \text{ A}$		Verificato		Verificato	$0,669 \leq 4 \%$
QE.02-T26 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA EST	$0,481 \leq 7,86 \leq 25,2 \text{ A}$	$50 \geq 2,4 \text{ kA}$	Verificato		Verificato	$0,355 \leq 4 \%$
QE.02-T27 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	$4,43 \leq 10 \leq 25,2 \text{ A}$		Verificato		Verificato	$2,07 \leq 4 \%$

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
P-1 QE.03						
QE.03-Q01 GENERALE QE.03	5,78 ≤ 20 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 ≥ 3,2 kA		400 < 820 A	Verificato	0,211 ≤ 4 %
QE.03-T01 PRESENZA TENSIONE	0,005 ≤ 13,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 ≥ 3,2 kA			Verificato	0,211 ≤ 4 %
QE.03-Q02 AUSILIARI QUADRO	0 ≤ 7,86 A ($I_b \leq I_n$)	50 ≥ 1,56 kA			Verificato	0,194 ≤ 4 %
QE.03-Q03 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	5,1 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 ≥ 1,56 kA		100 < 819,8 A	Verificato	0,147 ≤ 4 %
QE.03-T02 FM SERVIZIO LOC CALDAIA	5,77 ≤ 16 ≤ 29,4 A	4,5 ≥ 1,56 kA	Verificato	160 < 481,3 A	Verificato	0,498 ≤ 4 %
QE.03-T03 FM UTENZE LOC. CALDAIA	5,77 ≤ 16 ≤ 29,4 A	4,5 ≥ 1,56 kA	Verificato	160 < 481,3 A	Verificato	0,48 ≤ 4 %
QE.03-T04 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	4,62 ≤ 10 ≤ 21,7 A		Verificato		Verificato	0,515 ≤ 4 %
QE.03-T05 ILL. EMERGENZA LOC CALDAIA	0,481 ≤ 7,86 ≤ 16,1 A	50 ≥ 1,56 kA	Verificato		Verificato	0,211 ≤ 4 %

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
P-1 QE.04						
QE.04-Q01 GENERALE QE.04	2,13 ≤ 16 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 ≥ 1,09 kA		160 < 558,9 A	Verificato	0,211 ≤ 4 %
QE.04-T01 PRESENZA TENSIONE	0,014 ≤ 7,86 A ($I_b \leq I_n$)	50 ≥ 1,09 kA			Verificato	0,211 ≤ 4 %
QE.04-Q02 AUSILIARI QUADRO	0 ≤ 7,86 A ($I_b \leq I_n$)	50 ≥ 1,09 kA			Verificato	0,211 ≤ 4 %
QE.04-Q03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	0,673 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	4,5 ≥ 1,09 kA		100 < 558,9 A	Verificato	0,211 ≤ 4 %
QE.04-T02 FM SERVIZIO LOC. ANTINCENDIO	1,44 ≤ 16 ≤ 29,4 A	4,5 ≥ 1,09 kA	Verificato	160 < 377,4 A	Verificato	0,283 ≤ 4 %
QE.04-T03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	0,192 ≤ 10 ≤ 21,7 A		Verificato		Verificato	0,226 ≤ 4 %
QE.04-T04 ILL. EMERGENZA LOC. ANTINCENDIO	0,481 ≤ 7,86 ≤ 16,1 A	50 ≥ 1,09 kA	Verificato		Verificato	0,275 ≤ 4 %

Dati salienti utenza

Commessa: IMPIANTO ELETTRICO DEL PLESSO "S. ARENA"

Descrizione: Schemi elettrici unifilari

Cliente: PLESSO SCOLASTICO "S. ARENA"

Responsabile: A.C.

Data: 16/01/2023

Alimentazioni: 400V 3P+N

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore: A.C.

Note:

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Ikm max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib<=In<=Iz
P0 QEG.00												
QEG-Q01 Arrivo ENEL	TT	3F+N	25,6	1	25,6	0,9	15		0	400	0	41,2<=132 A (Ib<=In)
QEG-T01 ALIM. SKID POMPE ANTINCENDIO	TT	3F+N	3	1	3	0,9	15	5G6	20	400	0,159	4,81<=32<=44 A
QEG-T02 PRESENZA TENSIONE	TT	3F+N	0,003	1	0,003	0,9	15		0	400	0	0,005<=7,86 A (Ib<=In)
QEG-Q03 AUSILIARI QUADRO	TT	L3-N	0	1	0	0,9	6		0	231	0	0<=7,86 A (Ib<=In)
QEG-T05 IMPIANTI AUSILIARI	TT	L2-N	0,5	1	0,5	0,9	6	3G2.5	10	231	0,191	2,41<=16<=25,2 A
QEG-T06 IMPIANTO DATI	TT	L1-N	3	0,2	0,6	0,9	6	3G4	20	231	0,286	2,89<=16<=34,3 A
QEG-Q02 GENERALE QE.01	TT	3F+N	32,3	0,7	22,6	0,9	15		0	400	0	36,4<=100 A (Ib<=In)
QEG-D03 QE.04 LOC. ANTINCENDIO	TT	L3-N	0,443	1	0,443	0,9	6	3G4	20	231	0,211	2,13<=16<=34,3 A
QEG-D01 QE1.1 Q.E.G. PIANO PRIMO	TT	3F+N	10,2	1	10,2	0,9	15	5G10	20	400	0,323	16,5<=40<=52,5 A
QEG-T07 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	TT	L1-N	0,3	1	0,3	0,9	6	3G1.5	50	231	0,957	1,44<=10<=18,2 A
QEG-D02 QE.03 LOC. CALDAIA	TT	3F+N	3,46	1	3,46	0,9	15	5G6	20	400	0,211	5,78<=20<=37,8 A
QEG-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	TT	L1-N	1,06	1	1,06	0,9	6		0	231	0	5,1<=10 A (Ib<=In)
QEG-Q05 ILLUMINAZIONE LAB-MUSICALE	TT	L2-N	1,3	1	1,3	0,9	6		0	231	0	6,25<=10 A (Ib<=In)
QEG-Q06 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	TT	L1-N	0,94	1	0,94	0,9	6		0	231	0	4,52<=10 A (Ib<=In)

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Ikm max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib<=In<=Iz
QEG-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	TT	L1-N	0,66	1	0,66	0,9	6		0	231	0	3,17<=10 A (Ib<=In)
QEG-Q08 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	TT	L3-N	0,66	1	0,66	0,9	6		0	231	0	3,17<=10 A (Ib<=In)
QEG-Q09 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	TT	L3-N	1,02	1	1,02	0,9	6		0	231	0	4,91<=10 A (Ib<=In)
QEG-Q10 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	TT	L3-N	1,02	1	1,02	0,9	6		0	231	0	4,91<=10 A (Ib<=In)
QEG-Q11 ILLUMINAZIONE AULA COLL. SCOLASTICO	TT	L1-N	1,02	1	1,02	0,9	6		0	231	0	4,91<=10 A (Ib<=In)
QEG-Q12 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	TT	L2-N	1,02	1	1,02	0,9	6		0	231	0	4,91<=10 A (Ib<=In)
QEG-Q13 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	TT	L2-N	0,92	1	0,92	0,9	6		0	231	0	4,43<=10 A (Ib<=In)
QEG-T08 FM AULA P0.01	TT	L2-N	3	0,2	0,6	0,9	6	3G4	15	231	0,214	2,89<=16<=34,3 A
QEG-T09 FM LAB- MUSICALE	TT	L3-N	3	0,2	0,6	0,9	6	3G4	25	231	0,357	2,89<=16<=34,3 A
QEG-T10 FM D'ARTE APP.	TT	L3-N	3	0,2	0,6	0,9	6	3G4	30	231	0,429	2,89<=16<=34,3 A
QEG-T11 FM SALA MENSA P0	TT	L2-N	3	0,2	0,6	0,9	6	3G4	35	231	0,5	2,89<=16<=34,3 A
QEG-T12 FM LAB. DIDATTICO	TT	L1-N	3	0,2	0,6	0,9	6	3G4	10	231	0,143	2,89<=16<=34,3 A
QEG-T13 WC P0 ZONA OVEST	TT	L3-N	3	0,2	0,6	0,9	6	3G4	40	231	0,572	2,89<=16<=34,3 A
QEG-T14 FM WC P0 ZONA EST	TT	L1-N	3	0,4	1,2	0,9	6	3G4	10	231	0,286	5,77<=16<=34,3 A
QEG-T15 FM AULA COLL. SCOLASTICO	TT	L2-N	3	0,4	1,2	0,9	6	3G4	5	231	0,143	5,77<=16<=34,3 A

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Ikm max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib<=In<=Iz
QEG-T16 FM SERVIZIO SCALE E CORRIDOIO P0	TT	L3-N	3	0,4	1,2	0,9	6	3G4	50	231	1,43	5,77<=16<=34,3 A
QEG-T17 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	TT	L1-N	0,96	1	0,96	0,9	6	3G2.5	15	231	0,552	4,62<=10<=25,2 A
QEG-T18 ILL. EMERGENZA AULA P0.01	TT	L1-N	0,1	1	0,1	0,9	6	2x1.5	15	231	0,096	0,481<=7,86<=18,2 A
QEG-T19 ILLUMINAZIONE LAB- MUSICALE	TT	L2-N	1,2	1	1,2	0,9	6	3G2.5	25	231	1,15	5,77<=10<=25,2 A
QEG-T20 ILL. EMERGENZA LAB- MUSICALE	TT	L2-N	0,1	1	0,1	0,9	6	2x1.5	25	231	0,159	0,481<=7,86<=18,2 A
QEG-T21 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	TT	L1-N	0,84	1	0,84	0,9	6	3G2.5	30	231	0,966	4,04<=10<=25,2 A
QEG-T22 ILL. EMERGENZA LAB.D'ARTE APP.	TT	L1-N	0,1	1	0,1	0,9	6	2x1.5	30	231	0,191	0,481<=7,86<=18,2 A
QEG-T23 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	TT	L1-N	0,56	1	0,56	0,9	6	3G2.5	35	231	0,751	2,69<=10<=25,2 A
QEG-T24 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P0	TT	L1-N	0,1	1	0,1	0,9	6	2x1.5	35	231	0,223	0,481<=7,86<=18,2 A
QEG-T25 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	TT	L3-N	0,56	1	0,56	0,9	6	3G2.5	10	231	0,214	2,69<=10<=25,2 A
QEG-T26 ILL. EMERGENZA LAB. DIDATTICO	TT	L3-N	0,1	1	0,1	0,9	6	2x1.5	10	231	0,064	0,481<=7,86<=18,2 A
QEG-T27 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	TT	L3-N	0,92	1	0,92	0,9	6	3G2.5	40	231	1,41	4,43<=10<=25,2 A

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Ikm max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib<=In<=Iz
QEG-T28 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA OVEST	TT	L3-N	0,1	1	0,1	0,9	6	2x1.5	40	231	0,255	0,481<=7,86<=18,2 A
QEG-T29 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	TT	L3-N	0,92	1	0,92	0,9	6	3G2.5	5	231	0,176	4,43<=10<=25,2 A
QEG-T30 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA EST	TT	L3-N	0,1	1	0,1	0,9	6	2x1.5	5	231	0,032	0,481<=7,86<=18,2 A
QEG-T31 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	TT	L1-N	0,92	1	0,92	0,9	6	3G2.5	5	231	0,176	4,43<=10<=25,2 A
QEG-T32 ILL. EMERGENZA AULA COLL. SCOLASTICO	TT	L1-N	0,1	1	0,1	0,9	6	2x1.5	5	231	0,032	0,481<=7,86<=18,2 A
QEG-T33 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	TT	L2-N	0,92	1	0,92	0,9	6	3G2.5	50	231	1,76	4,43<=10<=25,2 A
QEG-T34 ILL. EMERGENZA SCALE	TT	L2-N	0,1	1	0,1	0,9	6	2x2.5	50	231	0,191	0,481<=7,86<=25,2 A
QEG-T35 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	TT	L2-N	0,92	1	0,92	0,9	6	3G2.5	40	231	1,41	4,43<=10<=25,2 A

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Ikm max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib<=In<=Iz
P1 QE.02												
QE.02-Q01 GENERALE QE.02	TT	3F+N	14,5	0,7	10,2	0,9	5,05		0	400	0,323	16,5<=40 A (Ib<=In)
QE.02-T01 PRESENZA TENSIONE	TT	3F+N	0,003	1	0,003	0,9	5,05		0	400	0,323	0,005<=13,1 A (Ib<=In)
QE.02-Q02 AUSILIARI QUADRO	TT	L1-N	0	1	0	0,9	2,4		0	231	0,306	0<=7,86 A (Ib<=In)
QE.02-T02 IMPIANTI AUSILIARI	TT	L2-N	0,5	1	0,5	0,9	2,4	3G2.5	10	231	0,515	2,41<=16<=25,2 A
QE.02-T03 IMPIANTO DATI	TT	L3-N	3	0,2	0,6	0,9	2,4	3G4	20	231	0,603	2,89<=16<=34,3 A
QE.02-T04 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	TT	L3-N	0,3	1	0,3	0,9	2,4	3G1.5	50	231	1,27	1,44<=10<=18,2 A
QE.02-Q03 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	TT	L2-N	1,06	1	1,06	0,9	2,4		0	231	0,323	5,1<=10 A (Ib<=In)
QE.02-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	TT	L1-N	1,06	1	1,06	0,9	2,4		0	231	0,306	5,1<=10 A (Ib<=In)
QE.02-Q05 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	TT	L3-N	1,06	1	1,06	0,9	2,4		0	231	0,317	5,1<=10 A (Ib<=In)
QE.02-Q06 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	TT	L2-N	0,94	1	0,94	0,9	2,4		0	231	0,323	4,52<=10 A (Ib<=In)
QE.02-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	TT	L3-N	0,66	1	0,66	0,9	2,4		0	231	0,317	3,17<=10 A (Ib<=In)
QE.02-Q08 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	TT	L1-N	1,02	1	1,02	0,9	2,4		0	231	0,306	4,91<=10 A (Ib<=In)
QE.02-Q09 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	TT	L3-N	1,02	1	1,02	0,9	2,4		0	231	0,317	4,91<=10 A (Ib<=In)

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Ikm max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib<=In<=Iz
QE.02-Q10 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	TT	L1-N	0,92	1	0,92	0,9	2,4		0	231	0,306	4,43<=10 A (Ib<=In)
QE.02-T05 FM AULA P1.01 - P1.02	TT	L1-N	3	0,2	0,6	0,9	2,4	3G4	20	231	0,592	2,89<=16<=34,3 A
QE.02-T06 FM AULA P1.04 - P1.05	TT	L2-N	3	0,2	0,6	0,9	2,4	3G4	25	231	0,68	2,89<=16<=34,3 A
QE.02-T07 FM AULA P1-03 E SALA DOCENTI	TT	L1-N	3	0,2	0,6	0,9	2,4	3G4	35	231	0,807	2,89<=16<=34,3 A
QE.02-T08 FM LAB. INFORMATICA	TT	L2-N	3	0,2	0,6	0,9	2,4	3G4	25	231	0,68	2,89<=16<=34,3 A
QE.02-T09 FM SALA MENSA P1	TT	L1-N	3	0,2	0,6	0,9	2,4	3G4	35	231	0,807	2,89<=16<=34,3 A
QE.02-T10 FM WC P1 ZONA OVEST	TT	L3-N	3	0,2	0,6	0,9	2,4	3G4	45	231	0,96	2,89<=16<=34,3 A
QE.02-T11 FM WC P1 ZONA EST	TT	L3-N	3	0,2	0,6	0,9	2,4	3G4	10	231	0,46	2,89<=16<=34,3 A
QE.02-T12 FM SERVIZIO CORRIDOIO P1	TT	L2-N	3	0,4	1,2	0,9	2,4	3G4	50	231	1,75	5,77<=16<=34,3 A
QE.02-T13 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	TT	L2-N	0,96	1	0,96	0,9	2,4	3G2.5	20	231	1,06	4,62<=10<=25,2 A
QE.02-T14 ILL. EMERGENZA AULA P1.01 - P1.02	TT	L2-N	0,1	1	0,1	0,9	2,4	2x1.5	20	231	0,451	0,481<=7,86<=18,2 A
QE.02-T15 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	TT	L1-N	0,96	1	0,96	0,9	2,4	3G2.5	20	231	1,04	4,62<=10<=25,2 A
QE.02-T16 ILL. EMERGENZA AULA P1.04 - P1.05	TT	L1-N	0,1	1	0,1	0,9	2,4	2x1.5	20	231	0,434	0,481<=7,86<=18,2 A

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Ikm max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib<=In<=Iz
QE.02-T17 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	TT	L3-N	0,96	1	0,96	0,9	2,4	3G2.5	35	231	1,61	4,62<=10<=25,2 A
QE.02-T18 ILL. EMERGENZA AULA P1-03 E SALA DOCENTI	TT	L3-N	0,1	1	0,1	0,9	2,4	2x1.5	35	231	0,54	0,481<=7,86<=18,2 A
QE.02-T19 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	TT	L2-N	0,84	1	0,84	0,9	2,4	3G2.5	25	231	1,13	4,04<=10<=25,2 A
QE.02-T20 ILL. EMERGENZA LAB. INFORMATICA	TT	L2-N	0,1	1	0,1	0,9	2,4	2x1.5	25	231	0,482	0,481<=7,86<=18,2 A
QE.02-T21 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	TT	L3-N	0,56	1	0,56	0,9	2,4	3G2.5	35	231	1,07	2,69<=10<=25,2 A
QE.02-T22 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P1	TT	L3-N	0,1	1	0,1	0,9	2,4	2x1.5	35	231	0,54	0,481<=7,86<=18,2 A
QE.02-T23 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	TT	L1-N	0,92	1	0,92	0,9	2,4	3G2.5	45	231	1,9	4,43<=10<=25,2 A
QE.02-T24 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA OVEST	TT	L1-N	0,1	1	0,1	0,9	2,4	2x2.5	45	231	0,479	0,481<=7,86<=25,2 A
QE.02-T25 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	TT	L3-N	0,92	1	0,92	0,9	2,4	3G2.5	10	231	0,669	4,43<=10<=25,2 A
QE.02-T26 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA EST	TT	L3-N	0,1	1	0,1	0,9	2,4	2x2.5	10	231	0,355	0,481<=7,86<=25,2 A
QE.02-T27 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	TT	L1-N	0,92	1	0,92	0,9	2,4	3G2.5	50	231	2,07	4,43<=10<=25,2 A

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Ikm max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib<=In<=Iz
P-1 QE.03												
QE.03-Q01 GENERALE QE.03	TT	3F+N	3,46	1	3,46	0,9	3,2		0	400	0,211	5,78<=20 A (Ib<=In)
QE.03-T01 PRESENZA TENSIONE	TT	3F+N	0,003	1	0,003	0,9	3,2		0	400	0,211	0,005<=13,1 A (Ib<=In)
QE.03-Q02 AUSILIARI QUADRO	TT	L2-N	0	1	0	0,9	1,56		0	231	0,194	0<=7,86 A (Ib<=In)
QE.03-Q03 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	TT	L1-N	1,06	1	1,06	0,9	1,56		0	231	0,147	5,1<=10 A (Ib<=In)
QE.03-T02 FM SERVIZIO LOC CALDAIA	TT	L3-N	3	0,4	1,2	0,9	1,56	2x(1x4)+1G4	10	231	0,498	5,77<=16<=29,4 A
QE.03-T03 FM UTENZE LOC. CALDAIA	TT	L2-N	3	0,4	1,2	0,9	1,56	2x(1x4)+1G4	10	231	0,48	5,77<=16<=29,4 A
QE.03-T04 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	TT	L1-N	0,96	1	0,96	0,9	1,56	2x(1x2.5)+1G2.5	10	231	0,515	4,62<=10<=21,7 A
QE.03-T05 ILL. EMERGENZA LOC CALDAIA	TT	L1-N	0,1	1	0,1	0,9	1,56	2x(1x1.5)	10	231	0,211	0,481<=7,86<=16,1 A

Dati salienti utenza

Utenza	Sistema	Circuito	Pn [kW]	Coef.	Pd [kW]	Cosfi	Ikm max [kA]	Formazione	Lc [m]	Vn [V]	CdtT (Ib) [%]	Ib<=In<=Iz
P-1 QE.04												
QE.04-Q01 GENERALE QE.04	TT	L3-N	0,443	1	0,443	0,9	1,09		0	231	0,211	2,13<=16 A (Ib<=In)
QE.04-T01 PRESENZA TENSIONE	TT	L3-N	0,003	1	0,003	0,9	1,09		0	231	0,211	0,014<=7,86 A (Ib<=In)
QE.04-Q02 AUSILIARI QUADRO	TT	L3-N	0	1	0	0,9	1,09		0	231	0,211	0<=7,86 A (Ib<=In)
QE.04-Q03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	TT	L3-N	0,14	1	0,14	0,9	1,09		0	231	0,211	0,673<=10 A (Ib<=In)
QE.04-T02 FM SERVIZIO LOC. ANTINCENDIO	TT	L3-N	3	0,1	0,3	0,9	1,09	2x(1x4)+1G4	10	231	0,283	1,44<=16<=29,4 A
QE.04-T03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	TT	L3-N	0,04	1	0,04	0,9	1,09	2x(1x2.5)+1G2.5	10	231	0,226	0,192<=10<=21,7 A
QE.04-T04 ILL. EMERGENZA LOC. ANTINCENDIO	TT	L3-N	0,1	1	0,1	0,9	1,09	2x(1x1.5)+1G1.5	10	231	0,275	0,481<=7,86<=16,1 A

Cavetteria

Commessa: IMPIANTO ELETTRICO DEL PLESSO "S. ARENA"

Descrizione: Schemi elettrici unifilari

Cliente: PLESSO SCOLASTICO "S. ARENA"

Responsabile: A.C.

Data: 16/01/2023

Alimentazioni: 400V 3P+N

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:







Operatore: A.C.

Note:







Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						







PO QEG.00

QEG-T01 ALIM. SKID POMPE ANTINCENDIO	5G6	RAME	20	44	30,7	30	0,159	
	FG18OM16 0.6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1	EPR	1	1	61,7	7,362*10 ⁵	1,06	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						
QEG-T05 IMPIANTI AUSILIARI	3G2.5	RAME	10	25,2	30,5	30	0,191	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	54,2	1,278*10 ⁵	1,27	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T06 IMPIANTO DATI	3G4	RAME	20	34,3	30,4	30	0,286	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	1,59	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-D03 QE.04 LOC. ANTINCENDIO	3G4	RAME	20	34,3	30,2	30	0,211	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	1,59	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-D01 QE1.1 Q.E.G. PIANO PRIMO	5G10	RAME	20	52,5	35,9	30	0,323	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	64,8	2,045*10 ⁶	0,787	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T07 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	3G1.5	RAME	50	18,2	30,4	30	0,957	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	48,1	4,601*10 ⁴	6,65	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						







Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
QEG-D02 QE.03 LOC. CALDAIA	5G6	RAME	20	37,8	31,4	30	0,211	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	46,8	7,362*10 ⁵	0,74	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T08 FM AULA P0.01	3G4	RAME	15	34,3	30,4	30	0,214	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	1,19	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T09 FM LAB- MUSICALE	3G4	RAME	25	34,3	30,4	30	0,357	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	1,98	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T10 FM D'ARTE APP.	3G4	RAME	30	34,3	30,4	30	0,429	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	2,38	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T11 FM SALA MENSA P0	3G4	RAME	35	34,3	30,4	30	0,5	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	2,78	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T12 FM LAB. DIDATTICO	3G4	RAME	10	34,3	30,4	30	0,143	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	0,792	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					







Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
QEG-T13 WC P0 ZONA OVEST	3G4	RAME	40	34,3	30,4	30	0,572	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10⁵	3,17	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T14 FM WC P0 ZONA EST	3G4	RAME	10	34,3	31,7	30	0,286	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10⁵	0,792	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T15 FM AULA COLL. SCOLASTICO	3G4	RAME	5	34,3	31,7	30	0,143	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10⁵	0,396	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T16 FM SERVIZIO SCALE E CORRIDOIO P0	3G4	RAME	50	34,3	31,7	30	1,43	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10⁵	3,97	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T17 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	3G2.5	RAME	15	25,2	32	30	0,552	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	1,19	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T18 ILL. EMERGENZA AULA P0.01	2x1.5	RAME	15	18,2	30	30	0,096	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	1,56	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						






Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa		Tipo posa					
QEG-T19 ILLUMINAZIONE LAB-MUSICALE	3G2.5	RAME	25	25,2	33,1	30	1,15	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	1,99	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T20 ILL. EMERGENZA LAB-MUSICALE	2x1.5	RAME	25	18,2	30	30	0,159	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	2,61	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T21 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	3G2.5	RAME	30	25,2	31,5	30	0,966	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	2,39	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T22 ILL. EMERGENZA LAB.D'ARTE APP.	2x1.5	RAME	30	18,2	30	30	0,191	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	3,13	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T23 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	3G2.5	RAME	35	25,2	30,7	30	0,751	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	2,79	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T24 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P0	2x1.5	RAME	35	18,2	30	30	0,223	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	3,65	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					

Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
QEG-T25 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	3G2.5	RAME	10	25,2	30,7	30	0,214	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10 ⁵	0,796	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T26 ILL. EMERGENZA LAB. DIDATTICO	2x1.5	RAME	10	18,2	30	30	0,064	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10 ⁴	1,04	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T27 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	3G2.5	RAME	40	25,2	31,9	30	1,41	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10 ⁵	3,19	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T28 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA OVEST	2x1.5	RAME	40	18,2	30	30	0,255	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10 ⁴	4,18	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T29 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	3G2.5	RAME	5	25,2	31,9	30	0,176	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10 ⁵	0,398	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
QEG-T30 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA EST	2x1.5	RAME	5	18,2	30	30	0,032	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10 ⁴	0,521	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					







Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
QEG-T31 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	3G2.5	RAME	5	25,2	31,9	30	0,176	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	0,398	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T32 ILL. EMERGENZA AULA COLL. SCOLASTICO	2x1.5	RAME	5	18,2	30	30	0,032	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	0,521	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T33 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	3G2.5	RAME	50	25,2	31,9	30	1,76	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	3,99	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T34 ILL. EMERGENZA SCALE	2x2.5	RAME	50	25,2	30	30	0,191	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	35,8	1,278*10⁵	3,13	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QEG-T35 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	3G2.5	RAME	40	25,2	31,9	30	1,41	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	3,19	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						







Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						







P1 QE.02

QE.02-T02 IMPIANTI AUSILIARI	3G2.5	RAME	10	25,2	30,5	30	0,515	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	54,2	1,278*10 ⁵	2,06	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T03 IMPIANTO DATI	3G4	RAME	20	34,3	30,4	30	0,603	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	2,37	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T04 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	3G1.5	RAME	50	18,2	30,4	30	1,27	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	48,1	4,601*10 ⁴	7,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T05 FM AULA P1.01 - P1.02	3G4	RAME	20	34,3	30,4	30	0,592	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	2,37	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T06 FM AULA P1.04 - P1.05	3G4	RAME	25	34,3	30,4	30	0,68	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	2,77	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T07 FM AULA P1-03 E SALA DOCENTI	3G4	RAME	35	34,3	30,4	30	0,807	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10 ⁵	3,56	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						







Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
QE.02-T08 FM LAB. INFORMATICA	3G4	RAME	25	34,3	30,4	30	0,68	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10⁵	2,77	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T09 FM SALA MENSA P1	3G4	RAME	35	34,3	30,4	30	0,807	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10⁵	3,56	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T10 FM WC P1 ZONA OVEST	3G4	RAME	45	34,3	30,4	30	0,96	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10⁵	4,36	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T11 FM WC P1 ZONA EST	3G4	RAME	10	34,3	30,4	30	0,46	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10⁵	1,58	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T12 FM SERVIZIO CORRIDOIO P1	3G4	RAME	50	34,3	31,7	30	1,75	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	43,1	3,272*10⁵	4,76	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T13 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	3G2.5	RAME	20	25,2	32	30	1,06	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	2,38	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						



Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
QE.02-T14 ILL. EMERGENZA AULA P1.01 - P1.02	2x1.5	RAME	20	18,2	30	30	0,451	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	2,87	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T15 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	3G2.5	RAME	20	25,2	32	30	1,04	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	2,38	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T16 ILL. EMERGENZA AULA P1.04 - P1.05	2x1.5	RAME	20	18,2	30	30	0,434	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	2,87	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T17 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	3G2.5	RAME	35	25,2	32	30	1,61	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	3,58	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T18 ILL. EMERGENZA AULA P1-03 E SALA DOCENTI	2x1.5	RAME	35	18,2	30	30	0,54	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	4,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T19 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	3G2.5	RAME	25	25,2	31,5	30	1,13	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	2,78	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						

Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
QE.02-T20 ILL. EMERGENZA LAB. INFORMATICA	2x1.5	RAME	25	18,2	30	30	0,482	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	3,39	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T21 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	3G2.5	RAME	35	25,2	30,7	30	1,07	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	3,58	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T22 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P1	2x1.5	RAME	35	18,2	30	30	0,54	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	41,2	4,601*10⁴	4,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T23 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	3G2.5	RAME	45	25,2	31,9	30	1,9	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	4,38	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T24 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA OVEST	2x2.5	RAME	45	25,2	30	30	0,479	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	35,8	1,278*10⁵	3,61	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T25 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	3G2.5	RAME	10	25,2	31,9	30	0,669	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	1,58	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						





Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
QE.02-T26 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA EST	2x2.5	RAME	10	25,2	30	30	0,355	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	35,8	1,278*10⁵	1,41	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
QE.02-T27 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	3G2.5	RAME	50	25,2	31,9	30	2,07	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	3	0,7	39,4	1,278*10⁵	4,78	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						

Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						



P-1 QE.03

QE.03-T02 FM SERVIZIO LOC CALDAIA	2x(1x4)+1G4	RAME	10	29,4	32,3	30	0,498	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	EPR	3	0,7	47,8	3,272*10 ⁵	1,53	
	CEI-UNEL 35024/1		3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti					
QE.03-T03 FM UTENZE LOC. CALDAIA	2x(1x4)+1G4	RAME	10	29,4	32,3	30	0,48	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	EPR	3	0,7	47,8	3,272*10 ⁵	1,53	
	CEI-UNEL 35024/1		3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti					
QE.03-T04 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	2x(1x2.5)+1G2.5	RAME	10	21,7	32,7	30	0,515	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	EPR	3	0,7	42,7	1,278*10 ⁵	1,54	
	CEI-UNEL 35024/1		3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti					
QE.03-T05 ILL. EMERGENZA LOC CALDAIA	2x(1x1.5)	RAME	10	16,1	30,1	30	0,211	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	EPR	3	0,7	44,3	4,601*10 ⁴	1,78	
	CEI-UNEL 35024/1		3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti					

Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

P-1 QE.04

QE.04-T02 FM SERVIZIO LOC. ANTINCENDIO	2x(1x4)+1G4	RAME	10	29,4	30,1	30	0,283	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	EPR	3	0,7	47,8	3,272*10 ⁵	2,38	
	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti							
QE.04-T03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	2x(1x2.5)+1G2.5	RAME	10	21,7	30	30	0,226	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	EPR	3	0,7	42,7	1,278*10 ⁵	2,38	
	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti							
QE.04-T04 ILL. EMERGENZA LOC. ANTINCENDIO	2x(1x1.5)+1G1.5	RAME	10	16,1	30,1	30	0,275	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	EPR	3	0,7	44,3	4,601*10 ⁴	2,63	
	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti							

Protezioni e cavi

Commessa: IMPIANTO ELETTRICO DEL PLESSO "S. ARENA"

Descrizione: Schemi elettrici unifilari

Cliente: PLESSO SCOLASTICO "S. ARENA"

Responsabile: A.C.

Data: 16/01/2023

Alimentazioni: 400V 3P+N

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:


Operatore: A.C.

Note:




Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione		Isolante	Iz [A]	Tipo posa




P0 QEG.00

Desc. quadro	Q. E. GENERALE	Iccmax	0 kA	Vn	400 V	Norma
Matricola		Ipkmax	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo involucro		Pot. diss. P	0 W	Frq. ing.	50 Hz	
QEG-T01 ALIM. SKID POMPE ANTINCENDIO	BTICINO	MT+D	C	16	32	 CEI-UNEL 35024/1
	BTDIN 160-C + DIFF 32 A - AC - 0,3 A	4		Icu - EN 60947	224	
	32 A	AC		16 >= 15 kA	0,3	
	FG180M16 0.6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1	5G6	20	EPR	44	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti
QEG-SPD01 SPD L2	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	3N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 15 kA		
QEG-T02 PRESENZA TENSIONE	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	3N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 15 kA		
QEG-Q03 AUSILIARI QUADRO	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QEG-T05 IMPIANTI AUSILIARI	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	10	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T06 IMPIANTO DATI	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	20	HEPR	34,3	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-Q02 GENERALE QE.01	BTICINO	MT+D	C	16	100	
	BTDIN 160-C + DIFF 160/250-F-REG	4		Icu - EN 60947	700	
	100 A	F		16 >= 15 kA	1	
QEG-D03 QE.04 LOC. ANTINCENDIO	BTICINO	MT	C	25	16	
	BTDIN 45-C	2		Icn - EN 60898	160	
	16 A			25 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	20	HEPR	34,3	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate




Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	
	Designazione	Formazione		Isolante	Iz [A]	
QEG-D01 QE1.1 Q.E.G. PIANO PRIMO	BTICINO	MT	C	16	40	
	BTDIN 45-C	4		Icn - EN 60898	400	
	40 A			16 >= 15 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	5G10	20	HEPR	52,5	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T07 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G1.5	50	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-D02 QE.03 LOC. CALDAIA	BTICINO	MT	C	16	20	
	BTDIN 45-C	4		Icn - EN 60898	200	
	20 A			16 >= 15 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	5G6	20	HEPR	37,8	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
QEG-Q05 ILLUMINAZIONE LAB-MUSICALE	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QEG-Q06 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
QEG-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
QEG-Q08 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
QEG-Q09 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
QEG-Q10 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
QEG-Q11 ILLUMINAZIONE AULA COLL. SCOLASTICO	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QEG-Q12 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
QEG-Q13 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	BTICINO	MTD	C	25	10	
	BTDIN 60 AC 0.3 A	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		25 >= 6 kA	0,3	
QEG-T08 FM AULA P0.01	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	15	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T09 FM LAB- MUSICALE	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	25	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T10 FM D'ARTE APP.	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	30	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QEG-T11 FM SALA MENSA P0	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	35	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T12 FM LAB. DIDATTICO	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	10	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T13 WC P0 ZONA OVEST	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	40	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T14 FM WC P0 ZONA EST	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	10	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QEG-T15 FM AULA COLL. SCOLASTICO	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	5	HEPR	34,3	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T16 FM SERVIZIO SCALE E CORRIDOIO P0	BTICINO	MTD	C	25	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		25 >= 6 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	50	HEPR	34,3	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T17 ILLUMINAZIONE AULA P0.01						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	15	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T18 ILL. EMERGENZA AULA P0.01	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	15	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QEG-T19 ILLUMINAZIONE LAB-MUSICALE						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	25	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T20 ILL. EMERGENZA LAB-MUSICALE	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	25	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T21 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	30	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QEG-T22 ILL. EMERGENZA LAB.D'ARTE APP.	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	30	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	
	Designazione	Formazione		Isolante	Iz [A]	
QEG-T23 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0			35			 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5		HEPR	25,2	
QEG-T24 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P0	BTICINO	SF	gL	50	6	 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5		HEPR	18,2	
QEG-T25 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO			10			 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5		HEPR	25,2	
QEG-T26 ILL. EMERGENZA LAB. DIDATTICO	BTICINO	SF	gL	50	6	 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5		HEPR	18,2	

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	
	Designazione	Formazione		Isolante	Iz [A]	
QEG-T27 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST			40			 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5		HEPR	25,2	
QEG-T28 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA OVEST	BTICINO	SF	gL	50	6	 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5		HEPR	18,2	
QEG-T29 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST			5			 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5		HEPR	25,2	
QEG-T30 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA EST	BTICINO	SF	gL	50	6	 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5		HEPR	18,2	

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	
	Designazione	Formazione		Isolante	Iz [A]	
QEG-T31 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST			5			 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5		HEPR	25,2	
QEG-T32 ILL. EMERGENZA AULA COLL. SCOLASTICO	BTICINO	SF	gL	50	6	 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5		HEPR	18,2	
QEG-T33 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0			50			 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5		HEPR	25,2	
QEG-T34 ILL. EMERGENZA SCALE	BTICINO	SF	gL	50	6	 CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 6 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x2.5		HEPR	25,2	

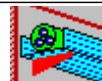
Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QEG-T35 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	BTICINO	C				
	FC2A4/230N 2NO	2				
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	40	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate



Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa


P1 QE.02

Desc. quadro	Q.E. PIANO PRIMO	Iccmax	0 kA	Vn	400 V	Norma
Matricola		Ipkmax	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo involucro		Pot. diss. P	0 W	Frq. ing.	50 Hz	
QE.02-Q01 GENERALE QE.02	BTICINO	MT	C	16	40	
	BTDIN 45-C	4		Icn - EN 60898	400	
	40 A			16 >= 5,05 kA		
QE.02-T01 PRESENZA TENSIONE	BTICINO	SF	gL	50	10	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 10A	3		Icn - EN 60898		
	10 A			50 >= 5,05 kA		
QE.02-Q02 AUSILIARI QUADRO	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 2,4 kA		
QE.02-T02 IMPIANTI AUSILIARI	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	10	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	
	Designazione	Formazione		Isolante	Iz [A]	
QE.02-T03 IMPIANTO DATI	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	20	HEPR	34,3	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T04 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G1.5	50	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-Q03 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
QE.02-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
QE.02-Q05 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QE.02-Q06 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
QE.02-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
QE.02-Q08 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
QE.02-Q09 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
QE.02-Q10 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
QE.02-T05 FM AULA P1.01 - P1.02	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	20	HEPR	34,3	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QE.02-T06 FM AULA P1.04 - P1.05	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	25	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T07 FM AULA P1-03 E SALA DOCENTI	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	35	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T08 FM LAB. INFORMATICA	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	25	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T09 FM SALA MENSA P1	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	35	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QE.02-T10 FM WC P1 ZONA OVEST	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	45	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T11 FM WC P1 ZONA EST	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	10	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T12 FM SERVIZIO CORRIDOIO P1	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 2,4 kA	0,03	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	50	HEPR	34,3	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T13 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	20	HEPR	25,2	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QE.02-T14 ILL. EMERGENZA AULA P1.01 - P1.02	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 2,4 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	20	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T15 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	20	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T16 ILL. EMERGENZA AULA P1.04 - P1.05	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 2,4 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	20	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T17 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	35	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate

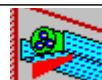
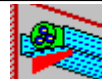
Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	
	Designazione	Formazione		Isolante	Iz [A]	
QE.02-T18 ILL. EMERGENZA AULA P1-03 E SALA DOCENTI	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 2,4 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	35	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T19 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	25	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T20 ILL. EMERGENZA LAB. INFORMATICA	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 2,4 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	25	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T21 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	35	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	
	Designazione	Formazione		Isolante	Iz [A]	
QE.02-T22 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P1	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 2,4 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	35	HEPR	18,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T23 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	45	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T24 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA OVEST	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 2,4 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x2.5	45	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T25 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	10	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QE.02-T26 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA EST	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 2,4 kA		
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x2.5	10	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate
QE.02-T27 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1						
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	50	HEPR	25,2	CEI-UNEL 35024/1 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate





Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa

P-1 QE.03

Desc. quadro	QE LOCALE CALDAIA	Iccmax	0 kA	Vn	400 V	Norma
Matricola		Ipkmax	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo involucro		Pot. diss. P	0 W	Frq. ing.	50 Hz	
QE.03-Q01 GENERALE QE.03	BTICINO	MT	C	4,5	40	
	BTDIN 45-C	4		Icn - EN 60898	400	
	40 A			4,5 >= 3,2 kA		
QE.03-T01 PRESENZA TENSIONE	BTICINO	SF	gL	50	10	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 10A	3		Icn - EN 60898		
	10 A			50 >= 3,2 kA		
QE.03-Q02 AUSILIARI QUADRO	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 1,56 kA		
QE.03-Q03 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 1,56 kA	0,03	

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QE.03-T02 FM SERVIZIO LOC CALDAIA	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 1,56 kA	0,03	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	2x(1x4)+1G4	10	EPR	29,4	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti
QE.03-T03 FM UTENZE LOC. CALDAIA	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 1,56 kA	0,03	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	2x(1x4)+1G4	10	EPR	29,4	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti
QE.03-T04 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA						
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	2x(1x2.5)+1G2.5	10	EPR	21,7	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti
QE.03-T05 ILL. EMERGENZA LOC CALDAIA	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 1,56 kA		
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	2x(1x1.5)	10	EPR	16,1	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti




Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa

P-1 QE.04

Desc. quadro	QE LOC ANTINCENDIO	Iccmax	0 kA	Vn	231 V	Norma
Matricola		Ipkmax	0 kA	InA	0 A	EN 61439-1
Tipo involucro		Pot. diss. P	0 W	Frq. ing.	50 Hz	
QE.04-Q01 GENERALE QE.04	BTICINO	MT	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C	2		Icn - EN 60898	160	
	16 A			4,5 >= 1,09 kA		
QE.04-T01 PRESENZA TENSIONE	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 1,09 kA		
QE.04-Q02 AUSILIARI QUADRO	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 1,09 kA		
QE.04-Q03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	BTICINO	MTD	C	4,5	10	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	100	
	10 A	AC		4,5 >= 1,09 kA	0,03	

Protezioni e cavi

Utenza	Costruttore	Tipo	Curva	PdI [kA]	Ith [A]	Posa cavo
	Sigla	Poli		Norma	Imag [A]	
	Ith [A]	Cl. impiego		Verif. PdI	Idn [A]	Tab. posa
	Designazione	Formazione	Lc [m]	Isolante	Iz [A]	Tipo posa
QE.04-T02 FM SERVIZIO LOC. ANTINCENDIO	BTICINO	MTD	C	4,5	16	
	BTDIN 45-C-AC	1N		Icn - EN 60898	160	
	16 A	AC		4,5 >= 1,09 kA	0,03	
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	2x(1x4)+1G4	10	EPR	29,4	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti
QE.04-T03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO						
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	2x(1x2.5)+1G2.5	10	EPR	21,7	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti
QE.04-T04 ILL. EMERGENZA LOC. ANTINCENDIO	BTICINO	SF	gL	50	6	
	BTDIN PF 20A + BTDIN T 6A	1N		Icn - EN 60898		
	6 A			50 >= 1,09 kA		
	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1	2x(1x1.5)+1G1.5	10	EPR	16,1	CEI-UNEL 35024/1 3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti

Correnti di guasto sistemi trifase

Commessa: IMPIANTO ELETTRICO DEL PLESSO "S. ARENA"

Descrizione: Schemi elettrici unifilari

Cliente: PLESSO SCOLASTICO "S. ARENA"

Responsabile: A.C.

Data: 16/01/2023

Alimentazioni: 400V 3P+N

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore: A.C.

Note:

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	Ikm max [kA]	/_Ikm max	Ikm max by	DeltaIkm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	Ik2ftmax [kA]	Ip2ft [kA]	Ik2ftmin [kA]
	Imagmax [A]	/_Imagmax	Ik max [kA]	Ip [kA]	Ik min [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik2max [kA]	Ip2 [kA]	Ik2min [kA]
P0 QEG.00											
QEG-Q01 Arrivo ENEL	15	0,3	n.c.	0	15						
	5679	0,311	15	29,7	14,2	6	11,9	5,68	13	25,7	12,3
QEG-T01 ALIM. SKID POMPE ANTINCENDIO	15	0,3	n.c.	0	3,2						
	820	0,989	3,2	7,15	1,66	1,56	5,39	0,82	2,77	6,63	1,44
QEG-SPD01 SPD L2	15	0,3	n.c.	0	15						
	5679	0,311	15	9,05	14,2	6	7,34	5,68	13	8,67	12,3
QEG-T02 PRESENZA TENSIONE	15	0,3	n.c.	0	15						
	5679	0,311	15	9,05	14,2	6	7,34	5,68	13	8,67	12,3
QEG-Q03 AUSILIARI QUADRO	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	7,34	5,68			
QEG-T05 IMPIANTI AUSILIARI	6	0,3	n.c.	0	1,32						
	687	0,993				1,32	11,9	0,687			
QEG-T06 IMPIANTO DATI	6	0,3	n.c.	0	1,09						
	558,9	0,995				1,09	11,9	0,559			
QEG-Q02 GENERALE QE.01	15	0,3	n.c.	0	15						
	5679	0,311	15	9,05	14,2	6	7,34	5,68	13	8,67	12,3
QEG-D03 QE.04 LOC. ANTINCENDIO	6	0,3	n.c.	0	1,09						
	558,9	0,995				1,09	11,9	0,559			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	Ikm max [kA]	/ _Ikm max	Ikm max by	DeltaIkm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	Ik2ftmax [kA]	Ip2ft [kA]	Ik2ftmin [kA]
	Imagmax [A]	/ _Imagmax	Ik max [kA]	Ip [kA]	Ik min [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik2max [kA]	Ip2 [kA]	Ik2min [kA]
QEG-D01 QE1.1 Q.E.G. PIANO PRIMO	15	0,3	n.c.	0	5,05						
	1344	0,971	5,05	29,7	2,75	2,4	11,9	1,34	4,37	25,7	2,38
QEG-T07 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	6	0,3	n.c.	0	0,173						
	85,8	1				0,173	11,9	0,086			
QEG-D02 QE.03 LOC. CALDAIA	15	0,3	n.c.	0	3,2						
	820	0,989	3,2	29,7	1,66	1,56	11,9	0,82	2,77	25,7	1,44
QEG-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	11,9	5,68			
QEG-Q05 ILLUMINAZIONE LAB- MUSICALE	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	11,9	5,68			
QEG-Q06 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	11,9	5,68			
QEG-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	11,9	5,68			
QEG-Q08 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	11,9	5,68			
QEG-Q09 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	11,9	5,68			
QEG-Q10 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	11,9	5,68			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	Ikm max [kA]	/_Ikm max	Ikm max by	DeltaIkm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	Ik2ftmax [kA]	Ip2ft [kA]	Ik2ftmin [kA]
	Imagmax [A]	/_Imagmax	Ik max [kA]	Ip [kA]	Ik min [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik2max [kA]	Ip2 [kA]	Ik2min [kA]
QEG-Q11 ILLUMINAZIONE AULA COLL. SCOLASTICO	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	11,9	5,68			
QEG-Q12 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	11,9	5,68			
QEG-Q13 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	6	0,3	n.c.	0	6						
	5678	0,311				6	3,98	5,68			
QEG-T08 FM AULA P0.01	6	0,3	n.c.	0	1,41						
	735,1	0,991				1,41	11,9	0,735			
QEG-T09 FM LAB- MUSICALE	6	0,3	n.c.	0	0,884						
	450,7	0,997				0,884	11,9	0,451			
QEG-T10 FM D'ARTE APP.	6	0,3	n.c.	0	0,745						
	377,5	0,997				0,745	11,9	0,377			
QEG-T11 FM SALA MENSA P0	6	0,3	n.c.	0	0,643						
	324,7	0,998				0,643	11,9	0,325			
QEG-T12 FM LAB. DIDATTICO	6	0,3	n.c.	0	1,98						
	1071	0,982				1,98	11,9	1,07			
QEG-T13 WC P0 ZONA OVEST	6	0,3	n.c.	0	0,566						
	284,9	0,998				0,566	11,9	0,285			
QEG-T14 FM WC P0 ZONA EST	6	0,3	n.c.	0	1,98						
	1071	0,982				1,98	11,9	1,07			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	I _{km} max [kA]	/ _I _{km} max	I _{km} max by	DeltaI _{km} max [kA]	I _{kv} max [kA]	I _{k1ft} max [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ft} min [kA]	I _{k2ft} max [kA]	I _{p2ft} [kA]	I _{k2ft} min [kA]
	Imagmax [A]	/ _Imagmax	I _k max [kA]	I _p [kA]	I _k min [kA]	I _{k1fn} max [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fn} min [kA]	I _{k2max} [kA]	I _{p2} [kA]	I _{k2min} [kA]
QEG-T15 FM AULA COLL. SCOLASTICO	6	0,3	n.c.	0	3,23						
	1941	0,944				3,23	11,9	1,94			
QEG-T16 FM SERVIZIO SCALE E CORRIDOIO P0	6	0,3	n.c.	0	0,456						
	228,7	0,999				0,456	11,9	0,229			
QEG-T17 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	6	0,3	n.c.	0	0,913						
	465,6	0,997				0,913	11,9	0,466			
QEG-T18 ILL. EMERGENZA AULA P0.01	6	0,3	n.c.	0	0,562						
	282,7	0,999				0,562	11,9	0,283			
QEG-T19 ILLUMINAZIONE LAB- MUSICALE	6	0,3	n.c.	0	0,562						
	282,9	0,999				0,562	11,9	0,283			
QEG-T20 ILL. EMERGENZA LAB- MUSICALE	6	0,3	n.c.	0	0,342						
	170,8	0,999				0,342	11,9	0,171			
QEG-T21 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	6	0,3	n.c.	0	0,471						
	236,4	0,999				0,471	11,9	0,236			
QEG-T22 ILL. EMERGENZA LAB.D'ARTE APP.	6	0,3	n.c.	0	0,286						
	142,6	1				0,286	11,9	0,143			
QEG-T23 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	6	0,3	n.c.	0	0,406						
	203,1	0,999				0,406	11,9	0,203			
QEG-T24 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P0	6	0,3	n.c.	0	0,246						
	122,4	1				0,246	11,9	0,122			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	I _{km} max [kA]	/ _I _{km} max	I _{km} max by	DeltaI _{km} max [kA]	I _{kv} max [kA]	I _{k1ft} max [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ft} min [kA]	I _{k2ft} max [kA]	I _{p2ft} [kA]	I _{k2ft} min [kA]
	Imagmax [A]	/ _Imagmax	I _k max [kA]	I _p [kA]	I _k min [kA]	I _{k1fn} max [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fn} min [kA]	I _{k2} max [kA]	I _{p2} [kA]	I _{k2} min [kA]
QEG-T25 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	6	0,3	n.c.	0	1,32						
	687	0,993				1,32	11,9	0,687			
QEG-T26 ILL. EMERGENZA LAB. DIDATTICO	6	0,3	n.c.	0	0,827						
	420,2	0,997				0,827	11,9	0,42			
QEG-T27 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	6	0,3	n.c.	0	0,356						
	178	0,999				0,356	11,9	0,178			
QEG-T28 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA OVEST	6	0,3	n.c.	0	0,215						
	107,2	1				0,215	11,9	0,107			
QEG-T29 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	6	0,3	n.c.	0	2,35						
	1300	0,975				2,35	11,9	1,3			
QEG-T30 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA EST	6	0,3	n.c.	0	1,55						
	815,6	0,99				1,55	11,9	0,816			
QEG-T31 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	6	0,3	n.c.	0	2,35						
	1300	0,975				2,35	11,9	1,3			
QEG-T32 ILL. EMERGENZA AULA COLL. SCOLASTICO	6	0,3	n.c.	0	1,55						
	815,6	0,99				1,55	11,9	0,816			
QEG-T33 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	6	0,3	n.c.	0	0,286						
	142,7	1				0,286	11,9	0,143			
QEG-T34 ILL. EMERGENZA SCALE	6	0,3	n.c.	0	0,286						
	142,7	1				0,286	11,9	0,143			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	Ikm max [kA]	/_Ikm max	Ikm max by	DeltaIkm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	Ik2ftmax [kA]	Ip2ft [kA]	Ik2ftmin [kA]
	Imagmax [A]	/_Imagmax	Ik max [kA]	Ip [kA]	Ik min [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik2max [kA]	Ip2 [kA]	Ik2min [kA]
QEG-T35 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	6	0,3	n.c.	0	0,356						
	178	0,999				0,356	3,98	0,178			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	Ikm max [kA]	/_Ikm max	Ikm max by	DeltaIkm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	Ik2ftmax [kA]	Ip2ft [kA]	Ik2ftmin [kA]
	Imagmax [A]	/_Imagmax	Ik max [kA]	Ip [kA]	Ik min [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik2max [kA]	Ip2 [kA]	Ik2min [kA]
P1 QE.02											
QE.02-Q01 GENERALE QE.02	5,05	0,935	n.c.	0	5,05						
	1344	0,971	5,05	3,94	2,75	2,4	2,6	1,34	4,37	3,71	2,38
QE.02-T01 PRESENZA TENSIONE	5,05	0,935	n.c.	0	5,05						
	1344	0,971	5,05	3,94	2,75	2,4	2,6	1,34	4,37	3,71	2,38
QE.02-Q02 AUSILIARI QUADRO	2,4	0,913	n.c.	0	2,4						
	1344	0,971				2,4	2,6	1,34			
QE.02-T02 IMPIANTI AUSILIARI	2,4	0,913	n.c.	0	0,924						
	471,5	0,996				0,924	2,02	0,472			
QE.02-T03 IMPIANTO DATI	2,4	0,913	n.c.	0	0,802						
	407,3	0,997				0,802	2,02	0,407			
QE.02-T04 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	2,4	0,913	n.c.	0	0,163						
	81,2	1				0,163	1,89	0,081			
QE.02-Q03 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	2,4	0,913	n.c.	0	2,4						
	1344	0,971				2,4	1,89	1,34			
QE.02-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	2,4	0,913	n.c.	0	2,4						
	1344	0,971				2,4	1,89	1,34			
QE.02-Q05 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	2,4	0,913	n.c.	0	2,4						
	1344	0,971				2,4	1,89	1,34			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	Ikm max [kA]	/ _Ikm max	Ikm max by	DeltaIkm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	Ik2ftmax [kA]	Ip2ft [kA]	Ik2ftmin [kA]
	Imagmax [A]	/ _Imagmax	Ik max [kA]	Ip [kA]	Ik min [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik2max [kA]	Ip2 [kA]	Ik2min [kA]
QE.02-Q06 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	2,4	0,913	n.c.	0	2,4						
	1344	0,971				2,4	1,89	1,34			
QE.02-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	2,4	0,913	n.c.	0	2,4						
	1344	0,971				2,4	1,89	1,34			
QE.02-Q08 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	2,4	0,913	n.c.	0	2,4						
	1344	0,971				2,4	1,89	1,34			
QE.02-Q09 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	2,4	0,913	n.c.	0	2,4						
	1344	0,971				2,4	1,89	1,34			
QE.02-Q10 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	2,4	0,913	n.c.	0	2,4						
	1344	0,971				2,4	1,89	1,34			
QE.02-T05 FM AULA P1.01 - P1.02	2,4	0,913	n.c.	0	0,802						
	407,3	0,997				0,802	2,02	0,407			
QE.02-T06 FM AULA P1.04 - P1.05	2,4	0,913	n.c.	0	0,685						
	346,6	0,998				0,685	2,02	0,347			
QE.02-T07 FM AULA P1-03 E SALA DOCENTI	2,4	0,913	n.c.	0	0,531						
	266,9	0,999				0,531	2,02	0,267			
QE.02-T08 FM LAB. INFORMATICA	2,4	0,913	n.c.	0	0,685						
	346,6	0,998				0,685	2,02	0,347			
QE.02-T09 FM SALA MENSA P1	2,4	0,913	n.c.	0	0,531						
	266,9	0,999				0,531	2,02	0,267			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	Ikm max [kA]	/ _Ikm max	Ikm max by	DeltaIkm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	Ik2ftmax [kA]	Ip2ft [kA]	Ik2ftmin [kA]
	Imagmax [A]	/ _Imagmax	Ik max [kA]	Ip [kA]	Ik min [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik2max [kA]	Ip2 [kA]	Ik2min [kA]
QE.02-T10 FM WC P1 ZONA OVEST	2,4	0,913	n.c.	0	0,433						
	217	0,999				0,433	2,02	0,217			
QE.02-T11 FM WC P1 ZONA EST	2,4	0,913	n.c.	0	1,21						
	626,7	0,993				1,21	2,02	0,627			
QE.02-T12 FM SERVIZIO CORRIDOIO P1	2,4	0,913	n.c.	0	0,396						
	198,4	0,999				0,396	2,02	0,198			
QE.02-T13 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	2,4	0,913	n.c.	0	0,566						
	285,1	0,998				0,566	1,89	0,285			
QE.02-T14 ILL. EMERGENZA AULA P1.01 - P1.02	2,4	0,913	n.c.	0	0,373						
	186,5	0,999				0,373	1,89	0,186			
QE.02-T15 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	2,4	0,913	n.c.	0	0,566						
	285,1	0,998				0,566	1,89	0,285			
QE.02-T16 ILL. EMERGENZA AULA P1.04 - P1.05	2,4	0,913	n.c.	0	0,373						
	186,5	0,999				0,373	1,89	0,186			
QE.02-T17 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	2,4	0,913	n.c.	0	0,358						
	178,8	0,999				0,358	1,89	0,179			
QE.02-T18 ILL. EMERGENZA AULA P1-03 E SALA DOCENTI	2,4	0,913	n.c.	0	0,227						
	113,1	1				0,227	1,89	0,113			
QE.02-T19 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	2,4	0,913	n.c.	0	0,474						
	237,9	0,999				0,474	1,89	0,238			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	I _{km} max [kA]	/ _I _{km} max	I _{km} max by	DeltaI _{km} max [kA]	I _{kv} max [kA]	I _{k1ft} max [kA]	I _{p1ft} [kA]	I _{k1ft} min [kA]	I _{k2ft} max [kA]	I _{p2ft} [kA]	I _{k2ft} min [kA]
	I _{mag} max [A]	/ _I _{mag} max	I _k max [kA]	I _p [kA]	I _k min [kA]	I _{k1fn} max [kA]	I _{p1fn} [kA]	I _{k1fn} min [kA]	I _{k2} max [kA]	I _{p2} [kA]	I _{k2} min [kA]
QE.02-T20 ILL. EMERGENZA LAB. INFORMATICA	2,4	0,913	n.c.	0	0,307						
	153,3	1				0,307	1,89	0,153			
QE.02-T21 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	2,4	0,913	n.c.	0	0,358						
	178,8	0,999				0,358	1,89	0,179			
QE.02-T22 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P1	2,4	0,913	n.c.	0	0,227						
	113,1	1				0,227	1,89	0,113			
QE.02-T23 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	2,4	0,913	n.c.	0	0,287						
	143,2	1				0,287	1,89	0,143			
QE.02-T24 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA OVEST	2,4	0,913	n.c.	0	0,287						
	143,2	1				0,287	1,89	0,143			
QE.02-T25 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	2,4	0,913	n.c.	0	0,924						
	471,5	0,996				0,924	1,89	0,472			
QE.02-T26 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA EST	2,4	0,913	n.c.	0	0,924						
	471,5	0,996				0,924	1,89	0,472			
QE.02-T27 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	2,4	0,913	n.c.	0	0,261						
	130,3	1				0,261	1,89	0,13			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	Ikm max [kA]	/_Ikm max	Ikm max by	DeltaIkm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	Ik2ftmax [kA]	Ip2ft [kA]	Ik2ftmin [kA]
	Imagmax [A]	/_Imagmax	Ik max [kA]	Ip [kA]	Ik min [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik2max [kA]	Ip2 [kA]	Ik2min [kA]
P-1 QE.03											
QE.03-Q01 GENERALE QE.03	3,2	0,974	n.c.	0	3,2						
	820	0,989	3,2	2,96	1,66	1,56	1,93	0,82	2,77	2,89	1,44
QE.03-T01 PRESENZA TENSIONE	3,2	0,974	n.c.	0	3,2						
	820	0,989	3,2	2,96	1,66	1,56	1,93	0,82	2,77	2,89	1,44
QE.03-Q02 AUSILIARI QUADRO	1,56	0,964	n.c.	0	1,56						
	819,8	0,989				1,56	1,93	0,82			
QE.03-Q03 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	1,56	0,964	n.c.	0	1,56						
	819,8	0,989				1,56	1,46	0,82			
QE.03-T02 FM SERVIZIO LOC CALDAIA	1,56	0,964	n.c.	0	0,942						
	481,3	0,996				0,942	1,54	0,481			
QE.03-T03 FM UTENZE LOC. CALDAIA	1,56	0,964	n.c.	0	0,942						
	481,3	0,996				0,942	1,54	0,481			
QE.03-T04 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	1,56	0,964	n.c.	0	0,757						
	384,1	0,997				0,757	1,46	0,384			
QE.03-T05 ILL. EMERGENZA LOC CALDAIA	1,56	0,964	n.c.	0	0,563						
	283,3	0,999				0,563	1,46	0,283			

Correnti di guasto sistemi trifase

Utenza	Ikm max [kA]	/_Ikm max	Ikm max by	DeltaIkm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	Ik2ftmax [kA]	Ip2ft [kA]	Ik2ftmin [kA]
	Imagmax [A]	/_Imagmax	Ik max [kA]	Ip [kA]	Ik min [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik2max [kA]	Ip2 [kA]	Ik2min [kA]

P-1 QE.04

QE.04-Q01 GENERALE QE.04	1,09	0,982	n.c.	0	1,09						
	558,9	0,995				1,09	1,24	0,559			
QE.04-T01 PRESENZA TENSIONE	1,09	0,982	n.c.	0	1,09						
	558,9	0,995				1,09	1,24	0,559			
QE.04-Q02 AUSILIARI QUADRO	1,09	0,982	n.c.	0	1,09						
	558,9	0,995				1,09	1,24	0,559			
QE.04-Q03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	1,09	0,982	n.c.	0	1,09						
	558,9	0,995				1,09	1,19	0,559			
QE.04-T02 FM SERVIZIO LOC. ANTINCENDIO	1,09	0,982	n.c.	0	0,745						
	377,4	0,997				0,745	1,24	0,377			
QE.04-T03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	1,09	0,982	n.c.	0	0,624						
	314,9	0,998				0,624	1,19	0,315			
QE.04-T04 ILL. EMERGENZA LOC. ANTINCENDIO	1,09	0,982	n.c.	0	0,486						
	243,7	0,999				0,486	1,19	0,244			

Correnti di guasto sistemi monofase

Commessa: IMPIANTO ELETTRICO DEL PLESSO "S. ARENA"

Descrizione: Schemi elettrici unifilari

Cliente: PLESSO SCOLASTICO "S. ARENA"

Responsabile: A.C.

Data: 16/01/2023

Alimentazioni: 400V 3P+N

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore: A.C.

Note:

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	Imagmax [A]	Ikm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	IkITmax [kA]	IkITmin [kA]
P0 QEG.00											
QEG-Q01 Arrivo ENEL	5679	15	15	6	11,9	5,68					
QEG-T01 ALIM. SKID POMPE ANTINCENDIO	820	15	3,2	1,56	5,39	0,82					
QEG-SPD01 SPD L2	5679	15	15	6	7,34	5,68					
QEG-T02 PRESENZA TENSIONE	5679	15	15	6	7,34	5,68					
QEG-Q03 AUSILIARI QUADRO	5678	6	6	6	7,34	5,68					
QEG-T05 IMPIANTI AUSILIARI	687	6	1,32	1,32	11,9	0,687					
QEG-T06 IMPIANTO DATI	558,9	6	1,09	1,09	11,9	0,559					
QEG-Q02 GENERALE QE.01	5679	15	15	6	7,34	5,68					
QEG-D03 QE.04 LOC. ANTINCENDIO	558,9	6	1,09	1,09	11,9	0,559					
QEG-D01 QE1.1 Q.E.G. PIANO PRIMO	1344	15	5,05	2,4	11,9	1,34					
QEG-T07 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	85,8	6	0,173	0,173	11,9	0,086					
QEG-D02 QE.03 LOC. CALDAIA	820	15	3,2	1,56	11,9	0,82					
QEG-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	5678	6	6	6	11,9	5,68					
QEG-Q05 ILLUMINAZIONE LAB- MUSICALE	5678	6	6	6	11,9	5,68					
QEG-Q06 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	5678	6	6	6	11,9	5,68					
QEG-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	5678	6	6	6	11,9	5,68					
QEG-Q08 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	5678	6	6	6	11,9	5,68					
QEG-Q09 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	5678	6	6	6	11,9	5,68					

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	Imagmax [A]	Ikm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	IkITmax [kA]	IkITmin [kA]
QEG-Q10 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	5678	6	6	6	11,9	5,68					
QEG-Q11 ILLUMINAZIONE AULA COLL. SCOLASTICO	5678	6	6	6	11,9	5,68					
QEG-Q12 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	5678	6	6	6	11,9	5,68					
QEG-Q13 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	5678	6	6	6	3,98	5,68					
QEG-T08 FM AULA P0.01	735,1	6	1,41	1,41	11,9	0,735					
QEG-T09 FM LAB- MUSICALE	450,7	6	0,884	0,884	11,9	0,451					
QEG-T10 FM D'ARTE APP.	377,5	6	0,745	0,745	11,9	0,377					
QEG-T11 FM SALA MENSA P0	324,7	6	0,643	0,643	11,9	0,325					
QEG-T12 FM LAB. DIDATTICO	1071	6	1,98	1,98	11,9	1,07					
QEG-T13 WC P0 ZONA OVEST	284,9	6	0,566	0,566	11,9	0,285					
QEG-T14 FM WC P0 ZONA EST	1071	6	1,98	1,98	11,9	1,07					
QEG-T15 FM AULA COLL. SCOLASTICO	1941	6	3,23	3,23	11,9	1,94					
QEG-T16 FM SERVIZIO SCALE E CORRIDOIO P0	228,7	6	0,456	0,456	11,9	0,229					
QEG-T17 ILLUMINAZIONE AULA P0.01	465,6	6	0,913	0,913	11,9	0,466					
QEG-T18 ILL. EMERGENZA AULA P0.01	282,7	6	0,562	0,562	11,9	0,283					
QEG-T19 ILLUMINAZIONE LAB- MUSICALE	282,9	6	0,562	0,562	11,9	0,283					
QEG-T20 ILL. EMERGENZA LAB- MUSICALE	170,8	6	0,342	0,342	11,9	0,171					

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	Imagmax [A]	Ikm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	IkITmax [kA]	IkITmin [kA]
QEG-T21 ILLUMINAZIONE LAB.D'ARTE APP.	236,4	6	0,471	0,471	11,9	0,236					
QEG-T22 ILL. EMERGENZA LAB.D'ARTE APP.	142,6	6	0,286	0,286	11,9	0,143					
QEG-T23 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P0	203,1	6	0,406	0,406	11,9	0,203					
QEG-T24 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P0	122,4	6	0,246	0,246	11,9	0,122					
QEG-T25 ILLUMINAZIONE LAB. DIDATTICO	687	6	1,32	1,32	11,9	0,687					
QEG-T26 ILL. EMERGENZA LAB. DIDATTICO	420,2	6	0,827	0,827	11,9	0,42					
QEG-T27 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA OVEST	178	6	0,356	0,356	11,9	0,178					
QEG-T28 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA OVEST	107,2	6	0,215	0,215	11,9	0,107					
QEG-T29 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	1300	6	2,35	2,35	11,9	1,3					
QEG-T30 ILL. EMERGENZA WC P0 ZONA EST	815,6	6	1,55	1,55	11,9	0,816					
QEG-T31 ILLUMINAZIONE WC P0 ZONA EST	1300	6	2,35	2,35	11,9	1,3					
QEG-T32 ILL. EMERGENZA AULA COLL. SCOLASTICO	815,6	6	1,55	1,55	11,9	0,816					
QEG-T33 ILLUMINAZIONE SCALE E CORRIDOIO P0	142,7	6	0,286	0,286	11,9	0,143					
QEG-T34 ILL. EMERGENZA SCALE	142,7	6	0,286	0,286	11,9	0,143					
QEG-T35 ILLUMINAZIONE CORTILE ESTERNO	178	6	0,356	0,356	3,98	0,178					

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	Imagmax [A]	Ikm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	IkITmax [kA]	IkITmin [kA]
P1 QE.02											
QE.02-Q01 GENERALE QE.02	1344	5,05	5,05	2,4	2,6	1,34					
QE.02-T01 PRESENZA TENSIONE	1344	5,05	5,05	2,4	2,6	1,34					
QE.02-Q02 AUSILIARI QUADRO	1344	2,4	2,4	2,4	2,6	1,34					
QE.02-T02 IMPIANTI AUSILIARI	471,5	2,4	0,924	0,924	2,02	0,472					
QE.02-T03 IMPIANTO DATI	407,3	2,4	0,802	0,802	2,02	0,407					
QE.02-T04 ILLUMINAZIONE EMERGENZA SA	81,2	2,4	0,163	0,163	1,89	0,081					
QE.02-Q03 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	1344	2,4	2,4	2,4	1,89	1,34					
QE.02-Q04 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	1344	2,4	2,4	2,4	1,89	1,34					
QE.02-Q05 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	1344	2,4	2,4	2,4	1,89	1,34					
QE.02-Q06 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	1344	2,4	2,4	2,4	1,89	1,34					
QE.02-Q07 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	1344	2,4	2,4	2,4	1,89	1,34					
QE.02-Q08 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	1344	2,4	2,4	2,4	1,89	1,34					
QE.02-Q09 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	1344	2,4	2,4	2,4	1,89	1,34					
QE.02-Q10 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	1344	2,4	2,4	2,4	1,89	1,34					
QE.02-T05 FM AULA P1.01 - P1.02	407,3	2,4	0,802	0,802	2,02	0,407					

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	Imagmax [A]	Ikm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	IkITmax [kA]	IkITmin [kA]
QE.02-T06 FM AULA P1.04 - P1.05	346,6	2,4	0,685	0,685	2,02	0,347					
QE.02-T07 FM AULA P1-03 E SALA DOCENTI	266,9	2,4	0,531	0,531	2,02	0,267					
QE.02-T08 FM LAB. INFORMATICA	346,6	2,4	0,685	0,685	2,02	0,347					
QE.02-T09 FM SALA MENSA P1	266,9	2,4	0,531	0,531	2,02	0,267					
QE.02-T10 FM WC P1 ZONA OVEST	217	2,4	0,433	0,433	2,02	0,217					
QE.02-T11 FM WC P1 ZONA EST	626,7	2,4	1,21	1,21	2,02	0,627					
QE.02-T12 FM SERVIZIO CORRIDOIO P1	198,4	2,4	0,396	0,396	2,02	0,198					
QE.02-T13 ILLUMINAZIONE AULA P1.01 - P1.02	285,1	2,4	0,566	0,566	1,89	0,285					
QE.02-T14 ILL. EMERGENZA AULA P1.01 - P1.02	186,5	2,4	0,373	0,373	1,89	0,186					
QE.02-T15 ILLUMINAZIONE AULA P1.04 - P1.05	285,1	2,4	0,566	0,566	1,89	0,285					
QE.02-T16 ILL. EMERGENZA AULA P1.04 - P1.05	186,5	2,4	0,373	0,373	1,89	0,186					
QE.02-T17 ILLUMINAZIONE AULA P1-03 E SALA DOCENTI	178,8	2,4	0,358	0,358	1,89	0,179					
QE.02-T18 ILL. EMERGENZA AULA P1-03 E SALA DOCENTI	113,1	2,4	0,227	0,227	1,89	0,113					
QE.02-T19 ILLUMINAZIONE LAB. INFORMATICA	237,9	2,4	0,474	0,474	1,89	0,238					
QE.02-T20 ILL. EMERGENZA LAB. INFORMATICA	153,3	2,4	0,307	0,307	1,89	0,153					

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	Imagmax [A]	Ikm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	IkITmax [kA]	IkITmin [kA]
QE.02-T21 ILLUMINAZIONE SALA MENSA P1	178,8	2,4	0,358	0,358	1,89	0,179					
QE.02-T22 ILL. EMERGENZA SALA MENSA P1	113,1	2,4	0,227	0,227	1,89	0,113					
QE.02-T23 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA OVEST	143,2	2,4	0,287	0,287	1,89	0,143					
QE.02-T24 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA OVEST	143,2	2,4	0,287	0,287	1,89	0,143					
QE.02-T25 ILLUMINAZIONE WC P1 ZONA EST	471,5	2,4	0,924	0,924	1,89	0,472					
QE.02-T26 ILL. EMERGENZA WC P1 ZONA EST	471,5	2,4	0,924	0,924	1,89	0,472					
QE.02-T27 ILLUMINAZIONE CORRIDOIO P1	130,3	2,4	0,261	0,261	1,89	0,13					

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	Imagmax [A]	Ikm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	IkITmax [kA]	IkITmin [kA]
P-1 QE.03											
QE.03-Q01 GENERALE QE.03	820	3,2	3,2	1,56	1,93	0,82					
QE.03-T01 PRESENZA TENSIONE	820	3,2	3,2	1,56	1,93	0,82					
QE.03-Q02 AUSILIARI QUADRO	819,8	1,56	1,56	1,56	1,93	0,82					
QE.03-Q03 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	819,8	1,56	1,56	1,56	1,46	0,82					
QE.03-T02 FM SERVIZIO LOC CALDAIA	481,3	1,56	0,942	0,942	1,54	0,481					
QE.03-T03 FM UTENZE LOC. CALDAIA	481,3	1,56	0,942	0,942	1,54	0,481					
QE.03-T04 ILLUMINAZIONE LOC CALDAIA	384,1	1,56	0,757	0,757	1,46	0,384					
QE.03-T05 ILL. EMERGENZA LOC CALDAIA	283,3	1,56	0,563	0,563	1,46	0,283					

Correnti di guasto sistemi monofase

Utenza	Imagmax [A]	Ikm max [kA]	Ikv max [kA]	Ik1fnmax [kA]	Ip1fn [kA]	Ik1fnmin [kA]	Ik1ftmax [kA]	Ip1ft [kA]	Ik1ftmin [kA]	IkITmax [kA]	IkITmin [kA]
P-1 QE.04											
QE.04-Q01 GENERALE QE.04	558,9	1,09	1,09	1,09	1,24	0,559					
QE.04-T01 PRESENZA TENSIONE	558,9	1,09	1,09	1,09	1,24	0,559					
QE.04-Q02 AUSILIARI QUADRO	558,9	1,09	1,09	1,09	1,24	0,559					
QE.04-Q03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	558,9	1,09	1,09	1,09	1,19	0,559					
QE.04-T02 FM SERVIZIO LOC. ANTINCENDIO	377,4	1,09	0,745	0,745	1,24	0,377					
QE.04-T03 ILLUMINAZIONE LOC. ANTINCENDIO	314,9	1,09	0,624	0,624	1,19	0,315					
QE.04-T04 ILL. EMERGENZA LOC. ANTINCENDIO	243,7	1,09	0,486	0,486	1,19	0,244					